МАРХИ

Московский архитектурный институт
(государственная академия)

Наука, образование и экспериментальное проектирование

Том 2

Сборник тезисов МАРХИ
Материалы научно-практической конференции

2020

МОСКОВСКИЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ ИНСТИТУТ
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ)

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Тезисы докладов

международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов
6–10 апреля 2020 г.

Том 2

Москва
МАРХИ
2020

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. — Т. 2. — М. : МАРХИ, 2020. — 620 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.,
Бгашев В.Н.,
Борисов С.В.,
Галеев С.А.,
Ефимов А.В.,
Иванова-Веэн Л.И.,
Крашенинников А.В.,
Кудрявцев Ф.С.,
Моисеев Ю.М,
Некрасов А.Б.,
Новиков В.А.,
Орса Ю.Н.,
Панухин П.В.,
Рочегова Н.А.,
Сапрыкина Н.А.,
Табунщиков Ю.А.,
Хрусталев А.А.,
Чередина И.С.,
Черкасов Г.Н.,
Шубенков М.В.,
Шубин А.Л.,
Щепетов Н.А.

ISBN 978-5-907303-00-3
© Московский архитектурный институт, 2020

Содержание

Том 1.

Введение 38

Архитектурные юбилеи. 2020 39

Секция № 1. История архитектуры и градостроительства 41

Секция № 2. История архитектурно-художественного образования 82

Секция № 3. Современная архитектура 128

Секция № 4. Методология архитектурного проектирования 221

Секция № 5. Градостроительство 275

Секция № 6. Архитектура общественных зданий и пространств 341

Секция № 7. Архитектура жилых зданий 474

Секция № 8. Архитектура промышленных сооружений 522

Том 2.

Секция № 9. Сельская и ландшафтная архитектура 39

Секция № 10. Храмовое зодчество 130

Секция № 11. Дизайн архитектурной среды 173

Секция № 12. Архитектурная практика 234

Секция № 13. Высшая математика, строительная механика, строительные конструкции и инженерное оборудование зданий 256

Секция № 14. Архитектурное материаловедение 278

Секция № 15. Компьютерные технологии 290

Секция № 16. Философия. Эстетика. Социология 315

Секция № 17. Филология. Педагогика. Психология 351

Круглый стол «Сбалансированное развитие урбанизированных территорий» 374

Круглый стол «Урбанизация XXI века: завершение эры больших городов?» 409

Круглый стол «Градостроительное планирование и вызовы развития» 429

Круглый стол «Градостроительные модели городской ткани» 463

Круглый стол «Архитектура экстремальных сред» 481

Круглый стол «Сохранение памятников индустриального наследия» 509

Круглый стол «Умные архитектурно-инженерные технологии для учебных зданий – памятников архитектуры» 530

Круглый стол «Военная архитектура» 541

Круглый стол «Современные методы преподавания курса «Начертательная геометрия» 553

Круглый стол «Город как образ времени» 565

Именной указатель 602

Contents

Volume 1.
Introduction 38
Architectural Anniversaries. 2020 39
Section 1. History of Architecture and Urban Planning 41
Section 2. History of Art and Architecture Education 82
Section 3. Modern Architecture 128
Section 4. The Methodology of Architectural Design 221
Section 5. Urban Development 275
Section 6. Architecture of public buildings and spaces 341
Section 7. Residential Architecture 474
Section 8. The Architecture of Industrial Buildings 522

Volume 2.
Section 9. Country and Landscape Architecture 39
Section 10. Temple architecture 130
Section 11. Design of Architectural Environment 173
Section 12. Architectural practice 234
Section 13. Mathematics, Structural Mechanics, Building Construction and Engineering Equipment of Buildings 256
Section 14. Architectural Materials 278
Section 15. Computer Technology 290
Section 16. Philosophy. Aesthetics. Sociology 315
Section 17. Philology. Pedagogy. Psychology 351
Round table "Balanced Development of Urbanized Areas" 374
Round table "Urbanization of the 21st Century: The End of the Era of Big Cities?" 409
Round table "Urban Planning and Development Challengess" 429
Round table "Urban Models of Urban Fabric" 463
Round table "Extreme Environment Architecture" 481
Round table "Preservation of Industrial Heritage Sites" 509
Round table "Smart Architectural and Engineering Technologies for Educational Institutions – Architectural Monuments" 530
Round table "Military Architecture" 541
Round table "Modern Methods of Educational Courses "Descriptive Geometry" 553
Round table "City as an Image of Time" 565
Name Index 602

Содержание

Секция № 9. Сельская и ландшафтная архитектура 39

В.А. Новиков, Н.В. Новикова
Учебное пособие для магистрантов – углубление знаний и выбор тем исследований 39

К.С. Власова; научн. рук. – В.Е. Корси
Социально-культурное назначение туристско-рекреационных комплексов на Алтае 40

П.С. Сулейманова; научн. рук. – В.М. Шувалов
Проблемы экологии в архитектуре поселений Дагестана 41

Ш.А. Гасанов; научн. рук. – Д.С. Подъяпольский
Ключевые факторы проектирования туристических гостиниц в Дагестане 42

Хуху Усама Халед, В.М. Шувалов
Формирование объектов рекреационного назначения в горном Ливане 43

Т.К. Лукьянова; научн. рук. – В.М. Шувалов
Особенности проектирования многофункциональных гостинично-деловых комплексов в загородной среде 45

З.К. Петрова
Влияние социальных, природно-экологических, экономических, инженерно-технологических и историко-культурных факторов на планировочнаую организацию сельских поселений 47

В.М. Шувалов
Новые подходы к развитию объектов загородной архитектуры 49

А.И. Грибкова; научн. рук. – Ф.Н. Коршаков
Сравнение современной застройки и застройки 50–60-х годов XX века 51

М.А. Крылова; научн. рук. – А.М. Кожевников
Архитектура российских учебных заведений медицинского профиля. Этапы ее формирования и развития 53

В.И. Старейшинский
Многофункциональный квартал в спальном районе города Москвы 56

Г.И. Быкова
Перспективные направления в сельскохозяйственной архитектуре 56

Ю.Н. Антропова; научн. рук. – Ф.Н. Коршаков
Влияние архитектурных факторов на реабилитацию людей с посттравматическими нарушениями психического здоровья 58

О.В. Косточкина
Преобразование в рекреационный ресурс отработанных открытых карьеров 60

М.А. Демидова
Современные тенденции в архитектуре объектов агропромышленного комплекса 62

М.И. Краснова; научн. рук. – О.К. Маркова
Градостроительный феномен проектирования «городов-садов» в Европе, в дореволюционной России и раннем СССР 63

Н.В. Ягнюкова; научн. рук. – В.Е. Корси
Использование природных компонентов внутри зданий 64

К.А. Десятова; научн. рук. – А.В. Рябов
Кризис органической архитектуры. Проблемы и преодоление 65

А.В. Рябов
Архитектурные решения сельскохозяйственных ярмарок. 67

А.А. Петушков; научн. рук. – В.А. Новиков
Влияние схем опирания плавучих объектов на общую композицию 68

Н.С. Шумейко; научн. рук. – В.А. Новиков
Развития застройки сельских поселений с учетом экологической безопасности территории 69

Хуху Усама Халед
Исторический анализ формирования архитектуры туристических объектов в Ливане 70

В.О. Долгова, Д.В. Долгов; научн. рук – З.К. Петрова
Рекомендации по восстановлению, сохранению и развитию исторических культурных ландшафтов сельских поселений и малых городов (на примере Калужской области) 71

И.В. Дёма, Л.В. Петрова
Предпосылки для организации гибридного парка на прибрежной территории северной Строгинской поймы в г. Москве 73

Е.М. Лемус, Л.В. Петрова
Опыт озеленения архитектурных объектов в подземном пространстве 75

Э.С. Мартиросян; научн. рук. – М.Г. Саркисьянц
Основные тенденции развития агротуризма юга России 76

Л.В. Рудакова; научн. рук. – А.И. Макаров, Е.Ю. Лопаткина
Экологические аспекты проектирования винодельческих комплексов. Применение солнечных батарей и повторное использование водных ресурсов и вторсырья 77

А.С. Пустовойт; научн. рук. – А.И. Макаров, Е.Ю. Лопаткина
Винный туристический маршрут как единица энотуризма 78

А.В. Титова; научн. рук. – Ф.Н. Коршаков
Информационно-культурные центры как доступные кластеры развития малых населенных пунктов 80

А.А. Попова; научн. рук. – М.А. Демидова
Безотходные технологии на предприятиях АПК 81

Л.В. Петрова., М.В. Горячкина
Потенциал архитектурно-ландшафтной среды городского округа Егорьевск для подготовки кадров сельскохозяйственной отрасли и интеграции в систему туристического бизнеса 81

П.А. Галанцева; научн. рук. – А.В. Рябов
Проблемы понятия «визуальная экология» в архитектурной практике 83

Л.В. Петрова
Перманентное обновление и корректировка методических материалов к проектам сельскохозяйственной тематики как необходимое условие их инновационных качеств 84

Е.О. Сухогузова; научн. рук. – В.М. Шувалов
Принципы формирования архитектуры современных многофункциональных офисно-жилых комплексов 85

В.Л. Осина; научн. рук. – С.В. Новиков
Актуальность развития туристской инфраструктуры Новошешминского района Республики Татарстан 87

М.К. Крылова; научн. рук. – Ф.Н. Коршаков
Формирование градостроительной модели кластера Новой Москвы на основе агропромышленности 87

А.В. Степанова; научн. рук. – Ф.Н. Коршаков
Развитие архитектуры кинематографа на примере Лос-Анжелеса 89

С.Е. Хайрова; научн. рук. – О.К. Маркова
Роль воды в формировании архитектуры зданий и ландшафта 90

А.А. Тюрбенева; научн. рук. – В.Е. Корси
Градостроительные факторы, влияющие на реновацию зерновых элеваторов 91

Ю.Г. Сергеева; научн. рук. – Н.Б. Корси
Влияние сельских центров на развитие этнотуризма на территории Русского Европейского Севера 92

А.А. Шкарупа; научн. рук. – В.Е. Корси
Архитектурно планировочные принципы градостроительного развития сельских поселений Чеченской республики в современных условиях 93

С.С. Дегтерева, Л.Н. Дегтерева
Инженерная составляющая при формировании стилевых направлений в садово-парковом искусстве 94

А.А. Безелянская; научн. рук. – Н.Б. Корси
Повторное адаптивное использование промышленных сооружений как метод сохранения индустриального наследия 95

Л.В. Петрова, О.А. Шульгинова
Архитектурно-ландшафтная составляющая среды вузов как прием улучшения качественных характеристик коммуникационных пространств 96

М.А. Гаврилов, К.И. Колодин
Принципы возрождения сельских поселений (на примере Новгородской области) 98

Исидора Мичович; научн. рук. – Ф.Н. Коршаков
Культурный центр в Черногории 100
А.Н. Жашкова; научн. рук. – Ф.Н. Коршаков
Детские лагеря отдыха 101
А.А. Аль-Шайбани, С.М. Халаби
Особенности пространственной архитектуры жилых домов города Наджаф (Ирак) 102
Я.А. Грушевская; научн. рук. – В.М. Шувалов
Реконструкция Домов культуры малых городов России 103
С.В. Ильвицкая, Н.С. Семчук
Предпосылки проектирования зданий на воде 105
С.В. Ильвицкая, С.В. Конев, Е.Ю. Конева
Актуальные вопросы сохранения исторических территорий на примере Новой Москвы 106
Абейсекара Варуни, В.М. Шувалов
Развитие территорий рекреационного назначения в Шри-Ланка 108
В.С. Голошубин; научн. рук. – В.А. Павлова
Архитектурно-ландшафтные принципы организации природо-эквивалентных кампусов 109
В.А. Павлова
Ландшафтные аспекты проектирования экопоселков в контексте футурологической парадигмы 111
Е.А. Полякова
Формирование туристско-рекреационных комплексов на основе морфологии горного рельефа и геологических структур 113
Н.В. Лазарева
Сады лекарственных растений 114
М.В. Лазарева
Парк будущего в Милане 115
Н.В. Астанина; научн. рук. – Е.Ю. Прокофьева
Сценарий общественных пространств современного города в контексте ландшафтного урбанизма 116
О.Ю. Зарипова; научн. рук. – О.Г. Максимов
Город на реке – архитектурно-планировочные принципы формирования прибрежных территорий 118
С.Н. Самонина; научн. рук. – Е.Ю. Прокофьева
О роли парка жилого района шаговой доступности в современном городе 120
С.А. Ореховска; научн. рук. – Е.Ю. Прокофьева
Архитектурно-ландшафтная ревитализация моногородов 122
Н.В. Васильев; научн. рук. – Е.Ю. Прокофьева
Архитектурно-ландшафтная реабилитация промышленного наследия на примере г. Острава (Чешская Республика) 123
Е.А. Русанова
Семь нот в архитектурно-ландшафтной мелодии сада Иль де Франс 124
Е.Ю. Лопаткина
Современный винодельческий комплекс в структуре развития территории 126
М.И. Бахмутова; научн. рук. – Е.Ю. Прокофьева
Природная топонимика города как экологический код территории 128

Секция № 10. Храмовое зодчество 130

Н.А. Алексеев; научн. рук. – А.И. Макаров
Определение современного подхода к наследию монастырских комплексов 130
Р.В. Бондаревич; научн. рук. – Ю.Г. Алонов
О роли традиции и исторической архитектуры в формообразовании современного православного храма 131
М.А. Бородина; научн. рук. – С.В. Борисов
Принципы архитектурной адаптации промышленных объектов под духовно-просветительские центры 132
М.Э. Венгерова
Узоры в книгах и росписях как иллюстрации символических геометрических задач, использовавшихся при построении храмов и в системах мер Руси X – нач. XVI века 133
И.А. Горбунова
Сопоставление современной европейской и японской храмовой архитектуры на примере творчества Готфрида Бёма, Ле Корбюзье и Кэндзо Тангэ 135

А.Н. Гусева; научн. рук. – Е.В. Катышев
Духовно-просветительский центр и монастырь: общее и различия 138
М.С. Жоголева; научн. рук. – Е.В. Катышев
Опыт применения деревянных конструкций в храмовом зодчестве и в высотном строительстве 139
А.Д. Зайцев; научн. рук. – В.И. Ивановская
Декоративное убранство Покровского собора Марфо-Мариинской обители. К вопросу о творческом методе А.В. Щусева 140
В.В. Зверкова; научн. рук. – С.В. Борисов
Храмовая архитектура в условиях сложного рельефа на территории Псковской области 141
С.С. Ибрагимов; научн. рук. – А.И. Макаров
Архитектурные объекты культурного наследия, требующие внимания 143
А.И. Ильина; научн. рук. – А.И. Макаров
Типология факторов формирования монастырей 144
С.Ю. Кавтарадзе
Миметический аспект образа русских шатровых храмов XVI века 145
К.В. Калинин; научн. рук. – Е.В. Катышев
Место и назначение иконостаса в современном храмовом пространстве 147
А.М. Капустин; науч. рук. – Д.О. Швидковский
Античная традиция в теории архитектуры начала XX века 148
Е.А. Кареева; рук. – Ю. Г. Алонов
Взаимосвязь светской застройки с религиозной 150
Е.В. Катышев, Ю.Г. Алонов
Духовные крепости России. Никитский монастырь 151
А.Э. Кирина; научн. рук. — С.В. Борисов
Обязательно ли придерживаться традиционализма в православном храмовом зодчестве в XXI веке? 153
М.А. Колесник; научн. рук. – С.В. Борисов
Об истоках стилевого синтеза в архитектуре храмов Рязанской области 154
А.А. Кривкова; научн. рук. — С.В. Борисов
Сакральный смысл и архитектурно-градостроительное значение горного рельефа в современном храмовом зодчестве России 155
Р.П. Логовский
Тема плетения в деревянной архитектуре: истоки и наследие 156
М.К. Носачева; научн. рук – В.И. Ивановская
К вопросу о типологизации деревянных храмов Русского Севера 158
Д.С. Огуречникова; научн. рук. – А.И. Макаров
Особенности ротондальных храмов России на примере Крестовоздвиженской церкви в селе Яковлевское Тульской области 159
Л.И. Провада; научн. руководитель – А.И. Макаров
К вопросу о совпадении внутренних и внешних членений в композиционных решениях Владимиро-Суздальских четырехстопных одноглавых храмов 159
Д.А. Роготовская
Возрождение православных храмов как способ сохранения сельских поселений Воронежской области 161
Е.О. Селивёрстова, М.В. Князева
Утерянные храмы города Рязани 163
И.К. Семенова, А.А. Кожнова; научн. рук. – М.О. Векилян
Архитектурно-пространственные и образно-композиционные особенности культовых зданий в творчестве А.П. Аплаксина 164
О.В. Силина
Собор Рождества Богородицы Ферапонтова монастыря. Особенности декора нижней пространственной зоны 165
И.Г. Смирнова; научн. рук. – А.И. Макаров
Рекреационно-оздоровительный культурно-досуговый детский центр при православном храмовом комплексе 167
Д.И. Сыч; научн. рук. – Ю.Г. Алонов
Особенности проектирования православных храмов в составе офисно-деловых центров 169
Д.Н. Щепетков
Деревянный дворец в Коломенском как арсенал архитектурных форм для развития русского храмового зодчества 170

А.И. Макаров
Будущее уникального собора В.А. Косякова в Ярославской области в опасности 171

Секция № 11. Дизайн архитектурной среды 173

Э.К. Акперов; научн. рук. – О.Р. Мамлеев
Пространственная диффузия в архитектуре на примере группы Morphosis 173
И.Ю. Алонов, А.М. Разгулова
Средовая ревитализация постиндустриальных объектов на примере малых городов России (Тула, Калуга, Ярославль, Кострома) 174
И.С. Ахманова; научн. рук. – Д.К. Лейкина
Развитие территории спортивного сооружения как общественного пространства, проектируемого на основе принципов универсального дизайна 176
К.В. Балашова; научн. рук. – Н.Г. Панова
Формирование архитектурного пространства на примере водонапорных башен 177
Анжелика Баралей; научн. рук. – А.А. Гаврилина
Культурно-образовательный комплекс как центр развития городской среды 178
В.В. Гостева; научн. рук. – Т.О. Шулика
Центр средового развития на территории бывшего цементного элеватора «Южный порт» 180
И.Н. Грединар; научн. рук. – А.В. Ефимов
Влияние вечернего освещения на восприятие городского пространства 182
А.С. Гришина; научн. рук. – О.Р. Мамлеев
Идентичность как критерий качества общественных пространств 183
А.Г. Гурович; научн. рук. – М.А. Соколова, М.А. Силкина
Некоторые аспекты организации среды вечернего города 184
Е.С. Ефимова; науч. рук. – О.Р. Мамлеев
Дети в городе 185
П.Р. Жаворонкова; научн. рук. – М.А. Соколова, М.А. Силкина
Альтернативные стратегии социального, культурного и средового развития Нижнекамска как промышленного города 186
И.С. Жукова
Малый город как пространство универсального дизайна 187
И.Е. Журавлева
О практике учебных лабораторных работ на кафедре Архитектурной физики МАРХИ 189
Т.Н. Завгородская; научн. рук. – Н.И. Щепетков
Роль предпроектного анализа в архитектурно-художественном освещении парков 190
Е.К. Затяева; научн. рук. – А.В. Ефимов
Социально-психологические факторы формирования предметно-пространственной среды вахтового поселения 191
М.А. Иванова; научн. рук. – А.В. Ефимов
Возможности преобразования территории центральной части города (на примере Челябинска) 193
Ю.В. Калдина; научн. рук. – А.В. Ефимов
Принципы использования сложного рельефа в формировании городской среды (на примере города Коломны) 194
А.М. Камалина; научн. рук. – М.А. Соколова, М.А. Силкина
Социально-культурное развитие малых городов на примере города Бологое 195
Н.А. Ковалёва; научн. рук. – Л.Н. Вольская
Формирование концепций инсталляции в архитектурной среде первой трети XX века 197
А.С. Коровин; научн. рук. – А.Н. Кукушкин
Особенности формирования городской среды на территориях, прилегающих к железнодорожным станциям 198
А.Ю. Кузнецова; научн. рук. – А.А. Кожнова
Дизайн-код Рязани: проблемы и перспективы 199
О.Н. Лашкова; научн. рук. – О.Р. Мамлеев
Временные объекты в общественных пространствах города 201
В.Н. Лебедев; научн. рук. – Т.О. Шулика
Влияние архитектуры конструктивизма на современное формообразование в контексте средового подхода 202

Е.А. Малько; научн. рук. — А.В. Ефимов
Принципы формирования архитектурной среды малых северных городов 204
Г.С. Матовников
Вопросы архитектуры и естественного освещения в проектах школ повторного применения в Московской области 205
И.В. Мигалина
Этимология цвета 206
А.П. Мина; научн. рук. – А.В. Ефимов
К проблеме формирования среды полицейских участков 207
М.С. Мягков
Микроклиматическое значение куполов в архитектуре 208
Н.Г. Панова
Особняк Тасселя как манифест нового формообразования в европейской архитектуре рубежа XIX–XX веков 210
В.А. Панюшкина; научн. рук. – М.А. Соколова
Материалы и конструктивные решения фасадов зданий 211
Е.С. Полякова; научн. рук. – О.Р. Мамлеев
Преобразование портовых зон и в многофункциональные городские пространства 212
Е.С. Пономарев; научн. рук. – К.С. Ившин
Территориальный брендинг в качестве средства экологического оздоровления городской среды 213
Ю.Б. Поповский
Зависимость КЕО в помещениях, освещенных вторым светом, от параметров смежных помещений и их светопроемов 214
Д.А. Рубаева; научн. рук. – А.В. Ефимов
Формирование туристической инфраструктуры маршрутов в Северной Осетии 215
М.Ф. Руэда; научн. рук. – Н.Г. Панова
Организация нерационально используемых пространств типового жилья 1970–1990-х гг. XX века (на примере Москвы) 216
В.В. Савинкин
Конструктивные приемы и особенности проектирования зданий американского архитектора Фрэнка Гери 217
О.В. Сафронова; научн. рук. – Т.О. Шулика
Тенденции современного формообразования в контексте средового подхода в проектировании 219
А.А. Смоленкова; научн. рук. – А.А. Гаврилина
Формирование современного социокультурного пространства в моногородах 221
Е.С. Смолякова; научн. рук. – О.Р. Мамлеев
Преобразование индустриального наследия в большом городе (на примере инженерных сооружений г. Москвы) 222
Е.В. Стегнова
Особенности формообразования в учебном проектировании по теме «Школа» 223
А.А. Толстова
Глобальный и локальный контекст в образовательных пространствах на примере Ларинской гимназии СПбГУ 224
С.А. Третьякова; научн. рук. – М.А. Соколова, М.А. Силкина
Пространственно-средовой заповедник на Балтийской косе 226
М. Халбутаев; научн. рук. – О.Р. Мамлеев
Эволюция библиотек в ходе научно-технического прогресса 227
М. Халбутаев; научн. рук. – О.Р. Мамлеев
Идентичность библиотеки как феномена культуры 228
А.Ю. Черных; научн. рук. – И.Л. Брагин
Симметрия, асимметрия и диссимметрия в архитектурных решениях зданий г. Курска 229
А.Д. Чебанов
Оценка критериев акустического качества современных кинотеатров 231
Н.И. Щепетков
Освещение Москвы как пример для городов России – от темного до «умного города» 232

Секция № 12. Архитектурная практика 234

Е.С. Баженова, А.Д. Будаева, П.В. Казакевич
Сравнительный анализ этапов проектирования в РФ и международной архитектурной практике 234

О.Э. Дружинина
Методика архитектурного проектирования и творческий метод архитектора 235

А.А. Кожнова, П.К. Лисовенко
Вариантность проектных решений как фактор устойчивого развития архитектуры 237

И.С. Колосков; научн. рук. – М.Ю. Забрускова
К вопросу об актуальности соучаствующего проектирования в системе принятия решений сферы городских проектов 238

О.В. Гоголкина
Порядок получения заключения о соответствии и основные методы и алгоритмы действий при получении ЗОС 240

Е.С. Ежелова; научн. рук. – О.Э. Дружинина
Реновация как инструмент реализации градостроительной политики 242

А.В. Веселовская; научн. рук. – О.Э. Дружинина
Правовые механизмы реализации градостроительных преобразований (на примере реновации жилого фонда г. Москвы) 243

С.С. Рябова; научн. рук. – Л.А. Солодилова
Пути достижения экономически эффективной модели многоквартирного жилища в России 245

Л.А. Солодилова
Рекомендации по оценке экономической эффективности развития территорий 246

Е.А. Круглова; научн. рук. – Н.Е. Муштаева
Аспекты строительства в сейсмоопасных зонах 248

В.А. Высокий
Странности внедрения возобновляемых источников энергии 249

Л.И. Кирюшечкина
Как сбывались некоторые прогнозы великих экономистов прошлого 251

И.А. Сапрыкин
«Archi-neering design» как синтез архитектуры и конструкций 252

Н.А. Петров-Спиридонов
Роль технологических и конструктивных приемов в формировании архитектурного образа Спасского собора села Кукобой авторства В.А. Косякова 254

Секция № 13. Высшая математика, строительная механика, строительные конструкции и инженерное оборудование зданий 256

А.Л. Шубин
В.К. Файбишенко – основоположник отечественных перекрёстно-стержневых пространственных конструкций системы МАРХИ. К 80-летию со дня рождения 256

В.О. Стоянов
Области применения современных большепролетных клееных деревянных конструкций 257

Ю.А. Табунщиков, Н.В. Шилкин
Определение теплопотребления на отопление и вентиляцию многоквартирных жилых домов на основе использования почасовых параметров наружного климата 258

Д.В. Спицов, В.М. Черная
Снижение расхода воды на собственные нужды – основная задача совершенствования мембранных технологий водоподготовки 259

А.Н. Чебан
Здания высоких технологий 260

М.С. Соколов, И.М. Рягузова
Определение основных параметров несущих конструкций при разработке курсовых и дипломных проектов, а также предпроектных предложений 261

В.В. Гурьев
Сборная оболочка Черемушкинского рынка. История строительства, особенности конструкции и технология возведения 262

А.И. Сиянов
Тенденции развития узловых соединений цилиндрических сетчатых оболочек 263

Ю.Ю. Колбас, В.А. Высокий
Перспективы применения винтовых свай для строительства на неустойчивых основаниях 265
Е.Д. Филонова; научн. рук. – И.Г. Довженко
Реорганизация памятников промышленной архитектуры в общественные пространства без изменения их конструктивной системы 266
Д.В. Гридина; научн. рук. – И.Г. Довженко
Прогрессивная строительная технология печати домов на 3D-принтерах 267
К.С. Матвеева; научн. рук. – Л.А. Мунчак
Технология возведения большепролетных купольных конструкций 268
А.Г. Гекмэн, Е.С. Ежелова; научн. рук. – Л.А. Мунчак
Пневматические конструкции. Жизненный цикл 269
Т.М. Сердюкова; научн. рук. – И.М. Рягузова
Опыт применения адаптивных фасадных систем 271
В.М. Мишина; научн. рук. – И.М. Рягузова
О методах виброзащиты фундаментов зданий в условиях города 272
П.А. Глебова; научн. рук. – О.Ю. Суслова
Возведение гражданских зданий методом подъема перекрытий и этажей 273
Ю.А. Семенова; научн. рук. – В.Г. Кривицкий
Диагонально-сетчатая несущая оболочка высотных зданий 274
П.С. Болдырева; научн. рук. – В.Г. Кривицкий
Экспериментальный проект высотного здания с несущим остовом в виде пространственных сот 274
Н.А. Шамова; научн. рук. – В.В. Гурьев
Смотровые площадки высотных зданий 275
В.Е. Мишакова; научн. рук. – В.В. Гурьев
Здание Наркомзема А. Щусева. Конструкции, внутренние коммуникации 276
И.Ю. Осипова
История, технология и применение аэродинамических труб. Экспериментальный проект здания с двойной аэротрубой 277

Секция № 14. Архитектурное материаловедение 278

В.Е. Байер
Формообразующие и пластические возможности материала 278
П.М. Жук
Материаловедческий аспект гомеостата объектов архитектуры 279
Н.С. Кавер, В.П. Князева
О реставрации штукатурных растворов на памятниках архитектуры 280
Т.В. Королева
Пассивный дом и материалы для его строительства 282
Д.Э. Гаспарян; научн. рук. – Н.С. Кавер
Новейшие материалы в архитектуре 283
А.Е. Карташов, А.А. Чиникин; научн. рук. – И.Н. Козикова
Применение полимерных композиционных материалов в строительных конструкциях 285
И.В. Лыкова
Влияние фактуры и цвета материалов на художественную выразительность архитектурных объектов 287
Е.Э. Порубаева; научн. рук. – Т.В. Королева
Деревянная архитектура стран мира: выявление принципиальных различий в использовании древесины, критерии выбора материала и перспективы развития 288

Секция № 15. Компьютерные технологии 290

Е.В. Барчугова, Н.А. Рочегова
Глобальные города как форма развития сетевого общества 290
Д.А. Бочкарев; научн. рук. – Л.В. Савельева
Цифровая карта архитектурного наследия как этап в процессе выявления принципов бесконфликтного проектирования в исторической части Москвы 292
А.К. Братищев; научн. рук. – Н.А. Рочегова
Компьютерные технологии в проектировании метрополитена 294

Е.В. Георгиевская, Ю.В.Денисова, О.Г. Степанова
Методика формирования и оценки навыков работы студентов 2 курса МАРХИ в программе RevitArchitecture 295
М.А. Давыденко; науч. рук. – Н.А. Рочегова
Применение алгоритмического моделирования в процессе создания адаптивных архитектурных форм бионического конструирования 296
Ю.В. Жоров
Образовательные траектории компьютерной графики в архитектурном вузе 297
И.С. Козлов; научн. рук. – Л.В. Савельева
Реальная и виртуальная среда как средство реабилитации детей с расстройством аутистического спектра 298
М.М. Магомедов; научн. рук. – М.З. Стаменкович
Общественные пространства в г. Махачкале. Новая структура общественного пространства 300
А.И. Мотунов; научн. рук. – Е.В. Барчугова
Культурно-образовательный кластер как драйвер развития жилого района Москвы 300
Е.А. Мясникова
Алгоритмизация поведения общественного здания 302
П.А. Привалова; А.Б. Лубков
Кинетика и интерактивность в выставочном пространстве 303
К.Е. Романюк, Е.А. Каратун
О новой дисциплине «Архитектурная анимация» или «Анимация для архитектора-исследователя» 304
Л.В. Савельева
Прозрачная архитектура для прозрачного общества 305
Г.С. Степанов
Опыт использования средств кроссплатформенной архитектурной визуализации, основанных на процессах рендеринга в реальном времени (Twinmotion, Unreal Engine 4) 306
Д.А. Сурмалян; научн. рук. – М.З. Стаменкович
Организация сети общественных пространств городов-спутников на примере поселений вдоль Горьковского направления железной дороги 307
Х.М. Токаева; научн. рук. – М.З. Стаменкович
Архитектура музеев современного искусства для информационного общества 308
А.Д. Хрусталёва, А.В. Чубарова; научн. рук. – Д.В. Брежнева
Реновация отдельно стоящих городских трансформаторных подстанций в контексте исторической застройки Москвы 309
А.П. Чеповская; научн. рук. – М.З. Стаменкович
Архитектурные средства создания микроклимата в жаркой среде 310
Л.В. Чурсина
Информационное моделирование как стратегия выявления и формирования городских социальных пространств 312
Е.А. Ширинян
Представление визуальных раскрытий и цифровая модель городской застройки 313

Секция № 16. Философия. Эстетика. Социология 315
В.Ф. Березовская
Индоиранское мировоззрение в древности и его влияние на культовое зодчество 315
А.С. Вешникова; научн. рук. – Л.А. Тихонович
Эстетический парадокс буддизма 317
А.Г. Гёкмэн, Е.С. Ежелова; научн. рук. – Н.А. Щепетов
Европейская архитектура в стиле барокко и церковь 318
Е.С. Дале; научн. рук. – М.А. Солоненко
Осмысление контекста как важнейшего фактора, влияющего на формирование архитектурного стиля 320
К.В. Демарчек; научн. рук. – Л.В. Савельева; Н.А. Щепетов
Опыт применения социологического знания в архитектурном проектировании 321
Е.С. Зазнова, С.С. Рябова; научн. рук. – Н.А. Щепетов
Некоторые подходы к профессиональному самоопределению в раннем возрасте 323
А.С. Каледина; научн. рук. – В.Ф. Березовская
Взаимопроникновение культур как фактор формирования мировоззрения человека (на примере Индии) 324

Д.Ю. Коростелкина; научн. рук. – А.Н. Лупин
Влияние восточной философии на творчество японского архитектора Тадао Андо 326
А.А. Лангольф; научн. рук. – Л.А. Тихонович
Концепция «Оку» в японской и китайской традиционной архитектуре 327
Е.О. Лозинская
Высшее образование и воспитательный процесс 328
А.Н. Лупин
Движущая сила общества: философские взгляды 330
В.М. Мишина; научн. рук. – Е.О. Лозинская
О причинах упадка и перспективах возрождения малых городов России 331
Н.Д. Николаева; научн. рук. – М.А. Солоненко
Интеграция интерьера и экстерьера 333
Д.В. Скокова; научн. рук. – Л.А. Тихонович
Искусство как источник творчества архитектора и дизайнера 334
М.А. Солоненко
Некоторые особенности эстетического восприятия в архитектуре 336
Л.А. Тихонович
Архетипы в архитектуре 337
Е.А. Третьякова; научн. рук. – М.А. Солоненко
Некоторые аспекты эстетического воздействия архитектуры на человека 338
В.И. Цыбина; научн. рук. – М.А. Солоненко
Обзор концептуальных подходов к становлению и развитию социального института семьи и брака 341
Имэн Чжан; научн. рук. – М.Ю. Ананьин
Влияние традиционной этической мысли «Ли» на структуру столичного города в феодальном Китае после династии Хань (III - начало XIX веков) 342
М.М. Чураева; научн. рук. – Е.О. Лозинская
Взаимосвязь архитектуры и политического режима нацистской Германии 344
Н.А. Щепетов
Малые и средние города современной России: классификация, проблемы 345
Е.А. Орлов; научн. рук. – О.Р. Мамлеев
А есть ли города будущего после конца света? 348

Секция № 17. Филология. Педагогика. Психология 351

В.Н. Бгашев
Игра словами, или Новое политическое мышление 351
Н.В. Бухова
Образовательная среда вуза в контексте современных трансформаций системы высшего образования 352
Т.В. Василёва
Понятия «функциональный стиль» и «регистр» в русской и англоязычной лингвистике 353
Г.Л. Гез
Взаимосвязанное обучение чтению и аудированию в неязыковом вузе 354
Е.В. Голосова
К вопросу об актуальности умений и навыков, необходимых для успешной сдачи ЕГЭ по английскому языку 355
Л.Ю. Граник
Язык и культурные скрипты 357
С.Б. Копина
Диглоссия архитектурной терминологии в Италии в XV–XVI веках 358
Г.Н. Панченко
К вопросу обучения студентов иностранному языку в МАРХИ и их адаптация в многонациональной группе 359
С.В. Романова
Чтение профессионально-ориентированных иноязычных текстов в архитектурном вузе. Смысловой подход 360
М.В. Смирнов
Итальянские заимствования в английском языке 362
Л.П. Смирнова
Современные подходы к профессионально ориентированному обучению иностранным языкам 363

И.Э. Тимонина
Новые тенденции в обучении иностранным языкам 364
В.А. Чернова
Способы расширения объема лексических единиц 366
Н.В. Черныш
Некоторые аспекты теории заимствования 367
Н.И. Бурнашёва
Л.Н. Толстой о «чудесах» и «чудесном» 367
А.В. Егорова
Слово «двор»: семантика, этимология, парадигматика, синтагматика, деривация 369
В.С. Елистратов
«Терминологический коллапс»: архитектурно-лингвистические параллели 370
А.И. Крюченков
О примерной программе по русскому языку как иностранному для слушателей подготовительного отделения МАРХИ 371
А.А. Аленина
Точки соприкосновения мировоззрения Л.Н. Толстого и П.А. Кропоткина 372

Круглый стол «Сбалансированное развитие урбанизированных территорий» 374
А.М. Ажигали; научн. рук. – М.В. Шубенков
Концепция формирования природной буферной зоны Коми-Печорского национального парка 374
Ю.А. Андреева; научн. рук. – Э.В. Данилова
Современные экогорода: плюсы и минусы 375
А.А. Байкова; научн. рук. – М.В. Шубенков
Экологический подход к программе реновации жилой среды 377
Д.Р. Вассер, Б.В. Гандельсман
Современные подходы к защите, восстановлению и преобразованию исторических городских территорий, подверженных затоплению и подтоплению 378
Ю.В. Горгорова
Ландшафтный урбанизм – поиск баланса антропогенной и природной среды в концепции устойчивого развития города 380
А.Г. Дедков; научн. рук. – М.В. Шубенков
Проблемы территориального расширения современной Москвы 381
И.М. Долинская, А.С. Печенкина
Анализ прибрежных территорий Комсомольска-на-Амуре по методике, опубликованной Т.Ф. Саваренской в 1964 году 383
И.М. Долинская, З.Р. Усманова
Линейная система расселения в логике градостроительных идей XX века 385
Ю.Г. Котляренко, А.О. Рыжаева; научн. рук. – М.В. Шубенков
Сбалансированное развитие урбанизированных территорий 387
Ю.П. Крюкова; научн. рук. – М.В. Шубенков
Современные проблемы развития промышленных городов 388
А.А. Ленц; научн. рук. – М.В. Шубенков
Новые критерии эффективности как инструмент устойчивого планирования 389
А.О. Лукина; научн. рук. – И.М. Долинская
Джентрификация как путь реновации промышленных территорий срединных зон городов 391
В.В. Машковский; научн. рук. – М.В. Шубенков
Современные векторы развития малых исторических городов 392
Д.А. Моржова; научн. рук. – М.В. Шубенков, М.Ю. Шубенкова
Влияние социально-экономического аспекта на развитие малых городов на примере Франции 393
Т.А. Мурашко; научн. рук. – М.В. Шубенков
Градостроительные приемы освоения уникальных природных территорий 395
Я.Я. Нестеренко
О цикличности в развитии городов 396
М.А. Олейник; научн. рук. – М.В. Шубенков, М.Ю. Шубенкова
Пространственный потенциал судов в качестве основы для плавучих поселений 397

А.В. Пазилова; научн. рук. – М.В. Шубенков, М.Ю. Шубенкова
Градостроительные системы приграничных территорий в условиях открытой и закрытой границы 399
Д.П. Пелевина; научн. рук. – И.М. Долинская
Сеть узкоколейных железных дорог Дальневосточного Федерального Округа как фактор развития территорий. Ретроспективный обзор 401
А.А. Ростовская; научн. рук. – М.Ю. Шубенкова
К вопросу интенсивного развития города Якутска 402
Т.С. Рысева; научн. рук. – М.В. Шубенков
Теория центральных мест В. Кристаллера как инструмент формирования системы расселения на примере Южной Германии 403
А.В. Сивцев; научн.рук. – М.В. Шубенков
Предпосылки формирования градостроительной инфраструктуры туризма в условиях Заполярья 405
Н.Д. Старостин; научн. рук. – М.В. Шубенков, М.Ю. Шубенкова
Сбалансированное развитие арктических территорий и поселений полуострова Таймыр 406
А.А. Терехина; научн. рук. – М.В. Шубенков
Визуально-ландшафтный анализ как метод исследования градостроительной среды 408

Круглый стол «Урбанизация XXI века: завершение эры больших городов?» 409
Н.Г. Благовидова, Н.В. Юдина
Малые и средние урбанизированные образования в стратегии пространственного развития России 409
Станислава Бошкович
Системы городских созвездий 411
В.А. Дауэ; научн. рук. – Н.Г. Благовидова
Зеленая инфраструктура «вне мегаполиса» 412
А.А. Зыкова; научн. рук. – Ф.С. Кудрявцев
Проблемы населенных островов в заливе Петра Великого как предпосылка для создания единой градостроительной концепции города-архипелага 414
Д.Н. Кавтарадзе
От урбанизации к экополисам биосферы 415
К.О. Карапетян, Т.А. Трифонова
Экологический след загородных домов и их роль в изменении пригородных ландшафтов Центральной России 416
А.Б. Ключникова; научн. рук. – Н.Г. Благовидова
Экопоселение как аналог устойчивого малого города 418
А.В. Крашенинников
Перспективы развития автономных поселений 419
А.В. Кузьминых; научн. рук. – С.Г. Короткова
Проблемы выбора городских и сельских мест расселения 421
О.И. Максимова
Метрополии в Европе. Тенденции на примере Италии, Норвегии и Германии 422
А.Г. Махрова
Оценка перспектив развития процессов урбанизации в России: возможна ли жизнь за границами мегаполисов? 424
А.Н. Милашевская, Б.В. Гандельсман
Функционально-планировочные и социально-демографические структурные особенности средних и больших исторических городов Волжского бассейна 426
О.А. Шурупова; научн. рук. – Н.Г. Благовидова
Современные процессы рурализации сообществ малых городов 427

Круглый стол «Градостроительное планирование и вызовы развития» 429
Ю.М. Моисеев
Планирование и развитие: задачи градостроительного анализа 429
Л.Я. Ткаченко
Международный опыт территориального планирования: невыученные уроки для России 431

Л.И. Кубецкая
Современные тенденции взаимоотношений власти и города в градостроительной политике 433
С.В. Непомнящий
Гелиотектура = аркология + пирамида параметров комфорта 434
А.В. Баженов
Навязывание – как основа градостроительного планирования в РФ 436
А.Л. Путинцев
Трансформации восприятия комфорта городской среды в пространстве и времени 437
В.А. Шемякина
Роль концепции «Здоровый Город» в формировании устойчиво развивающихся российских городов 439
А.А. Ленц; научн. рук. – М.В. Шубенков
Программно-целевое планирование: от мнимого баланса к долгосрочному успеху 441
А.Д. Анисимовец; научн. рук. – А.В. Крашенинников
История развития типового проектирования в России. Градостроительное развитие новых районов мегаполисов 442
Ю.Я. Ефимова; научн. рук. – С.Б. Ткаченко
Роль набережных в современном городском планировании 444
И.А. Синицына; научн. рук. – Ю.М. Моисеев
Градостроительная интерпретация центра 445
Н.Г. Парсаданян; научн. рук. – Ю.М. Моисеев
Факторы развития системы градостроительного планирования 447
Д.Р. Пекшин; научн. рук. – Н.Д. Кострикин
Градостроительное планирование в контексте развития российских периферийных городов 448
Я.Я. Нестеренко; научн. рук. – М.В. Шубенков
Характерные проблемы развития муниципальных образований в России 450
А.О. Рыжаева, Ю.Г. Котляренко; научн. рук. – М.В. Шубенков
Заброшенные территории в структуре крупных городов Сибири. Ревитализация района Черемошники в Томске 451
М.Л. Стариков; научн. рук. – А.К. Моргунов
Экологический аспект формирования пространственных структур прибрежных территорий 452
П.К. Неустроева; научн. рук. – Ю.М. Моисеев
Влияние развития технологий на градостроительство 454
Е.К. Токарева; научн. рук. – Ф.С. Кудрявцев
Реконструкция территорий социально неблагополучных районов как градостроительная задача 454
Д.Л. Валентинова; научн. рук. – А.К. Моргунов, С.Ф. Муратов
Обоснование инвестиционного потенциала Калининградской области. Концепция развития территории на примере Московского района города Калининграда 456
Е.А. Круглова; научн. рук. – Ф.С. Кудрявцев
Роль советских градостроителей в развитии городов Китая 50-х годов прошлого столетия 457
Ю.А. Седова; научн. рук. – Л.В. Савельева
Анализ законодательных норм проектирования и деятельности технопарков в России 459
И.С. Колосков; научн. рук. – М.Ю. Забрускова
К вопросу об актуальности соучаствующего проектирования в системе принятия решений сферы городских проектов 460

Круглый стол «Градостроительные модели городской ткани» 463
О.В. Латыпова; научн. рук. – А.В. Крашенинников
Градостроительные пространственные модели для рекреационных территорий крупнейшего города 463
А.А. Соколова; научн. рук. – Л.И. Резова
Градостроительная ткань как основа градостроительной системы 465
Р.С. Тавлуев; научн. рук. – А.В. Крашенинников
Модель городской ткани для новых районов 466
Е.И. Петровская, А.С. Кабанова
Вариации малых зеленых общественных пространств для разных типов городской ткани 467
А.А. Лебедев; научн. рук. – А.В. Крашенинников
Структурные элементы градостроительных моделей общественных центров 468

В.Э. Ганзер; научн. рук. – А.В. Крашенинников
Градостроительные модели малых поселений 469
Е.И. Петровская, М.А. Демчук
Особенности применения методики средового кода для формирования нового сценария территории Лефортово-Бауманская-Басманный 471
Е.И. Кобозева; научн. рук. – А.В. Крашенинников
Планировочные модели городской застройки, учитывающие занятость населения 473
И.К. Тормышева; научн. рук. – А.В. Баженов
Формирование селитебных территорий в зоне контакта с природным окружением 474
Д.А. Ежикова; научн. рук. – А.В. Баженов
Инициативно-творческая среда малых городов России в градостроительных моделях 475
А.К. Багиян; научн. рук. – Ф.С. Кудрявцев
Постиндустриальное развитие жилых территорий Москвы. Создание комплексной модели модернизации города 476
А.А. Сарафонова; научн. рук. – С.С. Левошко
Высокоплотная жилая застройка на острие градостроительного законодательства 477
Ю.М. Моисеев
Пористость городской ткани – новые перспективы градостроительного анализа 479

Круглый стол «Архитектура экстремальных сред» 481

М.Я. Адамова; научн. рук. – А.Д. Баишева
Проблемы проектирования туристических комплексов в условиях Крайнего Севера 481
А.К. Братищев; научн. рук. – А.А. Фисенко
Влияние метрополитена на психику и здоровье пассажиров 483
А.Б. Бычков; научн. рук. – А.Л. Нечаев, С.А. Галеев
Адаптация как концептуальная основа современной архитектуры 485
А.Н. Васильева; научн. рук. – А.Д. Баишева
Энергосберегающие технологии в строительстве жилого дома в условиях Якутии 486
Е.Н. Венгловская; научн. рук. – С.А. Галеев
Принципы формирования среды обитания на основе модульной структуры на Луне 487
И.К. Глушкина; научн. рук. – К.И. Лахтин
Разработка типового формообразования одного из уровней-этажей искусственной среды обитания лунного поселения 488
М.А. Гриппас; научн. рук. – С.А. Галеев
Перспективы формирования локальных многофункциональных комплексов в условиях Арктического региона 490
А.В. Кузьминых; научн. рук. – С.Г. Короткова
Принципы проектирования малоэтажной застройки на водно-болотных территориях 491
Е.В. Малая
Архитектурные особенности проектирования научно-исследовательских центров для работы в экстремальных условиях 492
М.А. Матвеева; научн. рук. – А.Д. Баишева
Градостроительные концепции архитектора Туралысова К.Г. 493
А.О. Махова; научн. рук. – С.А. Галеев
Перспектива строительства многофункциональных комплексов в акватории арктических морей 495
Л.С. Огочонова, Т.А. Мохова
Реновация студенческого кампуса СВФУ с учетом климатических условий Крайнего Севера 496
М.Н. Орлова
Основные факторы, определяющие выбор территории для размещения предприятий и промышленных комплексов 497
С.Д. Пёрышкова; научн. рук. – А.Л. Нечаев, С.А. Галеев
Перспективы развития архитектуры арктического туризма 499
И.С. Романенко; научн. рук. – Г.А. Соболев
Сравнительный анализ сводов правил строительства в сейсмоопасных районах России и Казахстана 500
В.А. Савинова; научн. рук. – О.А. Охлопкова
Современные тенденции в развитии архитектурных приемов в проектировании научно-исследовательских объектов в заполярных регионах 500

Ф.К. Краснопольский; научн.рук. – С.А. Галеев
Особенности проектирования в условиях арктического региона 502
П.В. Рудык; научн. рук. – Е.В. Малая
Создание транспортно-логистической системы Арктического региона как фактор развития российских циркумполярных территорий 503
Н.А. Чемезова; научн. рук. – А.Д. Баишева
Дворовые пространства в условиях Крайнего Севера 504
Р.С. Чурилов; научн. рук. – Е.В. Малая
Льняная промышленность в экстремальной среде 506
К.Е. Вавулин; научн. рук. – Е.В. Малая
Трансформация архитектуры как живого существа 507

Круглый стол «Сохранение памятников индустриального наследия» 509

Байрам Байрамов; научн. рук. – О.Ю. Суслова
Дата-центры в структуре реконструируемых предприятий 509
В.А. Бондаренко; научн. рук. – Г.Н. Черкасов
Поиск образа технопарка ZT типа Бартини на основе объектов ОСТФ «Знамя труда» 510
Ю.В. Дубровский
Станции метро, построенные индустриальным методом в 1960-е гг.: на стыке общественного пространства и транспортной инфраструктуры. Проблема сохранения архитектуры 512
Я.В. Зеленчук; научн. рук. – О.Ю. Суслова
Динамические адаптирующиеся системы в промышленных зданиях 514
О.В. Лапина
Взгляд на проблему выбора новой функции памятников промышленной архитектуры 515
Е.В. Латыева; научн. рук. – Г.Н. Черкасов
Конкурсный проект Общедоступного социо-технофорума «Знамя Труда» 517
Е.А. Николаева; научн. рук. – С.В. Новиков
Исторический аспект формирования рабочих поселков вблизи Казани в 20–30-х годах XX века 519
Д.В. Одиноких; научн. рук. – Н.В. Лызлов
Преобразование промышленных территорий на примере проекта территории Электрозавода 520
М.Е. Пивненко; научн. рук. – Л.В. Савельева
Реновация территории бывшего завода «Аремкуз» 521
Д.Д. Попова, А.С. Улько
Концепция создания инновационного кино-, медиакластера на базе комбината газеты «Правда» 522
А.А. Серегина; научн. рук. – Г.Н. Черкасов
Концепция формирования центра города Павловского Посада на основе объектов индустриального наследия 524
Е.Г. Трибельская
Ревитализация закрытых территорий района Санта Кроче в историческом центре Флоренции 525
Г.Н. Черкасов, Е.В. Латыева, А.А. Серегина
Объекты индустриального наследия в контексте формирования современной архитектуры 526
А.В. Снитко
Современные тенденции и возможности реновации архитектурной среды Верхнеуводьского промышленного района в городе Иваново 527

Круглый стол «Умные архитектурно-инженерные технологии для учебных зданий – памятников архитектуры» 530

Ю.А. Табунщиков
Концепция создания умного здания на базе Московского архитектурного института – памятника архитектуры 530
М.М. Бродач, Н.В. Шилкин
Оптимальное управление системой отопления с использованием самообучения на основе нейросетей 532
Н.А. Шонина
Умные технологии системы вентиляции для учреждений образования, являющихся памятниками архитектуры 533

А.Н. Чебан
Система интеллектуального управления освещением в учебных зданиях 534
А.П. Борисоглебская
Гигиенические аспекты управления микроклиматом помещений общеобразовательных учреждений и автоматизация работы современных климатических инженерных систем 535
Е.А. Сухинина
Экологическая оценка общеобразовательных учреждений 537
А.П. Борисоглебская, Н.В. Шилкин
Умное отопление для здания Московского архитектурного института 539

Круглый стол «Военная архитектура» 541

П.В. Панухин
История становления и перспективы развития тематики «Военная архитектура» в составе направления 07.04.01 «Архитектура» 541
П.В. Панухин
Проект концептуального решения, комплексной реконструкции и функционального приспособления архитектурного ансамбля Керченской крепости 542
И.А. Прокофьева
Крепость Кёнигштайн: убежище, хранилище, современный музейный комплекс 543
М.Н. Городова
Проектные концепции инновационных военных поселений 544
О.К. Городов; научн. рук. – П.В. Панухин, И.А. Прокофьева, М.Н. Городова
Музей военной истории Российской Империи, пример мультикультурного центра 545
С.Д. Насекин; научн. рук. – П.В. Панухин, И.А. Прокофьева, М.Н. Городова
Учебно-тренировочный центр военных альпинистов в Северном Дагестане 546
Ю.А. Шпилько; научн. рук. – П.В. Панухин, И.А. Прокофьева, М.Н. Городова
Объемно-пространственные и средовые решения в военно-инженерной маскировке 547
П.А. Бородин; научн. рук. – П.В. Панухин, И.А. Прокофьева, М.Н. Городова
Универсальный блок военного назначения для многоцелевого использования 548
А.А. Бронников; научн. рук. – П.В. Панухин
Реновация военного аэродрома в поселке городского типа Багерово, Республика Крым 549
О.А. Павлова; научн. рук. – П.В. Панухин, И.А. Прокофьева, М.Н. Городова
Архитектурный стиль музея как зеркало времени 550

Круглый стол «Современные методы преподавания курса «Начертательная геометрия» 553

Ю.Н. Орса
Современные проблемы курса «Начертательная геометрия» при обучении студентов-архитекторов 553
С.И. Ротков, Н.Д. Жилина, М.В. Лагунова, Т.В. Мошкова, В.А. Тюрина
О формировании обязательной части курса начертательной геометрии при реализации программ направления подготовки архитектурных специальностей 554
Е.В. Биндюкова
Концепции обучения начертательной геометрии в системе высшего архитектурного образования 555
Т.В. Тимофеева, М.А. Нестеренко, Н.В. Казеннова
Графические дисциплины в современном архитектурном образовании Европы 557
Е.И. Петровская, К.Е. Феоктистова
Об оптимизации в процессе обучения применительно к курсу «Начертательной геометрии» и курсу «Визуальные модели в Градостроительстве» в МАРХИ 559
С.С. Правдолюбова
Курс начертательной геометрии как инструмент геометрического синтеза с элементами CAD-технологий 561
А.С. Танкеев, К.В. Смирнов
Основы объемно-пространственного моделирования архитектурного объекта 562
Н.Б. Шкинева
Образовательные тренды в начертательной геометрии 563

Круглый стол «Город как образ времени» *565*

О.В. Гордиенко, Н.Г. Орлова, Д.И. Раузеев; научн. рук. – Ю.А. Закирова
Особенности формирования досуговых пространств в современном городе *565*

С.В. Конев, Е.Ю. Конева; научн. рук. – С.В. Ильвицкая
Актуальные вопросы приспособления объектов культурного наследия на примере реализованных работ по ОКН ФЗ. Административное здание Скоропечатни Товарищества А. А. Левенсон, 1900 год, архитектор Ф.О. Шехтель *567*

Н.В. Юдина; науч. рук. – Н.Г. Благовидова
Опыт воркшопа по созданию комфортной городской среды в г. Сестрорецке *569*

М.И. Кузнецова; научн. рук. – Т.И. Вавилонская
Поиски идентичности нового города (на примере Тольятти) *570*

В.А. Игнатенкова, Д.А. Смирнова, А.С. Шевченко; научн. рук. – А.Г. Вайтенс
Роль реки в формировании облика города: этапы развития приречных территорий *572*

Н.В. Рябушкин; научн. рук. – Т.Я. Вавилова
Исторический центр Самары. Транспортная интервенция как фактор разрушения образа города *574*

О.Л. Палкина; научн. рук. – Г.И. Пименова
Динамическое формообразование как способ адаптации архитектуры во времени *576*

А.Д. Будаева, Р. Козырев, А.Ю. Кукарина, И.А. Чуканова; научн. рук. – К.Л. Сулим
Арзамас. Реконструкция центральной части города *578*

Т.А. Яковлева; научн. рук. – М.В. Скопина
Практика сохранения исторических характеристик постмилитаристических территорий в городах земли Северный Рейн-Вестфалия, Германия *580*

Анна Поян; науч. рук. С.В. Ильвицкая
Принципы формирования музейного комплекса в городской среде *581*

К.Р. Куликова; научн. рук. – Т.Я. Вавилова
Исторический центр Самары. Ветхая застройка как фактор разрушения образа города *583*

М.А. Вавилонская; научн. рук. – Т.В. Вавилонская
Структура интеллектуального города на примере международного опыта *585*

О.Н. Павлова; научн. рук. – И.М. Долинская
Город-ансамбль как инструмент восстановления городов, разрушенных во время Второй Мировой войны *587*

Г.В. Тювинов, Г.В. Морозов; научн. рук. – С.В. Ильвицкая
Промышленная архитектура как неотъемлемая часть городского образа *588*

М.О. Михеева, П.А. Чернышова, Д.А. Курушин, А.В. Поляков, А.С. Стуриков; научн. рук. – М.В.Скопина ***590***
Концепция арт-парка на Мытнинской набережной в контексте формирования зеленого пояса Петроградской стороны *590*

И.П. Чечель; научн. рук. – М.В. Перькова
Размещение школ в зданиях-памятниках архитектуры и их роль в формировании современного образа города *591*

Е.В. Баклаженко; научн. рук. – М.В. Перькова
Общественно-рекреационные пространства приречных территорий малых городов Белгородской области *593*

Бурагба Рабия; научн. рук. – М.В. Перькова
Оценка туристического потенциала медин Марокко *595*

В.Д. Базуев; научн. рук. – И.Г. Уралов, А.А. Толстова
Архипелаг памяти – предпосылки формирования сетевого музея истории блокады Ленинграда *596*

И.В. Каржавин; науч. рук. – Э.Л. Базарова
Участие архитектора Е.Я. Петрова в формировании городских центров в первой трети XIX века *598*

П.С. Кононова; научн. рук. – М.В. Скопина
Сохранение и использование памятников оборонного зодчества России в XXI веке (на примере г. Пскова) *600*

Именной указатель *602*

Contents

Section 9. Country and Landscape Architecture 39

V.A. Novikov, N.V. Novikova
Study guide for undergraduates – deepening knowledge and choice of research topics 39

K.S. Vlasova; scientific advisor – V.E. Korsi
The socio-cultural purpose of tourist and recreation complexes in Altai 40

P.S. Suleymanova; scientific advisor – V.M. Shuvalov
Problems of ecology in architecture of settlements of Dagestan 41

S.A. Gasanov; scientific advisor – D.S. Podiapolsky
Key factors in the design of tourist hotels in Dagestan 42

Xouxou Ousama Haled, V.M. Shuvalov
The formation of objects of recreational appointment in mount Lebanon 43

T.K. Lukianova; scientific advisor – V.M. Shuvalov
Design features of multifunctional hotel and business complexes in a suburban environment 45

Z.K. Petrova
Influence of social, environmental, economic, engineering-technological and historical-cultural factors on the planning organization of rural settlements 47

V.M. Shuvalov
New approaches to the development of suburban architecture 49

A.I. Gribkova; scientific advisor – F.N. Korshakov
Comparison of modern buildings and buildings 50–60s of the XX century 51

M.A. Krylova; scientific adviser – A.M. Kozhevnikov
Architecture of Russian educational institutions of medical profile. Stages of its formation and development 53

V.I. Stareyshinsky
Mmultifunctional quarter in the periphery of the city of Moscow 56

G.I. Bykova
Promising directions in agricultural architecture 56

Yu.N. Antropova; scientific adviser – F.N. Korshakov
Influence of architectural factors on rehabilitation of people with post-traumatic mental health disorders 58

O.V. Kostochkina
Transformation into a recreational resource of spent open quarries 60

M.A. Demidova
Modern trends in agricultural architecture 62

M.I. Krasnova; scientific advisor – O.K. Markova
The urban planning phenomenon of designing "garden cities" in Europe, pre-revolutionary Russia and the early USSR 63

N.V. Yagnyukova; scientific advisor – V.E. Korsi
Use of natural components inside the building 64

K.A. Desiatova; scientific advisor – A.V. Ryabov
The crisis of organic architecture. Problemsandovercoming 65

A.V. Ryabov
Architectural decisions of agricultural fairs. 67

A.A. Petushkov; scientific advisor – V.A. Novikov
Influence of schemes of support of water objects on the General composition 68

N.S. Shumeiko; scientific advisor – V.A. Novikov
Construction development of rural settlements taking into account the ecological safety of the territory 69

Hoинou Ousama Haled
Historical analysis for the architectural formation of touristic objects in Lebanon 70

V.O. Dolgova, D.V. Dolgov; scientific advisor – Z.K. Petrova
Recommendations for the restoration, preservation and development of historical cultural landscapes of rural settlements and small towns (on the example of the Kaluga region) 71
I.V. Dema, L.V. Petrova
Prerequisites for the organization of a hybrid park on the coastal territory of the north floodplain in Strogino, Moscow 73
E.M. Lemus, L.V. Petrova
The experience of landscaping architectural objects in underground space 75
E.S. Martirosyan; scientific advisor – M.G. Sarkisyants
The main trends in the development of agritourism in the south of Russia 76
L.V. Rudakova; scientific advisor – A.I. Makarov, E.U. Lopatkina
Environmental aspects of the design of wine complexes. Application of solar panels and reuse of water resources and recyclables 77
A.S. Pustovoit; scientific advisor – A.I. Makarov, E.Yu. Lopatkina
Wine road as a part of enotourism 78
A.V. Titova; scientific adviser – F.N. Korshakov
Informational cultural centers as affordable development clusters for small settlements 80
A.A. Popova; scientific adviser – M.A. Demidova
Non-waste production on the agricultural complexes 81
L.V. Petrova, M.V. Goriachkina
Potential of the architectural and landscape environment of the city district of Yegoryevsk for training agricultural personnel and integration into the tourism business system 81
P.A. Galantseva; scientific advisor – A.V. Ryabov
Problems of the concept of visual ecology in architectural practice 83
L.V. Petrova
Permanent updating and adjustment of instruction notes for agricultural projects as a necessary condition for their innovative qualities 84
Y.O. Sukhoguzova; scientific advisor – V.M. Shuvalov
Principles of forming the architecture of modern multifunctional office-residential complexes 85
V.L. Osina; scientific advisor – S.V. Novikow
Relevance of development of tourist infrastructure of Novosheshminsky district of the Republic of Tatarstan 87
M.K. Krylova; scientific advisor – F.N. Korshakov
New Moscow cluster development on the base of agricultural complex 87
A.V. Stepanova; scientific advisor – F.N. Korshakov
The development of cinema architecture on the example of Los Angeles 89
S.E. Khayrova; scientific advisor – O.K. Markova
The role of water in shaping the architecture of buildings and landscape 90
A.A. Tyurbeneva; scientific advisor – V.E. Korsi
Town-planning factors affecting the renovation of grain elevators 91
Yu.G. Sergeeva; scientific advisor – N.B. Korsi
The influence of rural centers on the development of ethno-tourism on the territory of Russian European North 92
A.A. Shkarupa; scientific advisor – V.E. Korsi
Architectural planning principles of urban development of rural settlements of the Chechen Republic in modern conditions 93
S.S. Degtereva, L.N. Degtereva
Engineering component in the formation of stylistic trends in landscape art 94
A.A. Bezelianskaia.; scientific advisor – N.B. Korsi
Adaptive reuse of industrial facilities as a method of preserving industrial heritage 95
L.V. Petrova, O.A. Shulginova
Landscape component of the environment of higher education institutions as a method of improvement of qualitative characteristics of communication spaces 96
M.A. Gavrilov, K.I. Kolodin
Principles of revival of rural settlements (the case of Novgorod region) 98
Isidora Michovich; scientific advisor – F.N. Korshakov
Cultural Center in Montenegro 100
A.N. Zhashkova; scientific advisor – F.N. Korshakov
Children's camp 101
A.A. Al-Shaibani, S.M. Khalabi
Features of spatial architecture of residential buildings in Najaf (Iraq) 102

Ya.A. Grushevskaya; scientific advisor – V.M. Shuvalov
Reconstruction of houses of culture of small cities of Russia 103
S.V. Ilvitskaya, N.S. Semchuk
Building design backgrounds on the water 105
S.V. Ilvitskaya, S.V. Konev, E.Yu. Koneva
Actual issues of conservation of historical territories on the example of New Moscow 106
Abeysekara Warunie, V.M. Shuvalov
The development of the territories of recreational appointment in Sri Lanka 108
V.S. Goloshubin; scientific supervisior – V.A. Pavlova
Architectural and landscape principles of the organization of nature-equivalent campuses 109
V.A. Pavlova
Landscape aspects of the design of eco-villages in the context of the futurological paradigm 111
E.A. Polyakova
Formation of tourist and recreational complexes on the basis of morphology of mountain terrain and geological structures 113
N.V. Lazareva
Gardens of medicinal plants 114
M.V. Lazareva
Future Park in Milan (BibliotecadegliAlberi) 115
N.V. Astanina; scientific advisor – E.Yu. Prokofyeva
Scenario of public spaces of the modern city in the context of landscape urbanism 116
O.Yu. Zaripova; scientific advisor – O.G. Maksimov
The city on the river-architectural and planning principles of formation of coastal territories 118
S.N. Samonina; scientific advisor – E.Yu. Prokofieva
Regarding a walking distance park and its role in a residential district of a modern city 120
S.A. Orekhovska; scientific advisor – E.Yu. Prokofyeva
Landscape-architectural revitalization of single-industry towns 122
N.V. Vasilev; scientific advisor – E.Yu. Prokofyeva
Architectural and landscape rehabilitation of industrial heritage on the example of Ostrava (Czech Republic) 123
E.A. Rusanova
Seven notes in the melody of landscape organization of The Ille de France gardens 124
E.Yu. Lopatkina
Modern winery in the structure of territorial development 126
M.I. Bakhmutova; scientific advisor – E.Yu. Prokofieva
Natural place names of the city as an environmental code of the territory 128

Section 10. Temple Architecture 130

N.A. Alekseev; scientific advisor – A.I. Makarov
Defining a Modern Approach to the Monastic Heritage 130
R.B. Bondarevich; scientific advisor – Yu.G. Alonov
On the role of tradition and historical architecture in the formation of the modern Orthodox Church 131
M.A. Borodina; scientific advisor – S.V. Borisov
The principles of architectural adaptation of industrial facilities to spiritual and educational centers 132
M.E. Vengerova
Patterns in books and paintings, as illustrations of symbolic geometric problems used in the construction of churches and systems of measures of Russia 10th – 16th centuries 133
I.A. Gorbunova
Comparison of modern European and Japan temple's architecture one evidence from creation of Gotfried Bohm, Le Corbusier, Kenzo Tange 135
A.N. Guseva; scientific advisor – E.V. Katyshev
Spiritual and educational center and monastery: general and the differences 138
M.S. Zhogoleva; scientific advisor – E.V. Katyshev
Experience in the use of wooden structures in temple architecture and high-rise construction 139
A.D. Zaytsev; scientific advisor – V.I. Ivanovskaya
Decorative decoration of the Intercession Cathedral of the Martha and Mary Convent. On the question of the creative method of A.V. Shchusev 140

V.V. Zverkova; scientific advisor – S.V. Borisov
Temple architecture in a complex terrain in the Pskov region 141
S.S. Ibragimov; scientific advisor – A.I. Makarov
Architectural heritage sites requiring attention 143
A.I. Ilina; scientific advisor – A.I. Makarov
Typology of factors of formation of monasteries 144
S.Yu. Kavtaradze
The Mimetic Component in the 16th Century Russian Tent Temples Images 145
K.V. Kalinin; scientific advisor – E.V. Katyshev
The place and purpose of the iconostasis in the modern temple space 147
A.M. Kapustin; scientific advisor – D.O. Shvidkovsky
Ancient tradition in the theory of architecture of the early twentieth century 148
E.A. Kareeva; advisor – Yu.G. Alonov
The relationship of secular buildings with religious 150
E.V. Katyshev, Yu.G. Alonov
Spiritual fortresses of Russia. Nikitsky monastery 151
A.E. Kirina; scientific advisor — S.V. Borisov
Is it necessarily to adhere to traditionalism in Orthodox temple architecture in the 21st century? 153
M.A. Kolesnik; scientific advisor – S.V. Borisov
On the origins of stylistic synthesis in the architecture of temples in the Ryazan region 154
A.A. Krivkova; scientific advisor — S.V. Borisov
Sacred meaning and urban significance of the mountainous terrain in Russian modern temple architecture 155
R.P. Logovskiy
Weaving theme in wooden architecture: origins and legacy 156
M.K. Nosacheva; scientific advisor – V.I. Ivanovskaya
On the typology of wooden churches in the Russian North 158
D.S. Ogurechnikova; scientific advisor – A.I. Makarov
Particular qualities of the rotunda temples of Russia on the example of the Holy Cross Church in Yakovlevskoye, Tula region 159
L.I. Provada; scientific advisor – A.I. Makarov
On the question of the coincidence of internal and external divisions in the compositional solutions of the Vladimir-Suzdal four-stop single-domed churches 159
D.A. Rogotovskaya
Revival of Orthodox churches as a way to preserve rural settlements of the Voronezh region 161
E.O. Seliverstova, M.V. Knyazeva
The lost churches of the city of Ryazan 163
I.K. Semenova, A.A. Kozhnova; scientific advisor – M.O. Vekilyan
Architectural-spatial and figurative-compositional features of religious buildings in the works of A.P. Aplaksin 164
O.V. Silina
The Cathedral of the Nativity of the Virgin in the Ferapontov monastery. The features of the decor of the lower spatial zone 165
I.G. Smirnova; scientific advisor – A.I. Makarov
Recreation, cultural and leisure children's center as the part of the orthodox temple complex 167
D.I. Sych; scientific advisor – Yu.G. Alonov
The features of designing orthodox churches as part of office centers 169
D.N. Shchepetkov
The wooden palace in Kolomenskoye as an arsenal of architectural forms for the development of Russian temple architecture 170
A.I. Makarov
The future of the unique Cathedral of V.A. Kosyakov in the Yaroslavl region is in danger 171

Section 11. Design of Architectural Environment 173

E.K. Akperov; scientific advisor – O.R. Mamleev
Spatial diffusion in architecture as exemplified by the Morphosis group 173

I.Yu. Alonov, A.M. Razgulova
Environmental revitalization of post-industrial facilities on the example of small Russian cities (Tula, Kaluga, Yaroslavl, Kostroma) 174
I.S. Akhmanova; scientific advisor – D.K. Leykina
The development of the territory of a sports facility as a public space, designed on the basis of the principles of universal design 176
K.V. Balashova; scientific advisor – N.G. Panova
Formation of architectural space on the example of water towers 177
Angelica Baralei; scientific advisor – A.A. Gavrilina
Cultural and educational complex as a center for the development of the urban environment 178
V.V. Gosteva; scientific advisor – T.O. Shulika
The center of Environmental Development on the territory of the former cement Elevator «South port» 180
I.N. Gredinar; scientific advisor – A.V. Efimov
The influence of artificial lighting at the perception of urban space 182
A.S. Grishina; scientific advisor – O.R. Mamleev
Identity as a criterion for the quality of public spaces 183
A.G. Gurovich; scientific advisor – M.A. Sokolova, M.A. Silkina
Some aspects of the organization of the evening city environment 184
E.S. Efimova; scientific advisor – O.R. Mamleev
Children in the city 185
P.R. Zhavoronkova; scientific advisors – M.A. Sokolova, M.A. Silkina
Alternative strategies for social, cultural and environmental development of Nizhnekamsk as an industrial town 186
I.S. Zhukova
The small town as a space of universal design 187
I.E. Zhuravleva
On the practice of educational laboratory work at the Department of" Architectural physics " MARCHI 189
T.N. Zavgorodskaya; scientific advisor – N.I. Shchepetkov
The role of pre-project analysis in architectural and artistic lighting of parks 190
E.K. Zatyaeva; scientific advisor – A.V. Efimov
Socio-psychological factors of the object-spatial environment formation of shift camp 191
M.A. Ivavova; scientific advisor – A.V. Efimov
Possibilities of transforming the territory of the city center (on the example of Chelyabinsk) 193
Yu.V. Kaldina; scientific advisor – A.V. Efimov
Principles of the use of complex relief in the formation of the urban environment (on the example of the city of Kolomna) 194
A.M. Kamalina; scientific advisors – M.A. Sokolova, M.A. Silkina
Social and cultural development of small towns on the example of the city of Bologoye 195
N.A. Kovaleva; scientific advisor – L.N. Volskaya
The formation of installation concepts in the architectural environment of the first third of the twentieth century 197
A.S. Korovin; scientific advisor – A.N. Kukushkin
Features of the formation of the urban environment in the areas adjacent to the railway stations 198
A.Yu. Kuznetsova; scientific advisor – A.A. Kozhnova
Ryazan Design Code: Problems and Prospects 199
O.N. Lashkova; scientific advisor – O.R. Mamleev
Temporary objects in public spaces of the city 201
V.N. Lebedev; scientific advisor – T.O. Shulika
The influence of constructivism architecture on modern shaping in the context of the environmental approach 202
E.A. Malko; scientific advisor – A.V. Efimov
The principles of the formation of architectural environment in small northern cities 204
G.S. Matovnikov
Issues of architecture and natural lighting in re-usable projects of schools in Moscow region 205
I.V. Migalina
The etymology of color 206
A.P. Mina; scientific advisor – A.V. Efimov
To the problem of forming the environment of police stations 207
M.S. Myagkov
Microclimatic significance of domes in architecture 208

N.G. Panova
The mansion of Tassel as manifesto of new shaping in Europian architecture at the turn of the centuries 210
V.A. Panyushkina; scientific advisor – M.A. Sokolova
Materials and structural solutions for building facades 211
E.S. Polyakova; scientific advisor – O.R. Mamleev
Modern transformations of port zones into multifunctional city districts 212
E.S. Ponomarev; scientific advisor – K.S. Ivshin
Territorial brand as a means of ecological improvement of the urban environment 213
Yu.B. Popovsky
Interrelation between daylight factor in rooms (spaces) lit by an indirect «second» light and characteristics of adjoining spaces 214
D.A. Rubaeva; scientific advisor – A.V. Efimov
Formation of the tourist infrastructure of routes in North Ossetia 215
M.F. Rueda; scientific advisor – N.G.Panova
The organization of irrationally used space in typical housing 1970-1990-s. XX century in Moscow 216
V.V. Savinkin
Structural techniques and features of building design by American architect Frank Gehry 217
O.V. Safronova; scientific advisor – T.O. Shulika
Trends of modern shaping in the context of environmental approach in design 219
A.A. Smolenkova; scientific advisor – A.A. Gavrilina
The formation of modern socio-cultural space in single-industry towns 221
E.S. Smolyakova; scientific advisor – O.R. Mamleev
Transformation of industrial heritage in a city (on the example of engineering structures in Moscow) 222
E.V. Stegnova
Features of contemporary architectural forming in educational design on the theme of "School" 223
A.A. Tolstova
Global and local context in educational spaces as exemplified by the Larinskaya Gymnasium of St. Petersburg State University 224
S.A. Tretyakova; scientific advisors – M.A. Sokolova, M.A. Silkina
Spatial nature reserve at the Frische Nehrung 226
M. Khalbutaev; scientific advisor – O.R. Mamleev
The evolution of libraries in the course of scientific and technological progress 227
M. Khalbutaev; scientific advisor – O.R. Mamleev
The identity of the library as a cultural phenomenon 228
A.Yu. Chernykh; scientific advisor – I.L. Bragin
Symmetry asymmetry and dissymmetry in architectural solutions of buildings in Kursk 229
A.D. Chebanov
Estimation criteria acoustical quality modern movie picture theater 231
N.I. Shchepetkov
Lighting of Moscow as an example for Russian cities – from dark to «big citj» 232

Section 12. Architectural practice 234

E.S. Bazhenova, A.D. Budaeva, P.V. Kazakevich
Comparative analysis of design stages in international architectural practice and the Russian Federation 234
O.E. Druzhinina
The methodology of architectural design and the creative method of the architect 235
A.A. Kozhnova, P.K. Lisovenko
Variation of design solutions as a factor of sustainable development of architecture 237
I.S. Koloskov; scientific director – M.Yu. Zabruskova
On the issue of relevance of participatory design at urban projects decision-making system 238
O.V. Gogolkina
The procedure for obtaining a conclusion on compliance and the main methods and algorithms for actions when obtaining a conclusion on compliance 240
E.S. Ezhelova; scientific advisor – O.E. Druzhinina
Renovation acts as a political program`s instrument 242

A.V. Veselovskaya; scientific director – O.E. Druzhinina
Legal mechanisms for the implementation of urban transformations (on the example of renovation of housing stock in Moscow) 243
S.S. Ryabova; scientific advisor – L.A. Solodilova
Ways to achieve a cost-effective model of multi-apartment housing in Russia 245
L.A. Solodilova
Recommendations about assessment of cost efficiency of development of territories 246
E.A. Kruglova; scientific advisor – N.E. Mushtaeva
Aspects of construction in seismic dangerous zones 248
V.A. Vysokiy
Strangenesses of introduction of renewables 249
L.I. Kiriushechkina
As some forecasts of great economists of the past came true 251
I.A. Saprykin
"Archi-neering design" as a synthesis of architecture and designs 252
N.A. Petrov-Spiridonov
The role of technological and constructive techniques in the formation of the architectural image of the Cathedral of the Saviour in village Kukoboy by authorship of V.A. Kosyakov 254

Section 13. Mathematics, Structural Mechanics, Building Construction and Engineering Equipment of Buildings 256

A.L. Shubin
V.K. Faybishenko is the founder of domestic cross-bar spatial structures of the MARCHI system. On the occasion of the 80th birthday 256
V.O. Stoianov
Fields of application of modern large-span glued timber constructions 257
Yu.A. Tabunshchikov, N.V. Shilkin
Determination of heat consumption for heating and ventilation of apartment buildings based on the use of hourly parameters of the outdoor climate 258
D.V. Spitsov, V.M. Chernaya
Reducing water consumption for own needs is the main task of improving membrane water treatment technologies 259
A.N. Cheban
Sustainable building technologies 260
M.S. Sokolov, I.M. Ryaguzova
Appointment of the main parameters of load-bearing structures in the development of course and diploma projects, as well as pre-project proposals 261
V.V. Guryev
The combined shell of the Cheryomushkinsky market. The history of construction, design features and construction technology 262
A.I. Siyanov
Trends in the development of nodal connections of cylindrical mesh shells 263
Yu.Yu. Kolbas, V.A. Vysoky
The prospects of application of screw piles for construction on the unstable bases 265
E.D. Filonova; scientific advisor – I.G. Dovzhenko
Reorganization of industrial architecture monuments into public spaces without changing their design system 266
D.V. Gridina; scientific advisor – I.G. Dovzhenko
Progressive building technology for printing houses on 3D printers 267
K.S. Matveeva; scientific advisor – L.A. Munchak
Technology for the construction of large-span dome structures 268
A.G. Goekman, E.S. Ezhelova; scientific advisor – L.A. Munchak
Pneumatic structures. The lifecycle 269
T.M. Serdyukova; scientific advisor – I.M. Ryaguzova
Experience using of responsive facade systems 271
V.M. Mishina; scientific advisor - I.M. Ryaguzova
About methods of vibration protection of the buildings' foundations in a city 272

P.A. Glebova; scientific adviser – O.Yu. Suslova
Construction of civil buildings by lifting floors 273
Yu.A. Semenova; scientific advisor – V.G. Krivitskiy
Diagrid supporting shell of the high-rise buildings 274
P.S. Boldyreva; scientific advisor – V.G. Krivitsky
An experimental design of a high-rise building with a supporting skeleton in the form of spatial honeycombs 274
N.A. Shamova; scientific adviser – V.V. Guryev
Observation platforms of high-rise buildings 275
V.E. Mishakova; scientific adviser – V.V. Guryev
The building of the People's Commissariat of A. Schusev. Constructions, internal communications 276
I.Yu. Osipova
History, technology and applications of wind tunnels. Experimental design of a building with a double aerotube (wind tunnel) 277

Section 14. Architectural Materials 278

V.E. Bayer
Forming and plastic capabilities of the material 278
P.M. Zhuk
The material science aspect of the homeostat of architectural objects 279
N.S. Kaver, V.P. Knyzeva
About restoration of plaster mortar on architectural monuments 280
T.V. Koroleva
Passivehouse and materials for its construction 282
D.E. Gasparyan; scientific advisor – N.S. Kaver
New materials in architecture 283
A.E. Kartashov, A.A. Chinikin; scientific adviser – I.N. Kozikova
Application of polymer composite materials in building structures 285
I.V. Lykova
The influence of texture and color of materials on the artistic expressiveness of architectural objects 287
E.E. Porubaeva; scientific advisor– T.V. Koroleva
Wooden architecture of the world: identification of fundamental differences in the use of wood, criteria for selection of material and development perspectives 288

Section 15. Computer Technology 290

E.V. Barchugova, N.A. Rochegova
Global City as a Form of Development of Network Society 290
D.A. Bochkarev; scientific advisor – L.V. Savelieva
A digital map of architectural heritage as a process stage in recognizing of principles for non-contentious design of the historic part of Moscow 292
A.K. Bratischev; scientific advisor – N.A. Rochegova
Computer technology in the design of the underground 294
E.V. Georgievskaya, Yu.V. Denisova, O.G. Stepanova
The methodology of building and evaluating skills in Revit Architecture of the 2nd year students from MARKHI 295
M.A. Davydenko; scientific advisor – N.A. Rochegova
Algorithmic modeling application in creating biomimetic responsive architectural form 296
Yu.V. Zhorov
Educational Trajectories of Computer Graphics in an Architectural University 297
I.S. Kozlov; scientific advisor – L.V. Savelieva
Real and virtual environment as a means of rehabilitation of children with autism spectrum disorder 298
M.M. Magomedov; scientific advisor – M.Z. Stamenkovic
Public places in the city of Makhachkala. The new structure of public space 300
A.I. Motunov; scientific advisor – E.V. Barchugova
Cultural and educational cluster as a driver for the development of a residential area of Moscow 300

E.A. Myasnikova
Algorithmization of the behavior of a public building 302
P.A. Privalova; A.B. Lubkov
Kinetics and interactivity in the exhibition space 303
K.E. Romanyuk, E.A. Karatun
About the new course "Architectural video animation" or "Video animation for an architect-researcher" 304
L.V. Savelieva
Transparent architecture for a transparent society 305
G.S. Stepanov **306**
Experience Using Cross-platform Architectural Visualization Tools Based on Real-time Rendering Processes (Twinmotion, Unreal Engine 4) 306
D.A. Surmalyan; scientific advisor – M.Z. Stamenkovich
Organization of a network of public spaces of satellite cities, on the example of settlements along the Gorky direction of the railway 307
K.M. Tokaeva; scientific advisor – M.Z. Stamenkovich
Architecture of Contemporary Art Museums for the Information Society 308
A.D. Khrustaleva, A.V. Chubarova; scientific advisor – D.V. Brezhneva
Renovation of detached transformation kiosks in the frame of Moscow city historical housing 309
A.P. Chepovskaya; scientific advisor – M.3. Stamenkovich
The interconnection of hot environment and architecture 310
L.V. Chursina
Information Modeling as a Strategy of Identification and Formation of Urban Social Spaces 312
E.A. Shirinyan
The representation of visual corridors and a digital model of the urban fabric 313

Section 16. Philosophy. Aesthetics. Sociology 315

V.F. Berezovskaya
Indo-Iranian worldview in antiquity and its influence on cult architecture 315
A.S. Veshnikova; scientific advisor – L.A. Tihonovich
The aesthetic paradox of Buddhism 317
A.G. Gokmen, E.S. Ezhelova; scientific advisor – N.A. Schepetov
European architecture in the Baroque style and the Church 318
E.S. Dale; scientific advisor – M.A. Solonenko
Understanding the context as the most important factor influencing the formation of architectural style 30
K.V. Demarchek; scientific advisor – L.V. Savelieva; N.A. Shchepetov
Experience of application of sociological knowledge in architectural design 321
E.S. Zasnova, S.S. Ryabova; scientific advisor – N.A. Schepetov
Some approaches to professional self-determination at an early age 323
A.S. Kaledina; scientific advisor – V.F. Berezovskaya
The interpenetration of cultures as a factor in the formation of human worldview (on the example of India) 324
D.Yu. Korostelkina; scientific advisor – A.N. Lupin
The influence of Eastern philosophy on the work of the Japanese architect Tadao Ando 326
A.A. Langolf; scientific advisor – L.A. Tihonovich
The Concept of «Oku» in Japanese and Chinese traditional architecture 327
E.O. Lozinskaya
Higher education and educational process 328
A.N. Lupin
The driving force of society: philosophical views 330
V.M. Mishina; scientific advisor – E.O. Lozinskaya
About the reasons of decline and prospects of revival of small cities of Russia 331
N.D. Nikolaeva; scientific advisor – M.A. Solonenko
Interior and exterior integration 333
D.V. Skokova; scientific advisor – L.A. Tikhonovich
Arts as a source of creativity of architect and designer 334
M.A. Solonenko
Some aspects of aesthetic perception in architecture 336

L.A. Tikhonovich
Archetypes in architecture 337
E.A. Tretyakova; scientific advisor – M.A. Solonenko
Some aspects of the aesthetic architectural influence on human 338
V.I. Tsybina; scientific advisor – M.A. Solonenko
Review of conceptual approaches to the formation and development of the social institution of family and marriage 341
Yimeng Zhang; scientific advisor — M.Yu. Ananin
Influence of traditional ethical thought "Li" on the structure of the capital city in feudal China after the Han dynasty (III-early XIX centuries) 342
M.M. Churaeva; scientific advisor – E.O. Lozinskaya
The relationship between the architecture and the political regime of Nazi Germany 344
N.A. Shchepetov
Small and medium-sized cities of modern Russia: classification, problems 345
E.A. Orlov; scientific advisor – O.R. Mamleev
Are there cities of the future after the end of the world? 348

Section 17. Philology. Pedagogy. Psychology 351

V.N. Bgashev
Word-play or New political correctness 351
N.V. Bukhova
Educational environment in the context of contemporary transformations of higher education 352
T.V. Vasilyova
Definitions functional style and register in Russian and English Linguistics 353
G.L. Gez
Integrated skills development of reading and listening in non-linguistic university 354
E.V. Golosova
About actuality of the skills needed for successful passing the Uniform State Exam in English 355
L.Yu. Granik
Language and cultural scripts 357
S.B. Kopina
Diglossia of architectural terminology in Italy of 15–16th century 358
G.N. Panchenko
To the question of the students foreign language teaching in MARKHI and their adaptation in multinational group 359
S.V. Romanova
Reading of profession-orientated second-language texts at an architectural university. Semantic approach 360
M.V. Smirnov
Italian loanwords in English language 362
L.P. Smirnova
Modern approaches to the professionally orientated foreign language teaching 363
I.E. Timonina
New trends in foreign language teaching 364
V.A. Chernova
Methods of increasing of volume of lexical units 366
N.V. Chernysh
Some aspects of the theory of borrowing. 367
N.I. Burnasheva
L.N. Tolstoy about miracles and miraculous 367
A.V. Egorova
Yard and Court: semantics, etymology, paradigmatic and syntagmatic aspects, derivation 369
V.S. Elistratov
"Terminological collapse": architectural and linguistic parallels 370
A.I. Kriuchenkov
About an exemplary program on Russian as a foreign language for preparatory department of Moscow Institute of Architecture 371
A.A. Alenina
Common points of outlook of Leo Tolstoy and Peter (Pyotr) Kropotkin 372

Round table "Balanced Development of Urbanized Areas" 374

A.M. Azhigali; scientific advisor – M.V. Shubenkov
The formation concept of the natural buffer zone of the Komi-Pechora National Park 374

Yu.A. Andreeva; scientific advisor – E.V. Danilova
The modern eco-cities: pros and cons 375

A.A. Baykova; scientific advisor – M.V. Shubenkov
Ecological approach to the residential renovation 377

D.R. Vasser, B.V. Gandelsman
Modern approaches of protection restoration and transformation of historic urban areas prone to flooding 378

Yu.V. Gorgorova
Landscape urbanism – the search for a balance of anthropogenic and natural environment in the concept of sustainable development of the city 380

A.G. Dedkov; scientific advisor – M.V. Shubenkov
Problems of territorial extension of modern Moscow 381

I.M. Dolinskaia, A.S. Pechenkina
The coastal areas of Komsomolsk-on-Amur analysis according the method published by T.F. Savarenskaya in 1964 383

I.M. Dolinskaia, Z.R. Usmanova
Linear settlement system in the logic of the 20th century urban planning ideas 385

Yu.G. Kotlyarenko, A.O.Ryzhaeva; scientific advisor – M.V. Shubenkov
Balanced development of urban areas 387

Yu.P. Kriukova; scientific advisor – M.V. Shubenkov
Modern problems of industrial cities development 388

A.A. Lenz; scientific advisor – M.V. Shubenkov
New performance indicators as an instrument of sustainable development 389

A.O. Lukina; scientific advisor – I.M. Dolinskaia
Gentrification as a way of the cities middle zones industrial territories renovation 391

V.V. Mashkovskiy; scientific advisor – M.V. Shubenkov
Modern vectors of development of small historical cities towns 392

D.A. Morzhova; scientific advisor – M.V. Shubenkov, M.Y. Shubenkova
Influence of the socio-economic dimension on the development of small cities on the example of France 393

T.A. Murashko; scientific advisor – M.V. Shubenkov
Town-planning techniques for the urban development of unique natural territories 395

Ya.Ya. Nesterenko
About cycling in development of cities 396

M.A. Oleinik; scientific advisor – M.V. Shubenkov, M.Yu. Shubenkova
The spatial potential of ships as a basis of floating settlements 397

A.V. Pazilova; scientific advisor – M.V. Shubenkov, M.Yu. Shubenkova
Urban systems of the border territories along the open and closed border types 399

D.P. Pelevina; scientific advisor – I.M. Dolinskaia
Far Eastern Federal District narrow gauge railways network as a territorial development factor. Retrospective review 401

A.A. Rostovskaya; scientific advisor – M.Yu. Shubenkova
On the issue of intensive development of the city of Yakutsk 402

T.S. Ryseva; scientific advisor – M.V. Shubenkov
Central Place Theory, created by W. Christaller, as an instrument of settlement organization on the example of Southern Germany 403

A.V. Sivtsev; scientific advisor – M.V. Shubenkov
Possibilities of forming urban tourism infrastructure in the conditions of the Arctic 405

N.D. Starostin; scientific advisor – M.V. Shubenkov, M.Yu. Shubenkova
Balanced development of arctic territories of Taimyr peninsula 406

A.A. Terekhina; scientific advisor – M.V. Shubenkov
Visual landscape analysis as a method of researching the urban environment 408

Round table "Urbanization of the 21st Century: The End of the Era of Big Cities?" 409

N.G. Blagovidova, N.V. Iudina
Small and medium-sized urban formations in the strategy of spatial development of Russia 409

Stanislava Boskovic
New Urban Constellations 411
V.A. Daue; scientific advisor – N.G. Blagovidova
Green infrastructure «outside the metropolis» 412
A.A. Zykova; scientific advisor – F.S. Kudryavtsev
Problems of Inhabited Islands in the Peter the Great Bay as the Prerequisite for Holistic Urban Concept of Archipelago City 414
D.N. Kavtaradze
From urbanization to biosphere ecopolises 415
K.O. Karapetyan, T.A. Trifonova
Ecological Footprint of country houses and their role in suburban landscapes changes in central Russia 416
A.B. Kliuchnikova; scientific advisor – N.G. Blagovidova
Ecovillage as an analog of sustainable small city 418
A.V. Krasheninnikov
Planning Perspectives for autonomy settlements 419
A.V. Kuzminikh; scientific advisor – S.G. Korotkova
Problems of choice of urban and rural places of settlement 421
O.I. Maximova
Metropolis in Europe. Trends on the example of Italy, Norway and Germany 422
A.G. Makhrova
Assessing the prospects of urbanization in Russia: is life possible outside the megacities? 424
A.N. Milashevskaya, B.V. Gandelsman
Functional-planning and socio-demographic structural features of medium and large historical cities of the Volga basin 426
O.A. Shurupova; scientific advisor – N.G. Blagovidova
Modern processes of ruralization of smalltown communities 427

Round table "Urban Planning and Development Challenges" 429

Yu.M. Moisseev
Planning and development: urban socio-spatial analysis concerns 429
L.Ya. Tkachenko
International Experience in Spatial Planning: unlearned lessons for Russia 431
L.I. Kubetskaya
Current trends in the relationship between the government and the city in urban policy 433
S.V. Nepomnyaschiy
Heliotecture = archology + comfort parameters pyramid 434
A.V. Bazhenov
Imposition as the basis of urban planning in the Russian Federation 436
A.L. Putintsev
The transformations of the comprehension of the urban environment's comfort in space and time 437
V.A. Shemyakina
The role of the "Healthy City" concept in the formation of sustainable Russian cities 439
A.A. Lenz; scientific advisor – M.V. Shubenkov
Program-targeted planning: from an imaginary balance to the long-term success 441
A.D. Anisimovets; scientific advisor – A.V. Krasheninnikov
The history of the development of typical design in Russia. Urban development of new metropolitan areas 442
Yu.Ya. Efimova; scientific advisor – S.B. Tkachenko
The role of riversides in modern urban planning 444
I.A. Sinitsyna; scientific advisor – Yu.M. Moisseev
Urban planning interpretation of the center 445
N.G. Parsadanian; scientific advisor – Yu.M. Moisseev
Factors for the development of urban planning system 447
D.R. Pekshin; scientific advisor – N.D. Kostrikin
Urban planning in the context of the development of Russian peripheral cities 448
Y.Y. Nesterenko.; scientific advisor – M.V. Shubenkov
Typical development problems of municipal divisions in Russia 450

A.O. Ryzhaeva, Yu.G. Kotlyarenko; scientific advisor – M.V. Shubenkov
Abandoned areas territories in the structure of large cities of Siberia. Revitalization district Cheremoshniki in Tomsk 451
M.L. Starikov; scientific advisor – A.K. Morgunov
Ecological aspect of forming spatial structures of coastal areas 452
P.K. Neustroeva; scientific advisor – Yu.M. Moiseev
The impact of technology development on urban planning 454
E.K. Tokareva; scientific advisor – F.S. Kudryavtsev
Reconstruction of socially deprived areas as an urban planning task 454
D.L. Valentinova; scientific advisor – A.K. Morgunov, S.F. Muratov
The investment potential justification of the Kaliningrad region. The development concept of the territory on the example of the Moskovsky district of Kaliningrad 456
E.A. Kruglova; scientific advisor – F.S. Kudryavtsev
Role of Soviet town planners in the development of China cities in 50s of XX century 457
Yu.A. Sedova; scientific advisor – L.V. Savelieva
Analysis of legislative norms for the design and operation of technoparks in Russia 459
I.S. Koloskov; scientific advisor – M.Yu. Zabruskova
On the issue of relevance of participatory design at urban projects decision-making system 460

Round table "Urban Models of Urban Fabric" 463

O.V. Latypova; scientific advisor – A.V. Krasheninnikov
Urban spatial models for recreational areas of the largest city 463
A.A. Sokolova; scientific advisor – L.I. Rezova
Urban fabric as the basis of the urban system 465
R.S. Tavluev; scientific advisor – A.V. Krasheninnikov
Model of urban fabric for the new areas 466
E.I. Petrovskaya, A.S. Kabanova
Variations of small green public spaces of different types of urban structure 467
A.A. Lebedev; scientific advisor – A.V.Krasheninnikov
Structural elements of urban models of public centers 468
V.E. Ganzer; scientific advisor – A.V. Krasheninnikov
Urban planning models of small settlements 469
E.I. Petrovskaya, M.A. Demchuk
Features of application the method of the environment code for creation of the new scenario of the territory Lefortovo-Baumanskaya-Basmanny 471
E.I. Kobozeva; scientific advisor – A.V. Krasheninnikov
Urban planning models that take into account employment 473
I.K. Tormysheva; scientific advisor – A.V. Bazhenov
The formation of residential areas with natural surroundings 474
D.A. Ezhikova; scientific advisor – A.V. Bazhenov
Creative environment of small Russian towns in urban-planning models 475
A.K. Bagiyan; scientific advisor – F.S. Kudryavtsev
Post-industrial development of residential areas of Moscow. Creating a model of multipurpose modernization of a city 476
A.A. Sarafonova; scientific advisor – S.S. Levoshko
High-Density Residential Development on the Blade of Urban Planning Legislation 477
Yu.M. Moisseev
Urban fabric porosity – new development prospects for urban planning analysis 479

Round table "Extreme Environment Architecture" 481

M.Ya. Adamova; scientific advisor – A.D. Baisheva
Problems of designing tourist complexes in the Far North 481
A.K. Bratischev; scientific advisor – A.A. Fisenko
The influantion of the subway on the health of passengers 483
A.B. Bychkov; scientific advisors – A.L. Nechaev, S.A. Galeev
Adaptation as the conceptual framework of modern architecture 485

A.N. Vasileva; scientific advisor – A.D. Baisheva
Energy-saving technologies in the construction of residential buildings in Yakutia 486
E.N. Venglovskaya; scientific advisor – S.A. Galeev
Principles of habitat formation based on a modular structure on the Moon 487
I.K. Glushkina; scientific advisor – K.I. Lakhtin
Development of a typical shaping of one of the floor levels of the artificial habitat of the lunar settlement 488
M.A. Grippas; scientific advisor – S.A. Galeev
Perspectives for the formation of multifunctional complexes in the Arctic region 490
A.V. Kuzmihikh; scientific advisor – S.G. Korotkova
Principles of designing low-rise buildings in wetlands 491
E.V. Malaya
Architectural features of design of research centers for work in extreme conditions 492
M.A. Matveeva; scientific advisor – A.D. Baisheva
Town-planning concepts of the architect Turalysov K.G. 493
A.O. Makhova; sientific advisor – S.A. Galeev
The perspective of building multifunctional complexes in the waters of the Arctic seas 495
L.S.Ogochonova, T.A. Mokhova
Renovation of the NEFU student campus taking into account the climatic conditions of the Far North 496
M.N. Orlova
The main factors determining the choice of territory for the location of enterprises and industrial complexes 497
S.D. Pyoryshkova; scientific advisors – A.L. Nechaev, S.A. Galeev
Prospects for the development of Arctic tourism architecture 499
I.S. Romanenko; scientific advisor – G.A. Sobolev
Comparative analysis of construction rules in the seismically dangerous areas of Russia and Kazakhstan 500
V.A. Savinova; scientific advisor – O.A. Okhlopkova
Current trends in the development of architectural techniques in the design of research facilities in the polar regions 500
F.K. Krasnopolsky; scientific advisor – S.A. Galeev
Design features in the conditions in the Arctic region 502
P.V. Rudyk; scientific advisor – E.V. Malaya
Creation of the transport and logistics system of the Arctic region as a factor in the development of Russian circumpolar territories 503
N.A. Chemezova; scientific advisor – A.D. Baisheva
Yard spaces in the Far North 504
R.S. Churilov; scientific advisor – E.V. Malaya
The flax industry in extreme environment 506
K.E. Vavulin; scientific advisor – E.V. Malaya
Transformation of architecture as a living being 507

Round table "Preservation of Industrial Heritage Sites" 509

Bairam Bayramov; scientific adviser – O.Yu. Suslova
Data centers in the structure of reconstructed enterprises 509
V.A. Bondarenko; scientific advisor – G.N. Cherkasov
Bartini-type Technopark form search ZT based on objects of PSTF Znamya Truda 510
Yu.V. Dubrovsky
The underground heritage. Metro stations of the 1960s industrial construction: the public space and transport infrastructure concourse 512
Ya.V. Zelenchuk; scientific advisor – O.Yu. Suslova
Dynamic adaptive systems in industrial buildings 514
O.V. Lapina
Looking at the problem of selecting a new function of monuments of industrial architecture 515
E.V. Latyeva; scientific advisor – G.N. Cherkasov
Competitive project of Public socio-technoforum «Znamya Truda» 517
E.A. Nikolaeva; scientific advisor – S.V. Novikov
The historical aspect of the formation of workers' settlements near Kazan in the 20-30s XX century 519
D.V. Odinokikh; scientific advisor – N.V. Lyzlov
Transformation of industrial territories on the example of the project of the territory of the Electrozavod 520

M.E. Pivnenko; scientific advisor – L.V. Savelieva
Renovation of the territory of the former Aremkuz factory 521
D.D. Popova, A.S. Ulko
The concept of creating an innovative film, media cluster on the basis of the combine of the newspaper Pravda 522
A.A. Seregina; scientific advisor – G.N. Cherkasov
The concept of the formation of the city center of Pavlovsky Posad on the basis of industrial heritage sites 524
E.G. Tribelskaya
Revitalization of the closed areas of the Santa Croche district in the historic centre of Florence 525
G.N. Cherkasov, E.V. Latyeva, A.A. Seregina
Objects of industrial heritage in the context of the formation of modern architecture 526
A.V. Snitko
Current trends and possibilities of renovation of the architectural environment of Verkhneuvodsky industrial district in the city of Ivanovo 527

Round table "Smart Architectural and Engineering Technologies for Educational Institutions – Architectural Monuments" 530

Yu.A. Tabunshchikov
The concept of creating a smart building on the basis of the building of the Moscow Architectural Institute – an architectural monument 530
M.M. Brodach, N.V. Shilkin
Optimal control of the heating system using self learning based on artificial neural networks 532
N.A. Shonina
Smart ventilation system technologies for educational building that are architectural monuments 533
A.N. Cheban
Intelligent lighting control system in educational buildings 534
A.P. Borisoglebskaya
Hygiene aspects of climate control in general educational institutions and automatization of modern engineering systems work 535
E.A. Sukhinina
Environmental assessment of educational institutions 537
A.P. Borisoglebskaya, N.V. Shilkin
Smart heating for the building of the Moscow Architectural Institute 539

Round table "Military Architecture" 541

P.V. Panuhin
The history of formation and development prospects of the subject Military architecture as part of the direction 04/07/01 «Architecture» 541
P.V. Panuhin
Project conceptual solution, a comprehensive reconstruction and functional adaptation of the architectural ensemble of the Kerch fortress 542
I.A. Prokofieva
Kenigstein Fortress: shelter, vault, modern museum complex 543
M.N. Gorodova
Design concepts for innovative military settlements 544
O.K. Gorodov; scientific advisor – P.V. Panukhin, I.A. Prokofieva, M.N. Gorodova
Military Museum of the Russian Empire as example of multicultural center 545
S.D. Nasekin; scientific advisor – P.V. Panukhin, I.A. Prokofieva, M.N. Gorodova
Training center for military climbers in North Dagestan 546
Yu.A. Shpilko; scientific advisor – P.V. Panukhin, I.A. Prokofieva, M.N. Gorodova
Volumetric, spatial and environmental solutions in military engineering camouflage 547
П.А. Borodin; scientific advisor – P.V. Panukhin, I.A. Prokofieva, M.N. Gorodova
Universal military block for multi-purpose operation 548
A.A. Bronnikov; scientific advisor – P.V. Panukhin
Renovation of the military airfield in the urban-type settlement Bagerovo, Republic of Crimea 549

O.A. Pavlova; scientific advisor – P.V. Panukhin, I.A. Prokofieva, M.N. Gorodova
The architectural style of the museum as a mirror of time 550

Round table "Modern Methods of Educational courses "Descriptive Geometry" 553

Yu.N. Orsa
Current problems of the course «Descriptive geometry» in teaching students 553
S.I. Rotkov, N.D. Zhilina, M.V. Lagunova, T.V. Moshkova, V.A. Tyurina
On the formation of the mandatory part of the course of descriptive geometry in the implementation of programs for the preparation of architectural specialties 554
E.V. Bindiukova
Concepts of Descriptive geometry teaching in the system of higher architectural education 555
T.V. Timofeeva, M.A. Nesterenko, N.V. Kazennova
Graphic disciplines in modern architectural education in Europe 557
E.I. Petrovskaya, K.E. Feoktistova
About optimization in the learning process in relation to the course "Descriptive geometry" and the course "Visual models in urban Planning" in MARCHI 559
S.S. Pravdolyubova
Descriptive geometry course as a tool for geometric synthesis with CAD technology elements 561
A.S. Tankeev, K.V. Smirnov
Fundamentals of volumetric-spatial modeling of an architectural object 562
N.B. Shkineva
Educational trends in descriptive geometry 563

Round table "City as an Image of Time" 565

O.V. Gordienko, N.G. Orlova, D.I. Rauzeev; scientific advisor – Yu.A. Zakirova
Features in the creation of leisure spaces in the modern city 565
S.V. Konex, E.Yu. Koneva; scientific advisor – S.V. Ilvitskaya
Actual issues of the adaptation of cultural heritage objects by the example of the work carried out on a historical and cultural monument Administrative building of the Association of Protecrapists A. A. Levenson, 1900, architect F.O. Shekhtel 567
N.V. Iudina, scientific advisor – N.G. Blagovidova
Experience of the workshop for the comfortable city space creation in Sestroretsk-town 569
M.I. Kuznetsova; scientific advisor – T.V. Vavilonskaya
The search for the identity of a new city (for example of Togliatti) 570
V.A. Ignatenkova, D.A. Smirnova, A.S. Shevchenko; scientific advisor – A.G. Vaytens
The role of the river in creation the city appearance: development stages of riverside territories 572
N.V. Riabushkin; scientific advisor – T.Ya. Vavilova
Samara historical site. Vehicle intervention as the factor of city's identity destruction 574
O.L. Palkina; scientific advisors – G.I. Pimenova
Dynamic shaping as a way to adapt architecture over time 576
A.D. Budaeva, R. Kozyrev, A.Yu. Kukarina, I.A. Chukanova; scientific advisor – K.L. Sulim
Arzamas. Reconstruction concept for the central part 578
T.A. Iakovleva; scientific advisor – M.V. Skopina
Preservation of historical characteristics of post-militaristic territories in Nordrhein-Westfalen, Germany 580
Ann Poyan; scientific advisor S.V. Ilvitskaya
The principles of the formation of a museum complex in an urban environment 581
K.R. Kulikova; scientific advisor – T.Ya. Vavilova
Samara historical site. Dilapidated buildings as the factor of city's identity destruction 583
M.A. Vavilonskaya; scientific advisor – T.V. Vavilonskaya
Structure of an intellectual city on the example of international experience 585
O.N. Pavlova; scientific advisor – I.M. Dolinskaia
Ensemble city as means of the reconstruction of cities destroyed during the Second World war 587
G.V. Tyuvinov, G.V. Morozov; scientific advisor – S.V. Ilvitskaya
Industrial architecture as an integral part of the urban image 588

M.O. Mikheeva, P.A. Chernyshova, D.A. Kurushin, A.V. Polyakov, A.S. Sturikov; scientific advisor – M.V. Skopina
The concept of the Art park on Mytninskaya embankment in the context of the formation of the green frame of the Petrogradsky area 590
I.P. Chechel; scientific advisor – M.V. Perkova
Placement of schools in buildings-monuments of architecture and their role in the formation of the modern image of the city 591
E.V. Baklazhenko; scientific advisor – M.V. Perkova
Public and recreational spaces riverine territories of small towns Belgorod region 593
Bouragba Rabii; scientific advisor – M.V. Perkova
Assessment of the tourism potential of medin Morocco 595
V.D. Bazuev; scientific advisors – I.G. Uralov, A.A. Tolstova
The Archipelago of Memory - Prerequisites for the Formation of a Network Museum of the History of the Blockade of Leningrad 596
I.V. Karzhavin; scientific advisor – E.L. Bazarova
Participation of architect Y.Y. Petrov in the formation of urban centers in the first half of the XIX century 598
P.C. Kononova; scientific advisor – M.V. Skopina
Maintenance and use of monuments of defense architecture of Russia in the 21st century (on the example of Pskov) 600

Name index 602

Секция 9 «Сельская и ландшафтная архитектура»

В.А. Новиков, Н.В. Новикова
V.A. Novikov, N.V. Novikova

Учебное пособие для магистрантов – углубление знаний и выбор тем исследований
Study guide for undergraduates – deepening knowledge and choice of research topics

Ключевые слова*: бакалавриат, магистратура, углубление знаний, учебное пособие.*
Keywords: *bachelor's degree, master's degree, deepening of knowledge, study guide.*
Аннотация: *В статье рассматриваются особенности разработки учебных пособий для магистратуры.*
Abstract: *The article considers the peculiarities of the development of training manuals for the judiciary.*

Опыт подготовки и публикации серии учебных пособий и учебника на кафедре Архитектуры сельских населенных мест позволяет выявить особенности содержания их применительно к бакалавриату и магистратуре.

Для бакалавриата наиболее важным представляется передача знаний, их объем и доступность понимания фундаментальных основ профессиональной деятельности.

Для магистратуры к основам бакалавриата добавляется необходимость углубления знаний по различным аспектам профессиональной деятельности.

В 2019 году было опубликовано новое учебное пособие авторов «Малоэтажный дом. Архитектура, конструкции, материалы», где рассмотрены наиболее важные, на наш взгляд, темы магистерских диссертаций в рамках проблем архитектуры малоэтажного жилого дома – наиболее актуального и перспективного типа современного жилища.

В учебном пособии четко обозначены актуальные задачи архитектурного формирования жилой среды: дом – отражение времени и места; традиции малоэтажного жилища; дом и усадьба; факторы архитектурного формирования; архитектура домов с использованием альтернативных источников энергии; конструктивные решения малоэтажных домов и использование эффективных строительных и отделочных материалов. Указанные вопросы могут стать полноценными темами магистерских диссертаций и сопутствующих диссертациям статей в научных изданиях и сборниках. Полученный опыт подготовки учебного пособия специально для магистратуры позволит разработать подобные пособия по другим важнейшим направлениям проектирования и научного изучения сельской среды: сельское расселение, планировка и застройка различных типов поселений, архитектурно-планировочная организация сельской усадьбы, реконструкция и реновация поселений и их структурных элементов, типология общественных объектов села, архитектурные решения зданий и сооружений агропромышленного производства и другие. Создание такой азбуки углубленных знаний позволит, на наш взгляд, улучшить качество проектирования и строительства объектов сельской среды.

К.С. Власова; научн. рук. – В.Е. Корси
K.S. Vlasova; scientific advisor – V.E. Korsi

Социально-культурное назначение туристско-рекреационных комплексов на Алтае
The socio-cultural purpose of tourist and recreation complexes in Altai

Ключевые слова: *туристско-рекреационный комплекс, рекреационная зона, рекреационный потенциал, туристический регион, рекреационные потоки.*
Keywords*: tourist and recreational complex tourism, recreation area, recreational potential, tourist region, recreational streams.*
Аннотация: *В статье рассматриваются основные социально-культурные факторы формирования туристско-рекреационных комплексов, их формирование и значение в развитие индустрии туризма под их влиянием.*
Abstract: *The article deals with the main the main socio-cultural factors in the formation of tourism and recreation complexes, their formation and importance in the development of the tourism industry under their influence.*

Туристско-рекреационный комплекс – это целенаправленно формируемая совокупность предприятий, которая функционирует для удовлетворения потребностей местного населения и туристов, сконцентрировавшихся в той или иной местности, обладающей определенным рекреационным потенциалом и соответствующими ресурсами.

В современном обществе понятие «туристско-рекреационный комплекс» приобретает более глубокое и ёмкое значение. Туристско-рекреационные комплексы обеспечивают удовлетворение социальных потребностей населения в отдыхе, оздоровлении, физическом и духовном развитии, а также рационально используют рекреационный потенциал определенной территории.

В настоящее время комплексы социально-культурного назначения в индустрии туризма можно определить как объекты, которые соответствуют уровню культуры, соблюдению социальных норм и ценностей, сформированному отношению людей к себе и природным зонам конкретного туристического региона. Совокупность природных, исторических, общекультурных, социально-экономических предпосылок влияет на формирование туристско-рекреационного объекта. Специфика жизненного уклада и национальной культуры человека или социальной группы, а также окружающая природа и климат определяют социально-культурное назначение здания.

Определяющими факторами в организации туристической поездки в определенный регион могут стать культурно-социальные и исторические туристические ресурсы, среди которых уникальные исторические памятники архитектуры и искусства, природоохранные зоны и многое другое.

В определенной мере локализацию рекреационных потоков и направленность экскурсионных маршрутов определяют организуемые культурно-историческими объектами туристические зоны, поэтому важное значение для дальнейшего развития определенного вида туризма имеет «кустовой» принцип планирования. Принцип размещения вблизи главного объекта туристской притягательности дополнительных объектов для посещения позволит привлечь большее число туристов, увеличить количество туристических потоков, а также продолжительность их пребывания в данной местности. Таким образом, создание культурно-туристических зон позволит максимально эффективно использовать весь имеющейся культурно-исторический потенциал региона.

К новым и перспективным направлениям в развитии туристского потенциала Республики Алтай следует отнести следующие формы туризма: спелеологический, велосипедный, горно-пешеходный туризм, скалолазание, дельтапланеризм, вертолетные экскурсии, винные и охотничьи туры, серфинг и рыбалка, гольф, научный и автотуризм. Эти виды туризма помогают создать жизненную среду, приближенную к природной, усредняют элементы активной деятельности и отдыха, а также являются неотъемлемыми видами малого бизнеса в регионе. Для этого в Республике Алтай есть все необходимые условия: сочетание живописных гор и обширных равнин, лесов и степей, рек и озер, уникальная флора и фауна, широкая сеть природных, исторических и этнографических памятников архитектуры и искусства.

Актуальной проблемой в социально-культурной сфере туризма является выявление потребности местного населения в существовании определенного типа рекреационного учреждения, с учетом характера жизни и потребностей населения и туристов.

Библиография:

1. *Александрова А.Ю.* Туристские кластеры: содержание, границы, механизм функционирования / А.Ю. Александрова. – Текст: непосредственный // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2007. – № 1. – С. 51–61.
2. *Бархин Б.Г.* Методика архитектурного проектирования: Учеб.-метод. пособие для вузов / Б.Г. Бархин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Стройиздат, 1982.
3. *Горбенко П.П.* Многофункциональные рекреационно-оздоровительные комплексы (Клубы (центры) здоровья). / П.П. Горбенко, К.П. Горбенко, И.А. Курганов. – Текст: непосредственный // Качество жизни и здоровье: Материалы I Национального конгресса по валеологии, 7-12 декабря 2005 года // Вестник Национального института здоровья. – 2006. – С. 3-6.
4. *Гуляев В.Г.* Организация туристской деятельности: Учеб. пособие / В.Г. Гуляев; Моск. акад. экономики и права. – Текст: непосредственный. - Москва: Нолидж, 1996. – 311 с. – ISBN 5-89251-005-0.
5. Туристский потенциал / stud.wiki: [официальный сайт]. – URL: https://stud.wiki/sport/2c0a65635a2bc68b4d43b88421206c26_1 (дата обращения: 14.10.2019).

П.С. Сулейманова; научн. рук. – В.М. Шувалов
P.S. Suleymanova; scientific advisor – V.M. Shuvalov

Проблемы экологии в архитектуре поселений Дагестана
Problems of ecology in architecture of settlements of Dagestan

Ключевые слова: *биогаз, биогазовые установки, утилизация отходов, альтернативные источники энергии.*
Keyword: *biogas, biogas plants, waste management, alternate sources of energy.*

Аннотация: *На сегодняшний день одной из серьезных проблем в высокогорных районах Северного Кавказа является загрязнение жилой среды бытовыми отходами. Переработка бытовых отходов – очень актуальная проблема для Дагестана, а для высокогорных сел особенно. В горах нет мусорных полигонов и на живописных участках часто можно столкнуться с не самым приятным зрелищем в виде мусорных свалок. Вследствие чего необходим поиск решений по утилизации отходов.*

Abstract: *Today, one of the growing problems in the highlands of the North Caucasus is the pollution of the living environment by household waste. The processing of household waste is a very urgent problem for Dagestan, and especially for high-mountain villages. In the mountains there are no landfills and in picturesque areas you can often come across a not-so-pleasant sight in the form of garbage dumps. As a result, a search for waste management solutions is necessary.*

В последнее время в мире получили развитие технологии по переработке органических отходов и выработке энергии, путем переработки биоотходов в биогаз, посредством использования соответствующих биогазовых установок.

Биогаз – газ, получаемый в ходе брожения биомассы (органических отходов) посредством воздействия различных видов бактерий [1]. По сути, это экологически чистое топливо, во многом сходное по своим характеристикам с природным газом.

Ошибочно считать, что биогаз можно получить только из навоза; на самом деле видов сырья, пригодных для переработки, намного больше. Ресурсом для получения биогаза могут стать самые различные виды отходов, как органического, так и бытового происхождения (с условием их тщательной сортировки). В силу специфичности исходного материала для установок, быстрое развитие биогазовых технологий может быть основано на утилизации сточных вод, очистке индустриальных сточных вод, переработке сельскохозяйственных отходов и твердых бытовых отходов.

Для получения газа обычно смешивают 1,5 тонны навоза с 3,5 тоннами отходов – ботва, солома, опавшие листья. Добавляют воду, чтоб получить влажность 60–70%, после чего смесь закладывают в реактор. Очень важно, чтобы смесь была гомогенизированной, так как брожение происходит в этом случае быстрее. С помощью змеевика нагревают смесь до 35°С. Смесь начинает бродить, постепенно выделяя газ. Процесс обычно занимает около двух недель [2].

Первые биогазовые установки появились в Китае еще в 1940-х годах. И на сегодняшний день Китай является лидером по внедрению биогаза в сельских населенных пунктах. Также большое развитие подобного рода технологии получили в странах ЕС. Именно там наиболее ярко выражен интерес к поиску альтернативных источников энергии, как и поиск экологичных способов утилизации отходов. Наибольших успехов в деле переработки мусора добились в Швеции: 50% собранного мусора перерабатывается в энергию. Важным этапом на пути утилизации не только органических, но и бытовых отходов является их тщательная сортировка.

В зависимости от видов сырья и исходного продукта, биогазовая установка может быть различной комплектации. Сама технология работы представлена следующим образом: сырье поступает в накопительную емкость, оттуда по транспортеру поступает в биогазовый реактор, где происходит подогрев (оптимальный режим работы +40°С), перемешивание и брожение биомассы. В результате разложения сырья получается биогаз. Затем он скапливается в хранилище (газгольдер), где под давлением поступает в систему очистки, после чего биогаз готов к использованию потребителем в качестве тепловой или электрической энергии. Конструкция установки представляет собой горизонтально расположенный основной ферментер, снабженный перемешивающим устройством продольного типа, насосную станцию и блок управления.

Таким образом, биогазовая установка позволит обеспечить теплом и электроэнергией объекты социальной инфраструктуры, расположенные вблизи станции. Развитие биогазовой энергетики также решит проблемы занятости в сельских районах и повысит доходы населения. Кроме того, внедрение биогазовых технологий способствует развитию энергетической инфраструктуры села, что положительно скажется на уровне жизни сельского населения. А переработка отходов поможет не только избавиться от мусора и извлечь из него пользу, но также решит экологические проблемы в горных поселениях.

Библиография:
1. *Лукьянов А.* Белгород. Биогаз и биогазовые станции. Анализ и реализованные проекты / А. Лукьянов. – Текст: электронный. – Белгород, 2013. – 13 с. – Портал-Энерго: [официальный сайт]. – URL: http://portal-energo.ru/articles/details/id/700 (дата обращения: 10.10.2019).
2. *Шувалов В.М., Зубарев И.В.* Архитектура объектов социального сельского жилья из возобновляемых экологических материалов / В.М. Шувалов, И.В. Зубарев. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2015. – №1. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2015/1kvart15/shuvalov/abstract.php. (дата обращения: 02.02.2020).
3. *Шувалов В.М., Зубарев И.В.* Влияние энергоэффективности и энергосбережения на архитектуру сельской среды / В.М. Шувалов, И.В. Зубарев. – Текст: электронный. – Москва: Издательство ГУЗ, 2016. – 233 с.
4. *Шувалов В.М.* Энергоэффективность и энергосбережение в архитектуре сельской среды / В.М. Шувалов. – Текст: непосредственный. – Москва: Издательство ГУЗ, 2011. – 104 с.

Ш.А. Гасанов; научн. рук. – Д.С. Подъяпольский
S.A. Gasanov; scientific advisor – D.S. Podiapolsky

Ключевые факторы проектирования туристических гостиниц в Дагестане
Key factors in the design of tourist hotels in Dagestan

Ключевые слова: *народная архитектура, общественный, горы, терраса, типология, гостиница, туризм, ландшафт.*
Keywords: *folk architecture, public, mountains, terrace, typology, hotel, tourism, landscape.*
Аннотация: *В тексте рассматривается проблема организации туристических комплексов в Дагестане, а также представлена общая концепция проектирования гостиничного комплекса.*
Abstract: *The text being considered the problem of organizations of tourist complexes in Dagestan, also represented the general concept of designing a hotel complex.*

В России тенденция строительства туристических комплексов развита довольно слабо по сравнению с зарубежными странами. Несмотря на то, что Дагестан является носителем древней культуры и обладает значительным природным потенциалом, развитие туризма в республике находится на очень низком уровне.

Туристический гостиничный комплекс в условиях горной местности должен быть реализован с минимальными затратами и с учетом традиционной направленности архитектуры. Также необходимо предусмотреть возможность круглогодичного функционирования комплекса. В структуре гостиниц должны активно развиваться мероприятия по обеспечению досуга отдыхающих, характер деятельности людей во время отдыха подразумевает формирование универсальной среды. Такая среда должна учитывать многообразие видов отдыха.

При выборе участка значимыми факторами являются транспортная доступность и живописность местности; также важно учитывать неконфликтное соседство с существующим поселением. Участок проектирования туристической гостиницы располагается на живописном склоне горы, с которого открывается вид на поселение с исторической застройкой.

Во всем мире организация данных туристических дестинаций на сложном ландшафте является трудоемким процессом, поэтому проектирование гостиничного комплекса всегда начинается со сбора данных. Для понимания устройства работ общественных пространств данных комплексов использовался метод сравнительного и статистического анализа, включающий в себя сбор данных, статистические и монографические исследования. Такие данные помогают точнее разработать каждый из элементов тематического парка для достижения верного расположения функциональных зон на холмистом рельефе.

В данной статье рассмотрены факторы, влияющие на формирование типологий гостиниц в Дагестане, а также выявлена востребованность различных типов гостиничных комплексов, ориентированных на различные потоки посетителей.

Особенностью проводимого анализа является ориентация на поиск рациональных архитектурно-планировочных и конструктивных решений проектирования гостиниц с использованием приемов традиционной архитектуры в современной интерпретации. В структуре гостиниц должны активно развиваться мероприятия по обеспечению досуга отдыхающих.

Отрасль туризма занимает важное место в экономике большинства стран. Наглядным примером может служить развитие туризма в Турции, которая находится в том же климатическом поясе, что и Дагестан. Ее развитие предоставляет обширный рынок рабочих мест.

В связи с этим, освоение туризма и отдыха является одним из важнейших пунктов развития Республики.

Библиография:

1. *Керимов К.Д.* Архитектурно-композиционные закономерности формирования поселений в горном ландшафте: специальность 18.00.01 «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Керимов Курбанмагомед Джаруллахович; Моск. архит. ин-т. – Москва, 1988. - 169 с. + Прил. (104 с.:ил.). – Текст: непосредственный.
2. *Мовчан Г.Я.* О типологии жилища народов Нагорного Дагестана / Г.Я. Мовчан. – Текст: непосредственный // Краткие сообщения института этнографии АН СССР. – Москва, 1948. – № VI. – С.41–42.
3. *Ольхова А.П.* Гостиницы / А.П. Ольхова. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1983. – 175 с.

Хуху Усама Халед, В.М. Шувалов
Xouxou Ousama Haled, V.M. Shuvalov

Формирование объектов рекреационного назначения в горном Ливане
The formation of objects of recreational appointment in mount Lebanon

Ключевые слова: *уникальные природные объекты, проблемы развития, функциональное зонирование рекреационных комплексов.*
Keywords: *unique natural objects, development problems, functional zoning of recreational complexes.*
Аннотация: *Статья посвящена проблеме формирования рекреационных объектов в горных районах Ливана. Рассматриваются возможности использования современных видов архитектурных объектов в рекреационной индустрии страны. Природные особенности горного Ливана определили основное зонирование территории рекреационных комплексов и их объектов по функциям и формам.*
Abstract: *The article deals with the formation of recreational facilities in the mountainous regions of Lebanon. The possibilities of using modern types of architectural objects in the recreational industry of mountain Lebanon are considered. The natural feature of mountain Lebanon determined the main zoning of the territory of recreational complexes and their objects by functions and forms.*

Развитие потенциала рекреационно-туристических ресурсов Ливана невозможно без формирования новых объектов рекреационного назначения в горном Ливане, так как горы в республике занимают около 80% от общей площади страны.

Наиболее крупные горные хребты:

– **Джебель Либан** (Белая гора), в длину с юга на север – более 160 километров, проходит вдоль береговой линии Средиземного моря через всю страну.

– **Антиливан,** протяженностью около 95 км, расположен в восточной части Ливана, проходит параллельно хребту Джебель Либан.

Эти горные массивы создают стремительную смену климатических зон страны от приморского субтропического до горного континентального климата. Происходит чередование горных хребтов со снежными шапками, впадин – с буйной растительностью, стремительными водопадами и горными реками. Два крупных хребта и расположенная между ними долина Бекаа[1] предоставляют уникальную возможность для развития горной рекреационной индустрии, которая может формироваться не только благодаря горнолыжным курортам с оборудованными трассами, но и благодаря уникальным заповедникам с вечнозелёной растительностью, редчайшими скальными образованиями и особым климатом.

Природно-климатические особенности Ливана диктуют рекреационное зонирование территории: жарко-влажная прибрежная зона, прохладная нагорная и высокогорная зона, жарко-сухая зона – внутренняя территория. Необходимо учитывать и господствующие ветра: для первых зон – ветра западного и юго-западного направления, а в долине Бекаа – восточного и северо-восточного направления. Климатические зоны оказывают влияние на создание архитектурного проекта горного рекреационно-туристического комплекса.

Горные кедровые заповедники существуют в Ливане с давних времен, однако в рекреационно-туристическом бизнесе их возможности использованы не полностью. В настоящее время в Ливане существует два заповедника: крупный заповедник **Аш-Шуф** в центре страны и небольшой, в северной части страны, в долине Вади-Кадиша, который находится на восточной окраине долины у самых гор – **Хорш-Азр-эль-Раб**.

Следует отметить, что в долине Вади-Кадиша зарождалось и развивалось христианство. За многие столетия сложной политической и социальной обстановки в этой ближневосточной стране христианская часть территории Ливана смогла сохранить свою самобытность. Здесь можно увидеть много старинных храмов и монастырей. Территория заповедника около 102 га. Здесь произрастает около 1100 кедров. Создание заповедника **Хорш-Азр-эль-Раб** финансировала британская королева Виктория. На территории заповедника создают специальные экологические тропы. Отдыхающие могут наслаждаться природой, её неповторимыми видами, но не должны нарушать зеленый покров и корневую систему растений. Для отдыхающих хорошо неспешно погулять в этом приятном месте с чистейшим воздухом и комфортной температурой. Возле заповедника располагаются сувенирные лавки, в которых торгуют в основном изделиями из кедра (панно, иконы, шахматные доски, гербовые доски и т.д.).

В настоящее время туристов и отдыхающих в заповедниках мало. Не решена проблема инфраструктуры, существует и опасность появления террористов из Сирии. В Ливане сегодня не всегда безопасно. Заповедник расположен в 100 км от Бейрута, добираться сюда по горным дорогам более 2 часов. От популярного рекреационно-туристического центра Библос до заповедника **Хорш-Азр-эль-Раб** можно добраться за полтора часа.

Для развития этого региона необходимо формирование объектов рекреационно-туристического направления: новых отелей, экологических троп и наблюдательных площадок. Для усиления общего рекреационно-туристического потенциала региона целесообразна кластерная организация рекреационных объектов.

Главным рекреационно-туристическими аттракторами Ливана традиционно считаются исторические города Библос, Сидон (Сайда), Тир и Баальбек и др.

[1] Является северной оконечностью Восточноафриканской рифтовой долины. Имеет общую протяженность около 120 км, среднюю ширину около 16 км. Климат средиземноморский, с жарким сухим летом и холодной снежной зимой.

Заповедные кедровые рощи должны занять в рекреационно-туристическом бизнесе достойное место. Кедр является символом республики, кедр изображен на национальном флаге Ливана. По преданиям, в былые времена Ливанские горы были полностью покрыты кедровыми лесами. Рядом с популярными горнолыжными курортами в окрестностях г. Башарри на высоте две тысячи метров находится действующий кедровый заповедник, в котором сохранилось несколько десятков легендарных кедров. Это место может стать основой для формирования объектов рекреационно-туристического направления в горном Ливане с функциями развития кедровых лесов.

Скальные и горные пещеры также могут стать новым мощным аттрактором для привлечения туристов. Например, монолитный мост **Faqra,** длина которого составляет 34 метра. Это чудо природы, созданное ветром и водой, возникло, по данным историков-археологов, около 200 миллионов лет. Многие горные пещеры связаны с греческими мифами. Например, пещера **Afqa,** где по легенде был убит диким кабаном на охоте Адонис. Кровь Адониса оросила землю, и на ней расцвели цветы. Весной в марте сквозь пещеру вырываются бурные водяные потоки красного цвета. Водопады символизируют плодородие, каждая весна пробуждает природу божественной кровью Адониса, и все рождается заново. Благодаря изысканиям Генри Койфу, спелеолога и энтомолога из Франции, был открыт водопад Баатара (**Baatara gorge waterfall**) в северной горной части Ливана в 1952-м году. Водопад расположен в районе города Таннорин (**Tannourine**). Это творение природы уникально: трехуровневые мосты и пещеры образовались в известняковой пропасти около 160 миллионов лет назад. В народе этот феномен назван «Пропасть трёх мостов» (**Three Bridge Chasm**). Рассмотренные природные феномены могут стать основой для формирования объектов рекреационно-туристического направления в горном Ливане с функциями развития спелеологии и альпинизма.

Перед архитекторами ставится задача создания безопасного жизненного пространства для отдыха зарубежных и отечественных туристов. Для быстрого развития рекреационных услуг в рассматриваемых регионах необходимо не только строительство современных отелей, отвечающих новейшим экологическим и конструктивным стандартам, но и развитие инфраструктуры. Строительство новых зданий в рекреационно-туристических комплексах проводится с учетом их типологических особенностей, обусловленных климатическими, социальными и экономическими факторами. Рекреационно-туристические комплексы в разных регионах и областях Ливана будут иметь различные объемно-планировочные и конструктивные решения.

Каждая климатическая зона Ливана обладает своими неповторимыми этническими и историко-археологическими условия. В горных регионах центральной зоны активно развиваются горнолыжные комплексы. Теплый климат приморских полосы позволит создать пространство под навесами или открытым небом с бассейнами, пляжами, различными аттракционами, детскими игровыми площадками и городками.

Социальная напряженность снижает рекреационную привлекательность Ливана. Пришло время решить вопрос о поиске новых аттрактивных[1] мест и об оптимальных способах коммуникации, развивая системные принципы при формировании новых дестинаций[2].

Рекреационно-туристические объекты на базе природно-исторического наследия Ливана в вышеприведенных регионах могут достаточно активно использоваться для организации рекреационных международных маршрутов.

Таким образом, усиление рекреационного потенциала горного Ливана возможно через возрождение и развитие заповедников ливанского кедра, а также активное использование уникальных природно-археологических объектов. Необходимо внедрять новые организационные структуры, задействовать ранее не востребованные аттракторы, создавая на их базе современные экологические и энергосберегающие комплексы, внедряя кластерную организацию этих комплексов, создающих синергетический эффект при их эксплуатации. Современные комплексы включают системы термальных бассейнов, залов для занятия спортом и фитнесом, зоны для отдыха и игры в боулинг, зоны общественного питания и торговли. Параллельно следует строить необходимые здания для расширения функций существующих дестинаций, создавать спортивные и культурно-досуговые центры для местных жителей.

Библиография:

1. *Адамович В.В.* Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: Учебник для вузов / В.В. Адамович, Б.Г. Бархин, В.А. Варежкин и др.; под общ. ред. И.Е. Рожина, А.И. Урбаха. – Текст: непосредственный. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва: Стройиздат, 1984. – 543 с.
2. *Александрова А.Ю.* Туристские кластеры: содержание, границы, механизм функционирования / А.Ю. Александрова. – Текст: непосредственный // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2007. – № 1. – С. 51-61.
3. *Воронов А.* Кластерный анализ – база управления конкурентоспособностью на макроуровне / А. Воронов, А. Буряк. – Текст: непосредственный // Маркетинг. – 2003. – №1. – С. 12.
4. *Масалов М.В.* Финансовое обоснование инвестиционных проектов развития спортивно-развлекательных комплексов: На примере аквапарков: специальность 08.00.10. «Финансы, денежное обращение и кредит»: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Масалов Михаил Васильевич. – Санкт-Петербург, 2004. – 173 с. – Текст: непосредственный.
5. Шепелев И.Г. Туристско-рекреационные кластеры – механизм инновационного совершенствования системы стратегического управления развитием регионов / И.Г. Шепелев, Ю.А. Маркова. – Текст: непосредственный // Современные исследования социальных проблем. – 2002. – №3 (11). – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=17855201 (дата обращения: 02.02.2020).
6. *Шувалов В.М.* Архитектурно-пространственное формирование сети придорожных кластеров на автотрассах России /

[1] Аттрактивность – основное системное свойство рекреационных ресурсов (природных, социальных, культурно-исторических и археологических) объектов, свидетельствующее об их рекреационной ценности, привлекательности.

[2] Дестинация – место временного пребывания туриста в путешествии, в соответствии с главной целью туризма. Для внутреннего туризма это местность, отличная от места постоянного проживания рассматриваемого индивидуума.

В.М. Шувалов. – Текст: непосредственный // Градостроительство. – 2016. – № 6 (46). – С. 73-79.
7. *Шувалов В.М.* Развитие рекреационной архитектуры в постиндустриальном обществе. Архитектурная наука и образование / В.М. Шувалов. – Текст: непосредственный // Научная конференция МАРХИ. Том IV. – Москва: Архитектура-С, 2003. – С. 198-202.
8. *Шувалов В.М.* Синергетические методы в развитии современной архитектуры придорожных объектов / В.М. Шувалов. – Текст: непосредственный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – 4(41). – С. 257-271. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/19_shuvalov/index.php (дата обращения: 02.02.2020).
9. *Шувалов В.М., Кази Шибли Суман* Оригинальное проектное решение малого рекреационно-туристического комплекса/ В.М. Шувалов, Кази Шибли Суман. – Текст: непосредственный // Вестник РУДН. – 2017. – № 4. – С. 534-540.

Т.К. Лукьянова; научн. рук. – В.М. Шувалов
T.K. Lukianova; scientific advisor – V.M. Shuvalov

Особенности проектирования многофункциональных гостинично-деловых комплексов в загородной среде
Design features of multifunctional hotel and business complexes in a suburban environment

Ключевые слова: *архитектурное проектирование, гостинично-деловые комплексы, многофункциональные комплексы, деловой туризм.*
Keywords: *architectural design, hotel and business complexes, multifunctional complexes, business tourism.*
Аннотация: *Цель написания данной статьи – определить актуальность рассматриваемой темы и необходимость развития строительства гостиниц деловой направленности в загородной среде и городах России; раскрыть понятие многофункциональных комплексов и их роль в развитии экономики, культуры, образования и медицины; осветить вопросы проектирования гостинично-деловых комплексов, изучить отечественный и зарубежный опыт проектирования таких зданий.*
Abstract: *The purpose of this article is to determine the relevance of the topic under consideration and the need to develop the construction of business-oriented hotels in Russian in a suburban environment and cities. To reveal the concept of multifunctional complexes and their role in the development of economics, culture, education and medicine. To highlight the design of hotel and business complexes, to study domestic and foreign experience in designing such buildings.*

В современной практике городского планирования особое внимание обычно уделяется многофункциональным зданиям и целым ансамблям, которые органично сочетают жилые, общественные и рекреационные функции. Это повышает комфорт городской среды и открывает новые возможности для коммерческого использования.

Деловой туризм активизирует торгово-экономические отношения между регионами и странами, способствует развитию внешнеэкономических связей государства, обмену опытом, знаниями и информацией, расширению доступа к инновациям, ноу-хау, что, в свою очередь, стимулирует рост экономики. Участие в международных мероприятиях необходимо для поддержания экономики, культуры, образования и медицины. Индустрия встреч приносит в 4 раза больше финансовых доходов городам, чем организация массовых мероприятий в других направлениях. Деловой туризм также включает и интенсив-туры – поездки, организованные компаниями для мотивации сотрудников, которые в основном занимаются продвижением и продажей товаров, производимых этой компанией. Это приносит дополнительный доход в бюджет города. Поэтому деловой туризм является одним из важнейших рычагов экономики.

Стабильный рост индустрии встреч в европейских странах обеспечивается хорошо сформированной и развитой туристической инфраструктурой. За последние 50 лет формы функции и структура гостиничных объектов претерпели значительные изменения. Важность гостиницы (или гостиничного комплекса) в современной туристической инфраструктуре трудно переоценить. Туристические потоки напрямую зависят от размера этого сектора индустрии туризма и качества предлагаемых помещений. Поэтому проектирование гостиницы, от фасада до внутренней отделки, становится все более сложным и ему уделяется все больше внимания. И это не случайно, ведь для путешественников гостиница на время должна стать уютным домом и комфортабельным рабочим местом, куда они хотели бы вернуться снова.

Система развития строительства гостинично-деловых комплексов России все еще находится в зачаточном состоянии и формируется стихийно. А в некоторых регионах страны этот сегмент специализированных отелей полностью отсутствует. Исходя из этого, целесообразно провести анализ современного состояния гостиничных комплексов на примере города Ростова-на-Дону.

Ростовская система делового туризма не сбалансирована с точки зрения разнообразия объектов, уровня и качества услуг. Инфраструктура в основном базируется на использовании объектов, которые не способны предоставлять комплексные услуги, обладают ограниченным количеством и площадью помещений и не имеют современной технической базы. Задача состоит в том, чтобы выявить основные тенденции развития делового туризма и применить научно-обоснованные ре-

комендации по созданию типологии современных многофункциональных гостинично-деловых комплексов, а также по совершенствованию их архитектурно-планировочной организации и оптимизации их размещения в территориальной структуре города. Ростов-на-Дону обладает огромным историческим, социально-экономическим и научным потенциалом, что делает его уникальным местом для делового туризма, позволяя сочетать интенсивную работу с культурными мероприятиями.

Необходимость организации и обслуживания как деловых поездок, так и многочисленных мероприятий в их рамках привела к созданию мощной индустрии услуг. Современные гостинично-деловые комплексы – это многофункциональные центры, объединяющие группу учреждений, специализирующихся на различных видах деятельности, связанных с конгрессами, конференциями, выставками, организацией встреч и переговоров, а также размещением и обслуживанием участников деловых мероприятий. Инфраструктура деловых гостиниц включает рестораны, бары, конференц-залы, залы для переговоров, конгресс-холлы, фитнес-центр и бассейн, всевозможные магазины и даже торговые центры. Услуги, предоставляемые в таких отелях, разнообразны и включают все необходимое для комфортного пребывания на их территории. Гостинично-деловые комплексы имеют ярко выраженную коммерческую направленность. Главные постояльцы гостиниц такого типа – это деловые люди. Здесь они смогут в любой момент организовать мероприятие. Задача такого отеля – стать площадкой проведения конференций в разных областях развития науки и техники, культуры, образования и бизнеса, – поэтому проект призван отвечать всем современным требованиям динамичной организации выставочных пространств. Отели предлагают широкий спектр категорий номеров – от стандартного бизнес-номера со спальней и рабочей зоной, оснащенной новейшими технологиями, до президентского люкса с огромными комнатами, террасами, сауной, библиотекой, комнатами для совещаний и личным персоналом.

Возводимые отели должны быть согласованы с окружением и характером места строительства. Зачастую такие отели расположены в центре городов, в непосредственной близости от знаменательных мест, аэропортов, вокзалов, научных центров, учебных заведений и т.д. Наиболее выгодным расположением гостинично-деловых комплексов являются места вблизи наибольшей концентрации административных зданий или экономического центра, в радиусе видимости с любой из важнейших улиц города. Для постройки комплекса желательна близость парка, реки и т.д. как элементов, позволяющих отдохнуть после напряженной работы. Комплексы, гармонично вписанные в окружающую среду, украшают ее и поддерживают в человеке чувство связи с природой.

Выразительный архитектурный образ становится визуальным фактором, который оказывает первое и самое сильное впечатление на посетителей. Анализируя разнообразие отелей и гостиничных комплексов, которые существуют сегодня в мире, можно сделать вывод, что в них отражены почти все современные архитектурные течения и направления. Это связано с тем, что, будучи объектом сложным, сочетая социальные и развлекательные функции наряду с жилыми, комплекс позволяет архитектору реализовать самые смелые инновационные идеи и создать выразительный и индивидуальный образ.

Именно создание такого яркого образа является той самой целью, которую заказчик-инвестор ставит перед автором проекта. Выразительный пластический облик, оригинальный интерьер, использование национальных особенностей местной архитектуры и традиционных материалов – это архитектурные средства, создающие неповторимую атмосферу, неотъемлемая часть имиджа отеля.

Для гостинично-деловых комплексов характерна большая общая площадь помещений для проведения мероприятий. В отличие от других гостиниц, в гостиницах делового назначения коэффициент конференц-площадей рассчитывается из показателя от 3 кв.м на один гостевой номер. Также есть большие танцевальные залы и залы для торжественных мероприятий. Некоторые отели имеют аудитории и кинотеатры.

В отечественном и зарубежном опыте проектирования и строительства гостиниц очень распространенными являются методы пространственной организации зданий с большой высотой помещений, озелененными внутренними атриумами, куда открываются общие поэтажные галереи. Создание таких атриумов позволяет своеобразно решить архитектурно-пространственную организацию гостиниц и их интерьеров. Эти методы используют для создания гармоничных архитектурных решений.

Формирование многофункционального комплекса как инновационного типа общественного строительства требует определения передовых технологий и принципов архитектурно-планировочной организации. Принцип многофункциональности и мобильности помещений заключается в формировании гибкой архитектурно-планировочной структуры комплекса для расширения спектра услуг и функций, что предоставляет возможности для проведения как отдельных видов мероприятий, так и многофункциональных программ.

Оценивая все изложенное, можно сделать вывод, что строительство многофункциональных комплексов сегодня является скорее необходимостью и способствует, с одной стороны, развитию инфраструктуры городов, а с другой – позволяет размещать инвесторам капиталы, которые принесут в дальнейшем хорошую прибыль.

Библиография:

1. Архитектура и климат Южно-Российского региона: учебное пособие для вузов / Под ред. Л.П. Шевченко. – Текст: непосредственный. – Ростов-на-Дону: Ростовский государственный архитектурный институт, 1998. – 183 с.
2. *Байлик С.И.* Гостиничное хозяйство. Проблемы, перспективы, сертификация / С.И. Байлик. – Текст: непосредственный. – Киев: ВИРА-Р, Альтерпресс, 2004. – 208 с.
3. *Боков А.В.* Многофункциональные комплексы и сооружения: Обзор /А.В. Боков. – Текст: непосредственный. – Москва: ЦНТИ по гражданскому строительству и архитектуре, 1973. – 52 с.
4. *Волков Ю.Ф.* Экономика гостиничного бизнеса / Ю.Ф. Волков. – Текст: непосредственный. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – 384 с. – (Учебники, учебные пособия).

5. *Воскресенский В.Ю.* Международный туризм: учебное пособие / В.Ю. Воскресенский. – Текст: непосредственный. – Москва: Юнити-дана, 2005. – 158 с.
6. *Головатюк А.В.* Международное развитие туризма: опыт зарубежных стран и его применение в России: специальность 08.00.14 «Мировое хозяйство и международные экономические отношения»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Головатюк, Алина Владимировна; МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, 2000. – 24 с. – Текст: непосредственный.
7. *Дубынин Н.В.* Архитектура жилища в многофункциональных деловых комплексах: специальность 18.00.02 «Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Дубынин Николай Васильевич; Центр. н.-и. и проектный ин-т индивидуального и эксперимент. проектирования жилых и обществен. зданий. – Москва, 1998. – 23 с. – Текст: непосредственный.
8. *Дубынин Н.В.* Эволюция развития архитектуры многофункциональных комплексов в России / Н.В. Дубынин. – Текст: непосредственный // Жилищное строительство. – 1996. – № 4, с. 14-17. – № 6, с. 13-16. – №10, с. 14-16.
9. Многофункциональные здания и комплексы МГСН 1-91. Московские городские строительные нормы. – Москва: Правительство Москвы, 1991. – Текст: непосредственный.
10. *Ольхова А.П.* Гостиницы / А.П. Ольхова. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1983. – 174 с.: ил. – (Архитектору-проектировщику).

З.К. Петрова
Z.K. Petrova

Влияние социальных, природно-экологических, экономических, инженерно-технологических и историко-культурных факторов на планировочнаую организацию сельских поселений
Influence of social, environmental, economic, engineering-technological and historical-cultural factors on the planning organization of rural settlements

Ключевые слова: *сельские поселения, планировочная организация, экологически безопасное развитие.*
Keywords: *rural settlements, planning organization, environmentally friendly development.*
Аннотация: *В статье рассматривается проблема стагнации и деградации сельских населенных пунктов. На основе анализа факторов (социальных, природно-экологических, экономических, инженерно-технологических и историко-культурных), а также отечественного и зарубежного опыта планировочной организации сельских поселений определены перспективные типы расселения и планировки, инновационные технологии жизнеобеспечения.*
Abstract: *The article considers the problem of stagnation and degradation of rural settlements. Based on the analysis of factors (social, environmental, economic, engineering-technological and historical-cultural); as well as domestic and foreign experience in the planning organization of rural settlements, promising types of settlement and planning, innovative life support technologies have been identified.*

Актуальность проблемы экологически безопасного развития сельских территорий обусловлена необходимостью решения одной из главных современных задач – приостановление процессов стагнации и деградации сельских населенных пунктов на территории России. За последние 20 лет исчезли 20 тысяч деревень – по три деревни каждый день. В настоящее время значительную долю сельских населенных пунктов составляют маленькие деревни с числом жителей от одного до 100 человек – около 82,8 тыс. населенных пунктов (54%). Так, в среднем по России 12,7% сельских населенных пунктов пустуют, число сельских населенных пунктов с числом жителей не более 10 человек – 23,6% [5].

Сегодня государственная аграрная политика направлена на формирование модели устойчивого и эффективного развития сельского хозяйства и сельских территорий в соответствии с Федеральным законом «О развитии сельского хозяйства» от 29.12.2006 N 264-ФЗ (ред. от 20.07.2018); государственной программой «Комплексное развитие сельских территорий на период до 2025 года», разработанной Минсельхозом по поручению Президента РФ (утв. Распоряжением Правительства РФ от 4 июня 2019 года).

В исследовании делается акцент на вопросах планировочной организации застройки в сельскохозяйственных сельских поселениях в условиях умеренного пояса Центрального и Северного федеральных округов России.

В сельских населенных пунктах наблюдается неблагоустроенная среда проживания: низкий уровень материального благосостояния, в том числе отсутствие рабочих мест; необеспеченность комфортным жильем и объектами обслуживания большинства населения; слабо развита инженерная инфраструктура. Отмечается отсутствие дорог с твердым покрытием. Молодежь уезжает из деревень и сел в города.

Жители сельских населенных пунктов, как правило, не имеют достаточных средств для строительства нового жилья или его модернизации из-за низкого уровня доходов. Сегодня необходимо обеспечение сельского населения рабочими местами с достойной зарплатой, повышение доступности современного комфортного жилья и улучшение качества сельской среды. Основным типом сельского жилья должен

стать усадебный дом с земельным участком и хозяйственными постройками.

В результате проведенной реформы в 1990-е годы имеют место положительные тенденции. Наблюдается многообразие форм и видов собственности на землю, а также форм хозяйствования. Аграрный сектор становится лидирующим в экономике страны в решении проблемы продовольственного обеспечения населения, что доказывает в целом эффективность реформы.

Относительно недостатков следует отметить, что сегодня нет точных данных о количестве земель сельскохозяйственного назначения. Данные Росстата, Росреестра, Росимущества и Минсельстроя существенно разнятся. Отсутствует единый орган госуправления, который отвечал бы за состояние земельных ресурсов и их охрану, определял их использование и принимал на себя всю полноту ответственности.

В настоящее время наблюдается биологическая деградация 70–80% земель сельхозназначения и потеря собственного плодородия почв как следствие использования химической модели земледелия. Ландшафты, нарушенные выше допустимых пределов, теряют способность к самовоспроизводству основных компонентов и в результате этого быстро деградируют. Нужны новые модели земледелия.

Сегодня в нашей стране имеет место перекос в сторону формирования сверхкрупных землевладений. При этом формирование агрохолдингов происходит часто не за счет свободных земель, а за счет захвата земель успешно работающих мелких предпринимателей. Именно крупные агрохолдинги получают основную долю господдержки. Это ведет к ликвидации свободного класса земледельцев. Противопоставления одной из форм хозяйствования другим не должно быть. Вместе с тем, необходимо сбалансированное соотношение крупных форм аграрных производств, бизнес-форм фермерских и мелких личных подсобных хозяйств с сохранением традиционных и исторических объектов в сельской местности [4].

На малых реках и речках в целях обепечения экологической безопасности следует строить дамбы и плотины с сопутствующими гидротехническими и ветровыми сооружениями; необходима чистка русла рек [2].

В градостроительном планировании и развитии территорий сельских поселений автором предлагается ***современная структура сельских населенных пунктов: агрогород, село, деревня, хутор и пустошь.*** Многообразие исторических форм поселений – от мелких хуторов, небольших деревень до более крупных поселений – представляет собой совокупность равномерного воздействия человеческой деятельности на ландшафт [6].

Для всей территории Восточно-Европейской равнины были выделены три основные ***типы расселения: скученный, гнездовой и разбросанно-хуторской***. Из них для русского Севера наиболее характерен ***гнездовой***. Гнездовой тип расселения в прошлом был распространен значительно шире, чем теперь, и выходил за пределы Севера, являясь одним из основных типов расселения на всей Восточно-Европейской равнине [1].

Сельские поселения по архитектурно-планировочной организации представлены следующими основными типами: ***свободная, периметральная (центрическая), радиально-кольцевая, рядовая (линейная, уличная), регулярная, ландшафтно-усадебная и смешанная застройка.***

Для Русского Севера наиболее характерны ***свободная, одно- и двухрядная (уличная), замкнутая, многорядная и смешанная типы планировки.*** Наиболее распространенным приемом сельской планировки в средней полосе России является ***рядовая (линейная или уличная система)***. Рядовая застройка – это результат повсеместного развития торговых путей. Именно так появлялись и развивались придорожные и прибрежные селения.

Анализ опыта обустройства поселений США, Канады, Германии, Финляндии, Швеции и Норвегии показывает, что для экологически безопасного развития сельских территорий необходимо учитывать исторические, социально-культурные, ландшафтно-климатические и акватериальные особенности местности [3]. Для севера России, в зоне рискованного земледелия возможно применение финской и норвежской модели хуторного расселения; в зонах климатически более благоприятных возможно использование опыта США, Канады и Германии с их моделями.

Следует широко применять в сельских поселениях преимущественно усадебную застройку с ***инновационными инженерными технологиями***: использовать возобновляемые источники энергии в системе электроснабжения поселения (микро-ГЭС, малые солнечные, ветрогенераторные и гибридные электростанции); использовать возобновляемые источники энергии в автономной и локальной системе энергоснабжения жилых и общественных зданий**.**

Библиография:

1. *Витов М.В.* Гнездовой тип расселения на русском Севере и его происхождение / М.В. Витов. – Текст: непосредственный // Советская этнография. – 1955. – № 2. – С. 27–40.
2. *Долгова В.О.* Малые речки и большие проблемы / В.О. Долгова. – Текст: непосредственный // Градостроительство. – 2017. – № 2. – С. 77– 81.
3. *Крекнина А.* ЕС тратит треть годового бюджета на поддержку агросектора / А. Крекнина. – Текст: электронный // Ведомости: [официальный сайт]. – 18 марта 2013. – URL: https://www.vedomosti.ru/business/articles/2013/03/19/deshevo_vkusno_i_s_gospomoschyu. (дата обращения 02.02.2020).
4. *Петрова З.К.* Процесс возрождения сельских поселений и культурный ландшафт / З.К. Петрова, В.О. Долгова. – Текст: непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – Москва: Редакционно-издательский отдел РААСН. – 2019. – № 1. – С. 70–77.
5. Россия – страна умирающих деревень // Центр экономических и политических реформ: [официальный сайт]. – URL: http://cepr.su/2016/12/09 (дата обращения – 06.01.2017). – Текст: непосредственный
6. *Шутов И.В.* Вехи лесного хозяйства России / И.В. Шутов. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: Изд-во Политехнического университета, 2012. – С. 26.

В.М. Шувалов
V.M. Shuvalov

Новые подходы к развитию объектов загородной архитектуры
New approaches to the development of suburban architecture

Ключевые слова: *подвижность, новые мотивации, загородная архитектура, экологическое и безопасное развитие среды.*
Keywords: *mobility, new motivations, suburban architecture, environmental and safe development of the environment.*
Аннотация: *В статье рассматривается проблема развития новых объектов загородной среды и поиск перспективных типов расселения и планировки в отдаленных, периферийных и приграничных регионах России с использованием инновационных технологий жизнеобеспечения. Рост мобильности в современных экономических условиях развития создают новые мотивации и высокую подвижность населения постиндустриальной России.*
Abstract: *The article deals with the problem of development of new objects of suburban environment and the search for promising types of settlement and planning in remote, peripheral and border regions of Russia using innovative life support technologies. The growth of mobility in modern economic conditions of development creates new motivations and high mobility of the population of post-industrial Russia.*

Назревшая необходимость пространственного развития России определяет важность формирования новых **объектов загородной среды и** поиска инновационных решений в их архитектурной организации. Требуется новый импульс, стимулирующий развитие объектов загородной среды. Необходимо решать задачи по созданию благоприятного и безопасного пространства жизнедеятельности, используя эффективные методы градостроительного и архитектурного проектирования элементов жилой среды и объектов жилищно-коммунального назначения в загородной среде, особенно в отдаленных, периферийных и приграничных регионах России.

В целом по России в сельских населенных пунктах – неблагоустроенная среда: низкий уровень материального благосостояния, отсутствие рабочих мест; необеспеченность объектами социального обслуживания; не развита инженерная инфраструктура, отсутствие дорог с твердым покрытием. Необходимо создавать методы, повышающие привлекательность регионов для жителей России и зарубежных граждан; это создаст новый приток населения в малые города и села периферийных и приграничных регионов России.

Постиндустриальный период представляет новые факторы эффективности – «*экономию за счет знаний*» как новое качество экономического роста, при котором знания и информация используются в качестве производительной силы, позволяя наращивать материальное производство, не увеличивая ресурсоемкость. Услуги по строительству в архитектурном секторе становятся более гибкими, цены индивидуальными; потребление материальных и энергетических ресурсов должно снижаться. Работа архитектора с разными социальными и культурными слоями общества, при многообразии архитектурных тенденций по организации объектов социального назначения в загородной среде, приводит к поиску новой парадигмы развития архитектуры России в современных постиндустриальных условиях.

Характерная основа современной жизни – это мобильность, которая диктует и транспортное поведение населения России. Это существенно влияет на поведение каждого индивидуума, на его социальную активность, на изменения в разнообразии паттернов[1], на формирование новых мотиваций и потребностей. Поэтому изучение изменений в разнообразии паттернов граждан России становится отправным пунктом в анализе их транспортного поведения.

Инфраструктурные условия региона позволяют осуществить физическое перемещение граждан, однако при этом необходим учет социальных и экономических потребностей граждан России, которые не должны остаться без внимания архитектора.

Транспортное поведение – это и личные встречи с друзьями и родственниками, и потребности в перемещении, которые обусловлены условиями жизни и деятельности населения различных регионов России. Эти потребности включают хозяйственный, культурный и политический аспект их деятельности, среди которых туризм выходит на приоритетное место. Россия только приступила к изучению этого феномена[2]. Следует отметить, что человек, автомобиль и инфраструктура проявляют себя как самостоятельная система; это явление универсально, оно может происходить в любом регионе и в любой социальной группе общества. Таким образом, «ВОДИТЕЛЬ-АВТОМОБИЛЬ» превращается в новое *социальное существо,* отличное от обычного индивидуума, как в Средние века был «ВСАДНИК» и «ПЕШИЙ». Очевидно, что для социального и бытового обслуживания рассматриваемых групп необходим иной подход, разные требования по необходимым наборам помещений и по условиям их размещения.

В России продолжается рост населения в крупных городах (Москва, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Екатеринбург и др.) и их агломерациях, усиливаются межрегиональные контрасты социального и экономиче-

---

[1] Паттерн (англ. 'pattern — образец, шаблон, система) – шаблон в поведении.

[2] *Мулеев Е.Ю.* Транспортное поведение населения России: краткий отчет о социологическом исследовании / Е.Ю. Мулеев; Институт экономики транспорта и транспортной политики НИУ ВШЭ. Москва, 2015.

ского развития регионов, увеличивается уязвимость населения крупных городов в виде «*нормальных аварий*»[1]. Под «нормальными авариями» подразумеваются несчастные случаи, ДТП, теракты и катастрофы, обусловленные их естественным взаимодействием со сложными техническими и технологическими системами крупных городов, периодически дающими сбои; групповые и индивидуальные протесты, криминальность и другие виды социальной напряженности, возникающие в местах скопления населения, на фоне увеличивающегося социального неравенства, бедности, девиации, преступности и т.д.[2] Активные перемещения жителей крупных городов России создают мощные потоки «*стандартных перемещений*» на выходные дни, на периоды массовых летних отпусков, на период активных дачных работ. Анализ «*нормальных аварий*» показывает, что если в системах с комплексным потоком что-то идет не так, последствия могут быть непредсказуемыми и сложно контролируемыми[3]. Комплексные системы с потоками всегда поджидают *нормальные аварии*, и когда они случаются с перемещающимися людьми и транспортными средствами[4], то в силу их комплексности и стремительности, их невозможно предотвратить[5].

Исследования по количеству дорожно-транспортных происшествий на автотрассах РФ за последние годы (2012–2018 гг.) показывает увеличение их на 12%. За десять лет численность пешеходов и велосипедистов, погибших в ДТП, выросла на 10%. Удельный вес дорожных происшествий превышает 80% для водителей индивидуальных транспортных средств. Всего за рассматриваемый период (2012–2018 гг.) погибло свыше 100 тыс. и ранено свыше 500 тыс. человек[6].

Выровнять эти процессы и способствовать развитию региональных инфраструктур в нашей стране помогут новые подходы в развитии объектов загородной среды. Создавая объекты кластерного типа в межселенных пространствах России, мы будем способны снизить скорость и интенсивность «*стандартных перемещений*», снизить риски от «*стандартных аварий*», решить важные социально-экономические и народно-хозяйственные проблемы региона, *обладающие потенциалом для обеспечения вклада в экономический рост субъекта России в среднесрочный и долгосрочный периоды*. Объекты кластерного типа необходимо создавать в межселенных пространствах, особенно в отдаленных, периферийных и приграничных регионах России. Для усиления туристической привлекательности необходим поиск аттрактивных[7] точек в рассматриваемых регионах. Формирование новых дестинаций[8] в периферийных и удаленных регионах страны создает новые градостроительные образования в виде кластеров, стимулирует развитие инфраструктур и приход инвестиций в регион. Кластер превращается в драйвер[9] развития региона, притягивая экономические и социальные интересы инвесторов. Проект сможет решить проблему неравномерности регионального развития за счет привлечения периферийных и приграничных районов к участию в мировой экономике и их выход на мировой рынок рекреационных услуг через архитектурное проектирование кластеров. В состав кластера входят здания и сооружения с инновационными инженерными технологиями, природно-климатические и ландшафтные особенности дестинаций. В системах электроснабжения кластера необходимо использовать возобновляемые источники энергии, микро-ГЭС, малые солнечные, ветрогенераторные и гибридные электростанции в автономных и локальных системах энергоснабжения зданий и сооружений кластера.

Архитекторы должны создавать пространство кластера, необходимое для рекреации и отдыха местного, регионального населения и зарубежных туристов. Хорошо продуманная рекреационно-туристическая среда, притягательная сила аттрактивных мест поможет привлечь внимание отечественных и зарубеж-

---

1 «*...Нас ожидает не очень "радужное" будущее. Нет простых решений сложных проблем, как в принципе нет "законов", гарантирующих всеобщее процветание человечества, как это полагали первые социологи. <...> Качество будущего общества только в руках самих людей, которые ... могут адекватно рефлексировать на новые вызовы в виде нормальных аварий.* Американский социолог Чарльз Перроу (р. 1960) метафорически назвал современные уязвимости "нормальными авариями" – несчастные случаи и катастрофы, обусловленные его естественным взаимодействием со сложными техническими и технологическими системами, периодически дающими "нормальные" сбои. «*...Серьезные инциденты неизбежны даже при наилучшем менеджменте и полном внимании к безопасности...*» (*Кравченко С.А.* Словарь новейшей социологической лексики: теории, понятия, персоналии (с английскими эквивалентами). Москва: МГИМО-Университет, 2011).

2 «*Суть сложности нормальных аварий еще и в том, что они могут произойти в виде эмерджентных событий, а могут и вовсе не произойти. Можно "зря" потратить огромные людские и материальные ресурсы на предотвращение или хотя бы минимизацию новых уязвимостей*» (*Perrow Ch.* Normal Accidents: Living with High Risk Technologies. NewBrunswick, N.J.: Rutgers University Press, 1999; Law, 2006).

3 «Нормальные аварии потенциально представляют собой побочную дисфункциональность сложных систем. Уже сегодня на основе диагностики можно искать новые эффективные управленческие подходы к жизнедеятельности в условиях усложняющегося общества. Эффект "*нормальных аварий*" следует распространить не только на научно-технологическую, но и на экономическую и политическую сферы, а также на инновационные процессы градостроительства, <...> осуществлять планомерный мониторинг усложняющихся институциональных систем на предмет выявления их возможных траекторий развития в нелинейных средах, а также дегуманизирующего влияния на человека если не с целью нейтрализации, то по крайней мере минимизации негативных последствий» (*Кравченко С.А.* Словарь новейшей социологической лексики: теории, понятия, персоналии (с английскими эквивалентами). Москва: МГИМО-Университет, 2011).

4 *Урри Дж.* Мобильности. – URL: // https://socioline.ru/book/dzhon-urri-mobilnosti (дата обращения: 21.11.2019).

5 *Кравченко С.А.* «Нормальная аномия»: контуры концепции // Социологические исследования. – 2014. – № 8.

6 Из Концепции федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2012-2020 годах».

7 Аттрактор – (англ. attract – привлекать, притягивать) компактное подмножество пространства динамической системы, все траектории из некоторой окрестности которого стремятся к нему. Местность региона, обладающая притягательной силой.

8 Дестинация – место назначения путешествия, достопримечательности, уникальная природа, город. Побуждает туриста к путешествию, обладает аттрактивными свойствами.

9 Драйвер (англ. driver – водитель, погонщик). В нашем случае используется в значении «стимулятор» (погонщик, организующий ускоренное движение).

ных инвесторов в процесс эффективного развития региона и запустить восстановительный механизм выхода из стагнации и деградации поселений и природы региона.

Библиография:

1. *Ильвицкая С.В.* Архитектура энергоэффективных придорожных кластеров для автомобильного туризма / С.В. Ильвицкая, В.М. Шувалов, Д.Ю. Ильвицкий. – Текст: непосредственный // Фундаментальные, поисковые и прикладные исследования РААСН по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2017 году. – Москва: АСВ, 2018. – С. 45-52.
2. *Петрова З.К.* Процесс возрождения сельских поселений и культурный ландшафт / З.К. Петрова, В.О. Долгова. – Текст: непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – Москва: Редакционно-издательский отдел РААСН. – 2019. – № 1. – С. 70-77.
3. *Рифицкий Г.П.* Безопасность дорожного движения в России: история и современность: учеб.-практ. пособие / Г.П. Рифицкий. – Текст: непосредственный. – Москва: Кн. мир, 2005. – 265 с. – («Высшая школа» / Моск. ун-т МВД России). – ISBN 5-8041-0197-8.
4. Россия – страна умирающих деревень // Центр экономических и политических реформ: [официальный сайт]. – URL: http://cepr.su/2016/12/09 (дата обращения – 06.01.2017). – Текст: непосредственный
5. *Чугуевская Е.С.* О территориально-пространственных аспектах стратегии пространственного развития Российской Федерации / Е.С. Чугуевская. – Текст: непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – 2017. – №1. – С. 67-72.
6. *Шувалов В.М.* Архитектурно-пространственное формирование сети придорожных кластеров на автотрассах России / В.М. Шувалов. – Текст: непосредственный // Градостроительство. – 2016. – № 6 (46). – С. 73-79.
7. *Шувалов В.М.* Методы оптимизации придорожных автокластеров / В.М. Шувалов. – Текст: непосредственный // Градостроительство. – 2017. – №6. – С. 25-37.
8. *Шувалов В.М.* Проблемы формирования архитектуры объектов придорожных комплексов / В.М. Шувалов. – Текст: непосредственный // Вестник РУДН. Серия: инженерные исследования. – 2015. – №2. – С. 63-69.
9. *Шувалов В.М.* Синергетические методы в развитии современной архитектуры придорожных объектов / В.М. Шувалов. – Текст: непосредственный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4 (41). – С. 257-271. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2017/ 4kvart17/19_shuvalov/index.php (дата обращения: 02.02.2020).
10. *Shuvalov V., Ilvitskaya S.* Building of clusters of energy-efficient roadside and road safety / Vasilij M. Shuvalov and Svetlana V. Ilvitskaya. – Text: unmediated // XXI international scientific conference "Construction - formation of life environment" / From 25 to 27 April 2018 the UNIVERSITY. Collection of works indexed by the international database Scopus. – Smart City, 022026. Vol. 365.

А.И. Грибкова; научн. рук. – Ф.Н. Коршаков
A.I. Gribkova; scientific advisor – F.N. Korshakov

Сравнение современной застройки и застройки 50–60-х годов XX века
Comparison of modern buildings and buildings 50–60s of the XX century

Ключевые слова*: сравнение, массовая жилая застройка 1950–1960-х годов, современная многоэтажная застройка.*
Keywords*: comparison, mass residential development of 1950s and 1960s, modern multi-storey building.*
Аннотация*: В публикации содержится сравнительный анализ инфраструктуры типовой застройки 1950–1960-х годов и современной многоэтажной застройки.*
Abstract*: Comparative analysis of the typical buildings 1950s and 1960s infrastructure and modern multi-storey buildings infrastructure.*

В свете проходящей в Москве программы реновации районов пятиэтажных жилых домов 1950–1960-х годов, возник вопрос о создании на их месте комфортного жилья, соответствующего современным нормам.

Так называемые хрущевки действительно устарели, срок их запланированной эксплуатации подошел к концу [6]. Они действительно имеют ряд неудобств для современного человека с возросшими требованиями к личному комфорту: маленькие габариты квартир, плохая звукоизоляция и другие. Тем не менее, в застройке 1950–1960-х годов параллельно с возведением жилья были проложены транспортные сети, в частности экологически чистые трамваи, способные перевозить большое количество пассажиров. Сразу проектировались рынки и кинотеатры, так называемые центры районов. Школы и детские сады строились в каждом микрорайоне. Дома 1950–1960-х годов прослужили 60-70 лет и при должном ремонте простоят еще столько же.

Современная же застройка имеет квартиры большего размера, разнообразные планировки, рассчитанные на проживание людей разного возраста, профессий и материального достатка. Современное жилье также отличается разнообразием объемов, колористических решений фасадов.

Однако можно выделить несколько негативных особенностей современной застройки на примерах российских городов: огромные бесхозные пространства; использование дешевых некачественных материалов; отсутствие инфраструктуры, зеленого каркаса, упорядоченных автопарковок; транспортная недоступность [3].

Огромные бесхозные пространства. Эта проблема присуща множеству современных районов. Рассмотрим район Кудрово в Санкт-Петербурге. Он включает в себя

множество многоэтажных домов с базовым непродуманным членением фасадов. Дома многоподъездные, довольно длинные, в высоту примерно 60–80 м, – подобная застройка несомасштабна человеку. Для того чтобы здания подобной высоты имели хорошее освещение, необходимо проектировать их на большом расстоянии друг от друга, пространства между зданиями зачастую превращаются в пустыри. Такая разреженная застройка негативно влияет на сознание человека и создает множество неудобств [2].

Использование некачественных дешевых материалов. В качестве примера мы рассмотрим район Мурино в Санкт-Петербурге. При строительстве данного жилого комплекса были использованы дешевые строительные материалы. Это привело к тому, что в первые годы эксплуатации новые здания получили сильные повреждения из-за естественных причин: материалы оказались не способны выдержать сильной усадки плохо обработанного грунта, сильных ветров, осадков.

В отличие от многоэтажного строительства, малоэтажную застройку можно располагать плотно друг к другу, что уменьшает скорость ветра. Пятиэтажки легче, они оказывают меньшее давление на грунт, что уменьшает усадку. Материалы, использованные при строительстве хрущевок, имеют свои минусы (щели в стыках плит панельных домов, изношенные инженерные сети, плохая звукоизоляция), но при необходимом ремонте они прослужат еще значительное количество лет, так как при строительстве фундаментов использовался качественный цемент, стены возводились из силикатного кирпича, несущий остов зданий находится в хорошем состоянии.

Отсутствие зеленого каркаса, отсутствие упорядоченных автопарковок. Эта проблема, так же, как и отсутствие развитой инфраструктуры, характерна для новых районов многих городов, в частности Красноярска. Рассмотрим один из новых комплексов Красноярска – «Белые Росы». Данный жилой комплекс имеет разреженную застройку, между домами – большие пространства. Во внутренних дворах практически отсутствует благоустройство, они заливаются асфальтом и устраиваются парковки. Человек воспринимает такие пространства как опасные, не принадлежащие ему [1].

В застройке 1950–1960-х годов нет проблемы озеленения. Район Ивановское в Москве включает около 25 пятиэтажных домов середины XX века. Они стоят параллельно друг другу, что создает индивидуальные озелененные дворы, в которых парковочных мест немного. Но решать данную проблему за счет отсутствия зеленого каркаса неверно, отсутствие комфортного и безопасного пространства двора наносит ущерб жителям.

Транспортная недоступность. Близость и развитость транспортных сетей является одним из важнейших факторов при выборе жилья и оказывает сильное влияние на его стоимость. Новые районы Новосибирска на момент введения в эксплуатацию не были оснащены транспортными сетями, вследствие чего данная недвижимость непривлекательна для жителей, поскольку создает серьезные неудобства.

Положительным примером является район Кунцево в Москве. В данном районе располагается значительное количество пятиэтажных домов 1950–1960-х годов. Преимуществом их расположения является близость метрополитена, большое количество автобусных линий, железнодорожная станция.

Вымирание пространства – район только «спальный». Самарский архитектор Виталий Стадников в интервью новостному журналу «Лента.ру» объясняет, что современные районы предназначены только для жилья, то есть пребывания в квартире между работой и походом в ТРЦ. На данный момент действительно ведется строительство большого количества высотных домов без какой-либо инфраструктуры или с недостаточно развитой инфраструктурой. В большинстве случаев современный человек не располагает достаточным количеством времени на дорогу, поэтому вопрос создания комфортной среды непосредственно там, где проживает человек, очень актуален [6].

Но в современном строительстве есть и положительные примеры. Одним из приятных по восприятию и планированию можно назвать Суходольский квартал в Екатеринбурге, который имеет пятиэтажную плотную застройку, приватные внутренние дворы. Подобные решения способствуют тому, что люди чаще выходят на улицу.

Таким образом, жилье 1950–1960-х годов, несомненно, морально устарело и не может продолжать свое существование в том виде, в котором находится на настоящий момент. Число городских жителей растет с каждым годом и строительство новых жилых комплексов на территории городов является необходимостью. Но из всего вышеперечисленного следует, что в данный момент жилая застройка 1950–1960-х годов выполнена из более качественных и экологичных материалов, имеет более развитую инфраструктуру, транспортную доступность, за счет чего (несмотря на значительный срок эксплуатации) обладает множеством преимуществ перед современной многоэтажной застройкой. Возможно, проблему нехватки жилья на территории города стоит решать не за счет увеличения этажности, а за счет более плотного расположения домов друг к другу, а также адаптации жилья 1950–1960-х годов к современным условиям жизни.

Библиография:

1. *Варга-Харрис К.* Хрущевка, коммуналка: социализм и повседневность во время «оттепели»/ Кристин Варга-Харрис. – Текст: электронный // Новейшая история России / Modern history of Russia. – 2011. – №1. – С. 160. – URL: https://cyberleninka.ru/ (дата обращения: 20.11.2020).
2. *Кантер М.М.* Реконструкция застроенных территорий – главный приоритет в развитии городов / М.М. Кантер, М.Н. Карпенко. – Текст: непосредственный. – Москва, 2013.
3. *Крашенинников И.А.* Объемно-планировочные параметры застройки и благоприятные условия внешней среды / И.А. Крашенинников. – Текст: непосредственный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №3. – С. 262-275.
4. *Кустикова О.Ю.* Приемы реконструкции сохраняемого жилого фонда / О.Ю. Кустикова, А.С. Матушкина. – Текст: непосредственный // Вестник МГСУ. – Москва: Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, 2017. – Том 12. – № 10. – С. 1090-1097.
5. *Меерович М.Г.* От коммунального - к индивидуальному: неизученные страницы жилищной реформы Н.С. Хрущева / М.Г. Меерович. – Текст: непосредственный // Вестник Том-

ского государственного архитектурно-строительного университета. – Томск, 2016. – №2 (55). – С. 28-33.
6. *Милевская Т.Е.* Задания по развитию устной и письменной речи на материале текстов по архитектуре и градостроительству для студентов старших курсов, магистров и аспирантов / Т.Е. Милевская, В.И. Кабытова. – Текст: непосредственный. – Москва: Санкт-Петербург, 2007.
7. *Мозжухин А.А.* Страх и ненависть спальных районов. Почему типовая застройка российских городов превращает их в гетто / А.А. Мозжухин. – Текст: электронный // LENTA.ru: [официальный сайт]. – URL: https://lenta.ru/articles/2016/05/20/sleep_district/ (дата обращения: 17.11.2019).
8. *Моисеев Н.Н.* Судьба цивилизации. Путь разума / Н.Н. Моисеев. – Текст: непосредственный. – Москва: Москва, 1997.
9. Нормы проектирования планировки и застройки Москвы МГСН 1.01-99: СНИП. – Москва, 2000.
10. *Ракова Н.А.* Анализ развития плотности и концентрации застройки на территории в границах улиц Акимова и Советская города Нижнего Новгорода / Н.А. Ракова. – Текст: непосредственный // Международный студенческий научный вестник. – Нижний Новгород, 2016. – №6. – С. 76.
11. *Степовой Б.Е.* Плотно застроенный город оказывается комфортнее / Б.Е. Степовой. – Текст: непосредственный // Известия: интернет-портал. – URL: https://iz.ru/622562/bogdan-stepovoi/klochok-zeleni-u-kazhdogo-doma-bessmyslennaia-zateia (дата обращения: 02.02.2020).
12. *Хмельницкий Д.Н.* Реформы Хрущева. Что случилось с советской архитектурой в пятидесятые годы / Д.Н. Хмельницкий. – Текст: электронный // ACADEMIA.edu: интернет-портал. – URL: https://www.academia.edu/ГЕФТЕР (дата обращения: 02.02.2020).
13. *Хриченков А.В.* Возможности реновации территории жилой застройки 1958-1970 годов / А.В. Хриченков, О.О. Рыжова. – Текст: непосредственный // Академический вестник УРАЛНИИ ПРОЕКТ РААСН. – 2018. – №3(38). – С. 32-37.
14. *Чазова О.Л.* Проблема сноса жилья первых массовых серий при комплексной реконструкции жилой застройки / О.Л. Чазова. – Текст: непосредственный // Таврический научный обозреватель. – 2015. – №4. – С. 95-97.

М.А. Крылова; научн. рук. – А.М. Кожевников
M.A. Krylova; scientific adviser – A.M. Kozhevnikov

Архитектура российских учебных заведений медицинского профиля. Этапы ее формирования и развития
Architecture of Russian educational institutions of medical profile. Stages of its formation and development

Ключевые слова: *архитектура сельских населенных мест, архитектура учебных заведений медицинского профиля, колледж-интернат медицинского профиля.*
Keywords: *architecture of rural settlements, architecture of educational institutions of medical profile, boarding college of medical profile.*
Аннотация: *Публикация посвящена истории развития архитектуры учебных заведений медицинского профиля в России на протяжении XVIII–XX веков. Подробно рассматриваются этапы ее развития, взаимосвязь методов образования и планировочных структур учебных заведений медицинского профиля.*
Annotation: *The publication is devoted to the history of the development of the architecture of medical schools in Russia during the 18th-20th centuries. The stages of its development are examined in detail. The interrelation of educational methods and planning structures of medical schools is considered.*

На протяжении всей истории Российское государство уделяло особое внимание вопросам подготовки медицинских работников. Различные исторические события также оказывали влияние на развитие медицинского образования, его доступность и востребованность. Становление государственной системы подготовки медицинских кадров в России имеет долгую историю и ведет свой отсчет с момента принятия университетских уставов в 1804 году [6]. Параллельно с развитием медицинской отрасли совершенствовалась архитектура объектов здравоохранения.

Начиная с XVIII века, на территории России создавались медицинские учебные учреждения среднего специального образования в виде медико-хирургических военных школ[1] [1]. Их планировочная структура представляла собой единый объем, включавший в себя различные функции. В этих учебных заведениях готовили первых ротных фельдшеров. В учебном корпусе располагались, помимо учебных аудиторий, анатомический театр с музеем, аптека и библиотека. На территории мог размещаться аптекарский огород для изучения лекарственных растений.

Примером таких учебных заведений является Московское медико-хирургическое училище, образованное в 1798 году при Московском коммунистическом военном госпитале № 393[2]. Здание образовательного учреждения состояло из больницы, общежития для студентов и преподавателей, учебных аудиторий и библиотеки.

В связи с технологическим прогрессом в XIX веке произошла кардинальная модернизация медицинских

[1] Медико-хирургические военные школы – высшие учебные заведения, существовавшие в России в конце XVIII века и готовившие врачей для армии, военно-морского флота и гражданской службы.

[2] Московский коммунистический военный госпиталь № 393 (Главный военный клинический орденов Ленина и Трудового Красного Знамени госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко) – военный госпиталь, одна из крупнейших больниц (1550 коек), первое в России государственное лечебное учреждение.

учреждений. В зданиях появились такие новые инженерные системы, как принудительная вентиляция, водоснабжение, электроснабжение. Все эти новшества потребовали переосмысления в объемно-планировочной структуре зданий и сооружений. На территории медицинских учреждений стали возникать специальные технические постройки для интеграции новых инженерных систем.

Со второй половины XIX века появились отдельные фельдшерские и врачебные пункты с фельдшером, служившим в качестве помощника врача. Такая организация трудовой деятельности вызвала большую потребность в квалифицированном медицинском персонале. В связи с этим создавались земские и военные фельдшерские школы, обучение в которых составляло два года.

Также в это время в России началась подготовка медсестер. В Санкт-Петербурге была учреждена Свято-Троицкая община[1], состоявшая из монахинь, готовивших сестер милосердия для ухода за больными [5]. Планировочная структура Общины состояла из нескольких зданий, в которых размещались отделение сестер милосердия, учебная часть, больница и приют для малоимущих. Также община имела домовую церковь.

В начале XX века профессор кафедры гигиенических наук А.П. Доброславин широко распространил в Медико-хирургической академии учение о гигиене [5]. Благодаря этому учению, в 1910–1920-х годах, кроме предусмотренных учебных дисциплин, в систему медицинского образования были введены дополнительные программы: приват-доцентские курсы по истории медицины, медицинская бактериология, санитарная статистика, клиника болезней уха, горла и носа. Эти изменения в программе обучения были продиктованы всеобщим развитием медицинской науки. Но практическая подготовка молодых врачей в то время была недостаточна [4]. В основном, в этот период в планировании медицинских учебных заведений применялся павильонный тип планировки [7]. Преимущество павильонного типа планировки заключалось в возможности перестройки и расширения отдельных корпусов без затрагивания других. Отрицательным фактом являлась значительная длина коммуникационных связей между корпусами, так как она повышала эксплуатационные издержки.

В 1910 году состоялось открытие Рязанской фельдшерско-акушерской школы, расположенной в здании Поземельного банка, построенного в 1867 году. Изначально здание проектировалось как жилое строение для мещанина М.А. Гаврилова. В дальнейшем здание неоднократно перестраивалось: из деревянного строения в каменное (конец XVI века), из одноэтажного в двухэтажное (начало XIX века). С начала XX века архитектор М.А. Бергер начал ремонтные работы по переоборудованию жилого здания в административное. В нем в первые советские годы открылась Рязанская фельдшерско-акушерская школа. Здание сочетало в себе образовательную, жилую и общественную функции в виде отдельных пристроек, имеющих между собой сообщение в виде переходов на уровне 1-го этажа. С 1976 года училище переехало в новое здание с более современной планировочной структурой. У фельдшерско-акушерской школы появилось общежитие и спортивный стадион на территории.

В годы Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.) возросла потребность в квалифицированных медицинских работниках [3]. Для подготовки медицинских сестер создали сокращенную программу обучения. В 1920-х годах распространилось учение о функционализме, – функция здания стала диктовать его форму и объем, но особое распространение эта теория получила в 1960-е годы. Повсюду началось строительство из монолитного железобетона. Происходило сокращение коммуникационных связей между отдельными корпусами. Размещение жилых корпусов предусматривалось с учетом норм инсоляции и освещенности.

Начиная с 1950-х годов, программы обучения в учреждениях среднего медицинского образования были унифицированы [2]. К началу 1960-х годов в европейской части Советского Союза сеть средних медицинских учебных заведений равномерно распределялась. К 1965 году медицинские училища открылись при крупных больницах для подготовки медсестер, что позволило получать практические навыки будущей специальности. Также благодаря возможности получения практических навыков на территории больниц, в них частично разрешилась проблема обеспеченности младшим медицинским персоналом. Такие учебные заведения отличались компактностью архитектурно-планировочных решений, так как располагались на территориях больниц.

В конце XX века в связи с развитием технологий проектирования и строительства появляются абсолютно новые типы зданий. Учебные заведения все чаще включаются в состав крупных лечебных заведений, что делает процесс обучения неразрывным с практикой. Так, созданный в 1935 году как «Школа медицинских сестер», Медицинский колледж №7 города Москвы в 1970 году переезжает в новое современное здание коридорного типа. Здание отвечает современным требованиям по техническому и функциональному оснащению – высота этажей, ширина эвакуационных путей, вентиляционное и противопожарное оснащение приняты с учетом современных норм.

В XXI веке потребность в медицинском персонале по-прежнему высока, так как с появлением глобальных экологических проблем появились и новые заболевания, требующие изучения и подбора методики эффективного лечения. На данной момент в сельских населенных местах существует очевидный дефицит медицинских кадров, из-за того, что превалирующее число медицинских работников обучается в городах. Отталкивающими факторами работы на селе являются: профессиональная изолированность, тяжелые условия труда, низкая материально-техническая оснащенность медицинских учреждений.

На международном уровне признано, что состояние кадровых ресурсов определяет качество и доступность

[1] Свято-Троицкая община сестер милосердия учреждена в Санкт-Петербурге 9 марта 1844 года. Община имела межконфессиональный характер и принимала женщин в возрасте от 20 до 40 лет.

оказываемой медицинской помощи. На сегодняшний день в России наблюдается кадровый кризис в медицинской отрасли, что делает ее неэффективной и снижает доступность и качество услуг населению. Для решения обозначенных проблем правительством РФ разработаны основные формы социальной поддержки работников здравоохранения[1]: денежные выплаты, помощь в натуральной форме, льготы при оплате некоторых услуг, субсидии (целевые средства для оплаты услуг), компенсации (возмещения некоторых расходов). Примером такой поддержки государства является программа «Земский доктор».

Для современной российской системы здравоохранения характерна неравномерность географического распределения медицинских кадров. В связи с этим персонал медицинского профиля чрезвычайно востребован как в городах, так и в селах.

На сегодняшний день в России медицинское образование направленно на непрерывное профессиональное развитие, что предусматривает возможность прохождения практики в сельских отдаленных и малонаселенных районах. В период прохождения практики студенты смогут адаптироваться к будущей профессиональной деятельности. Географическое разнообразие регионов России накладывает определенный отпечаток на специфику объемно-планировочных решений учреждений медицинского образовательного профиля. Так, характерные для южных регионов плоские кровли зданий и теневые навесы совершенно не применяются в Дальневосточном, Сибирском и Уральском федеральных округах. Планировочные схемы зданий южных регионов отличаются разделением функциональных зон в отдельные объемы, которые соединяются посредством переходов.

Ростовский базовый медицинский колледж, построенный в 1908 году, является характерным примером учебного заведения, расположенного в южном регионе РФ. Учебный процесс в колледже проходит в четырех корпусах, которые совмещают в себе учебные кабинеты, спортивный зал, библиотеку, кабинеты для практических занятий.

В западной и восточной частях РФ, а также на Дальнем Востоке, проектируются крыши с большим углом наклона и устройства для снегозадержания. Планировки таких зданий компактны: в едином объеме сочетается несколько функциональных зон. Историческое здание Медицинского колледжа в городе Омск, построенное в 1883 году по проекту архитектора Э.И. Эзета, сочетало в едином объеме различные функции: учебные классы, столовую, комнаты преподавателей и учащихся, спортивный зал и кабинеты для практических занятий. Учебное заведение имело компактную планировку. В 1992 году Медицинский колледж переехал в новое, большее по площади, здание, в котором используется современное инженерное и противопожарное оборудование.

Для предотвращения трудовой миграции медицинских кадров, учебные заведения должны предусматривать возможность постоянного проживания на их территории и прохождение практики в сельских населенных местах с возможностью дальнейшего трудоустройства. Таким образом, для удовлетворения потребностей в медицинском персонале жителей сельских населенных мест необходим комплексный подход, сочетающий образование с дальнейшим трудоустройством.

Планируемые учебные заведения должны иметь рациональную планировочную структуру, учитывающую все актуальные строительные нормы и требования, а также выразительный архитектурный облик, соответствующий статусу современного медицинского учебного заведения. Проектирование подобных учебных заведений медицинского профиля должно производиться с учетом нормативной документации[2]. Строгое соблюдение норм в сочетании с современными методами проектирования делают учебные заведения эргономичными и экономичными по трудовым и энергетическим затратам.

Библиография:

1. *Залилов Р.Ю.* Становление отечественного высшего медицинского образования / Р.Ю. Залилов. – Текст: непосредственный // Высшее образование в России. – 2009. – № 1. – С. 162-166.
2. «Земский доктор» - программа для врачей на селе // Работник-ИНФО: [официальный сайт]. – URL: http:// rabotnik-info.ru/ sodejstvie-zanyatosti-naseleniya/ programma-zemskij-doktor/ (дата обращения: 02.11.2019). – Текст: электронный.
3. *Зимин И.В.* Подготовка медицинских кадров в России / И.В. Зимин. – Текст: непосредственный // Новый исторический вестник. – 2012. – № 2 (32). – С. 105-112.
4. *Крайнюков П.Е.* Медицинские формирования Петроградской общины сестер милосердия им. Генерал-адъютанта М.П. Фон Кауфмана в годы Первой мировой войны / П.Е. Крайнюков, В.Г. Абашин, Н.О. Травин. – Текст: непосредственный // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. – 2017. – № 3. – С. 131-137.
5. *Кузнецов С.М.* Профессор А.П. Доброславин – основоположник отечественной гигиены / С.М. Кузнецов, Ю.В. Лизунов, Л.П. Терентьев. – Текст: непосредственный // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2013. – №2 (42). – С. 244-250.
6. *Новиков В.А.* Архитектура проектирование сельских населенных мест / В.А. Новиков, Н.В. Новикова. – Текст: непосредственный. – Москва: МАРХИ, 2015.
7. *Смирнов Е.И.* Война и военная медицина / Е.И. Смирнов. – Текст: непосредственный. – Москва: Медицина, 1979. – 231 с.
8. *Смирнова Е.М.* Современная историческая литература о развитии медицины и здравоохранения в Российской империи / Е.М. Смирнова. – Текст: непосредственный // Вестник РГГУ. – 2013. – № 10 (111). – С. 198-213.

[1] Письмо Минздрава РФ от 9 апреля 2013 года N 16-5/10/2-2540

[2] См.: СП 251.1325800.2016 «Здания общеобразовательных организаций. Правила проектирования (с Изменениями N 1, 2)»; СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001»; СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189.

В.И. Старейшинский
V.I. Stareyshinsky

Многофункциональный квартал в спальном районе города Москвы
Mmultifunctional quarter in the periphery of the city of Moscow

Ключевые слова: *многофункциональный квартал, досуг, транспорт.*
Keywords*: multifunctional quarter, leisure, transport.*

Аннотация*: В представленных тезисах предложено создание многофункциональных кварталов в спальных районах города Москвы как частичное решение транспортной проблемы города и проблемы организации досуга жителей района. Многофункциональный квартал также рассматривается как точка притяжения жителей и элемент индивидуального образа отдельно взятого района.*
Abstract: *The theses presented consider the creation of multifunctional quarter in the sleeping areas of the city of Moscow, as a solution to the transport problem of the city and the problem of organizing leisure activities for residents of the district. A multifunctional quarter is also considered as a point of attraction for residents and an element of the individual image of a particular district.*

Многофункциональный квартал – комплекс сооружений, сочетающих в себе различные функции, отвечающие потребностям жителей близлежащих районов [5].

В столице неравномерно распределены досуговые зоны и торговые площади. Отсутствие районных театров и кинотеатров, выставочных пространств, кружков и секций, библиотек и медиатек, парковых зон вынуждает жителей совершать поездки в другие районы, а маломобильные группы населения ограничивает в выборе досуга [2]. Многофункциональный квартал является важной частью организации жизни района, так как подразумевает создание различных площадок, учитывающих потребности жителей.

Неравномерное распределение офисных пространств в Москве приводит к тому, что многие жители спальных районов в рабочие дни вынуждены ездить в центральную часть города. Итогом такого маятникового типа перемещения жителей внутри мегаполиса является дополнительная нагрузка на транспортные артерии города, приводящая к пробкам и заторам на дорогах, большому скоплению людей в общественном транспорте в часы пик [1]. Многофункциональный квартал подразумевает создание офисных пространств и производственных площадей внутри района, что может помочь частично решить транспортную проблему в столице.

Многофункциональный квартал организует пространство в точках наибольшего притяжения жителей района (станции метро, пересадочные узлы) и является доминантой района [3]. Создание многофункциональных кварталов может помочь разнообразить архитектуру типовой застройки спальных районов Москвы.

Библиография:
1. *Дубейко И.В.* Проблемы маятниковой миграции / И.В. Дубейко. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2014. – №7. – С. 334-337. – URL: https://moluch.ru/archive/66/11089/ (дата обращения: 10.11.2019).
2. *Лютова Н.К.* Культурно-досуговая сфера московского мегаполиса: состояние, проблемы, перспективы развития: специальность 22.00.06 «Социология культуры»: диссертация на соискание ученой степени кандидата социологических наук: / Лютова Нина Константиновна; Ин-т соц.-полит. исслед. РАН. – Москва, 2015. – 190 с.: ил. – Текст: непосредственный.
3. Программа реновации жилья // Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы: [официальный сайт]. – URL: https://stroi.mos.ru/novaia-proghrammarienovatsii-piatietazhiek (дата обращения: 10.11.2019).
4. *Смелая Д.* Многофункциональные комплексы – будущее градостроительства / Д. Смелая. – Текст: электронный // roomfi: [официальный сайт]. – URL: https://roomfi.ru/stati/35007-mfk/ (дата обращения: 10.11.2019).
5. Dorotheen Quartier, Behnisch Architekten // Archdaily.ru. – URL: https://www.archdaily.com/904636/dorotheen-quartier-behnisch-architekten?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects (дата обращения: 10.11.2019).

Г.И. Быкова
G.I. Bykova

Перспективные направления в сельскохозяйственной архитектуре
Promising directions in agricultural architecture

Ключевые слова: *сельскохозяйственная архитектура, окружающая среда, гармонизация с природой, возобновляемые источники энергии.*
Keywords: *agricultural architecture, environment, harmonization with nature, renewable energy.*

Аннотация*: Симбиоз архитектуры, природы и сельскохозяйственной деятельности человека основан на соблюдении законов природы. Основной принцип не разрушать окружение, а, постигая его законы, созидать комфортную среду, сформированную в гармонии с природой, не нанося ей вреда. Принцип симбиоза здесь является основным.*

Abstract: *The symbiosis of architecture, nature and human agriculture are based on respect for the laws of nature. The basic principle is not to destroy the environment, but to understand its laws to create a comfortable environment, formed in harmony with nature, without harming it. The principle of symbiosis here is basic.*

Сегодня урбанизация предполагает симбиоз архитектуры, природы и сельскохозяйственной деятельности человека. Включение сельскохозяйственных объектов в структуру города – актуальная задача в работе архитектора. Для создания гармоничных зданий необходимо использование современных достижений в области технического оснащения зданий и сооружений. Здесь нужна слаженная работа специалистов разных областей: биологов, химиков, социологов, экологов, строителей и архитекторов, что позволит создавать современные комплексы по выращиванию сельскохозяйственной продукции и будет наиболее приближено к природным условиям. Это позволит людям проживать в комфортной экологически стабильной среде.

Сельскохозяйственная архитектура будущего предполагает синтез архитектуры и природы. Человек, основываясь на процессе познания законов живой природы, освоит новые принципы формообразования, анализируя конструктивные системы живых организмов, изучая экономию материала, энергии и обеспечения надежности жизнедеятельности. Используя интеллектуальные системы в сфере сельского хозяйства, можно создавать поселения, аналогичные живым организмам, способным перестраиваться, изменять свои конструктивные параметры в соответствии с потребностью человека и меняющимися условиями окружения, оставаясь при этом в гармонии с природой. Использование опыта живой природы в создании современных сооружений – предмет изучения этого перспективного направления, предполагающего объединение нескольких профессий. Важно созидать комфортную среду, сформированную в гармонии с природой, не нанося ей вреда.

Природа остается источником энергии, но в более безопасном режиме. Так, например, солнечные батареи поглощают энергию, аккумулируя ее в электричество, и не наносят вреда окружению, как линии электропередач.

Отличие творения человека от природного состоит, помимо функциональности, в способности отражения в зданиях чувств и эмоций. Перенимая из окружения структуру растительного мира, архитектура передает характер местности, ее эмоциональную нагрузку. Важно, чтобы место проживания, работы, отдыха соответствовало внутреннему мироощущению. Природа подскажет, где найти гармонию и как улучшить места обитания. Архитектура, перенимая природные элементы, пропускает их через фильтр – взгляд автора, применяющего уникальные свойства живых организмов в усовершенствованиях технологий материалов, процессов строительства, конструктивных элементов, позволяющих строить уникальные и комфортные для человека здания.

Результатом этого развития стало создание проектов с использованием новых технологий, появившихся в результате научных исследований природных процессов: энергосберегающие дома; умные дома; здоровые дома.

Здоровый дом отвечает требованиям защиты от вредных природных явлений; не выделяет вредных веществ; не загрязняет окружения при возведении и эксплуатации; обеспечивает нормальный ток естественной энергии внутри и снаружи. Дом воспроизводит внутри экологически чистую среду обитания, – такую, которую создает сама природа. Важны материалы для строительства, ориентация по сторонам света, выбор места для основания дома. Эти аспекты должны отвечать требованиям охраны окружающей среды и гармонизировать с ней, учитывая, что природные богатства не бесконечны.

В настоящее время решением проблемы истощения природных ресурсов, в том числе запасов нефти и газа, является применение возобновляемых источников энергии: солнца, ветра, воды, тепла земли, а также переработки растительных и биологических отходов.

К настоящему времени потенциал возобновляемых источников энергии и энергосберегающих технологий используется в скромных объемах с учетом мирового финансового кризиса, в том числе и в строительной индустрии. Во всех начинаниях по определению направлений сельскохозяйственной архитектуры будущего следует учиться у великого архитектора – Природы, которая на протяжении многих миллионов лет возводила на планете Земля свои сооружения – идеально организованные, гармонично взаимодействующие между собой и с окружением, приспособившись ко всевозможным климатическим условиям.

Библиография:

1. *Волчок А.* ГМО и другие генетические тайны селекции растений / А. Волчок. – Текст: электронный // Наука из первых рук. – 2018. - № 1. // Элементы: информационный портал. – URL: https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/434116/GMO_i_drugie_geneticheskie_tayny_selektsii_rasteniy (дата обращения: 02.02.2020).
2. Гидропоника: вред и польза // Фермилон: [официальный сайт]. – URL: https://fermilon.ru/stroitelstvo/vodoprovod/gidroponika-vred-i-polza.html (дата обращения: 02.02.2020).
3. Наука и жизнь: [официальный сайт]. – URL: http://www.nkj.ru (дата обращения: 02.02.2020).
4. *Южининова Л.* Теплицы России в растущем тренде / Л. Южининова. – Текст: электронный // АгроXXI: агропромышленный портал. – URL: https://www.agroxxi.ru/gazeta-zaschita-rastenii/zrast/teplicy-rossii-v-rastuschem-trende.html (дата обращения: 02.02.2020).

Ю.Н. Антропова; научн. рук. – Ф.Н. Коршаков
Yu.N. Antropova; scientific adviser – F.N. Korshakov

Влияние архитектурных факторов на реабилитацию людей с посттравматическими нарушениями психического здоровья
Influence of architectural factors on rehabilitation of people with post-traumatic mental health disorders

Ключевые слова*: реабилитационный центр, ПСТР, реабилитация, посттравматическое стрессовое расстройство, освещение, звукоизоляция, материалы, природа.*
Keywords*: rehabilitation center, PSTD, rehabilitation, post-traumatic stress disorder, illumination, soundproofing, materials, nature.*
Аннотация*: В статье рассматриваются некоторые архитектурные аспекты, которые важно учесть при проектировании реабилитационных центров для людей с посттравматическими нарушениями психического здоровья, и особенности архитектурного подхода к проектированию таких центров.*
Abstract*: In article was researched architectural aspects that are important to consider when designing of rehabilitation centers for people with posttraumatic mental health disorder and feature of architectural approach to their design is considered.*

Психическое здоровье – это в первую очередь состояние благополучия, в котором каждый человек реализует свой собственный потенциал, может справиться с нормальными жизненными стрессами, может продуктивно и плодотворно работать и способен внести свой вклад в общество [5]. Совершенно ясно, что с расстройствами психического здоровья жить сложно, и люди с такими проблемами нуждаются в специализированной помощи. Особую сложность вызывает то, что многие больные ПТСР не обращаются за лечением [10]. При ПТСР все усложняется тем, что острую реакцию может вызвать абсолютно любое событие или звук. Важно учитывать, что триггером может являться и ситуация, напрямую зависящая от архитектурного аспекта, например, отсутствие видимого выхода может вызвать панику у человека, который был жертвой похищения.

В последнее время за рубежом все большее внимание уделяется исследованию диагноза ПТСР именно с точки зрения влияния архитектурных аспектов. По данным этих исследований были выделены некоторые факторы архитектурных решений, которые могут повлиять на процесс восстановления в результате психических заболеваний, в том числе и ПТСР. Данные факторы включают в себя: пребывание пациента в домашней среде, высокое качество благоустройства экстерьера и интерьера, которое несет в себе надежность и безопасность, сочетание естественного и искусственного освещения в достаточном количестве, использование цвета в оформлении и пр. В целом, архитектурное и интерьерное решение может использоваться для усиления положительных эмоций и устранения негативных. В России данные факторы еще не стандартизированы и не систематизированы. Далее мы рассмотрим основные факторы, которые должны учитываться при проектировании пространства для больных ПТСР.

В первую очередь стоит обратить внимание на планировочное решение, т.к. оно может стать способствующим к исцелению больных ПТСР, а может, наоборот, явиться триггером заболевания. Зонирование в реабилитационном центре должно быть тщательно соблюдено, планировочное решение должно быть довольно простым, т.к. пациенту необходимо интуитивно понимать, как попасть в нужное ему помещение. Более того, при проектировании реабилитационного центра необходимо предусматривать различные типы помещений, которые будут отвечать психологическим требованиям пациентов [6]. Должны появиться помещения, где человек сможет уединиться, почувствовать свое личное пространство без ощущения надзора, причем не только в жилых блоках, но и в помещениях общего пользования. Что касается общественных помещений, нужно предусмотреть зоны, предназначенные для различных целей, от зон для неформального общения в группах до возможности организовать личные беседы. Общение и взаимодействие пациента с больными и другими группами лиц очень важны в процессе реабилитации и ресоциализации. Зону для частных бесед можно организовать путем отдаления данного пространства от основных транзитных зон здания, его коммуникаций и общих залов. Для общения в группе лучше всего подойдут помещения, где можно организовать рассадку в круге, что обеспечит визуальный контакт со всеми участниками беседы. Таким образом, в проекте должен прослеживаться комплекс открытых и закрытых пространств, больших и уютных маленьких помещений, пространств с различной акустикой и звукоизоляцией, чтобы удовлетворить потребности всех групп пациентов.

Природа является одним из основополагающих факторов в лечении стресса [7]. Взаимодействие с природой, либо хотя бы возможность смотреть на нее, понижает уровень стресса [8]. Особенно отмечается эффективность взаимодействия с дикой природой; природа, вписанная в городской контекст, имеет меньшее влияние на пациента [3]. Предполагается, что такое сильное воздействие природы на психическое состояние человека объясняется происхождением и эволюцией от естественного окружения [3]. Организация по делам ветеранов в США отмечает, что доступ к природе может способствовать лечению и рекомендует при проектировании центров реабилитации организовывать природные открытые пространства, а также включать в само здание элементы сада [6]. При выборе локации для строительства реабилитационного центра для больных ПТСР, а также непосредственном его проектиро-

вании нужно предусмотреть возможность созерцания природы и взаимодействия с ней в течение всего дня. Помимо успокаивающего эффекта близость к природе дает неограниченный доступ к дневному свету и свежему воздуху, что является важной частью не только реабилитационного процесса, но и жизнедеятельности человека в целом. Если сад или подобное открытое пространство является частью реабилитационного центра, необходимо соединить его с основными частями здания для активного использования природного ресурса [9].

Для здоровой жизнедеятельности человека, как уже упоминалось ранее, необходимо достаточное количество дневного света. Свет важен для здорового сна (чем больше естественного света человек получает днем, тем лучше он спит), в процессе которого происходит восстановление организма [4]. Поэтому необходимо грамотно спроектировать оконные проемы для достаточного количества естественного света, не забывая в то же время о необходимости затенения, т.к. прямые солнечные лучи будут вести к излишнему нагреву воздуха в помещении. К тому же, через оконные проемы ведется зрительный контакт с природой. По большей части помещения должны быть хорошо освещены комплексом естественного и искусственного света. Но также стоит предусмотреть и более темные помещения, которые помогут обеспечить душевное спокойствие для некоторых пациентов [7].

Отдельное внимание при проектировании необходимо уделить системе воздушных потоков, так как качество воздуха сильно влияет на самочувствие человека. Длительное пребывание в непроветриваемом помещении может привести к головокружению, бессоннице и общему ухудшению состояния [11]. Поэтому необходимо помимо установки вентиляционного оборудования изолировать помещения с запахом (кухонный блок, медицинский блок) от жилых и общих помещений. Также можно предусмотреть помещение для ароматерапии, где используются некоторые ароматические масла, которые успокаивают нервную систему и оказывают расслабляющее воздействие [2].

В интерьере реабилитационного центра для больных ПТСР важно исключить все отсылки к больницам, так как клиническая атмосфера зачастую вызывает еще больший стресс. Стоит проектировать всю систему реабилитационного центра для больных ПТСР как место, где больной ПТСР не будет ощущать себя пациентом [6].

Материалы, которые используются в отделке реабилитационного центра для больных ПТСР, также влияют на восприятие пространства. Металлы воспринимаются холодными, а древесина дает ощущение тепла и уюта. Также различные материалы по-своему взаимодействуют друг с другом и со светом, поэтому важно уделить внимание подбору материалов для экстерьера и внутренней отделки для лучшего их сочетания и поддержания необходимого эффекта для восприятия пациентами [11].

Звук также важен в процессе лечения и может иметь как целебный эффект, так и напротив, усугубляющий. Музыкой можно отвлечь от боли, звуки природы будут иметь успокаивающий эффект. С другой стороны, высокий уровень звука или шум нежелательны, такие звуковые явления могут спровоцировать беспокойство и стресс, ощущение отсутствия личного пространства. Интересно, что полная тишина может также стать причиной тревоги, т.к. может вызывать у больного ПТСР страх быть подслушанным.

Как архитекторы, мы можем создать пространство, которое может способствовать выздоровлению и реабилитации на разных уровнях течения болезни. Хорошо продуманная психотерапевтическая и архитектурная среда может помочь сосредоточить внимание и энергию на реабилитации и помочь более эффективно запустить восстановительный процесс [1].

Библиография:

1. *Беккер Р.А.* Пряные и ароматические растения в психиатрии и неврологии. Научный обзор. Часть II / Р.А. Беккер, Ю.В. Быков. – Текст: электронный // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. – 2018. – Vol. 10. – No2. – P. 40. – URL: https://www.academia.edu/36351116/Пряные_и_ароматические_растения_в_психиатрии_и_неврологии_научный_обзор._Часть_II.
2. Architectural Design Manual // Veteran's Affairs (V.A): [official website]. – URL: https://www.cfm.va.gov/til/dManual/dmARhosp.pdf (date of access: 08.11.2019).
3. *Glenn S.* The Post-Traumatic Stress Disorder Sourcebook (2nd ed.) / S. Glenn. – Text: unmediated. – McGraw Hill, 2009. – P. 321.
4. *Guenther R.* Sustainable Healthcare Architecture / R. Guenther, G. Vittori. – Text: unmediated. – John Wiley & Sons, 2008. – P. 126-135.
5. *Hobday R.* The Light Revolution / R. Hobday. – Text: unmediated. – Findhorn Press, 2006. – P. 45-56.
6. REHPA. Videcenter for Rehabilitering og Pallation: [official website]. – URL: http://arkitektur-lindring.dk/ (date of access: 17.11.2019).
7. The World Health Organization (WHO): [official website]. – URL: http://www.who.int/features/factfiles/mental_health/en/ (date of access: 15.11.2019).
8. *Ulrich R.* Healing by Design. Evidence based environmental design for improving medical outcomes / R. Ulrich. – Text: unmediated // Conference entitled Healing by Design – Montreal, 2000. – P. 49-59.
9. *Ulrich R.* Health Benefits of Gardens in Hospitals / R. Ulrich. – Text: unmediated // Plants for People – International Exhibition Floriade, 2002.
10. *Vogel S.* National PTSD Awareness Day / S. Vogel. – Text: unmediated // The Washington Post. – 27.07.2011.
11. *Zumthor P.* Atmospheres / P. Zumthor. – Text: unmediated. – Birkhäuser, 2006. – P. 32-61.

О.В. Косточкина
O.V. Kostochkina

Преобразование в рекреационный ресурс отработанных открытых карьеров
Transformation into a recreational resource of spent open quarries

Ключевые слова: *инновационная концепция рекультивации карьеров, рекреационная рекультивация, рекреационные ресурсы, рекреационная деятельность.*
Keywords: *innovative concept of recultivation of quarries, recreational recultivation, recreational resource, recreational activity.*
Аннотация. *В статье рассматривается концепция преобразования открытых карьеров средствами архитектурного проектирования в рекреационные ресурсы.*
Abstract: *The conception of transformation of open quarries by means of architectural design into a recreational resource.*

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества. Одна из форм – строительная и рекреационная рекультивация.

В Российском Межгосударственном стандарте ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» [2] строительная рекультивация предусматривает восстановление территорий за счет лесонасаждений, водоснабжения или орошения участков, а также посева полевых и газонных трав; рекреационная – выполняется с целью создания зон отдыха и сочетается, как правило, с водохозяйственной и лесохозяйственной рекультивацией для воссоздания и очистки озер в карьерах, на берегах сооружают пляжи, высаживают деревья, кусты.

В СНиП II-60-75* «Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов» указано, что «… территории, нарушенные вследствие производственной деятельности <…>, подлежат восстановлению для следующего их градостроительного использования» [3]. Предполагается подготовка нарушенных земель под строительство жилых домов, спортивных площадок, промышленных предприятий, складов и т.д.

Оба эти документа не исключают возможности создания условий и инфраструктуры для комфортного отдыха населения, т.е. организации рекреационной деятельности на нарушенных территориях (в частности, отработанных карьеров). Из этого можно сделать вывод, что в открытых карьерах можно размещать здания и сооружения различного функционального назначения для организации различного вида рекреационной деятельности.

В работе предложена инновационная концепция строительной и рекреационной рекультивации карьеров, в основу которой положена гипотеза, что безжизненные территории отработанных открытых карьеров можно реанимировать средствами архитектурного и ландшафтного проектирования путем наполнения их новыми функциями и содержанием в сфере досуга, что позволит реанимировать безжизненные территории, исключить их из списка нарушенных территорий и внести в реестр рекреационных ресурсов.

Рекреационный ресурс – это комплекс рекреационных природных и рукотворных объектов, обладающих привлекательностью, индивидуальностью, доступностью, эстетическим потенциалом и другими значимыми свойствами, пригодных для развития на их основе рекреационной деятельности. Их значимость определяется по возможному характеру использования для развития на их основе рекреационной деятельности, а не по особенностям происхождения.

Рекреационная деятельность – различного вида услуги, предоставляемые посетителям в сфере досуга, в ериод ежегодного отпуска, отдыха после трудовых будней или учебных занятий [1]. Задача рекреационной деятельности – повышение трудоспособности, воссоздание физических и психологических сил, которые люди расходуют в процессе трудовой деятельности, улучшение состояния здоровья.

Классификация видов рекреационной деятельности предусматривает четыре группы:

- лечебно-курортная,
- спортивно-оздоровительная,
- культурно-развлекательная,
- информационно-познавательная.

Каждый вид деятельности может быть как отдельным, так и «встроенным» элементом любого из вышеперечисленных выше способов отдыха. Невозможно четко провести грань между этими группами, т.к. все виды рекреационной деятельности взаимосвязаны, что, в принципе, продиктовано современными условиями жизни.

Каждому виду рекреационной деятельности соответствует определенный тип общественного здания:

- для лечебно-курортной деятельности – санатории, дома отдыха, лечебницы, гостиницы, турбазы и т.п.;
- для спортивно-оздоровительной деятельности – стадионы, фоки, бассейны, аквапарки и т.п.;
- для зрелищной и досугово-развлекательной деятельности – театры, концертные залы, цирки, клубы и т.п.;
- для культурно-просветительской деятельности – планетарии, музеи, ботанические сады, оранжереи, океанариумы, дельфинарии и т.п.

Исходя из высказанной гипотезы следует, что для наполнения карьеров новыми функциями и содержанием, преобразования их в рекреационный ресурс, нужно строить здания и сооружения различного функционального назначения, предусматривающего разнообразную рекреационную деятельность.

В подтверждение высказанной гипотезы, приведем зарубежные примеры в практике проектирования и строительства объектов различного рекреационного

(функционального) назначения, расположенных в отработанных карьерах.

Объект спортивного назначения представлен муниципальным стадионом в городе Брага (Португалия), получивший прозвище «Стадион в Карьере», поскольку построен внутри неактивного карьера [1]. Он имеет две трибуны, расположенные друг против друга и вмещающие 30 000 зрителей, ресторан, VIP-ложи, а под полем находится коридор, соединяющий обе трибуны, и подземная парковка. Также есть открытые парковки на верхней площадке карьера в уровне крыши центральной трибуны. Здесь созданы условия для активного отдыха (тренировочные поля), ведется строительство шикарного бассейна олимпийского типа.

Объект курортного назначения, реализуемый в 50 км от Шанхая (Китай) в заброшенном карьере возле горы Тиэнмэшен. В обводненном карьере возведен 16-этажный отель, уходящий под поверхность Земли вдоль вертикального борта карьера. На глубине 100 метров под водой расположены номера люкс, а часть внутренних помещений находятся в глубине скалы, в искусственных пещерах. Здесь созданы условия для тихого отдыха (озеро на дне карьера, бассейн, спа-комплекс), для экстремальных водных видов спорта (дайвинг, банджиджампинг, флайдборд, кайтвинг, водное скалолазание и др.), для развлечений (ресторан, бар, аквариум, кинозал). На верху карьера созданы условия для отдыха на свежем воздухе (парк общей площадью 3000 кв. м., со спортивными и детскими площадками, консольная стеклянная прогулочная дорожка, нависающая над водной гладью карьера, и большой искусственный 60-метровый застекленный водопад).

Объектом информационно-познавательного назначения является Ботанический комплекс «Эдем» в графстве Корнуолл (Великобритания), который находится на территории карьера по добыче каолинита недалеко от сельских населенных пунктов: 2 км от Сент-Блэйзи (население 925 чел.) и в 5 км от Сент-Остелл (с населением 20 тыс. чел.). Это научно-исследовательский и познавательный комплекс с образовательными программами (выставки, демонстрация энергосберегающих технологий и безотходного производства, экологическое просвещение детей и взрослых). В игровой форме детям объясняют принцип сортировки и вторичной переработки обычного бытового мусора, а также показывают, сколько полезных вещей можно из него получить. Здесь созданы условия для тихого отдыха (кафе и экостоловая, концертная площадка, игровые площадки для детей, прогулочные дорожки), развлечений (троллей – скоростной спуск по натянутому под углом тросу или веревке), экотуризма (оранжереи, обрабатываемые поля, огороды, где выращиваются различные овощные культуры, входящие в меню экостоловой), выставочной деятельности на открытой территории комплекса (инсталляции и объекты современного арт-искусства, скульптуры из мусорных отходов, символизирующие количество мусора, которое среднестатистическая британская семья выбрасывает за свою жизнь).

Объектом культурно-развлекательного назначения является амфитеатр Далхалла недалеко от г. Раттвика (Швеция) в бывшем известковом карьере на глубине 60 метров. Летний театр вписался в структуру карьера, выработки которого сформировали амфитеатр длиной 400 и шириной 175 метров, где раскинулись зрительские места уступами на естественном склоне карьера, а сцена на его дне. Здесь созданы идеальные условия для проведения концертов, фестивалей, оперных спектаклей под открытым небом. На дне карьера нет эха, поскольку вертикальные стены карьера обеспечивают исключительную акустику. Расположенное тут же красивое озеро становится частью представления, в зависимости от сюжета постановки, беря на себя роль Нила или Миссисипи в оперных постановках.

Из приведенных примеров видно, что гипотеза рекреационной рекультивации открытых карьеров средствами архитектуры и ландшафтного дизайна имеет огромный потенциал и может дать новый импульс в решении задач по созданию благоприятных условий для отдыха. Это может стать инновационным направлением в гражданском и общественном проектировании. Восстанавливая нарушенную территорию методом рекреационной рекультивации средствами архитектурного и ландшафтного потенциала можно решить много важных задач: устранить вредное воздействие этой территории на окружающую среду; использовать восстановленную территорию для нужд общества; обеспечить градостроительную безопасность территории; восстановить эстетические и экологические характеристики этих территорий и многие другие задачи.

Реанимация безжизненных территорий карьеров средствами архитектуры и наполнение их новыми функциями и содержанием позволяет перевести их из реестра нарушенных пространств в категорию рекреационных ресурсов, а изменение их функционального значения может дать неожиданный экономический эффект от их эксплуатации. Таким образом, с преобразованием этих территорий в рекреационные зоны появляется возможность расширить список рекреационных ресурсов нашей страны.

Библиография:

1. *Александрова И.* Рекреационная деятельность: виды, суть и особенности / Илона Александрова. – Текст: электронный // FB.ru: [официальныц сайт]. – URL: http://fb.ru/article/143276/rekreatsionnaya-deyatelnost-vidyi-sut-i-osobennosti (дата обращения 02.02.2020).
2. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации: ГОСТ 17.5.1.02-85. – Москва: Издательство стандартов, 2002. – Текст: непосредственный.
3. Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов: СНиП II-60-75* / Госстрой СССР. – Москва: Стройиздат, 1981. – 59 с. – Текст: непосредственный.

М.А. Демидова
M.A. Demidova

Современные тенденции в архитектуре объектов агропромышленного комплекса
Modern trends in agricultural architecture

Ключевые слова: *экологические тенденции, агрокомплекс, органическая ферма, городская ферма, переработка отходов.*
Keywords: *agricultural architecture, organic farm, city farm, environmental orientation, recycling.*
Аннотация: *В представленных тезисах освещаются вопросы формирования современных типов предприятий АПК, в том числе экологической направленности.*
Abstract: *The theses present the issues of contemporary types of agricultural enterprises of environmental orientation.*

В современном агропромышленном секторе четко прослеживаются два направления хозяйственной деятельности – органическое и интенсивное производство с/х продукции. Их отличают принципиально разные методы хозяйствования.

Органическое сельское хозяйство предполагает поддержание естественных процессов роста и созревания животных и растений (несмотря на их невысокую коммерческую эффективность), качественные условия содержания животных, работу над улучшением структуры почв, применение натуральных методов воздействия на продуктивность. В результате получается продукт природного происхождения, выращенный на живой органике. В силу перечисленных выше причин органический продукт не может конкурировать по цене с продуктом, выращенным интенсивным способом.

Интенсивное сельское хозяйство, напротив, нацелено на промышленные методы производства продукции с целью получения максимального урожая любыми доступными методами: интенсивное использование земли за счет увеличения концентрации поголовья, применение антибиотиков с целью предупреждения болезней, внедрение искусственных сред для выращивания продукции. В результате увеличения производительности сокращаются трудозатраты, уменьшается стоимость конечного продукта по сравнению с органическим, промышленный продукт получается однороднее по внешнему виду, производственные риски сводятся к минимуму. Предприятия промышленного типа можно размещать вблизи мест потребления продукции (городов, населенных пунктов).

Перечисленные выше методы хозяйствования напрямую влияют на формирование архитектурно-планировочной организации двух типов ферм – органической и промышленной, их размеры и состав. В то время как органические фермы представляются небольшими сбалансированными малыми хозяйствами безотходного типа, промышленные фермы (зачастую многоэтажные) занимают огромные площади, развиваясь как в горизонтальнном направлении на многие кв. км, так и по вертикали, принимая форму вертикальных городских ферм с конвейерными способами выращивания. Проблема утилизации отходов внутри их производствеенного цикла стоит еще более остро, чем в органических фермах.

Между тем, можно отметить и общие для двух этих типов принципы функционально-технологической организации: наличие зоны переработки отходов, эффективное формообразование, оптимизация землепользования, применение нетрадиционных энергоресурсов. Именно эти принципы формируют экологическую составляющую современных объектов с/х производства.

Библиография:
1. *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. – Текст: непосредственный.
2. *Новикова Н.В.* Архитектура предприятий агропромышленного комплекса: учеб. пособие / Н.В. Новикова. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2008. – 280 с.
3. *Новицкий И.* Овощеводство: виды и технология выращивания в России / И. Новицкий. – Текст: электронный // Сельхоз Портал: [официальный сайт]. – URL: https://сельхозпортал.рф/articles/ovoshhevodstvo-vidy-i-tehnologiya-vyrashhivaniya-v-rossii (дата обращения: 31.01.2019).
4. Продукты пищевые органические: Национальный стандарт Российской Федерации / Справочная система ТЕХЭКСПЕРТ. – Москва: Стандартинформ, 2018. – Текст: непосредственный.
5. *Султанова А.* Инновационные технологии и их влияние на архитектуру предприятий растениеводства / А. Султанова. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №1(42). – С. 163-177. — URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/1kvart18/12_sultanova/index.php (дата обращения: 03.02.2020).
6. *Тышкевич Н.* Закон об обращении органической продукции вступает в силу 19 ноября / Н. Тышкевич. – Текст: электронный // SBBY-Беларусь сегодня: [официальный сайт]. – Опубликовано 19 ноября 2019. – URL: https://www.sb.by/articles/chisto-bez-khimii-i-zakonno.html (дата обращения: 03.02.2020).

М.И. Краснова; научн. рук. – О.К. Маркова
M.I. Krasnova; scientific advisor – O.K. Markova

Градостроительный феномен проектирования «городов-садов» в Европе, в дореволюционной России и раннем СССР
The urban planning phenomenon of designing "garden cities" in Europe, pre-revolutionary Russia and the early USSR

Ключевые слова: *город, поселение, идеальный город, утопия, застройка.*
Keywords: *city, settlement, ideal city, utopia, development.*

Аннотация: *В тезисах рассматривается влияние на градостроительное мышление социальной жизни общества того или иного периода и теоретических изысканий современных ему мыслителей. Приводятся композиционные приемы градостроительного проектирования, архитектурно олицетворяющие теоретические представления об идеальных городах и поселениях, городах-садах. Постулируются различия в отечественном и зарубежном опыте проектирования городов-садов и предпосылки их строительства.*
Abstract: *The theses consider the impact on urban thinking of social life of a particular period and the theoretical research of contemporary thinkers. The compositional techniques of urban design, architecturally embodying the theoretical ideas of ideal cities and settlements, garden cities. The differences in the domestic and foreign experience of designing garden cities and the prerequisites for their construction are considered.*

Первые планы идеальных городов (поселений) были разработаны в XV–XVI веках, в эпоху Возрождения, итальянскими мыслителями как попытка создания архитектурной модели, воплощающей справедливую и гармоничную общественную жизнь города. Каждый план идеального города сопровождался философским трактатом автора. Например, Томмазо Кампанелла в своем труде «Город Солнца» придерживался идеологии социального равенства, которая наглядно представлена в планировке города в виде его деления на равновеликие сектора, концентрической формы и симметрии. Важно отметить, что в планировках идеальных городов в центре композиции находилась не церковь, а площадь – этот функционально-композиционный прием в архитектуре стал следствием философии антропоцентризма и гуманизма.

Следующий всплеск разработок планов идеальных городов возобновился в эпоху классицизма, во Франции XVIII века. Архитектор французского классицизма, воспитанный на философии Просвещения – Клод Николя Леду спроектировал город Шо, проект которого он опубликовал в 1804 году под названием «Архитектура, представляющая собой выражение искусства, нравов и закона». В своем проекте идеального города архитектор стремился к воплощению в архитектуре космических форм (например, сфера символизировала земной шар). Также, в радиально-кольцевой системе проектируемого им города Леду воплощает утопические идеи Руссо о естественном и свободном человеке, располагая в центре города огромную площадь, окруженную общественными зданиями («Дом братства», «Дом добродетели», «Дом воспитания», «Общественный лупанарий» и т.д.) и домами рабочих («Дом садовника», «Дом смотрителя источников» и т.д.). На практике был воплощен только овальный центр города Шо – солеварня в Арк-э-Сенан.

В XIX веке, веке промышленной индустриализации в странах Европы и Северной Америки, огромная масса сельского населения перемещалась, мигрировала в города. В свою очередь, большие и малые города связывались между собой системой железных дорог, которые являлись кровеносной системой промышленного производства. Вскоре города оказались замкнутыми в «промышленные пояса», которые представляли собой хаотичную производственную и жилую застройку (трущобы), располагающуюся возле фабрик и предприятий и пересеченную железнодорожными путями. Со временем такие районы вовсе заполонили города, сделав их индустриальными, и впоследствии осложнили инфраструктуру и условия проживания в них.

В 1898 году английский социолог-утопист Эбенизер Говард опубликовал свою книгу «Города-сады будущего», в которой он описал разработанную им концепцию идеального города. Говард считал, что современный ему капиталистический город – больной город, который давно превысил свои пределы и разросся до гигантских масштабов. Утопической идеей Говарда было строительство небольших городов-садов (по 32 тыс. жителей), сосредоточенных вокруг местного культурного и общественного центра (с населением 58 тыс. жителей) и вблизи промышленных территорий, в которых бы безвредная промышленность и сельское хозяйство развивались параллельно на фоне природного окружения.

Название	Площадь в акрах (1 акр = 4046,8 м^2)	Предполагаемое число домов
Ealing	60,5	700
Letchworth	34	275
Sevenoaks	6	67
Leicester	50	500
Manchester	11	130
Hampstead I	25,5	286
Hampstead II	41	400
Hampstead III	78,5	760
Harborn	53	500
Fallings	20	200
Stoke on trent	38	38270
Derwentwater	2,5	1900
Liverpool	185	470
Sealand	47	760
Всего	652	6 595

Всего в Англии к концу XIX века было построено 32 города-сада и пригорода-сада. Ниже приведены сведения о некоторых из них:

В дореволюционной России, в которой процветала аграрно-индустриальная экономика, идея городов-садов была популярна среди либеральной общественности и архитекторов, которые выступали за проектирование разгружающих крупные города «поселков-садов», «предместий-садов» и «хуторов-садов». Крупные частные промышленные объединения добывающей или перерабатывающей промышленности спонсировали строительство поселений-садов для рабочих вдоль своих частных железнодорожных веток: Московско-Казанской железной дороги, Николаевской железной дороги, Северо-Донецкой железной дороги, Самаро-Златоустовской железной дороги, Рязано-Уральской железной дороги и т.д. В то же время строились и проектировались крупные города-сады, такие как Царский лес под Ригой, поселок-сад Новая Варшава под Варшавой, предместье-сад в Москве на Ходынке, и т.п.

Советские рабочие поселки, возникшие в середине 1920-х годов под влиянием определенной градостроительной политики, отражающей социально-политические условия, имеют единственное сходство с говардовскими городами-садами, заключающееся в замкнутости и самостоятельности жилой системы поселения. В остальном, в планировке советского рабочего поселка обязательно присутствует градообразующее ядро в виде промышленного объекта: мануфактуры, фабрики, вагоноремонтного депо, электростанции, завода и т.п. – которое одновременно с этим является смысловым центром общественно-культурной жизни поселения. В редких случаях градообразующим ядром в планировке советского рабочего поселка являлось здание административно-партийных органов власти, клуба или больницы.

Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что и ранее в разных странах и в разные исторические периоды предпринимались попытки деурбанизации и децентрализации городов посредством развития пригородов и сельской местности. Однако идеологические цели строительства города-сада различались по мере изменения социального строя общества и характера финансирования строительства.

Библиография:

1. *Витюк Е.Ю.* В поисках идеального города / Е.Ю. Витюк. – Текст: электронный. – cyberleninka.ru: [официальный сайт]: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/v-poiskah-idealnogo-goroda/viewer (дата обращения: 02.02.2020).
2. *Глазычев В.Л.* Мир архитектуры. Лицо города. Город-сад: рождение идеи / В.Л. Глазычев. – Текст: электронный. – www.glazychev.ru: [сайт памяти В.Л. Глазычева]: URL: http://www.glazychev.ru/books/mir_architectury/glava_3/glava_03-01.htm (дата обращения: 02.02.2020).
3. *Меерович М.Г.* Рождение и смерть советского города-сада / М.Г. Меерович. – Текст: электронный / Вестник Евразии, 2007 / archi.ru: [официальный сайт]: URL: https://archi.ru/lib/e_publication_for_print.html?id=1850569462 (дата обращения: 02.02.2020).
4. *Руано М.* Экологическое градостроительство: учебное пособие / Мигель Руано; перевод, науч. ред., вступительная статья Н.Г. Благовидовой. – Текст: непосредственный. – Москва: МАРХИ, 2014. – 206 с.: ил.

Н.В. Ягнюкова; научн. рук. – В.Е. Корси
N.V. Yagnyukova; scientific advisor – V.E. Korsi

Использование природных компонентов внутри зданий
Use of natural components inside the building

Ключевые слова: *ландшафтный интерьер, городская ферма, зеленый фасад, живая природа внутри зданий.*
Keywords: *landscape interior, city farm, green facade, wildlife inside buildings.*
Аннотация: *В данной работе представлены обоснования включения компонентов живой природы в структуру внутреннего пространства зданий. В статье приводятся примеры реализованных проектов.*
Abstract: *This work presents the rationale for the inclusion of wildlife components in the structure of the internal space of buildings. The article provides examples of completed projects.*

Сегодня все чаще встречается явление «подавления» природы в городской среде, лишившее ее возможности поддержания благоприятных параметров жизнедеятельности человека. Обострение экологической напряженности городской среды предполагает возможную компенсацию путем внедрения растений внутрь зданий.

Среди вариантов интегрирования растительности в структуру архитектурных объектов выделяются следующие:

- создание композиций из растительного материала в структуре граничных пространств;
- размещение компонентов растительности на вертикальных поверхностях ограждающих конструкций зданий;
- создание композиций из природных форм на покрытиях зданий;
- включение компонентов живой природы в структуру внутреннего пространства зданий [1].

Взаимодействие человека и природы исторически благоприятно влияло на человека. Создание условий для оптимизации городской среды предполагает трактовку ландшафтных приемов внутри архитектурных

объектов. Такие помещения призваны обеспечить контакт природы и человека внутри здания независимо от погодных условий, географического положения и времени года. Пространства создают некий баланс между природой и городской средой, что особенно актуально в наших современных городах.

Существует несколько принципов внедрения ландшафта во внутреннюю среду архитектурных объектов, среди которых особенно выделяются выращивание самих растений и интегрирование форм искусственного рельефа в структуру здания. Появление архитектурных элементов, отсылающих нас к природным образам, – все более частое явление при проектировании. Здание обеспечивает устойчивость развития растений и их защиту от внешних неблагоприятных факторов. При разработке внутренних пространств нужно учитывать природные особенности зеленых насаждений, а необходимость поддержания определенного климата внутри здания определяет способы выращивания растений.

От озеленения зависит качество внутренней среды здания. Поэтому существуют примеры внедрения растений в объекты здравоохранения. Международный медицинский центр Хунцяо в Шанхае является прекрасным примером использования внутреннего ландшафтного дизайна для оказания помощи в процессе выздоровления. Исследования показывают, что хорошо спроектированные сады могут улучшить состояние здоровья пациентов и снизить стресс у работников здравоохранения, семей пациентов, а также у самих больных. Сады дают пациентам возможность расслабиться, насладиться уединением, а также отдохнуть от клинической обстановки. Растения могут удалять часть воздушной плесени и бактерий, что значительно улучшает качество воздуха в помещении. [3].

Положительный эффект в сфере социальных отношений обусловлен выработкой определенного экологического климата внутри здания. Человек является постоянным потребителем внутренней среды. Внедрение растений в повседневные сферы жизни благоприятно влияют на эмоциональное и психологическое состояние человека. Образовательный центр Peter Coaldrake Технологического университета Квинсленда является результатом командной работы Henning Larsen Architects и Wilson Architects. Он является элементом новой жизни в традиционной академической модели. Благоустроенный атриум шестиэтажного здания, расположенный на первом этаже, соединяет университетскую библиотеку и главную дорогу. Вокруг него расположены классные комнаты, исследовательские и офисные помещения. Зеленые зоны на террасированных стенах приглашают посетителей использовать это пространство в качестве неформального места встречи [2].

Зеленые пространства соответствуют динамичному обновлению общественных интересов горожан, что благополучно сказывается на их психологическом, эмоциональном и физиологическом здоровье. Внутренние пейзажи могут быть эстетически приятными и полезными для человека. Они вносят сюжетное разнообразие в жизнь городских людей.

Библиография:

1. *Нефедов В.А.* Архитектурно-ландшафтная реконструкция как средство оптимизации городской среды: специальность 18.00.04 «Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов»: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора архитектуры / Нефедов Валерий Анатольевич; С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Санкт-Петербург, 2005. – 43 с. – URL: https://dlib.rsl.ru/viewer/01002930129#?page=2 (дата обращения: 18.11.2019). – Текст: электронный.
2. Образовательный центр Peter Coaldrake при Технологическом университете Квинсленда // High Quality Room: [официальный сайт]. – URL: https://hqroom.ru/obrazovatelnyi-tsentr-peter-coaldrake-pry-tekhnologycheskom-unyversytete-kvynslenda.html (дата обращения: 18.11.2019).
3. *Hess R.* Interior Landscape Design / *Rich Hess*. – Text: electronic // Design Institute of San Diego: [official website]. – URL: https://www.disd.edu/blog/interior-landscape-design/ (дата обращения: 18.11.2019).

К.А. Десятова; научн. рук. – А.В. Рябов
K.A. Desiatova; scientific advisor – A.V. Ryabov

Кризис органической архитектуры. Проблемы и преодоление
The crisis of organic architecture. Problemsandovercoming

Ключевые слова: *органическая архитектура, контекстуальный подход, Фрэнк Ллойд Райт, взаимодействие культуры и природы.*
Keywords: *organic architecture, contextual approach, Frank Lloyd Wright, the interaction of culture and nature.*
Аннотация: *В последнее время архитекторы все чаще обращаются к исконной органической архитектуре. Изучение, анализ и адаптация ее принципов к современной архитектуре может привести к созданию уникальных зданий, способных взаимодействовать с окружающим их контекстом.*
Abstract: *Recently, architects are increasingly turning to primordial organic architecture. Studying, analyzing and adapting its principles to modern architecture can lead to the creation of unique buildings that can interact with their surrounding context.*

Для развития и закрепления идей всегда необходимы особые условия, которые позволят им не только заслужить признание, но и обрести свое воплощение и реализацию. Общество не всегда готово к чему-то новому, выходящему за рамки современности. Таким образом, некоторые течения в архитектуре становятся актуаль-

ными и признанными лишь через некоторое время после их возникновения.

Модернистский период, который преимущественно стремился к унифицированности и сухой функциональности в архитектуре привел к потере связи с природным началом. Среда, которая создавалась под влиянием этого течения, являлась комфортной не для всех. Данный процесс подтолкнул некоторых архитекторов к потребности в обращении к природе. Это привело к возникновению первых идей, описывающих новую творческую концепцию, такую как «органическая архитектура», которая была обращена к природе и окружающему контексту. Основоположником этого течения стал американский архитектор Фрэнк Ллойд Райт, его идеи можно представить в виде нескольких основных принципов.

Первым стоит упомянуть один из важнейших принципов для практики Фрэнка Ллойда Райта и его философии органической архитектуры – это комплексный подход. Данный метод имеет в виду то, что каждый элемент архитектуры и ее окружения (от кресла в интерьере до здания в среде) должен взаимодействовать с остальными, быть в тесной связи. Ничего не может появиться просто так.

Второй принцип вытекает из первого. Касается он взаимодействия архитектуры с местом. Здесь сложно не употреблять термин, который вывел и использовал сам Райт: «Здание должно вырастать из земли, на которой стоит». Таким образом, можно достичь ощущения, что здание создано именно таким не только благодаря архитектору, но и благодаря природе.

Описанное выше взаимодействие приводит к формулировке еще одного принципа, который гласит, что необходимо использовать местные строительные материалы, которые можно добыть в регионе строительства. Так, архитектура сможет достичь максимального слияния и взаимодействия с ландшафтом. Важно отметить, что материалов должно быть не слишком много, чтобы они не начали конфликтовать между собой. Не менее значимо и использование материалов в их естественной форме без излишней обработки, чтобы их естественное природное великолепие было подчеркнуто, создавало комфорт в восприятии.

Комфорт в восприятии может создаваться не только благодаря материалам, но и за счет сомасштабности человеку. Масштаб, являясь очень важной единицей для архитектуры, позволяет архитектору влиять на впечатление, которое создает здание.

Для формирования комфортной среды внутри и вокруг здания может быть использован еще один из основных принципов Райта – свободный план. Это значит, что органическая архитектура не должна состоять из комнат, напоминающих коробки, пространство может разделяться не привычными стенам, а использовать перепады высот, ширмы, передвижные перегородки. Все это способствует тому, что одна комната перетекает в другую, появляется ощущение воздуха и свободы без потери уюта, возникает желание перемещаться в пространстве, изучать и познавать его.

Многие перечисленные выше идеи органической архитектуры не были приняты обществом того времени и, по большей части, были утопией. Но, несмотря на это, многие принципы, пусть и не в полной мере, использовались на разных этапах развития архитектурной мысли прошлого века. Одним из более ярких примеров может быть архитектура, созданная во время первой волны экологизма 1960–70-х годов.

Через несколько десятилетий с созданием компьютеров и развитием возможностей в проектировании экология начинает принимать спекулятивный характер, что приводит к формализации. Это ярко проявляется в нелинейной архитектуре, которая стремится к подражанию природным формам, не ориентируясь на исконные принципы органической архитектуры.

Такие явления, как мода и тенденции, имеют цикличность, это затрагивает и архитектурную среду. Так, некоторые из исконных принципов успешно используются в современных зданиях, авторы которых заслужили Притцкеровскую премию, стали признанными архитектурным сообществом мастерами. За последнее десятилетие лауреатами этой премии стали такие архитекторы, как Балкришна Доши, Ван Шу, Петер Цумтор. Их работы демонстрируют переосмысление обращения к природе и окружающему контексту.

Активное стремление современных архитекторов к контекстуальному подходу подводит нас к пересмотру и переоценке органической архитектуры, адаптации ее принципов к текущим реалиям, преодолению экологического формализма. На основе классических принципов может быть сформулирован контекстуальный подход для различных регионов, созданы базы и методы, которые позволят проектировать здания, особенные не только внешне. Именно за счет образных средств, которые являются языком органической архитектуры, возможно формирование социального интеллекта общества и правил, которые воспитают правильное понимание взаимоотношений между человеком и природой.

Библиография

1. *Барсукова Н.И.* Дизайн среды в проектной культуре постмодернизма конца XX – начала XXI веков: специальность 17.00.06 «Техническая эстетика и дизайн»: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора искусствоведения / Барсукова Наталия Ивановна; Всероссийский научно-исследовательский институт технической эстетики. – Москва, 2008. – 55 с. – Текст: непосредственный.
2. *Глазычев В.Л.* Салливен, Райт и органическая архитектура / В.Л. Глазычев. – Текст: непосредственный // Сайт памяти В.Л. Глазычева. – URL: http://www.glazychev.ru/publications/articles/1975_sullivan_wright.htm (дата обращения: 18.11.2019).
3. *Заславская А.Ю.* Особенности органического подхода в архитектуре конца XX – начала XXI века: специальность 18.00.01 «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Заславская Анна Юрьевна; Нижегор. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Нижний Новгород, 2008. – 191 с. + Прил. (87 с.: ил.). – Текст: непосредственный.
4. *Иконников А.В.* Мастера архитектуры об архитектуре / А.В. Иконников. – Текст: непосредственный. – Москва: Искусство, 1972. – 217 с.
5. *Татарченко А.В.* Средовой подход в архитектуре: от теории к реализации / А.В. Татарченко. – Текст: электронный // Современные наукоемкие технологии. – 2018. – №9. – URL: http://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=37170 (дата обращения: 18.11.2019).

А.В. Рябов
A.V. Ryabov

Архитектурные решения сельскохозяйственных ярмарок.
Architectural decisions of agricultural fairs.

Ключевые слова: *промышленная революция, индустриализм, технологический уклад, архитектурный образ, агропромышленная выставка, сельскохозяйственная ярмарка, постиндустриальное общество, визуальная экология.*
Keywords: *industrial revolution, industrialism, technological structure, architectural image, agricultural exhibition, agricultural fair, post-industrial society, visual ecology.*
Аннотация: *В статье рассматриваются проблемы формирования архитектурно-художественного образа современной сельскохозяйственной ярмарки в связи с актуальными изменениями в функционально-технических аспектах проектирования, продиктованных тенденциями нынешнего технологического уклада, а также с учетом социальных, культурных, политических, экономических процессов последних десятилетий.*
Abstract: *The article deals with the problems of creating an architectural and artistic image of a modern agricultural fair in connection with current changes in the functional and technical aspects of design dictated by the trends of the current technological structure, as well as taking into account the social, cultural, political, economic processes of recent decades.*

Проектные задания, связанные с разработкой торгово-выставочных ярмарок, входят в программу кафедры «Архитектура сельских населенных мест» для студентов бакалавриата и магистратуры и требуют обновления соответствующего учебно-методического материала. Задача студентов при проектировании сельскохозяйственной ярмарки заключается не только в ознакомлении с функционально-техническими особенностями торгово-выставочного комплекса, но и в попытке осмысления его архитектуры как особенного элемента загородной среды, органически вписывающегося в природное окружение или пригородную застройку. Кроме того, в рамках этого проектного задания студентам следует попытаться найти ответы на открытые и противоречивые вопросы осмысления концептуальной сущности сельскохозяйственной ярмарки как архитектурного объекта, выражающего не только технологические тенденции в агропромышленном комплексе и в малых аграрных хозяйствах, но и актуальные общественные процессы, и, самое главное, демонстрирующего на образном уровне нынешнее культурное осмысление взаимовлияния человека и природы.

В предлагаемой статье функционально-технические проектные решения рассматриваются в их связи с архитектурно-художественными образами ярмарочных комплексов сельскохозяйственной тематики с акцентом на вопросах переориентация содержательных и эстетических ориентиров в области архитектуры в начале нынешнего века, определяющих смену образного содержания, закладываемого архитекторами в подобные сооружения.

В сравнении с примерами первых крупных сельскохозяйственных ярмарок в нынешних комплексах очевидны изменения и в отношении того, что демонстрируется, и в отношении того, для кого это демонстрируется. И, очевидно, меняется концептуальный вектор такого рода экспозиций. Если ранний опыт выставочной деятельности в аграрной промышленности подразумевал решение очевидных задач индустриального развития, и ярмарочные мероприятия оказывались вплетены в логику не только технологического уклада, но и глобальных социальных, экономических и политических процессов, то сегодня многие из этих первоначальных задач либо обнаружили новые стороны, порой противоположные привычным, либо остались в индустриальном прошлом, либо потребовали своего пересмотра вплоть до полной смены изначального концептуального смысла. Сельскохозяйственная ярмарка как продукт ушедшего технологического уклада сталкивается с необходимостью своего переформатирования, причем задачи выставочной деятельности в агропромышленной отрасли в нынешней культурной ситуации оказываются уже не очевидными как во временами индустриализации, а сложными и противоречивыми.

Эти сложные процессы в нынешней архитектурной практике проиллюстрированы примерами из строительного опыта последних лет, где сложное противоречие, коренящееся в попытке развивать промышленность и при этом избегать потребительского отношения к окружающей среде, выступает в качестве главной концептуальной проблемы архитектурных образов. Такой акцент на образном содержании архитектуры особенно важен, так как сельскохозяйственные ярмарки, подчиняясь общим тенденциям типологического развития промышленных выставок, при этом оказываются в особом положении, обусловленном аграрной тематикой, где вопрос взаимодействия человека и природы проявляется особенно остро. От этого обращение к такого рода общественным комплексам становится для архитектора хоть и трудной, но крайне интересной задачей, связанной с аналитическим и концептуальным осознанием не только тематических проблем, но и широкого спектра актуальных социокультурных изменений в жизни общества последних лет.

Библиография:
1. Архитектурное проектирование агроиндустриальных комплексов: учеб. для вузов по спец. «Архитектура» / Под ред. В.В. Мусатова. – Текст: непосредственный. – Москва: Агропромиздат, 1990. – 448 с.
2. *Колодин К.И.* Формообразование объектов загородной среды: учебное пособие / К.И. Колодин. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2004. – 265 с.
3. *Крашенинников А.В.* Перспективы автономных градостроительных комплексов / А.В. Крашенинников. – Текст: непосредственный // Архитектура и строительство России. – 2010. – №7. – С. 3-13.
4. *Новикова Н.В.* Архитектура предприятий агропромышленного комплекса / Н.В. Новикова. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2008. – 280 с.

А.А. Петушков; научн. рук. – В.А. Новиков
A.A. Petushkov; scientific advisor – V.A. Novikov

Влияние схем опирания плавучих объектов на общую композицию
Influence of schemes of support of water objects on the General composition

Ключевые слова: *плавучие мобильные объекты в архитектуре, факторы формирования водных сооружений, междисциплинарный подход в архитектуре, автономность.*
Keywords: *floating mobile objects in architecture, factors of formation of water structures, interdisciplinary approach in architecture, autonomy.*

Аннотация: *В статье демонстрируется влияние схем опирания водных объектов на общую композицию. Рассматриваются варианты комбинаций схем для обеспечения максимальной вариативности композиционного и функционального решения при сохранении остойчивости.*
Abstract: *The influence of water bodies support schemes on the overall composition is demonstrated. Variants of circuit combinations are considered to ensure maximum variability of the composite and functional solution while maintaining stability in the article.*

Большинство зданий в момент своего появления являются объектами, помещенными в уже сложившуюся градостроительную структуру или, в случае их обособленности, имеют налаженные транспортные и инженерные связи. Контекст диктует функцию, а общие объемные показатели напрямую выходят из ресурсных затрат. Стационарный характер позволяет игнорировать большинство динамических нагрузок, что способствует вариативности при создании общей композиции. Свободная трактовка природных и социальных факторов формирует различные субъективные подходы к процессу проектирования, что приводит к появлению архитектурных школ, хранящих и развивающих художественный аспект строительства. Финальный образ здания может быть физическим проявлением субъективных переживаний автора или авторского коллектива.

Обратная зависимость наблюдается в сфере проектирования плавучих объектов – суден. Постоянная смена динамических нагрузок формирует более жесткие требования к общей композиции. Художественные аспекты отходят на второй план, уступая место техническим решениям, напрямую диктующим габариты и форму сооружения (стоит отметить, что подобный подход применим и к зданиям, но для них подобный сценарий лишь один из возможных). По своему определению судно является плавучим сооружением с возможностью размещения на нем человека для выполнения разного рода задач или в досуговых целях. Его автономность подразумевает оторванность от общей инженерной инфраструктуры. Время пребывания такого объекта в водах Мирового океана или речных бассейнах жестко ограничено ресурсным фактором (топливо и провизия).

Тем не менее, современные достижения в машиностроении и материаловедении позволяют создавать все более прочные конструкции, что открывает новые возможности для переосмысления общих схем плавучих объектов, а работа инженеров в области замкнутых систем жизнеобеспечения позволяет увеличить срок автономии сооружения.

Понимание гидродинамических законов и изучение опыта судостроения в симбиозе с архитектурным учением о взаимодействии пространства и человека способно выявить новые типовые единицы водных мобильных объектов, отличные от предыдущих, как по сути, так и по форме.

Определяющим фактором при поиске нового морфологического решения является взаимоотношение объекта с волной. Ее амплитуда диктует общую конструктивную схему.

Из предшествующего опыта можно выявить следующие типы опирания объекта на водную поверхность:

– **Водоизмещающий корпус**. Наиболее традиционный подход, являющийся базой для более поздних решений. Представляет собой общий корпус с частичным погружением. Удержание на воде обеспечивается только за счет Архимедовых сил.

– **Воздушная подушка**. Схема, созданная в целях минимизации водного сопротивления и повышения маневренности за счет уменьшения подводной части объекта

– **Подводные крылья**. Дальнейшая эволюция идей уменьшения сопротивления.

При движении судно поддерживается гидродинамическими силами, воздействующими на подводные крылья.

Вышеперечисленные типы могут компоноваться друг с другом в единую схему или иметь разнообразный вид в рамках своей конструктивной идеи, что при комплексном осмыслении позволяет создать первичную элементную базу для экспериментального проектирования.

Библиография:
1. *Горячев А.М.* Устройство и основы теории морских судов: учебное пособие / А.М. Горячев, Е.М. Подругин. – Текст: непосредственный. – Ленинград, 1983.
2. *Сапрыкина Н.А.* Основы динамического формообразования в архитектуре / Н.А. Сапрыкина. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2018. – 372 с. – (Специальность «Архитектура»). – ISBN 5-9647-0042-X.
3. *Федотов Д.Г.* Теория и устройство корабля: Методическое пособие и контрольные задания для студентов заочного отделения / Д.Г. Федотов. – Текст: непосредственный. – Северодвинск, 2008.

Н.С. Шумейко; научн. рук. – В.А. Новиков
N.S. Shumeiko; scientific advisor – V.A. Novikov

Развития застройки сельских поселений с учетом экологической безопасности территории
Construction development of rural settlements taking into account the ecological safety of the territory

Ключевые слова: *экология, сельские поселения, планировка и застройка.*
Keywords: *ecology, rural settlements, zoning plan and development.*
Аннотация: *На примере малоэтажного строительства сельских поселений рассмотрены принципы повышения экологической безопасности в регионах и целесообразность использования экологически эффективных поселений.*
Abstract: *Principles of improving environmental safety in the regions and the advisability of using environmentally efficient settlements are considered on the example of low-rise construction of rural settlements.*

Типы населенных пунктов, адаптированные к местным ландшафтно-климатическим, экологическим и градостроительным условиям – это главный фактор создания современных и комфортных условий жизнеобеспечения. Поселения с благоустроенной и безопасной организацией среды включают принципы сохранения ландшафтов для развития этнических общностей.

Развитие сельского поселения должно основываться на проектах, разработанных градостроительным комитетом с четкими целями и дальнейшим регулированием. Важно выявить слабые территории для улучшения качества за счет использования специальных мер градостроительного регулирования. При развитии поселений требуется учитывать процессы, связанные с глобальными изменениями климата. Планировочную структуру жилых образований необходимо создавать с учетом климатических и ландшафтных особенностей, применяя гибкий «модуль», способный изменяться в зависимости от требуемых параметров. Малоэтажная застройка, в частности застройка индивидуальными домами с собственными земельными участками, помогает минимизировать нагрузки на природный ландшафт и прилегающие территории и не вызывает катастрофических изменений. Это основа проектирования экологически безопасной застройки. Территории сельских поселений – главный фактор, сохраняющий экобаланс между природой и урбанизированной средой. Использование современных путей стабильного и безопасного развития превращает средовую, культурную и рекреационную среду в полноценные общественные пространства с незадействованным ландшафтом. Поэтому сельское хозяйство стоит интегрировать в проекты развития не только загородных поселений, но и городских, а жителям создавать условия и помогать развивать аграрную отрасль с использованием для этого свободного от строения участка.

Создание сети экологического каркаса как буфера природных пространств на территории поселения приближает парки, леса и сельские угодья ко всем жителям города и деревни. Задача – создать планировочную структуру, при которой будет возможно соединять крупные зеленые массивы в поселениях между собой и с окружающим природным ландшафтом. В отечественной практике малоэтажного жилищного строительства не учитывается в полной мере значение сельских поселений как важной части культуры, способной изменить глобальные экологические проблемы. В развитии теорий и строительстве экологически безопасных градостроительных объектов Россия отстает от экономически развитых стран. Для сокращения этого разрыва требуется города с населением более миллиона человек разделять густыми озелененными массивами на несколько сельских поселений с собственной инфраструктурой. Это позволит преодолеть проблему перенаселенности мегаполисов и создаст благоприятную среду проживания. Существенный недостаток мегаполисов XIX века заключается в игнорировании существования города в гармонии с природой и планомерное развитие принципа вертикального города. Благоприятное и комфортное будущее – за горизонтальным типом города на базе сельского поселения, так как только этот тип вплотную связан с окружающей средой. Для поисков баланса между потреблением и ограниченностью природных ресурсов нужны модели развития, которые отвечали бы современным представлениям об экологии, а также могли адаптироваться к условиям каждого типа поселений. Такие аспекты должны учитываться при строительстве, так как только разговоры о замедлении роста производства без действий не имеют ценности сегодня. При продолжающемся потреблении природных ресурсов нужно возвращаться в пределы устойчивости. Сегодня главная цель заключается в стабильности самой системы, чтобы она не разрушалась. Для этого требуются иные модели и подходы.

Улучшение жизнедеятельности – это главная задача, которая включает следование принципам создания экологически безопасной среды. Необходимо создание повторяющихся функций в системах жизнеобеспечения (например, использование нескольких источников электрической и тепловой энергии в частном доме – централизованное электроснабжение, дровяное отопление, газовый электрогенератор и другие типы); ограничение в расходах для приспособления к условиям природных и техногенных катастроф, а также экономических кризисов. Чтобы устранить экологические и градостроительные проблемы следует создавать собственные примеры и опираться на аналоги в этих аспектах. В качестве образца выступают реализованные сельские поселения, где всё организовано и соподчинено главным общественным центрам, со зрительными связями и видами на окружающий ландшафт.

В масштабах страны нужно изменить градостроительные принципы нормирования плотности проживания населения в городах. В основу ставится человеческий фактор – качество жизнеобеспечения, создание комфортных условий проживания, а также сохранение природной среды. Сохранение историко-культурного наследия сельских поселений играет важную роль в духовном развитии народа, особенно у подрастающего поколения. Для этого требуется новое строительство с целью сохранения исторической среды сельских поселений, архитектуры и истории. Малоэтажная застройка, в отличие от многоэтажной, соответствует требованиям сохранения исторической среды и отлично адаптируется к застройке, не нарушая связанность и визуальное восприятие.

Для улучшения экологической безопасности сельских поселений в нашей стране необходима реализация научно-обоснованного государственного плана по планомерному расселению и распределению населения на территории России, а также программы по малоэтажному строительству в сельских поселениях и крупных городах страны.

Библиография:
1. *Виншу И.А.* Архитектурно-планировочная организация сельских населённых пунктов: учебное пособие для вузов / И.А. Виншу. – Текст: непосредственный. – Стройиздат, 1986.
2. *Гибсс У.* Энергетика будущего / Уэит Гибсс. – Текст: непосредственный // В мире науки. – 2007. – № 1. – С. 76-85.
3. *Гумилев Л.Н.* Этнос в географии // Этногенез и биосфера Земли / Л.Н. Гумилев. – Текст: непосредственный. – Москва: Айрис-пресс, 2012. – 560 с.
4. *Камен Д.* Чистая энергетика / Камен Даниел. – Текст: непосредственный // В мире науки. – 2007. – № 1. – С. 58-67.
5. *Лазарева И.В.* Градостроительные и архитектурные традиции Руси-России. Новации XXI века / И.В. Лазарева, В.В. Лазарев. – Текст: непосредственный. – Москва: ЦНИИП градостроительства РААСН, 2008. – 128 с.: ил. – ISBN 978-5-9901391-1-4.
6. *Лаппо Г.М.* Урбанизация и формирование систем расселения: Сб. статей / Моск. фил. Геогр. о-ва СССР; Ред. Г.М. Лаппо, Ю.Л. Пивоваров. – Текст: непосредственный. – Москва: МФГО, 1978. – 124 с.: ил.

Хуху Усама Халед
Hounou Ousama Haled

Исторический анализ формирования архитектуры туристических объектов в Ливане
Historical analysis for the architectural formation of touristic objects in Lebanon

Ключевые слова: *туристические учреждения, курортные зоны, старые города, ансамблевая застройка.*
Keywords: *travel agencies, resort areas, old cities, ensemble buildings.*
Аннотация: *В статье проанализированы этапы развития и вопросы решения формирования объектов рекреационного назначения в Ливане, предлагаются решения перехода к ансамблевой застройке курортных районов.*
Abstract: *The article analyzes the stages of development and issues of solving the formation of recreational facilities in Lebanon, provides solutions to the transition to ensemble development of resort areas.*

В 1959 в году происходит резкий скачок туристических посещений Ливана, что потребовало развития рекреационно-туристического сектора и формирования современной рекреационной индустрии. Появляются работы французских архитекторов по строительству крупных высотных гостиниц разных категорий, развиваются другие объекты туристической инфраструктуры, такие как лыжные базы, рестораны, пляжи и т.д. Однако не был проведен в необходимом объеме комплексный анализ районных планировок всех территорий отдыха и туризма на побережье и в горных районах Ливана, не был изучен мировой опыт архитектурно-планировочных решений комплексных объектов рекреационного назначения.

Планировка зон отдыха и туризма складывалась в большей степени стихийно, под влиянием двух основных факторов – размещения рабочих кадров для индустрии туризма, с одной стороны, и наличия благоприятных природно-климатических, лечебных и ландшафтных условий, историко-культурных памятников – с другой.

Характерной тенденцией для современного формирования объектов отдыха является создание крупных курортных зон, которые располагаются на территориях с наиболее благоприятными климатическими и ландшафтными условиями, где и размещаются курортно-оздоровительные или туристические учреждения. В настоящее время по-прежнему отсутствует единая программа, предусматривающая комплексный подход в развитии рекреационного и туристического бизнеса.

Исследование ливанской практики формирования курортных объектов также позволяет установить, что основными недостатками в решении градостроительных проблем, влияющих на архитектурно-планировочную организацию туристских районов и комплексов в стране, является отсутствие разработанных генеральных планов городов Ливана в целом.

Для решения указанной проблемы необходимо разработать научно-обоснованный целевой проект развития рекреационного комплекса Ливана. Первостепенной задачей проекта, на наш взгляд, является проведение оценки общего состояния природно-ресурсного и со-

циально-экономического потенциала формирования рекреационного комплекса страны. Опираясь на проведенный анализ реального состояния рекреационно-туристического комплекса, следует выработать общие принципы формирования отраслевой структуры туризма.

Особое внимание следует уделить развитию рекреационных комплексов в старых исторически сложившихся городах и деревнях, в частности в горных районах страны. Вовлечение в современную жизнь городов-памятников архитектуры – таких как Библос, Баальбек, Тир, Бейтиддин и др. – обеспечивает не только их физическую и моральную сохранность, но и вносит элемент экзотики, создает новую качественную среду для отдыха.

Другим перспективным направлением можно считать формирование новых объектов рекреационного назначения в горной части Ливана. В настоящем наблюдается территориальная ориентация рекреационных комплексов на узкой кромке побережья, тогда как богатейшие ресурсы высокогорья остаются неосвоенными.

Переход от традиционного развития отдельных курортов, зон отдыха и туризма к созданию крупных курортных районов позволяет более рационально использовать рекреационные территории и природные курортные ресурсы, а также решать вопросы функционального зонирования территории, расселения, размещения промышленности, организации централизованных систем медицинского и культурно-бытового обслуживания. Создание единой инфраструктуры, системы на основе комплексного архитектурно-планировочного решения дает возможность перейти к ансамблевой застройке всего курортного района.

Новые задачи и сложные процессы экологического проектирования, опирающиеся на опыт последних лет, обнаружили, что главной концептуальной проблемой, выступающей в качестве архитектурного образа, является окружающая среда и ее аттрактивные моменты. Необходимо избегать варварского и потребительского отношения к окружающим ландшафтам, развивая экологическую и энергоэффективную составляющую часть проекта. Особый акцент образного содержания рекреационной архитектуры очень важен, так как рекреационно-туристические комплексы, подчиняясь общим тенденциям типологического развития рекреационных объектов, создают особый фон, обусловленный взаимозависимостью человека и природы. От этого обращение к работе с рекреационно-туристическими комплексами становится для архитекторов трудной, но очень интересной задачей. Создаваемый рекреационный комплекс связан с прагматическим, аналитическим и концептуальным осознанием архитектора в решении тематических и типологических проблем; архитектор должен учитывать широкий спектр современных и актуальных изменений в жизни страны за последние годы.

Автор данного исследования видит усиление рекреационного потенциала в формировании объектов рекреационного назначения Ливана с помощью комплексного развития и осуществления генеральных планов всех территорий, а для усиления всего рекреационного потенциала следует перейти к созданию кластеров в крупных курортных регионах страны.

Библиография:

1. *Александрова А.Ю.* Туристские кластеры: содержание, границы, механизм функционирования / А.Ю. Александрова. – Текст: непосредственный // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2007. – № 1. – С. 51-61.
2. *Воронов А.* Кластерный анализ – база управления конкурентоспособностью на макроуровне / А. Воронов, А. Буряк. – Текст: непосредственный // Маркетинг. – 2003. –№1. – С. 12.
3. *Шепелев И.Г.* Туристско-рекреационные кластеры – механизм инновационного совершенствования системы стратегического управления развитием регионов / И.Г. Шепелев, Ю.А. Маркова. – Текст: электронный // Современные исследования социальных проблем. – 2002. – №3 (11). – URL: http://tourlib.net/statti_tourism/shepelev.htm (дата обращения: 02.02.2020).
4. *Шувалов В.М.* Оригинальное проектное решение малого рекреационно-туристического комплекса / В.М. Шувалов, Суман Кази Шибли. – Текст: непосредственный // Вестник РУДН. Серия: Инженерные исследования. – 2017. –№ 4. – С. 534-540.
5. *Шувалов В.М.* Развитие рекреационной архитектуры в постиндустриальном обществе. Архитектурная наука и образование. – В.М. Шувалов. – Текст: непосредственный // Научная конференция МАРХИ. Том IV. – Москва: Архитектура С, 2003. – С. 198-202.

В.О. Долгова, Д.В. Долгов; научн. рук – З.К. Петрова
V.O. Dolgova, D.V. Dolgov; scientific advisor – Z.K. Petrova

Рекомендации по восстановлению, сохранению и развитию исторических культурных ландшафтов сельских поселений и малых городов (на примере Калужской области)

Recommendations for the restoration, preservation and development of historical cultural landscapes of rural settlements and small towns (on the example of the Kaluga region)

Ключевые слова: *восстановление, сельские поселения, историко-культурное наследие, культурный ландшафт.*
Keywords: *restoration, rural settlements, historical and cultural heritage, the cultural landscape.*

Аннотация: *В статье рассматривается пространственное размещение историко-культурных районов. Выделены три группы районов: с высокой, средней и низкой концентрацией размещения памятников историко-культурного наследия и природно-ландшафтной среды. Цель районирования – разработка рекомендаций по сохранению памятников природы, истории и культуры.*

Abstract: *The article discusses the spatial distribution of historical and cultural areas. Three groups of districts were distinguished: with a high, medium, and low concentration of the placement of historical and cultural heritage monuments and natural landscape environment. The purpose of zoning is to develop recommendations for the conservation of natural, historical and cultural monuments.*

На основе анализа территории Калужской области по комплексу факторов авторами выделено нескольких ***культурно-ландшафтных районов***. Их границы не совпадают с административно-территориальными образованиями. Соотношение границ культурно-ландшафтных и административных районов является достаточно важным фактором, так как от этого зависит механизм управления и социально-культурного развития территорий, который традиционно основан на административно-территориальном делении (в связи с чем в проведенной научной работе пространственное размещение историко-культурных районов согласуется с административным делением территории настоящего времени).

Культурно-ландшафтные районы объединяет культурный, событийный, историко-социальный и/или мемориальный факторы, а также общая традиция, главным носителем которой является территория – *культурный и природный ландшафты*. Для их изучения применен метод районирования как наиболее эффективный и информативный.

Анализ территории Калужской области по комплексу факторов привел к выделению трех типов культурно-ландшафтных районов:

1) историко-культурные районы с высоким качеством историко-культурной среды и ландшафтами;

2) природные и сельскохозяйственные районы с отдельными историко-культурными памятниками и территориями;

3) природные районы.

К первой группе относятся районы, наиболее ценные в культурно-историческом отношении. Это районы, в которых сконцентрированы многие памятники истории и культуры, сохранились народные промыслы. Они также отражают историю формирования пространственной среды жизни человека и его культурной деятельности.

Во вторую группу входят природные и сельскохозяйственные районы с отдельными историко-культурными памятниками и территориями. Районы этого типа широко распространены. Сеть памятников культуры (в основном церкви, остатки усадеб и парков) редкая, но довольно равномерная, ландшафты отличаются живописностью. Эти районы обладают историко-культурным потенциалом, так как многие объекты культурного наследия на данных территориях, возможно, не выявлены или находятся в забвении, запустении.

К третьей группе относятся районы, где распространены природные ландшафты с многочисленными памятниками природы. Для их культурного развития необходимо направить внимание на выявление культурных ландшафтных зон и памятников историко-культурного значения.

К первой типологической группе относятся**:**

а) северо-восточная ландшафтная группа районов – Боровский, Жуковский, г. Обнинск, Тарусский районы. К ней тяготеет Малоярославецкий район;

б) восточная ландшафтная группа районов – Дзержинский район, г. Калуга, Перемышльский, Ферзиковский и Козельский районы;

в) юго-западная ландшафтная группа (или группа «Мальцевских заводов») – Думиничeский, Людиновский и Кировский районы.

Во вторую типологическую группу входят*:*

а) центральная ландшафтная группа районов (районы Мещевского ополья) – Мещовский, Бабынинский и Сухинический;

б) юго-западная ландшафтная группа – Мосальский и Юхновский районы;

в) северо-западная ландшафтная группа – Медынский и Износковский районы.

Третья типологическая группа включает*:*

а) южную и юго-западную ландшафтные группы – Спас-Деменский, Барятинский и Куйбышевский районы;

б) южную ландшафтную группу – Ульяновский, Жиздринский и Хвастичeский районы.

Особое внимание было обращено на систему расселения, выявление качественных различий и пространственной дифференциации сочетаний природных ландшафтов с культурно-историческими комплексами, хозяйственное использование территории. При сопоставлении системы расселения с ландшафтной структурой и системой сельскохозяйственных угодий подтверждается четкое соответствие природным условиям территории системы расселения и связанных с ней памятников культуры [2].

Методика выделения культурно-ландшафтных районов основана на анализе пространственной дифференциации следующих факторов:

а) ценность историко-культурных объектов наследия и памятников природы;

б) степень их концентрации на территории районов Калужской области;

в) функциональные и пространственные связи памятников с ландшафтным окружением, системой сел и деревень, хозяйственным использованием территории и экологической ситуацией в районах.

Выделены районы с высокой, средней и низкой концентрацией размещения памятников историко-культурного наследия и природно-ландшафтной среды. После выделения культурно-ландшафтных районов определя-

ется их типология. ***Конечная цель проведения данного районирования – разработка рекомендаций по сохранению памятников природы, истории и культуры***.

Историко-культурное наследие, в частности культурные ландшафты, включает в себя историко-культурные и природные характеристики объектов: парковые ансамбли бывших дворянских усадеб; отдельные аллеи, скверы и сады в поселениях; реликтовые рощи; дубравы или отдельные деревья; родники, ключи; системы прудов и так далее.

Нерациональное использование возможностей и ресурсов района на протяжении веков не раз приводило к катастрофическим последствиям – таким как обмеление рек, что кардинально меняло обустройство и жизнь уезда. Тогда вопросы сохранения природы вновь становились актуальными для общества, и издавался ряд законов соответствующего направления [1].

Независимо от причины возникновения сельского поселения проектирование их должно отвечать определенным природно-экологическим, социально-функциональным, культурным и инженерно-техническим требованиям [3-5]:

1) необходимо максимально сохранять природную среду, особенно леса и акватории, и бережно к ним относиться;

2) следует разделить территорию поселения на функциональные зоны;

3) необходимо разместить общественные и социальные объекты в шаговой доступности от жилой зоны и связать их с зелеными пространствами (бульвары, аллеи, скверы, парки, придомовые территории, приквартирные и приусадебные участки);

4) культурный ландшафт поселения должен гармонично сочетаться с застройкой, так чтобы сохранялась обзорность поселения и неразрывная связь с окружающим природным ландшафтом;

5) следует восстанавливать и охранять историко-культурные, духовные объекты, включая памятники архитектуры и ландшафты.

Библиография:

1. *Горохов В.А.* Зеленая природа города. Садово-парковое искусство России: учеб. пособие для вузов. В 2-х тт. – Т. II. / В.А. Горохов. – Текст: непосредственный. – Изд. 3-е доп. и перераб. – Москва: Архитектура-С, 2012. –147 с.
2. *Долгова В.О.* Историко-культурное наследие: монастыри в градостроительстве Калужских земель XIII-XVII веков. Этапы и рубежи распространения монастырей / В.О. Долгова. – Текст: непосредственный // Градостроительство. – 2019. – № 5.\ – С. 14-20.
3. *Долгова В.О.* Процесс возрождения сельских поселений и культурный ландшафт / В.О. Долгова, З.К. Петрова. – Текст: непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – М.: Редакционно-издательский отдел РААСН. – 2019. – № 1. – С. 70-77.
4. *Малинин А.Д.* Опыт исторического путеводителя по Калуге и главнейшим центрам губернии / А.Д. Малинин. – Текст: непосредственный. – Калуга: Золотая аллея, 1992. – 187 с.
5. *Петрова З.К.* Планировочная организация малоэтажной экологически безопасной жилой застройки / З.К. Петрова, В.О. Долгова. – Текст: непосредственный. – Москва: Новая реальность, 2019. – 250 с.

И.В. Дёма, Л.В. Петрова
I.V. Dema, L.V. Petrova

Предпосылки для организации гибридного парка на прибрежной территории северной Строгинской поймы в г. Москве

Prerequisites for the organization of a hybrid park on the coastal territory of the north floodplain in Strogino, Moscow

Ключевые слова: *набережная, гибридный парк, конкурс, проект.*
Key words: *embankment, hybrid park, competition, project.*

Аннотация: *В статье показаны черты гибридности прибрежной территории северной Строгинской поймы в г. Москве как предпосылки к формированию гибридного парка. Дано обобщенное понятие гибридного парка.*
Abstract: *The article shows the hybridity features of the coastal territory of the northern Strogino floodplain in Moscow, as prerequisites for the formation of a hybrid park. The generalized concept of a hybrid park is given.*

С 2016 года ГАУ НИ и ПИ Градплан города Москва является оператором, реализующим концепцию градостроительного развития территорий, прилегающих к Москве-реке. В настоящее время институт разрабатывает схему развития публичного пространства вдоль Москвы-реки и прилегающих к ней территорий. Северная Строгинская пойма – участок, рассматриваемый в рамках проекта «Моя Река», к участию в котором привлечены студенты архитектурных, дизайнерских и градостроительных специальностей[1].

При анализе прибрежной территории и предпроектном исследовании выявлено следующее:

[1] Установочный семинар по теме «Развитие территорий, прилегающих к Москве-реке» / Главное архитектурно-планировочное управление, 2018.

1. **Особенность участка** заключается:

В большом разнообразии флоры и фауны. Обилие разнотравья и растительности в парке Строгинской поймы представлено более чем 300 видами растений, среди которых встречаются и охраняемые виды, такие как ландыш майский, горец змеиный, ирис жёлтый и др. Древесные и кустарниковые породы также весьма разнообразны и растут ареалами в березовых рощах, сосновых борах и др.

В ряду представителей фауны в окрестностях поймы встречаются лисы, зайцы-беляки и русаки, кроты, полёвки, землеройки, ежи и горностаи, гнездятся камышовки, ласточки-береговушки и др. В водах затона водится 27 видов рыб, в том числе плотва, окунь, уклейка, лещ, щука и др.

В исторической составляющей. Вдоль аллеи «Дорога жизни» в 1941 году формировали первую автоколонну с продуктами для блокадного Ленинграда. Также вдоль улицы Исаковского, примыкающей к парку, в настоящее время размещены информационные щиты о событиях и героях Великой Отечественной войны как напоминание об этом историческом факте. В парке имеются памятники войны, а также «Кедровое поле памяти» и другие ценные исторические компоненты ландшафта и мемориалы.

2. **Физико-географические характеристики:**

Прибрежная территория занимает значительную площадь – 132,5 га, а протяженность береговой линии 9,7 км. Исследуемый участок является частью ООПТ «Москворецкий» и находится в периферийном поясе исторической структуры города Москвы. Размер в поперечном сечении территории составляет в среднем около 200 м.

Прибрежная территория имеет характеристику, по которой ее можно отнести к линейному парку – набережная с велодорожками и прогулочными тропами, расположенными на разных уровнях по склонам вдоль берега.

Природная экосистема с минимальными антропогенными изменениями. Представлена заболоченными территориями, лугами, склонами и равнинами.

Характерной особенностью участка является полуостров.

Прибрежная территория граничит с селитебной территорией.

3. **Эстетические характеристики территории:**

Виды с берега Москвы-реки обладают художественной выразительностью.

Тенденция быстрого изменения окружающей действительности выдвигает потребность в новых общественных пространствах. Для ландшафтной архитектуры нашего времени важным качеством становится ее адаптивность к этим изменениям.

Популярным способом адаптации пространств является **гибридизация,** часто встречаемая в объектах архитектуры и градостроительства. В ландшафтной архитектуре также прослеживаются признаки гибридизации. Так, парк «Зарядье» – новый тип парка, включающий в себя такие черты гибридности, как: многопрофильность, многофункциональность, возможность комфортного всесезонного использования; в парке совмещены культурная и образовательная функции, сопоставлены разные климатические зоны, он востребован различными социально-демографическими группами посетителей. Разновекторные черты территории и проектные решения, соотносящиеся с понятием гибридизации, позволяют позиционировать «Зарядье» как гибридный парк[1].

Прибрежная территории северной Строгинской поймы в г. Москва также имеет ярко выраженные предпосылки для организации гибридного парка. Черты гибридности прослеживаются в специфичности территории, которая не является типичной, – требуется уникальный подход к предлагаемому развитию данной территории.

В ходе предпроектных исследований выявлены черты территории, которые предрасполагают к развитию гибридного парка, в котором сочетаются особенности 4 типов парков (которые смогут как взаимодействовать, так и существовать автономно, будут адаптивны к среде и условиям изменчивости):

- мемориальный (с исторической реконструкцией);
- дендрологический;
- набережная;
- развлекательный парк массового отдыха (на полуострове).

Предпосылки для развития гибридности существуют также в большом спектре возможных связей функциональных зон: зоны массовых мероприятий; культурно-просветительные (требующие изоляции от шумных форм отдыха); физкультурно-оздоровительные; тихого отдыха; отдыха детей; хозяйственные; прогулочные; зоны выгула собак.

Инновационный подход к развитию прибрежной территории в виде гибридного парка соответствует тенденциям ландшафтного урбанизма в создании общественных пространств[2]. Проектирование по этому направлению может иметь большой потенциал.

Библиография:

1. Гибридный парк. Общественные пространства, работающие круглогодично / Moscow urban forum: [официальный сайт]. – URL: https://mosurbanforum.ru/program/2019/4811/ (дата обращения: 02.02.2020). – Текст: электронный.
2. Город. Общественные пространства = City. Public spaces // Проект Россия = Project Russia: архитектура, дизайн, градостроительство, технология. – Москва: А-Фонд; Амстердам: A-Fond Publishers. – 2018. – №1(87). – 280 с.: цв. ил. – Текст: непосредственный.
3. *Климов Д.В.* Принципы формирования гибридных пространств в условиях градостроительной регенерации территории города / Д.В. Климов, Э.Э. Красильникова. – Текст: непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – 2016. – №4. – С. 85-89.
4. *Красильникова Э.Э.* Ландшафтный урбанизм. Теория – Практика. Часть1. Научные и практические основы ландшафтного урбанизма / Э.Э. Красильникова. – Текст: непосредственный. – Волгоград: ИАА «Областные вести», 2015. – 156 с.

[1] Гибридный парк. Общественные пространства, работающие круглогодично / Moscow urban forum: [официальный сайт]. – URL: https://mosurbanforum.ru/program/2019/4811/ (дата обращения: 02.02.2020).

[2] См.: *Климов Д.В.* Принципы формирования гибридных пространств в условиях градостроительной регенерации территории города / Д.В. Климов, Э.Э. Красильникова. // Academia. Архитектура и строительство. – 2016. – №4. – С. 85-89; *Красильникова Э.Э.* Ландшафтный урбанизм. Теория – Практика. Часть1. Научные и практические основы ландшафтного урбанизма / Э.Э. Красильникова. Волгоград: ИАА «Областные вести».

Е.М. Лемус, Л.В. Петрова
E.M. Lemus, L.V. Petrova

Опыт озеленения архитектурных объектов в подземном пространстве
The experience of landscaping architectural objects in underground space

Ключевые слова: *подземное пространство, озеленение, общественные сооружения, подземный ландшафт, гуманизация подземного пространства.*
Keywords: *underground space, landscaping, public buildings, underground landscape, humanization of the underground space.*
Аннотация: *В данной статье рассмотрено использование подземного пространства, - его гуманизация с помощью озеленения.*
Abstract: *This article discusses the use of underground space - its humanization through landscaping.*

В истории существует множество примеров освоения человеком подземного пространства. У людей всегда возникал интерес к подземным сооружениям, но не всегда была потребность гуманизировать их. Часто подземное пространство использовалось для хранения, но постепенно с технологическим прогрессом стала появляться целая инфраструктура. На рубеже XX–XXI вв. подземное пространство города включало: подземные транспортные сооружения, размещение промышленных предприятий и предприятий обслуживания населения, подземные городские сети и сооружения инженерного оборудования, сооружения специального назначения[1].

В таблице 1 показано как расширился диапазон освоения подземных пространств в настоящее время.

Из таблицы можно увидеть, как много направлений подземного пространства эксплуатирует человек. Из этого можно сделать вывод, что требуется решение по организации благоприятных условий с помощью ландшафтной архитектуры, которая будет отвечать всем функциональным, эстетическим и экологическим требованиям. Одним из самых современных способов гуманизации подземного пространства является формирование ландшафтной среды, а именно использование этого пространства в качестве зеленого объекта.

Озеленение связано с ощущением комфорта, и поэтому весьма востребовано человеком, много времени проводящим под землей. Для того чтобы реализовать эту потребность, необходимо знать потенциал растений и их возможности адаптироваться к подземному пребыванию и произрастанию.

Для подбора растений требуется учитывать условия его частичного или полного затенения, а также потребность в поливе. Чаще всего такие растения влаголюбивы. По данным дендрологов, для указанных целей выделяют декоративнолистные (папоротники, копытень), а также красивоцветущие цветы (бузульники, аквилегии, хоста). Такие растения используются и на надземных территориях, но в очень затемненных местах. Их потенциал заключается в их жизнеспособности, что важно и для подземного пространства (искусственного освещения)[2].

Помимо световых условий, для обеспечения ландшафтной среды в подземном пространстве требуются важные сведения по формированию почвенного слоя на бетонной основе. При этом рассматриваются армирующие геоматериалы из экологичного полимерного сырья: объемные георешетки, геоматы и геотекстильное полотно. Укрепление георешеткой поможет придать грунтам необходимую прочность и создать необходимый ландшафт.

Примером подземного пространства, которое используется в качестве зеленого объекта, является парк Low Line. Площадкой для озеленения является старое трамвайное депо под Манхэттеном. Для обеспечения достаточного количества света для растений и деревьев архитектор Джеймс Рэмси внедрил технологию, которая позволяет правильно распределить солнечный свет по всей площадке сада с помощью линз, оптических кабелей и зеркал[3].

На данный момент развитие теории и поискового проектирования подземного пространства – весьма актуальное направление для изучения особенностей их пространственных и функциональных характеристик, являющихся факторами, влияющими на выбор приемов и средств озеленения различных архитектурных объектов для комфортности пребывания в них.

Сейчас в мире достаточно много технологий для использования и гуманизации подземного пространства,

[1] *Конюхов Д.С.* Использование подземного пространства: учеб. пособие для вузов. М.: Архитектура-С, 2004. 296 с.

[2] *Юртаева Н.А.* Создаем цветник в тени // Ландшафт. Коттедж. Интерьер: [официальный сайт]. – URL: https://lki-nn.ru/in/ (дата обращения: 02.02.2020).

[3] *Мардина К.Ю.* Идеи для города: Подземный парк в Нью-Йорке // The village.ru: [официальный сайт]. – URL: https://www.the-village.ru/village/city/abroad/117233-idei-dlya-goroda-park-pod-zemley (дата обращения: 02.02.2020).

Таблица 1

Подземные объекты хозяйственного и социального назначения

Подземные объекты хозяйств. назначения	Объекты энергетики	Промышленные предприятия	Транспортные предприятия	Гаражи, автостоянки	Склады, хранилища
Подземные объекты соц. назначения	Предприятия торговли	Спортивные сооружения	Развлекательные центры	Учреждения культуры	Культовые объекты и сооружения

в нем заложено много решений как для сохранения окружающей среды, так и для сохранения уже существующей исторической застройки города. Стоит также отметить, что гуманизация (а именно озеленение подземного пространства) позволит людям круглый год наслаждаться природой, расширит сезонные рамки и будет отвечать всем функциональным, эстетическим и экологическим требованиям.

Библиография:
1. *Конюхов Д.С.* Использование подземного пространства: Учеб. пособие для вузов / Д.С. Конюхов. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2004. – 296 с. – ISBN 5-9647-0008-X.
2. *Мардина К.Ю.* Идеи для города: Подземный парк в Нью-Йорке / К.Ю. Мардина. – Текст: электронный // The village.ru: [официальный сайт]. – URL: https://www.the-village.ru/village/city/abroad/117233-idei-dlya-goroda-park-pod-zemley (дата обращения: 02.02.2020).
3. *Медведева А.Н.* Сити-ферма в метро для получения зелени и улучшения воздуха подземки – опыт Южной Кореи / А.Н. Медведева. – Текст: электронный // АГРО XXI: [официальный сайт]. – URL: https://www.agroxxi.ru/sp/city-farmer/siti-ferma-v-metro-dlja-poluchenija-zeleni-i-uluchshenija-vozduha-podzemki-opyt-yuzhnoi-korei.html (дата обращения: 02.02.2020).
4. *Семенова О.С.* Типология подземных объектов транспортной инфраструктуры в контексте мирового опыта освоения подземного пространства / Семенова О.С., Коломасова С.А., Овчинников С.В. – Текст: непосредственный // Наука и образование в современном обществе: вектор развития: Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. В 7 частях. – 2014. – С. 136-142.
5. *Юртаева Н.А.* Создаем цветник в тени / Н.А. Юртаева. – Текст: электронный // Ландшафт. Коттедж. Интерьер: [официальный сайт]. – URL: https://lki-nn.ru/in/ (дата обращения: 02.02.2020).

Э.С. Мартиросян; научн. рук. – М.Г. Саркисьянц
E.S. Martirosyan; scientific advisor – M.G. Sarkisyants

Основные тенденции развития агротуризма юга России
The main trends in the development of agritourism in the south of Russia

Ключевые слова: *агротуризм, сельский туризм, сельская местность, агротуристический комплекс.*

Аннотация: *Актуальным видом туризма в России является агротуризм, который может осуществляться как в комплексе, построенном вновь с целью создания туристического объекта, так и на базе существующего сельского поселения. Второй случай наиболее актуален в Ростовской области, поскольку здесь находится большое количество казачьих станиц, образованных в XVII-XVIII столетиях. В случае развития агротуристического комплекса в исторических казачьих станицах возможно возрождение этих населенных мест и качественное изменение жизни.*

Abstract: *The actual type of tourism in Russia is agritourism, which can be carried out in a complex built again with the aim of creating a tourist attraction, and on the basis of the existing rural settlement. The second case is most relevant in the Rostov region, since there are a large number of Cossack villages formed in the 17-18 centuries. In the case of the development of an agrotouristic complex in historical Cossack villages, a revival of these populated places and a qualitatively new change in life are possible.*

Урбанизация и отток населения из сельской местности привели к угасанию села, что вызвало необходимость его переустройства. Вместе с этим стала зарождаться новая для России отрасль – агротуризм, который выступает интегрирующим элементом социальной жизни и хозяйства села в структуру общего агротуристического комплекса страны. Агротуризм – это сектор, основанный на использовании природных, культурно-хозяйственных ресурсов сельских образований и их потенциала для создания нового туристического продукта.

Феномен агротуризма возникает на стыке трех векторов:

- региональной политики, направленной на развитие сельских местностей;
- политики в области развития туризма (прежде всего, в направлении увеличения разнообразия и качества туристического продукта);
- политики по развитию сельского хозяйства, внедрению новых технологий производимых продуктов.

Агротуризм может эффективно развиваться и функционировать рядом с селами, фермами, зонами отдыха, дачами, природными феноменами, малыми городами с особой культурой, бытом и архитектурой, достопримечательностями народной культуры под открытым небом.

Инфраструктура агротуристического комплекса в минимальной степени воздействует на экологическую устойчивость природной среды, создает достаточные условия для размещения туристов. Жилище для туристов должно быть обеспечено современными бытовыми удобствами, достаточным количеством помещений общественного назначения. Способы ведения хозяйства должны быть традиционными для района.

Мировой практикой установлено, что агротуризм способствует решению основных социально-экономических проблем села, поскольку он обеспечивает:

1) работу для сельского населения;

2) улучшение жилищных условий, благоустройство сел, развитие инженерной и социальной инфраструктур;

3) расширение ассортимента товаров и услуг, предоставляемых приусадебным хозяйством;

4) реализацию на месте продукции личных подсобных хозяйств, охрану памятников культуры, сохранение местных обычаев, фольклора, народных промыслов;

5) рост доходов и повышение уровня жизни сельских жителей при относительно малых финансовых вложениях.

Основными преимуществами развития агротуризма в России являются высокий потенциал использования природных ресурсов, большой сельскохозяйственный резерв, наличие культурных и исторических памятников. К недостаткам можно отнести неудовлетворительный уровень развития инфраструктуры сельских территорий, отсутствие узнаваемого бренда, слабую подготовку туристических кадров, недостаток инвестиций в развитие сельского туризма, отсутствие программ поддержки сельской местности, сложную транспортную доступность.

Все это устраняется государственными, региональными инициативами, а также грамотным ведением бизнеса. В США эффективность сельского туризма была значительно повышена с помощью региональных проектов, таких как продвижение сельского туризма, руководство по управлению услугами и организации агротуризма, в том числе создание сельских отелей, проведение конференций и других мероприятий для повышения уровня квалификации фермеров и персонала, оказывающего услуги туристам.

Для использования эффективных зарубежных практик агротуризма в России необходимо выявить:

- характеристики рекреационного потенциала сельской местности, определяющие перспективы и целесообразность развития этой отрасли туризма;
- место и роль отрасли в структуре региональной экономики, задаваемые стратегией социально-экономического развития субъекта Российской Федерации.

Таким образом, агротуризм имеет значительный рекреационный потенциал в России, что может способствовать возрождению поселений, повышению уровня жизни населения, сохранению богатого культурного наследия страны. Использование международного опыта с учетом региональных особенностей способно создать новую схему организации туризма, характерную для российских реалий.

Библиография:

1. *Адамеску А.А.* Современные подходы к организации агротуризма в странах Центральной и Восточной Европы / А.А. Адамеску, В.Ю. Воскресенский. – Текст: электронный // Региональная экономика: теория и практика. – 2009. – №33. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-organizatsii-agroturizma-v-stranah-tsentralnoy-i-vostochnoy-evropy (дата обращения: 26.11.2019).
2. *Григорьева М.П.* Сельский туризм: понятие, история и тенденции развития / М.П. Григорьева. – Текст: электронный // Символ науки. – 2016. – №1-1. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/selskiy-turizm-ponyatie-istoriya-i-tendentsii-razvitiya (дата обращения: 26.11.2019).
3. *Здоров А.Б.* Агротуристский комплекс как путь реализации национальных программ экономики / А.Б. Здоров, А.Г. Антонян. – Текст: электронный // Региональная экономика: теория и практика. – 2008. – №36. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/agroturistskiy-kompleks-kak-put-realizatsii-natsionalnyh-programm-ekonomiki (дата обращения: 25.11.2019).
4. *Казьмина Е.Б.* Развитие услуг сельского туризма в российских регионах: специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Казьмина Елена Борисовна; Гос. ун-т упр. – Москва, 2012. – 24 с.
5. *Маковоз А.Н.* О состоянии и перспективах развития сельского туризма в Российской Федерации / А.Н. Маковоз. – Текст: непосредственный // Сельский туризм и устойчивое развитие сельских территорий: материалы конгресса-совещания Первого международного форума «Сельский туризм в России», 6–9 июня 2012 г. – Москва: Росинформагротех, 2012. – 180 с. – С. 17–22. – ISBN 978-5-7367-0956-4.
6. *Трухачев А.В.* Концепции и модели развития сельского туризма за рубежом / А.В. Трухачев. – Текст: непосредственный // Сервис в России и за рубежом. – 2016. – №7. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsii-i-modeli-razvitiya-selskogo-turizma-za-rubezhom (дата обращения: 26.11.2019).

Л.В. Рудакова; научн. рук. – А.И. Макаров, Е.Ю. Лопаткина
L.V. Rudakova; scientific advisor – A.I. Makarov, E.U. Lopatkina

Экологические аспекты проектирования винодельческих комплексов. Применение солнечных батарей и повторное использование водных ресурсов и вторсырья
Environmental aspects of the design of wine complexes. Application of solar panels and reuse of water resources and recyclables

Ключевые слова: *архитектура виноделен, экологичная архитектура, устойчивая архитектура, пассивная солнечная защита, повторное использование воды.*
Keywords: *winery complex, natural landscape, green architecture, sustainable architecture, passive solar protection.*
Аннотация: *В статье приводится обзор применения солнечных батарей и технологий повторного использования воды на примере виноделен США.*
Abstract: *The article provides an overview of the use of solar panels and water reuse technologies on the example of designing wineries in the United States.*

По данным Администрации информации по энергетике (EIA), здания в США являются причиной:

- 40% потребления первичной энергии,
- 72% потребления электроэнергии,

- 39% выброса в окружающую среду углекислого газа CO_2,
- 13,6% расхода питьевой воды.

Современный винодельческий комплекс представляет собой элитарный сегмент промышленности, который включает помимо утилитарных функций функции общественные, целью которых является привлечение внимания потенциальных потребителей.

Для достижения этих целей и оптимизации процессов энергопотребления в дальнейшей эксплуатации зданий применяются следующие экологические аспекты:

– увеличение привлекательности винодельческих предприятий для туристов (сертификат LEED),

– применение экологичных материалов и ресурсосберегающих технологий.

Существует зарубежный опыт проектирования виноделен с учетом ресурсосберегающих технологий. В 2016 году архитекторы Анна Анг и Сильвия Паредес оборудовали винодельню Вальдемониас BIPV кровлей, которая аккумулирует энергию солнца и вырабатывает электричество. Покатая крыша здания собирает дождевую воду и направляет ее на фильтрацию в подземные резервуары с возможностью использовать ее более года. На винодельне не используются кондиционеры, так как создана естественная система вентиляции. Здание поднято от естественной почвы, для того чтобы учитывать перекрестную естественную вентиляцию. Процесс производства – «гравитационный поток». Баррельный зал – это воздухопроницаемое кирпичное сводчатое пространство, расположенное под землей, чтобы использовать выгоду из постоянной температуры и высокой влажности. Здание не подключено к электрической сети и к основной системе водоснабжения, что позволяет экономить ресурсы и энергию. Также в процессе проектирования архитекторы выделили 7 принципов экоустойчивости здания.

В 2018 году на винодельне Сильвер Оак архитектурное бюро Пъечётте Аркитектс разработало винодельческое предприятие на солнечных батареях. Платиновый сертификат LEED. Для производства энергии винодельня имеет расширенную кровлю, установленную с более чем 2500 солнечными панелями, которые генерируют 100 процентов энергетических потребностей здания. Использованы обугленные панели, извлеченные из Миддлтаунских деревьев, которые были естественно срублены во время пожара в долине в 2015 году. Для сокращения отходов на винодельне была установлена современная система рекультивации воды, включающая мембранный биореактор, который обрабатывает и фильтрует воду из погреба для обеспечения питьевой водой. Дождевую воду собирают, чтобы обеспечить полив виноградников. Также по периметру расположен бассейн. Фасад здания заглублен под кровельными навесами для обеспечения большей тени.

Винодельня Оддэт Эстейт (2017, бюро Сигнум Архитект). Постройка получила сертификат ресурсоэффективности LEED Gold благодаря зеленой крыше, солнечным батареям, использованию «вторсырья» – трех транспортных контейнеров под офисное и лабораторное пространство.

Применение данных технологий позволяет обеспечить автономность зданий, экономию природных ресурсов, привлечение интереса к винодельческой индустрии и архитектуре виноделен, а также дальнейшую окупаемость.

Библиография:

1. *Jewell N.* This gorgeous LEED Platinum winery is made of reclaimed wood / N. Jewell. – Text: electronic // Inhabitat.com: [official website]. – URL: https://inhabitat.com/this-gorgeous-leed-platinum-winery-is-made-of-reclaimed-wood/ (date of access: 02.02.2020).
2. Short-Term energy outlook // EIA U.S. Energy Information Administration: [official website]. – URL: https://www.eia.gov/outlooks/steo/outlook.php (date of access: 02.02.2020). – Text: electronic.
3. Valdemonjas Winery // ARchitizer.com: [official website]. – URL: https://architizer.com/projects/valdemonjas-winery/ (date of access: 02.02.2020). – Text: electronic.

А.С. Пустовойт; научн. рук. – А.И. Макаров, Е.Ю. Лопаткина
A.S. Pustovoit; scientific advisor – A.I. Makarov, E.Yu. Lopatkina

Винный туристический маршрут как единица энотуризма
Wine road as a part of enotourism

Ключевые слова: *энотуризм, винная дорога, маршрут, ландшафт, винодельческий комплекс.*
Keywords: *enotourism, wine road, route, landscape, winery.*

Аннотация: *Винный туризм (или энотуризм) – разновидность туризма, целью которого является знакомство с винными традициями определенной страны. На сегодняшний день развитие этого вида туризма способствует развитию региона в целом. Эта тенденция выявляется при рассмотрении винного туристического маршрута.*
Abstract*: Enotourism is a type of tourism which aim is for people to get acquainted with the wine traditions of a particular country. Today this type of tourism provides the development of the region. This could be observed through analysis of a wine route.*

Винный туризм – новое направление, целью которого является знакомство со страной (регионом) посредством дегустации вина в месте его производства, а также изучение винодельческих традиций и технологий, посещение винных заводов, виноградников, различных фестивалей вина и т.д. История этого вида туризма

сильно варьируется, но в таких местах, как Долина Напа активное развитие произошло в 1975 году после проведения ряда маркетинговых исследований [5]. Среди многих программ Евросоюза, в которых энотуризм занял достаточно существенное место, следует упомянуть программу LEADER, которая в 1990-х годах обеспечила появление проектов новых объектов инфраструктуры. За счет средств Евросоюза было организовано четыре маршрута, связанных с посещением поселений, известных не только виноделием и виноградарством, но и памятниками культуры и ремеслами [1].

Говоря об энотуризме, следует признать, что концепция его развития может стать весомой составляющей развития сельскохозяйственных территорий России [4].

Винный туризм не ограничивается потреблением вина, а имеет множественный эффект. Анализ винного туристического маршрута с его программой – наилучший способ рассмотреть положительное влияние энотуризма на развитие исследуемого региона.

В Долине Напа (США) существует множество винных туристических дорог. Наиболее известным считается маршрут «Калистога – Юнтвилль». Характерной особенностью этого тура является уникальный способ передвижения. Для путешествия от крупной винодельни до малого частного предприятия был запущен специальный «винный поезд». Данная туристическая программа предполагает краткосрочное пребывание в каждом поселении и направлена на дегустацию производимой продукции. Владельцы винных производств могут рассчитывать, что по возвращении домой некоторые туристы начнут покупать вино, которое попробовали во время путешествия [1].

Среди множества выгод, которые несет энотуризм производителям вина, особого внимания заслуживает возникновение у туристов (или иначе потребителей вина) привязанности к определенному сорту, производимому в конкретном месте [2].

Лидером в разнообразии услуг, предлагаемых винными туристическими маршрутами, является Испания. Благодаря развитию испанских винных дорог изменились приоритеты во многих сферах народного хозяйства, а также уровень жизни населения страны.

Наиболее интересным для путешественников стал тур «Аро – Эльсьего». Для развития объектов инфраструктуры, включенных в программу этого маршрута, привлекались знаменитые архитекторы, такие как Фрэнк Гери, Сантьяго Калатрава, Заха Хадид [7]. «Аро – Эльсьего» помимо краткосрочного пребывания на винодельнях предлагает длительное. В связи с этим в поселениях и на обширных виноградниках были построены СПА-комплексы с виноградной терапией, площадки для гастрономических и других фестивалей, многочисленные гостиницы, дегустационные павильоны и винные магазины.

В течение 2017 года Испанию посетило 81,8 миллиона международных туристов, что на 8,6% больше, чем в предыдущем году, согласно Survey of Tourist Movements in Border. [6]. Наибольший доход Испании приносит сфера услуг, где значительную роль играет туристская отрасль.

Развитием винных туристических маршрутов знаменита также ЮАР. Известная дорога «Паарль – Стелленбош» предлагает посетителю передвижение на специальном «винном трамвае». Программа тура включает в себя посещение не только виноделен и виноградарских хозяйств, но и животноводческих ферм. Такое путешествие может быть привлекательным для многих социальных групп. Добавочным предложением является возможность проведения отпуска у крестьян, занимающихся разведением виноградников и производством вина.

Проект винной туристической дороги разрабатывается и на территории нашей страны. Минсельхозом РФ создан проект «Концепции развития виноградарства и виноделия в РФ на период 2016–2020 годов и плановый период до 2025 года» [2]. Данная программа поспособствует привлечению отдыхающих в курортные регионы России и даст новую жизнь с экономической точки зрения большим сельскохозяйственным предприятиям.

Библиография:

1. *Ердавлетов С.Р.* О типологии систем винных маршрутов и хозяйственном значении энотуризма / С.Р. Ердавлетов, У.Т. Кошкимбаева. – Текст: непосредственный // Теоретические и прикладные проблемы географии на рубеже столетий. – Алматы: Қазақ университет, 2004. – С. 193–199.
2. Минсельхоз России разработал Концепцию развития виноградарства и виноделия до 2025 года // Минсельхоз России: [официальный сайт]. – URL: http://mcx.ru/press-service/news/perspektivy-razvitiya-otechestvennogo-vinogradarstva-i-vinodeliya-obsudili-na-vystavke-zolotaya-osen/ (дата обращения 12.11.2019). – Текст: электронный.
3. Толмачева О.И. Энотуризм в мировой практике и его перспективы развития на базе винодельческой отрасли краснодарского края / О.И. Толмачева, Ф.А. Козлова, Е.О. Глазырина. – Текст: непосредственный // Инновации в науке. – 2017. – № 5(66). – С. 87–90.
4. Colesnicova T. The analysis of wine tourism development in the world / T. Colesnicova. – Text: unmediated // Economie si Sociologie: Revista Teoretico-Stiintifica. – 2014. – № 2. – Pp. 78-84.
5. Hall C.M. Wine tourism around the world / C.M. Hall, L. Sharples, B. Cambourne, N. Macionis. – Text: unmediated. – Oxford, 2000. – 123 p.
6. Survey of Tourist Movements in Border // Insituto Nacional de Estadistica: [official website]. – URL: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/en/ operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176996&menu=ultiDatos&idp=1254735576863 (date of access: 20.11.2019). – Text: electronic.
7. Wang L. Frank Gehry – designed luxury hotel brings avant-garde design to historic Spain winery / Lucy Wang. – Text: electronic // Inhabitat.com: [official website]. – URL: http://inhabitat.com/gehry-designed-luxury-hotel-brings-avant-garde-design-to-historic-spain-winery (date of access: 20.11.2018).

А.В. Титова; научн. рук. – Ф.Н. Коршаков
A.V. Titova; scientific adviser – F.N. Korshakov

Информационно-культурные центры как доступные кластеры развития малых населенных пунктов
Informational cultural centers as affordable development clusters for small settlements

Ключевые слова: *информационно-культурный центр, доступное строительство, кластер, малые населенные пункты, экономичность.*
Keywords: *informational cultural center, affordable building, cluster, small settlements, efficiency.*
Аннотация: *В публикации рассматривается информационно-культурный центр как доступный с экономической и социальной точки зрения кластер нового типа малых населенных пунктов, предназначенный для объединения нескольких функций в одну единую архитектурную систему и преподносящий эти функции максимально удобно для местных жителей.* **Abstract:** *The publication illustrates the informational cultural center as a socially and economically affordable new type cluster for small settlements, designed to combine multiple functions into one single architectural system, and to make these functions convenient and easily accessible for local residents.*

В последние несколько десятилетий вопрос развития сельских регионов стоит особенно остро. Учитывая культурный спад в регионах и малых населенных пунктах, современное архитектурное сообщество заинтересовано в создании учреждений, которые будут совмещать в себе несколько функций, таких как культурно-досуговые, бытовые и общественные, и в то же время являться несложными в реализации на всех стадиях проектирования и строительства. Такие проекты также должны представлять собой экономичное решение, которое позволит возводить подобные центры даже в финансово неблагополучных регионах. Информационно-культурные центры, совмещающие в себе различные функции социального обслуживания и культурного развития, должны соответствовать новым требованиям, которые продиктованы современной ситуацией в селах и деревнях.

Рассматривая информационно-культурный центр нового типа как кластер, сочетающий в себе ряд необходимых функций для жителей малых населенных пунктов, можно отметить простую адаптацию такого здания к практически любым условиям регионов: многофункциональность здания предполагает создание различных концепций архитектурно-планировочных решений, начиная от цельного элемента и заканчивая комплексом, состоящим из корпусов или, в зависимости от функций, трансформируемых частей. Современные технологии позволяют производить недорогие трансформирующиеся конструкции, которыми может быть оснащен информационно-культурный центр в зависимости от необходимости.

Процесс проектирования и строительства информационно-культурного центра должен быть достаточно простым и доступным. Если говорить о проекте – это простые конструктивные решения, отсутствие кривых форм и элементов, требующих долгого и дорогого изготовления, но при этом конструктивная простота должна соответствовать климатическим и социокультурным требованиям региона. Упрощенные формы более гармонично впишутся в застройку малого населенного пункта. К тому же, простые формы предполагают легкий процесс отделки и оформления практически в любой требуемой стилистике. Стоит отметить, что отсутствие нетривиальных объемов и конструкций в проектах информационно-культурных центров позволяет максимально сфокусироваться на эффективном использовании пространства и его грамотном оснащении.

В процессе возведения здания можно использовать современные экономичные решения, недорогие натуральные материалы, труд местных рабочих бригад, а также материалы, производимые или добываемые в непосредственной близости от региона, что поможет снизить затраты на транспортировку к минимуму. Проектный надзор может быть передан местным командам архитекторов и инженеров.

Доступность информационно-культурного центра на протяжении всего процесса проектирования и строительства – это важный фактор, при соответствии которому концепция такого архитектурного кластера способна успешно внедриться в процесс застройки и реконструкции регионов России и максимально эффективно выполнить функцию культурного просвещения и обеспечения местного населения другими социально-бытовыми удобствами.

Библиография:
1. *Байер В.Е.* Строительные материалы: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Реставрация» / В.Е. Байер. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2004. – 240 с.
2. История советской архитектуры / Н.П. Былинкин, В.Н. Калмыкова, А.В. Рябушин, Г.В. Сергеева. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1985. – 256 с.
3. *Кожевников А.М.* История зала-трансформера / А.М. Кожевников. – Текст: непосредственный // Сцена. – 2016. – №1(99). – С. 68-73.
4. *Кожевников А.М.* Трансформируемые театральные пространства. /А.М. Кожевников. – Текст: непосредственный // Архитектура, экология и география: Сборник статей Международной научно-студенческой конференции, Международный Центр Ломоносова. – Упакпринт, 2015. – С. 120-146.
5. *Лагутин К.К.* Архитектурный образ советских общественных зданий. Клубы и театры / К.К. Лагутин. – Текст: непосредственный. – Москва: Искусство, 1953.
6. *Новиков В.А.* Архитектура проектирование сельских населенных мест / В.А. Новиков, Н.В. Новикова. – Текст: непосредственный. – Москва: МАРХИ, 2015.
7. *Харатишвили И.А.* Прогрессивные строительные материалы: технология, применение, экономика / И.А. Харатишвили. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1987. – 232 с.

А.А. Попова; научн. рук. – М.А. Демидова
A.A. Popova; scientific adviser – M.A. Demidova

Безотходные технологии на предприятиях АПК
Non-waste production on the agricultural complexes

Ключевые слова: *агрокомплекс, агропромышленная архитектура, малоотходное производство, замкнутый производственный цикл.*
Keywords: *agricultural complexes, agricultural architecture, low-waste production, closed loop production.*
Аннотация: *В представленных тезисах обосновывается целесообразность использования безотходных технологий в агропромышленном комплексе.*
Abstract: *The abstract presents the argumentation of necessity for applying of waste-free technologies in the agricultural complexes.*

В настоящее время все более актуальным становится переход сельскохозяйственной деятельности на промышленную основу при увеличении ее концентрации. Такой переход повлечет за собой возрастание антропогенной нагрузки на окружающую среду. Агропромышленное производство характерно образованием значительного количества материальных и тепловых отходов, отрицательно влияющих на экологические системы.

Решение этой проблемы лежит в области внедрения безотходных и малоотходных технологий. Такие технологии позволяют не только максимально и комплексно извлекать ценные компоненты из сырья, превращая их в полезные продукты, но и устранять или уменьшать ущерб, наносимый окружающей среде в результате выбросов производства.

Одним из фундаментальных направлений в решении вопросов рационального использования природно-сырьевых ресурсов в настоящее время является перевод производства в замкнутый цикл. Экологически замкнутый цикл представляется собой идеальную систему рециркуляции отходов животных и растений в различных сочетаниях с/х производств: рыбоводство – птицеводство, овощеводство – грибоводство, свиноводство – крупный рогатый скот – рыбоводство и пр.

Наиболее целесообразно кооперировать производства с рыбоводством, так как оно является замыкающим звеном практически любой интегрированной системы безотходного типа, поскольку в состав рыбьего корма могут входить отходы почти всех с/х производств.

Типы и технологии производств, объединенные внутри комплекса, будут оказывать влияние на формирование объемно-пространственного и конструктивного решения. Вместе с тем, архитектурная организация агрокомплексов тесно связана с природным ландшафтом территории. Взаимодействие объектов комплекса с особенностями ландшафта и его отличительными природными характеристиками позволяет создать интересное композиционное решение.

Библиография:
1. *Баутин В.М.* Направления развития системы переработки отходов промышленно-производственных подсистем АПК / В.М. Баутин, С.Ю. Мычка. – Текст: непосредственный // Территория науки. – 2015. – № 6. – С. 91-95.
2. *Бойко Н.И.* Основные направления безотходных и малоотходных технологий / Н.И. *Бойко, В.А. Одарюк, А.В. Сафонов.* – Текст: электронный // Технологии гражданской безопасности. – 2015. – №1 (43). – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-napravleniya-bezothodnyh-i-maloothodnyh-tehnologiy (дата обращения: 12.10.2019).
3. *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. – Текст: непосредственный.
4. *Новикова Н.В.* Архитектура предприятий агропромышленного комплекса: учеб. пособие / Н.В. Новикова. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2008. – 280 с.
5. *Султанова А.* Инновационные технологии и их влияние на архитектуру предприятий растениеводства / А. Султанова. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №1(42). – С. 163-177. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/1kvart18/12_sultanova/index.php (дата обращения: 12.10.2019).

Л.В. Петрова., М.В. Горячкина
L.V. Petrova, M.V. Goriachkina

Потенциал архитектурно-ландшафтной среды городского округа Егорьевск для подготовки кадров сельскохозяйственной отрасли и интеграции в систему туристического бизнеса
Potential of the architectural and landscape environment of the city district of Yegoryevsk for training agricultural personnel and integration into the tourism business system

Ключевые слова: *набережные, промышленное наследие, социокультурный потенциал, культурно-образовательный центр, туризм*.
Keywords: *promenade, industrial heritage, socio-cultural potential, cultural and educational center, tourism.*

Аннотация: *В статье анализируется потенциал архитектурно-ландшафтной среды городского округа Егорьевск для подготовки кадров сельскохозяйственной отрасли.*
Abstract: *Analysis of the potential of the architectural and landscape environment of the city district of Yegoryevsk for training agricultural personnel is considered in the article.*

За последние годы в Подмосковье появилось много животноводческих ферм и новых предприятий по выращиванию сельскохозяйственных культур. В соответствии с программой «Территории роста Московской области» агропромышленными территориями признаны города Кашира, Клин, Талдом, Лотошино, Шаховская, где предусматривается развитие преимущественно сельскохозяйственной направленности путем организации фермерских хозяйств. Важный вклад в развитие животноводства вносят и личные подсобные хозяйства.

В городском округе Егорьевск существуют предприятия агропромышленного комплекса, требующие модернизации и внедрения инноваций.

Так, на территории городского округа действует АО «Егорьевская сельхозтехника» – старейшее предприятие отрасли, работающее более 55 лет. Продукция его поставляется практически во все регионы России, в Беларусь и страны Прибалтики. Оно осуществляет ремонт автомобилей и изготовление нестандартного оборудования по чертежам заказчиков.

Егорьевский механический завод выпускает запасные части и агрегаты для зерноуборочных машин. Значительная модернизация предприятия проведена в 2010 и 2012 годы. Компания является участником и лауреатом многих выставок, конкурсов и семинаров.

Тепличный комбинат «Егорьевский» работает с 1979 года.

Можно предположить, что вышеперечисленные предприятия являются прибыльными и процветающими. Однако следует отметить, что на территории города Егорьевска отсутствует учебное заведение для подготовки квалифицированных кадров в сельскохозяйственной области. Наиболее близко расположенный филиал Коломенского аграрного колледжа находится в селе Старое в 50 км от города, поэтому именно в Егорьевске существует потребность организации образовательного центра для подготовки новых кадров и переподготовки действующих сотрудников без отрыва от производства. Наряду с этим предлагается сформировать культурно-образовательные центры, имеющие современный архитектурный образ и играющие роль градообразующих объектов, значимых для туристического бизнеса, а также подготовки кадров для развития местной промышленности и сельского хозяйства. Новые центры могут иметь как монофункциональную, так и полифункциональную структуру.

Основная цель модернизации и нового проектирования – обеспечение самодостаточности социально-культурного существования города Егорьевска за счет рационального использования его местоположения, сохранения архитектурного и исторического наследия.

Проведенный анализ градостроительного потенциала городского округа Егорьевск позволяет предложить несколько участков для размещения культурно-образовательных центров.

Индустриальный парк «Комсомолец» организован на территории бывшего одноименного станкостроительного завода. Рядом находится филиал МГТУ «Станкин», расположенный в ансамбле зданий Механико-электротехнического училища им. Цесаревича Алексея (арх. Барютин И.Т., 1909 г.), который является памятником архитектуры федерального значения. Здание университета требует проведения научной реставрации с соблюдением границ охранной зоны объекта культурного наследия. В существующем здании училища невозможно разместить новые современные лаборатории и помещения. Отдельные сохранившиеся лаборатории с уникальными станками желательно музеефицировать. На территории индустриального парка «Комсомолец» есть участки, где разрешено новое строительство. Поэтому здесь возможно построить новое здание культурно-образовательного центра с функцией подготовки специалистов для агропромышленного комплекса.

Альтернативным вариантом может быть приспособление корпусов бывшего **Меланжевого комбината** (Красильно-отделочная фабрика Н.М. Бардыгина, 1882 г.).

Бывший **текстильный комбинат «Вождь Пролетариата»**, (Хлудовская и Бардыгинская фабрики, 1845–1918 гг.) расположен в центре города. Ценные объекты промышленного наследия XIX в. утратили свою первоначальную функцию и не используются по назначению, поэтому есть возможность приспособления пустующих зданий под культурно- образовательный или многофункциональный общественный центр, привлекательный для туристов и жителей города. Объемно-планировочные и конструктивные решения существующих зданий позволяют разместить лаборатории, мастерские и учебные помещения, детские образовательные центры, зрительные залы.

В масштабах городского округа Егорьевск высокие промышленные здания – это городские доминанты. Поэтому важно отметить, что все эти объекты промышленного наследия объединяет их расположение в прибрежной зоне реки Гуслицы. Исторически сложилось, что промышленные предприятия находились на высоких берегах рек, на благоприятных участках города, что создает большой потенциал для архитектурной организации пешеходных туристических маршрутов вдоль набережной и развития внутреннего судоходства. Таким образом, жители города смогут получать образование, отдыхать и проводить досуг в родном городе, прогуливаясь по современным благоустроенным набережным реки Гуслицы.

Библиография:
1. Генеральный план городского округа Егорьевск Московской области. Положение о территориальном планировании. – 2017. – 286 с. – URL: http://egoradmin.ru/files/2018/05/30/Egor_Pologenie_2017.pdf (дата обращения: 02.02.2020).

2. *Ильвицкая С.В.* Культурно-досуговый центр как архитектурный ориентир в пространстве современного российского города / С.В. Ильвицкая, А.В. Смирнов. – Текст: непосредственный // Жилищное строительство. – 2011. – №10. – С. 17-21.
3. *Ильвицкая С.В.* Принципы формирования архитектуры КДЦ в исторической среде / С.В. Ильвицкая, А.В. Смирнов. – Текст: непосредственный // Жилищное строительство. – 2012. – №1. – С. 11-13.
4. *Ильвицкая С.В.* Реализация ландшафтного подхода в пространственном планировании сельских территорий / С.В. Ильвицкая, А.В. Смирнов. – Текст: непосредственный // Естественные и технические науки. – 2014. – № 6. – С. 138-141.
5. *Ильвицкая С.В.* Роль культурно-досуговых центров в исторической среде и сохранение объектов культурного наследия / С.В. Ильвицкая, А.В. Смирнов. – Текст: непосредственный // Жилищное строительство. – 2015. – №3. – С. 32-37.
6. *Ильвицкая С.В.* Факторы формирования архитектуры современного культурно-досугового центра и критерии оценки сохранности культурного наследия / С.В. Ильвицкая, А.В. Смирнов. – Текст: непосредственный // Естественные и технические науки. – 2014. – №5. – С. 194-197.
7. *Смирнов В.И.* Мы – Егорьевцы / В.И. Смирнов. – Текст: непосредственный. – Москва: Энциклопедия сел и деревень, 1999. – 559 с.
8. Территория роста: программа по развитию муниципалитетов Московской области // Правительство Московской области: [официальный сайт]. – URL: https://invest.mosreg.ru/about_MO/sources_of_growth (дата обращения: 19.11.2019). – Текст: электронный.

П.А. Галанцева; научн. рук. – А.В. Рябов
P.A. Galantseva; scientific advisor – A.V. Ryabov

Проблемы понятия «визуальная экология» в архитектурной практике
Problems of the concept of visual ecology in architectural practice

Ключевые слова*: визуальная экология, подражание, архитектурный образ.*
Keywords*: visual ecology, imitation, architectural image.*
Аннотация*: Статья посвящена понятию экологии в современном формировании архитектурного образа. Затрагивает проблему подмены значения «экологичная архитектура» в архитектурной практике.*
Abstract: *The article is devoted to the concept of ecology in the modern formation of the architectural image. It touches on the problem of substituting the meaning of "green architecture" in architectural practice.*

Экология, понимаемая в широком смысле как взаимоотношение человека и природы, современной и культурной ситуации, входит в противоречие со своими базовыми установками, приобретая зачастую формальный характер. Строительная практика служит ярким тому примером. Демонстрация экологического подхода на примере архитектурного объекта нередко эффективнее, чем запуск программ улучшения экологической обстановки.

Во всем мире происходит подмена понятий из-за отсутствия ярко выраженного символического подхода к решению данной проблемы. Через форму здания выражается идейно-художественная составляющая архитектурного объекта, а нужды социума воздействуют на ее формообразование (Иконников А.В., 1980).

«Экологизм» начала 1960-х предпринял попытку соединить архитектуру и пользу для окружающей среды в едином образе. Этот образ символизировал экологичность, что вызвало подмену *архитектуры* по отношению к *архитектурной среде.* С годами он превратился в банальное подражание природным формам. Через «бионические образы» здание «кричит» о том, что оно причастно к экологической программе, что в реальности далеко от правды. Конечно, решить все экологические проблемы в рамках современной ситуации не представляется возможным. Хотя на материальном уровне следует стремиться к внедрению и созданию необходимого оборудования, придумывать новые конструктивные решения. Но через выразительные средства архитектуры следует делать попытку сформировать в обществе правильное понимание взаимодействия человека и природы. Сформировать социальный интеллект опосредованно-выразительными средствами. Экология должна проявляться в архитектуре не в буквальном, а в визуальном и образном уровнях. Необходимо выявление «визуальной экологии» местности (Вержбицкий Ж.М.).

Сейчас тенденции, связанные с «визуальной экологией», находят свои проявления в архитектурной практике. Неслучайно Притцкеровский комитет последние годы выбирает таких архитекторов, как Балкришна Доши и Ваш Шу, работающих в контекстуальном направлении. Такой акцент на контекстуальном подходе в архитектуре позволяет правильно оценить современные идеалы взаимоотношения человека и природы.

Л.В. Петрова
L.V. Petrova

Перманентное обновление и корректировка методических материалов к проектам сельскохозяйственной тематики как необходимое условие их инновационных качеств

Permanent updating and adjustment of instruction notes for agricultural projects as a necessary condition for their innovative qualities

Ключевые слова: *сельская тематика, тенденция, инновация, методические указания, поселок, ферма, энергоэффективность.*
Keywords: *agricultural thematic, tendency, innovation, instruction notes, village, farm, energy efficiency.*

Аннотация: *В статье выявляется актуальность перманентной работы над обновлением методических материалов по курсовому и выпускному проектированию. Рассматривается тенденция расширения диапазона тем с инновационными позициями и осведомленность по нормативно-рекомендательной документации. Приводятся примеры состоявшихся и будущих проектных и научно-изыскательских работ, отвечающих инновационным подходам в условиях современного развития сельскохозяйственной отрасли.*
Abstract: *The urgency of permanent work on updating instruction materials for course and graduation design work is revealed. The tendency of expansion of subjects with innovative positions and awareness on standards and recommendations is considered. Examples of accomplished and prospective design works and research projects that satisfy innovative approaches in the context of modern agriculture development are given.*

Формирование инновационных качеств методики обучения в системе подготовки архитекторов всегда было основой стратегии кафедры архитектуры в университете Землеустройства [4,9]. Специфика учебного заведения обязывает быть в курсе инновационных тенденций в области сельской тематики, оперативно донести новые знания до студентов и интегрировать их в учебное проектирование, а также учитывать влияние архитектурного проектирования на обеспечение условий работы и проживания тружеников села, на устойчивость природной среды [7].

В соответствии с этим всегда ощущалась важность исследований сельскохозяйственной тематики, ответственность в разработке проектов, необходимость акцентировать в них решения вопросов экологии и энергоэффективности.

Одним из способов решения данной задачи является обновление и корректировка методических указаний. Для этого есть достаточные основания (эволюционные процессы в развитии общества) и определенные предпосылки (рост многообразия векторов направлений проектных работ). Так, сельская тематика (ферма, поселок, ранее – консервный завод) постепенно обогащаются как по тематическому разнообразию, так и по содержанию проработки объектов. Например, на инициативных началах студентами предлагаются к разработке проекты: акваферм по разведению рыбы, мидий, по производству биомассы (водоросли), хозяйств по выращиванию шампиньонов, экзотических страусиных и верблюжьих ферм. Традиционные фермерские хозяйства (конефермы, свинофермы, крупного рогатого скота, овцеводческие хозяйства) позиционируются авторами уже как многофункциональные центры. Так, в структуру конеферм включаются и ипподром, и центры иппотерапии, и школы верховой езды. На фермах крупного рогатого скота, в овцеводческих хозяйствах стало популярно включать в их состав элементы перерабатывающих продукцию производств. Иногда появляются предложения по включению зон контактных зоопарков для приобщения жителей мегаполисов к сельской жизни как в просветительских, так и в образовательных целях.

Значительный интерес к аграрной составляющей отражен в разработке тепличного хозяйства, особенно вертикальных теплиц (вертикальных ферм) [5]. Предложения по вертикальным теплицам, хозяйствам по выращиванию водорослей и др. инициировали необходимость знакомства с технологическими процессами и составления соответствующих программ-заданий.

То же самое можно констатировать и по направлению развития инновационных черт сельскохозяйственных объектов для их приобщения к агротуризму. Например, наделение хозяйств по выращиванию винограда чертами объектов, интересных для посещения на туристических маршрутах, осуществляется за счет включения в проект небольшого винзавода и объектов ресторанного бизнеса. На объектах молочного производства пользуются популярностью сыроварни, а шерстепоставляющие фермы «обрастают» перерабатывающими цехами и «артелями» народных промыслов. Расширение потребностей агротуризма затрагивает и другие векторы развития сельской среды.

Входящая в тематику проекта «Фермы…» разработка дома фермера также пополняет инновационную картину. Расширяется типологический ряд видов жилых домов. Он включает: таунхаусы (для межсемейного и многосемейного бизнеса), модульные дома (для наемной силы), коттеджи и даже – виллы для семьи фермера. Эволюция качества жилища подкрепляется инновационными возможностями его проектирования по высоким нормам площадей и разнообразию номенклатуры помещений до позиции «по желанию заказчика»; реализует тенденции активизации деловой зоны с более четкой артикуляцией ее в плане, а также с выраженным функциональным зонированием. Более разноо-

бразными становятся и приемы осуществления связи дома с хозяйством (система буферных помещений связи с функцией парников, зимнего сада, мастерских и прочей), включается понятие «умный дом».

Естественными для разработки стали позиции обеспечения устойчивости природной среды и применения природных источников энергоснабжения. Особенно внятно эта тенденция проявляется в разработке проектов с гелиоприемными устройствами [3]. Весьма познавательны в инновационном ракурсе и проекты для подтопляемых территорий, на которых оказываются поселения малоэтажной застройки. В их числе футуристическое предложение узлового жилища «ковчегового» характера [8].

Важно подчеркнуть, что на инновационную составляющую проектов положительно влияет и междисциплинарный подход, обогащающий базовые знания. Например, ландшафтное направление позволяет более осмысленно разрабатывать генеральные планы с экологических позиций, участие в конкурсах по прибрежным территориям – обосновывать решение береговых линий и др. Положительную роль играет и тенденция включения в планировочную структуру сельских поселений (тема «Поселок…») объектов, разработанных в предыдущих курсовых проектах (школа, клуб, храм, ферма) [1].

Просветительская и образовательная деятельность кафедры по инновационным тенденциям в области сельской тематики отражается и в повышении наукоемкости лекционного материала, и в серии публикаций, в научных разработках, которые являются базой развития методического направления преподавания, а также материалом для интеграции в методические указания и пособия по проектированию на основах ее перманентного обновления и повышения качества [2, 6]. В частности, стоит отметить, что вышеприведенные рассуждения уже явились стимулом для выпущенных работ [10], а также для подготовки нового варианта методических указаний по теме «Семейная ферма» (авторы В.М. Шувалов, Л.В. Петрова), которые включили в себя большое количество опорного материала в виде поясняющих рисунков, табличных форм и других сведений для курсового проектирования.

Таким образом, можно констатировать, что необходимый процесс обновления методического материала к проектам сельской тематики с позиций обеспечения их инновационных качеств вполне обеспечен тенденциями развития существующей практики курсового и дипломного проектирования и имеет базовый материал в виде научной, конкурсной и публикационной деятельности кафедры.

Библиография:

1. Архитектурные тенденции проектирования школ в контексте инновационных процессов образования / Л.В. Петрова, Е.А. Булгакова. – Текст: непосредственный // Общественные и технические науки. – 2014 – № 8. – С. 30-32.
2. *Быкова Г.И.* Перспективные направления архитектуры будущего в сфере сельского хозяйства / Е.И. Быкова. – Текст: непосредственный // Инновации и перспективы развития архитектурной теории и практики / Под ред. С.В. Ильвицкой. – Москва: Научно-издательский центр ИНФРА-М, 2019. – 203 с. – С.79-82. – ISBN 978-5-16-015818-1.
3. *Ильвицкая С.В.* Формирование инновационных качеств методики обучения в системе подготовки архитекторов / С.В. Ильвицкая, Л.В. Петрова. – Текст: непосредственный // Хроники объединенного фонда электронных ресурсов. – 2015. – № 8–9 (75–76). – С. 58.
4. *Ильвицкая С.В.* Экологически-инновационный подход в научно-исследовательских работах магистрантов и аспирантов направления архитектуры / С.В. Ильвицкая, Л.В. Петрова. – Текст: непосредственный // Инновации и перспективы развития архитектурной теории и практики / Под ред. С.В. Ильвицкой. – Москва: Научно-издательский центр ИНФРА-М, 2019. – – 203 с. – С. 35-37. – ISBN 978-5-16-015818-1.
5. *Новиков В.А.* Архитектурная организация сельской среды: учеб. пособие для обучения студентов по направлению «Архитектура» / В.А. Новиков. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2006. – 376 с.: ил. – (Специальность «Архитектура»). – ISBN 5-9647-0075-6.
6. *Петрова Л.В.* Вертикальные фермы в архитектурной среде города / Л.В. *Петрова, Е.А. Скрипкина.* – Текст: непосредственный // Инновации и перспективы развития архитектурной теории и практики / Под ред. С.В. Ильвицкой. – Москва: Научно-издательский центр ИНФРА- М, 2019. – 203 с. – С. 167-172. – ISBN 978-5-16-015818-1.
7. *Петрова Л.В.* Влияние архитектурного проектирования на обеспечение устойчивости природной среды / Л.В. Петрова. – Текст: непосредственный // Проблемы управления безопасностью сложных систем: Труды международной научной конференции. – Москва: Институт проблем управления РАН, 2017. – С. 344–357.
8. *Петрова Л.В.* Инновационные разработки для мелиоративного комплекса / Л.В. Петрова, Д.А. Шаповалов, О.М. Родионова. – Текст: непосредственный // Информационный бюллетень МСХ РФ. – Москва, сентябрь 2017 г. – С. 74-77.
9. *Поляков И.А.* Гелиоархитектура / И.А. Поляков, С.В. Ильвицкая. – Текст: непосредственный // Архитектура и строительство России. – 2016. – № 1-2 (217-218). – С. 266-167.
10. *Шувалов В.М.* Особенности архитектурного проектирования фермерских овцеводческих хозяйств: Учебное пособие / В.М. Шувалов. – Текст: непосредственный. – Москва: ГУЗ, 2019. – (Проектирование фермерских хозяйств).

Е.О. Сухогузова; научн. рук. – В.М. Шувалов
Y.O. Sukhoguzova; scientific advisor – V.M. Shuvalov

Принципы формирования архитектуры современных многофункциональных офисно-жилых комплексов
Principles of forming the architecture of modern multifunctional office-residential complexes

Ключевые слова: *архитектурная среда, принципы формирования, единая модель, деловая функция.*
Keywords: *architectural environment, principles of formation, a single model, business function.*

Аннотация: *В статье рассматриваются предпосылки преобразования офисно-деловых комплексов. Отмечено влияние интеллектуализации труда на структуру рабочего процесса, выявлены принципы формирования качественной архитектурной среды.*
Abstract: *The article discusses the prerequisites for the transformation of office and business complexes. The influence of labor intellectualization on the structure of the work process is noted. And the principles of the formation of a high-quality architectural environment are revealed also.*

Современная архитектурная среда требует гуманного формирования с учетом социальных, экономических, демографических факторов. Социально-ориентированная политика предусматривает формирование жилых единиц с необходимым набором типов и форм услуг для комфортного проживания всех групп населения.

Преобразование архитектурного пространства происходит с появлением новых видов трудовой деятельности. В различные градостроительные зоны включается деловая функция, и этот процесс становится одним из ключевых направлений устойчивого развития градостроительства. Это связано с влиянием на организацию и устройство внутреннего пространства как жилых, так и офисных структур. Интеллектуализация труда и разработка дистанционных видов деятельности требуют новых принципов формирования рабочего процесса. Одной из основных трансформаций, которые отличают современную экономику, является «дематериализация» труда. Главными становятся идеи и услуга, а не материальные объекты.

Анализ мирового опыта проектирования и реализаций показывает, что офисно-жилая структура как эффективный элемент функционально-планировочной системы современного города не может существовать автономно от общественных функций.

Таким образом, формирование многофункционального офисно-жилого (делового) центра становится актуальным и с экономической точки зрения.

На формирование качественной среды оказывают влияние следующие принципы:

Гуманизация – это воплощение принципа мировоззрения. В основе данного принципа лежит уважение к людям и забота о них, уверенность в их возможностях к самосовершенствованию. Принцип гуманизации имеет место тогда, когда важное значение уделяется какой-либо деятельности человека, а также его потребностям. Принцип гуманизации предполагает развитие для достижения духовного, психологического и физического комфорта человека в искусственном и природном окружении.

Трансформация социально-экономического состояния приводит к изменению роли и места человека в современном мире. Основными причинами в образовании градостроительных объектов гражданского назначения становятся многообразие и интенсивная смена потребностей разных социальных групп населения в организации материально-пространственного окружения. Все это определяет потребность изменения подходов к архитектурно-ландшафтной организации территорий города.

Функциональное разнообразие территории заключается в возможности чередования различных видов деятельности и позволяет человеку не подвергаться психологической нагрузке, которая возникает вследствие длительного нахождения в однообразной среде. Для этого территории должно быть функционально насыщенные.

- **Принцип биопозитивности** заключается в предельно возможном внедрении природных компонентов и бережное отношение к существующим ресурсам природы. В архитектуре принцип биопозитивности проявляется в создании энергоэффективных зданий и сооружений в пределах водной линии, а также во включении альтернативных источников энергии, повышении уровня естественного освещения.
- **Принцип эстетической гармонизации** направлен на улучшение восприятия человеком внешних качеств территории в целях достижения единства композиции архитектуры, системы озеленения, малых архитектурных форм и т.д. Благодаря этому принципу обеспечивается историческая связь и сохранение «духа места».
- **Принцип инвестиционной привлекательности** состоит в рациональности и эффективности использования территории, предполагая привлечение инвестиций в целях улучшения ее качества до уровня, который обеспечил бы окупаемость проекта.

Архитектурное пространство, архитектурная среда и место человека в данной среде рассматриваются как единая модель архитектурного объекта. Для этого необходимы целесообразность образа архитектурного объекта, который отвечает функциональным, эстетическим, психологическим и т.д. требованиям в каждом определенном случае.

Архитектурно-композиционная роль высотного центра в городской структуре значительна: высотные здания имеют доминирующий местный акцент, они несут информацию о пространстве, являются общегородскими ориентирами и доминантами, создают вместе с сетью уличных и пешеходных трасс, транспортными магистралями планировочную структуру города.

Библиография

1. *Анисимов Л.Ю.* Принципы формирования архитектуры адаптируемого жилища: специальность 18.00.02 «Архитектура зданий и сооружений»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Анисимов Лев Юрьевич. – Москва, 2009. – Текст: непосредственный.
2. *Бархин М.Г.* Город. Структура и композиция / М.Г. Бархин. – Текст: непосредственный. – Москва: Наука, 1986.
3. *Бузгалин А.В.* «Постиндустриальное общество» – тупиковая ветвь социального развития? / А.В. Бузгалин. – Текст: электронный // Экология и жизнь. – 2003. – URL: http://www.ecolife.ru/jornal/echo/2003-3-l.shtml (дата обращения: 02.02.2020).
4. Город меняющийся: траектории развития и культурные пространства: сб. статей / под ред. Л.Е. Зиновьева, Ю.О. Папушина. – Текст: непосредственный – Пермь: Пермский филиал НИУ ВШЭ, 2011.
5. *Шувалов В.М.* Развитие рекреационной архитектуры в постиндустриальном обществе. Архитектурная наука и образование / В.М. Шувалов. – Текст: непосредственный // Научная конференция МАРХИ. Том IV. – Москва: Архитектура С, 2003. – С. 198-202.

В.Л. Осина; научн. рук. – С.В. Новиков
V.L. Osina; scientific advisor – S.V. Novikow

Актуальность развития туристской инфраструктуры Новошешминского района Республики Татарстан
Relevance of development of tourist infrastructure of Novosheshminsky district of the Republic of Tatarstan

Ключевые слова: *историко-архитектурный потенциал, памятники, туристическая инфраструктура, привлечение.*
Keywords: *historical and architectural potential, monuments, tourist infrastructure, attraction.*
Аннотация: *В публикации оценивается влияние потенциала Новошешминского района на развитие в нем целостной туристской инфраструктуры.*
Abstract: *The impact of the potential of Novosheshminsky district on the development of an integral tourist infrastructure in it.*

Новошешминский район расположен в центральной части Республики Татарстан. Его административным центром является село Новошешминск, которое в 1652–1717 годах было одним из городищ Старой Засечной черты Российского государства. Вокруг крепости закладываются следующие поселения – Екатерининская, Петропавловская, Архангельская, Черемуховая и Волчья слободы, которые до сих пор сохранили свои архитектурные особенности.

Несмотря на большой историко-архитектурный потенциал, территория Новошешминского района не обладает достаточным уровнем организации туристской инфраструктуры, что вызвано ориентированностью района исключительно в сторону аграрной промышленности и добычи полезных ископаемых. Однако необходимо отметить, что за многие века сосуществования и взаимодействия христианской и исламской цивилизаций на территории района созданы уникальные материальные и культурные памятники, представляющие интерес для реализации экскурсионного, научного или приключенческого туризма в наши дни. В районе сосредоточены богатые природные ресурсы – река Шешма (памятник природы), Урганчинский ботанический заказник по сохранению Адониса Весеннего и склоны Коржинского (гос. природные заказники). А местное сельское хозяйство и коневодство может стать основой для формиров ния агротуризма.

Развитие целостной туристской инфраструктуры, с сопутствующими археологическими раскопками древней крепости Старой Засечной черты, будут способствовать появлению внутреннего и международного туризма с последующим привлечением инвестиций и созданием новых рабочих мест, в то время как местная культурная идентичность может проявиться в эстетике современного архитектурного оформления района.

Библиография:
1. *Булатова Е.К.* Историко-теоретические предпосылки формирования туристских центров: зарубежный опыт / Е.К. Булатова, О.А. Ульчицкий. – Текст: непосредственный // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. – 2014. – №2 (34). – С. 122 –131.
2. *Кузик С.П.* География туризма / С.П. Кузик. – Текст: непосредственный. – Киев: Знания, 2011. – 271 с.

М.К. Крылова; научн. рук. – Ф.Н. Коршаков
M.K. Krylova; scientific advisor – F.N. Korshakov

Формирование градостроительной модели кластера Новой Москвы на основе агропромышленности
New Moscow cluster development on the base of agricultural complex

Ключевые слова*: научный кластер, агропромышленный урбанизм, аквапоника, система замкнутого цикла.*
Keywords*: scientific cluster, agricultural urbanism, aquaponics, closed system.*
Аннотация*: В процессе повышения роли городов, городской культуры и «городских отношений» в развитии общества возрастает значение агропромышленного комплекса для архитектуры населенных пунктов с большой плотностью населения. На данный момент, как никогда прежде, внимание всемирной общественности приковано к вопросам защиты окружающей среды, экологической устойчивости зданий и сооружений, поэтому необходимо развивать и продвигать проекты по изучению технологии городского сельского хозяйства. В статье планируется рассмотреть отдельные отрасли АПК, в особенности системы замкнутого цикла, в том числе аквапонику, которые могут быть органично интегрированы в градостроительную модель современных мегаполисов.*

Abstract: *The importance of the urban agricultural complex for the architecture of settlements with a high population density is increasing in connection with the process of increasing role of the cities, urban culture and "urban relations" in the development of society. More than ever, the attention of the world community is focused on issues of environmental protection, environmental sustainability of buildings and structures, because it is necessary to develop and promote projects for the study of urban agriculture technology. The article plans to consider individual sectors of the agro-industrial complex, which can be organically integrated into the urban planning model of modern megacities.*

Наиболее перспективным направлением в адаптации сельскохозяйственного производства для городской среды является производство продуктов питания на территории промышленных зон, спальных районов или центральных частей города. Уже существуют и удачные, и неудачные примеры реализованных проектов, таких как вертикальные теплицы, городские фермы и пасеки, комплексы по переработке отходов от основных предприятий (например, переработка отходов от кофеина в полезное удобрение для растений) и так далее. На основе проведенного анализа существующих примеров адаптации особое место планируется уделить технологии выращивания овощей, фруктов, зелени и разведения рыб с использованием аквапоники.

Аквапоника – высокотехнологичный способ ведения сельского хозяйства, сочетающий аквакультуру и гидропонику [1]. Это система замкнутого цикла, которая позволяет ускорить сроки производства конечного продукта потребления. Применение данной системы в современном городском сельском хозяйстве могло бы повлиять на экономику поселений, транспорт, местных жителей, и на архитектуру не только самих промышленных поселений, но и на окружающую застройку.

Это, в свою очередь, могло бы положительно повлиять на популяризацию данного направления. Так как технология производства с помощью аквапоники легко адаптируется к любым условиям, позволяет уменьшать или наоборот увеличивать объем выпускаемой продукции (а соответственно и занимаемую площадь), необходимо рассмотреть способы применения данной технологии на территории России, взяв в качестве примера развивающиеся и строящиеся города, как например кластеры Новой Москвы. Климатические условия данного региона России не требуют сложных конструктивных решений, что не должно привести к удорожанию строительства, и открывают больше творческого пространства для архитектурных решений. Благодаря интеграции новых элементов в структуру мегаполиса можно будет организовать точки сбыта получаемой продукции, без затрат на транспортировку овощей и фруктов. В свою очередь, такая тенденция должна повлиять на снижение цен на товары этой категории, и постепенно сможет заменить на полках в магазине аналогичные импортные продукты.

На сегодняшний день на базе Новой Москвы можно выделить два стратегических направления формирования агропромышленного кластера. Первый вариант предусматривает развитие территорий, выделенных в генеральном плане 2035 года: село Кленово и поселок Рогово. На основе уже существующей застройки, частью которой являются животноводческие фермы, теплицы и молокозаводы, планируется создать автономные поселения городского типа, которые будут обеспечивать свежей продукцией не только все окружающие территории, но и всю столицу в целом. Это может быть достигнуто путем восстановления пришедших в упадок заводов и объединения их в единый объемно-пространственный комплекс. Необходимо создать на одной территории не только фермы или теплицы, но и обустроить предприятия, перерабатывающие сырье в готовый продукт. Это могут быть фабрики, занимающиеся поставками здорового питания, удобрения, шерсти и т.д. Центральную часть комплекса должны занимать продуктовые фермерские рынки, ориентированные на местных жителей и туристов.

Альтернативной моделью формирования крупного сельскохозяйственного кластера, отвечающего всем современным требованиям, является строительство новых промышленных цехов агропромышленного комплекса в непосредственной близости от научных лабораторий. Так как формирование Новой Москвы планируется продвигать по семи приоритетным направлениям – образование, здравоохранение, спорт, социальная обеспечение, культура, оптовая торговля продовольствием, гостинично-туристский комплекс, – то объединение нескольких отраслей на одной территории поможет более гармоничному развитию. В данном случае акцент на внутреннее производство становится более очевидным не только с точки зрения обывателя, но и с точки зрения архитектуры. Главное отличие этого направления формирования агропромышленного комплекса – это создание научной базы для экспериментального производства. Это означает, что на этапе распределения функционального зонирования будущих логистических центров Новой Москвы нужно выделять площади под создание лабораторий и роботизированных ферм.

Близкое расположение к местам проживания людей обеспечивает непосредственную связь между брендом здорового образа жизни, наличием свежих овощей и городской застройкой. Популяризация агропромышленного урбанизма и строительство в черте городского поселения позволит проектировать красивые экологически устойчивые здания и сооружения, что поможет разнообразить внешние эстетические характеристики населенных пунктов, а также создаст положительный имидж России в области сохранения экологии.

Библиография:

1. *Гнатюк Д.О.* Аквапоника — огород и аквариум в квартире / Д.О. Гнатюк, Н.В. Бурова. – Текст: непосредственный // Юный ученый. – 2019. – №3.1. – С. 11-13. – URL https://moluch.ru/young/archive/23/1429/ (дата обращения: 02.02.2020).
2. О Генеральном плане города Москвы (с изменениями на 27 декабря 2017 года) / закон города Москвы // docs.cntd.ru: [официальный сайт]. – URL: http://docs.cntd.ru/document/3719130 (дата обращения: 02.02.2020). – Текст: электронный.
3. *Парошина И.* Городской агропром / И. Парошина. – Текст: непосредственный // Бизнес-журнал. – 2013. – №6. – С. 72-76.

А.В. Степанова; научн. рук. – Ф.Н. Коршаков
A.V. Stepanova; scientific advisor – F.N. Korshakov

Развитие архитектуры кинематографа на примере Лос-Анжелеса
The development of cinema architecture on the example of Los Angeles

Ключевые слова: *киностудия, кинопроизводство, кинопавильон, Лос-Анжелес, архитектура киностудий, производственная архитектура, Черная Мария.*
Keywords: *film studio, filmmaking, film pavilion, Los Angeles, film studio architecture, industrial architecture, Black Maria.*
Аннотация: *В данной статье описывается история развития архитектуры кинематографа на примере Лос-Анжелеса за последние 150 лет. Автор выявляет моменты, повлиявшие на архитектуру современных киностудий. Рассматриваются основные компоненты киностудий и их назначение*
Abstract: *This article describes the history of the development of cinema architecture using the example of the city of Los Angeles over the past 150 years. The author identifies the main points that influenced the architecture of modern film studios. The main components of film studios and their purpose are considered.*

Официальная история кинематографа берет свое начало в 1895 году, когда 28 августа в Гранд Кафе на бульваре Капуцинок братьями Люмьер был проведен первый коммерческий кинопоказ. За два года до этого события под руководством Томаса Эдисона в США была построена первая киностудия. Павильон «Чёрная Мария» предназначался для съемок кинороликов, которые смотрели с помощью кинетоскопов. Павильон был сконструирован Группой Уильяма Диксона. Здание было возведено на поворотной платформе и состояло из двух комнат, одна из которых имела крышу с подъемным механизмом. Эта киностудия стала образцом для многочисленных подражаний [5].

С 1909 года начинают появляться малые студии. Пионерская киностудия Thanhouser была основана в Нью-Рошеле, штат Нью-Йорк, американским театральным импресарио Эдвином Танхаузером. В период с 1910 по 1917 год компания создала и выпустила 1086 фильмов, успешно распространяя их по всему миру [1].

Исторически сложилось так, что киностудии часто не имели во владении собственных зданий. Территория и помещения арендовались у сторонних компаний. Существовали также независимые студии, которые никогда не создавали свои собственные фильмы, потому что они не являются развлекательными компаниями или кинокомпаниями; это компании, которые предоставляют только студийное пространство.

В начале XX века электрические светильники были уже широко доступны, однако ни один из них еще не был достаточно мощным, чтобы создавать адекватное освещение в фильме; лучшим источником освещения для производства кинофильмов был естественный солнечный свет. Это определило тот факт, что в начале 1900-х годов компании начали переезжать в Лос-Анджелес, штат Калифорния. Некоторые фильмы снимались на крышах зданий в центре Лос-Анджелеса.

Первой киностудией в районе Голливуда была Nestor Studios, открытая в 1911 году Аль Кристи для Дэвида Хорсли [2]. В том же году еще 15 независимых студий поселились в Голливуде. Другие производственные компании в конечном итоге обосновались в районе Лос-Анджелеса в таких местах, как Калвер-Сити, Бербанк и Сенчури-Сити, что вскоре стало именоваться Студийный город в долине Сан-Фернандо.

К 1950-м годам компонентное наполнение типичной крупной киностудии стало стандартизированным. С тех пор крупная киностудия обычно размещалась в физически защищенном комплексе с высокой стеной, которая огораживает кинопроизводство от нежелательных помех со стороны папарацци и безумных фанатов ведущих кинозвезд. Въезд и выезд из студии обычно ограничен конкретными воротами (часто увенчанными большими декоративными арками), где посетители должны остановиться у ограждения и объяснить цель своего визита охраннику. В составе студийных помещений, как правило, имеется несколько звуковых сцен, а также внешнее пространство для натурных съемок. Также на территории обычно располагаются офисы для руководителей студии и продакшн-компаний, а также студийный commissary (традиционный термин в киноиндустрии, обозначающий кафетерий компании). Ранние нитратные пленки были легковоспламеняющимися, а наборы были и остаются очень легковоспламеняющимися, поэтому у киностудий, построенных в начале-середине XX века, есть водонапорные башни для облегчения пожаротушения. Одна из таких башен, украшенная логотипом компании, много лет является узнаваемым символом кинокомпании Warner Brothers.

В настоящее время выделяют 8 киностудий, ведущих долгую историю на рынке фильмопроизводства и относящиеся к «главным»: 20th Century Fox, Paramount Pictures, Warner Brothers, Columbia Pictures, Metro-Goldwyn-Mayer, United Artists, Universal Pictures, Walt Disney Production [6]. Семь из них до сих пор базируются в Лос-Анжелесе и оказывают огромное влияние город.

Подводя итоги вышесказанному, можно сделать вывод, что во многом известность Лос-Анжелеса как города киностудий была обусловлена несовершенством технического оснащения тех времен. А типичный состав кинокомплекса подчинялся требованиям оптимизации и особенностям производства, позволяя снимать контент в кратчайшие сроки. Развитие киноиндустрии в РФ требует всестороннего изучения вопросов строительства киностудий как комплексов.

Библиография:
1. AD magazine: [официальный сайт]. – URL: https://www.ad-magazine.ru/architecture/ arhitektura-dzhona-lotnera-v-kine-

matografe-6-proektov (дата обращения: 02.02.2020). – Text: electronic.
2. *Bingen S.* Warner Bros.: Hollywood's Ultimate Backlot / Bingen Steven, Marc Wanamaker. – London: Rowman & Littlefield, 2014. – 191 p.
3. *Katz B.* How Are the Major Movie Studios Faring in the Franchise Wars? / Brandon Katz. – Text: unmediated // Observer. – Retrieved November 12, 2019.
4. "Nestor Film Company". The Progressive Silent Film List / Silent Era. – Retrieved 2016-02-12. – Text: unmediated.
5. *Pailthorp B.* From The Vaults, A Look At Early Indie-Movie History / *Bellamy Pailthorp*. – Text: unmediated / All Things Considered. National Public Radio. – November 11, 2009.
6. *Robinson D.* From Peepshow to Palace: The Birth of American Film / David Robinson. – Text: unmediated. – New York and Chichester, West Sussex: Columbia University Press, 1997.

С.Е. Хайрова; научн. рук. – О.К. Маркова
S.E. Khayrova; scientific advisor – O.K. Markova

Роль воды в формировании архитектуры зданий и ландшафта
The role of water in shaping the architecture of buildings and landscape

Ключевые слова: *устойчивое развитие, вода в архитектуре, вода в ландшафтной архитектуре, рекреационный потенциал, водные ресурсы.*
Keywords: *sustainable development, water in architecture, water in landscape architecture, recreational potential, water resources.*
Аннотация: *В данной статье рассматриваются проблемы раскрытия рекреационного потенциала водных объектов, особенности влияния воды на человека и способы взаимодействия воды и архитектуры.*
Abstract: *This article discusses the problems of disclosure of the recreational potential of water bodies, especially the influence of water on humans and ways of interaction between water and architecture.*

Исторически вода занимала ключевую роль в развитии человечества. Все поселения строились вблизи рек и озер, поскольку по рекам поставлялись необходимые городу товары, осуществлялась торговля и реализовывались многие другие потребности. С развитием культуры, помимо утилитарного значения, вода приобрела эстетическую и рекреационную ценность как символ живой природы.

С ростом городов и отдалением человека от природы возникла потребность в создании гармоничной среды, которая была бы комфортна для жизни и работы, отдыха и туризма. Особое значение имеет восстановление связи природы и человека; и вода в этом процессе играет важную роль, способствуя повышению ценности среды.

Во многих городах России существует проблема взаимодействия города и воды. Прибрежные территории изолированы от горожан и находятся в неудовлетворительном состоянии. Создание новых и преобразование существующих водных объектов является сложной и ответственной задачей для архитектора, поэтому изучение свойств воды с точки зрения архитектуры является актуальной задачей в рамках устойчивого развития.

Свойства воды лежат в основе ее бесконечного разнообразия. Вода может быть статичной или динамичной; обладая множеством фактур и создавая различные визуальные и звуковые эффекты, вода оказывает различное эмоциональное воздействие на человека. Такой богатый спектр особенностей порождает различные сценарии использования, что делает воду очень выразительным и действенным инструментом для архитектора. Поэтому так важно использование всего потенциала водных объектов в создании архитектурной среды.

Архитектурные качества воды можно классифицировать по функции, которую выполняет вода, и по типу воздействия на человека.

Функции:
- *организационно-пространственная* – вода выступает как инструмент структурирования пространства, создавая сценарии взаимодействия со средой;
- *рекреационная* – вода оказывает умиротворяющее и стимулирующее воздействие, что повышает качество отдыха;
- *кондиционирования воздуха* – создание локального микроклимата;
- *транспортная* – вода выступает как новый маршрут освоения пространства.

Типы воздействия воды на человека:
- *визуальное* – отражение, блики, цвет, фактуры;
- *слуховое* – журчание, шум;
- *тактильное* – брызги, купание, плавание на лодке и т.д.

В рамках организации пространства вода выполняет следующие задачи:
- *ограничивающие* – вода выступает в качестве границы, локализующей пространства, журчание воды изолирует пространство от городского шума и т.д.;
- *ориентационные* – направляет потоки людей;
- *семантические* – создает образы;
- *акцентные* – фокусирует внимание;
- *коммуникационные* – вода выступает как связующий объект, создавая новые маршруты и видовые точки освоения пространства.

Вода – это неотъемлемая часть ландшафта, и то, какое огромное влияние она оказывает на восприятие человека, обязывает архитектора очень ответственно подхо-

дить к проектированию водной среды. В данной работе автор классифицирует и систематизирует приемы и особенности взаимодействия воды и архитектуры, проводит анализ зарубежного опыта применения и использования воды в создании качественного пространства.

Библиография:
1. *Boyd F.* Review of Research in Landscape and Woodland Perceptions / Fiona Boyd. – Text: unmediated. – Aesthetics and Experience, 1998.
2. *Sun O.* Residential Waterscape Design Based on Traditional Healing Garden Theory / Qinhua Sun, Shu Bo, Tinghong Guo. – Text: electronic. – URL: https://www.researchgate.net/publication/312061439_Residential_waterscape_design_based_on_traditional_healing_garden_theory (date of access: 03.02.2020).
3. *Weiler S.* Water and Landscape: Telling a Story / Susan Weiler, John Loomis, Patrick Baldwin, Chris Cook. – Text: unmediated. – 2005.

А.А. Тюрбенева; научн. рук. – В.Е. Корси
A.A. Tyurbeneva; scientific advisor – V.E. Korsi

Градостроительные факторы, влияющие на реновацию зерновых элеваторов
Town-planning factors affecting the renovation of grain elevators

Ключевые слова: *реновация, зерновые элеваторы, градостроительные факторы.*
Keywords: *renovation, grain elevators, urban factors.*
Аннотация: *В статье рассматриваются градостроительные факторы, влияющие на реновацию зерновых элеваторов.*
Abstract: *Urban factors affecting the renovation of grain elevators are considered in the article.*

Заброшенные агропромышленные комплексы зачастую образуют недоступные городские или загородные пространства. Где бы ни располагались агропромышленные комплексы (в частности, зерновые элеваторы) – в городской среде или в загородной, им требуется реновация в соответствии с новыми социальными функциями.

Существует несколько градостроительных факторов, влияющих на процесс реновации зерновых элеваторов. Прежде всего, это **тесная историческая застройка**. Реновация становится очень сложным процессом, в силу того что вокруг сконцентрировано большое количество исторических или культурных объектов. Одним из самых известных примеров реновации зернового элеватора является музей-отель в Кейптауне, главным архитектором которого является Томас Хазервик. Портовый элеватор, находящийся в городской среде, много лет пустовал и был заброшен, но являлся знаковой точкой для города. Теперь же бывший элеватор – это Музей современного африканского искусства, точка притяжения городского населения, а также туристов (ведь на последних 6 этажах расположен отель класса люкс).

Вторым градостроительным фактором является **месторасположение элеваторов на окраинах городов**. Зерновые элеваторы в составе агропромышленных комплексов формируют свою среду, где являются доминантами и образуют уличную сеть. Такое градостроительное положение дает большой выбор функций для внедрения реновации, а также перестройки и надстройки данных объектов. Большие пространства и пролеты в элеваторах дают архитектору, который занимается их реновацией, еще больше простора для творчества. Единственным минусом данного градостроительного фактора является неблагоприятная экологическая обстановка, загрязнение территорий. Примером такой реновации является зерновой элеватор в Осло, ставший студенческим общежитием. После выведения промышленности с территории заброшенного агропромышленного комплекса, появились рекреационные зоны, общественные пространства, был разбит парк, который расположился вдоль реки, переоборудованные промышленные здания отданы под учебные и общественные центры. Зерновой элеватор, в котором хранилось зерно для близлежащей мельницы, архитекторы из бюро HRTB приспособили под жилье.

Третьим градостроительным фактором является **загородное месторасположение элеваторов**, вблизи сел или деревень. Такие элеваторы могут быть знаковыми объектами данной местности, которые представляют историческую и художественную ценность. При подобном месторасположении у архитектора есть неограниченный простор для выбора архитектурного облика объекта и его функционального назначения. Минусом такого месторасположения является экономическая составляющая, поскольку использование дорогих материалов для строительства в данных условиях нецелесообразно. Одним из примеров является элеватор, находящийся на северо-востоке Баффало, в одном из деградирующих поселений. Около 100 лет назад элеватор принадлежал пивоваренной компании и с конца XX века пустовал. Компания Young+Wright на аукционе выкупила элеватор и принялась за реновацию данного комплекса. Архитекторы вдохнули новую жизнь в промышленный объект, сделав из него офис для своей компании.

Таким образом, градостроительные факторы влияют на определение функции агропромышленных комплексов, подвергающихся реновации, а также их архитек-

турный облик. Но все же все элеваторы из прошлой эпохи обладают исторической ценностью или художественной значимостью для облика местности, в которой они находятся. Задача архитектора состоит в том, чтобы подчеркнуть эти особенности и грамотно добавить свое решение в существующую среду. Чаще всего за счет использования новых материалов можно подчеркнуть контраст эпох в одном агропромышленном комплексе.

Библиография:
1. *Новикова Н.В.* Архитектура предприятий агропромышленного комплекса / Н.В. Новикова. – Текст: непосредственный. – Москва, 2008.
2. *Шувалов В.М.* Архитектурно-пространственное формирование сети придорожных кластеров на автотрассах России / В.М. Шувалов. – Текст: непосредственный // Градостроительство. – 2016. – № 6 (46). – С. 73-79.
3. *Шувалов В.М.* Методы оптимизации придорожных автокластеров / В.М. Шувалов. – Текст: непосредственный // Градостроительство. – 2017. – № 6 (52). – С. 25-38.

Ю.Г. Сергеева; научн. рук. – Н.Б. Корси
Yu.G. Sergeeva; scientific advisor – N.B. Korsi

Влияние сельских центров на развитие этнотуризма на территории Русского Европейского Севера
The influence of rural centers on the development of ethno-tourism on the territory of Russian European North

Ключевые слова: *общественный центр, многофункциональный центр, сельские поселения, сельская архитектура, туризм.*
Keywords: *community center, multifunctional center, rural settlements, rural architecture, tourism.*
Аннотация: *В статье рассматривается тенденция развития этнотуризма и влияние сельских общественных центров на привлечение туристов.*
Abstract: *The article discusses the development trend of ethno-tourism and the impact of rural community centers on attracting tourists.*

Одной из наиболее динамично развивающихся отраслей мировой экономики является туризм. По данным Всемирной туристической организации, около 10% мирового валового национального продукта приходится на долю туристической деятельности. Экологический туризм относительно новый для России вид туризма, однако во всем мире сельский, этно- и агротуризм уже давно прочно занимает свои позиции. На успешных примерах европейских стран и Америки можно судить о потенциале этого направления. Более 50% европейцев предпочитают отдых в сельской местности; лидерами в этой области стали Австрия, Франция, Италия и Испания. В реалиях России сельский туризм сталкивается с бо́льшим количеством сложностей, чем в европейских странах.

Можно выделить некоторые основные проблемы развития этой отрасли в нашей стране:

- отсутствие четко сформулированной государственной политики в этой сфере, как следствие – возможные сложности с законодательством и нормативно-правовым обеспечением этого вида деятельности;
- отсутствие знаний и опыта в обслуживании зарубежных и отечественных туристов, как следствие – отсутствие квалифицированных кадров;
- незнание и незаинтересованность государства в собственных рекреационных ресурсах.

Несмотря на эти проблемы, возможность развиваться в экотуризме в нашей стране присутствует, в этом можно убедиться на примере успешных проектов в данном направлении: музейный комплекс «Десятиручка», «Алтайский войлок» – в республике Алтай; экоферма Коновалово, Ваньково, «Экодеревушка», ферма Потапово, заказник «Журавлиная родина» – в Московской области.

Наиболее важными условиями для принятия решения об организации этнотуризма являются природные ресурсы, богатая история края, транспортная доступность. Но даже при соблюдении этих условий, для успешной реализации проекта потребуется соответствующий уровень сервиса для туристов.

Рассмотрим развитие сельского туризма на примере территории Русского Европейского Севера, к которой относятся Мурманская, Архангельская, Вологодская области, Ненецкий АО, республики Карелия и Коми. Эта территория особенно богата как природными достопримечательностями, так и культурно-историческими. Древний город Каргополь, например, известен своей храмовой архитектурой, каргопольской глиняной игрушкой и Канозерским национальным парком. Русский Север в рекреационном отношении был освоен довольно давно, но уровень развития социальной и туристической инфраструктуры остается довольно низким. В связи с обширной территорией и болотистой местностью, имеются проблемы с путями сообщения. Помочь развитию сельского туризма может развитие сети общественных центров, с возможностью проживания, предоставления услуг и культурной программой.

Также из очевидных плюсов возведения многофункциональных общественных центров для местного населения можно выделить следующие:

- увеличение рабочих мест для сельского населения, следовательно рост среднего уровня жизни;
- сосредоточение большинства социальных функций в одном месте, увеличение спектра социальных услуг;
- возможность развития частной торговли, ярмарок и рынков товаров местного производства;
- сохранение национально-культурной идентичности.

Архитектурный облик общественного центра в сельской местности также может способствовать привлечению туристов. Современные материалы и технологии обеспечат комфортное пребывание в отдаленных местах при суровых климатических условиях Севера.

Библиография:

1. *Ветрова М.Н.* Агротуризм – сектор современной туриндустрии / М.Н. Ветрова, С.В. Гришанова, Н.В. Корнеева. – Текст: электронный / Брянский государственный инженерно-технологический университет. – 2009. – URL: http://science-bsea.bgita.ru/2009/ekonom_2009_2/vetrova_agro.htm (дата обращения: 02.02.2020).
2. Рекреационный район – Русский Север // Туризм в России: [официальный сайт]. – URL: http://sokolov33.ru/index.php/rekreazija/evropejskij-sever/5-russkij-sever (дата обращения: 02.02.2020). – Текст: электронный.
3. *Рыкова Н.А.* Перспективы развития туризма в Московской области / Н.А. Рыкова. – Текст: непосредственный // Туризм и общественная география: вчера, сегодня, завтра: Материалы II Международной научно-практической конференции, 10 декабря 2015 г.: сборник научных статей / Минобрнауки России, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. образования «Гжельский гос. ун-т». – Гжель: ГГУ, 2016. – С. 130-134.

А.А. Шкарупа; научн. рук. – В.Е. Корси
A.A. Shkarupa; scientific advisor – V.E. Korsi

Архитектурно планировочные принципы градостроительного развития сельских поселений Чеченской республики в современных условиях
Architectural planning principles of urban development of rural settlements of the Chechen Republic in modern conditions

Ключевые слова: *планировочные принципы, градостроительное развитие, сельские поселения.*
Keywords: *planning principles, urban development, rural settlements.*
Аннотация: *В статье рассматриваются принципы градостроительного развития сельских поселений, их структура и организация пространства.*
Abstract: *The article discusses the principles of urban development of rural settlements, their structure and organization of space.*

Исторический облик поселений даже через века сохраняет свои черты и структуру, которые обрел в самом начале образования. Конечно же наполнение и жизнь меняются, но заложенный в самом начале фундамент остается неизменным. Если застройка может меняться и влиять на жизнь местных жителей, то планировка остается прежней и меняется значительно медленнее и реже.

На архитектурно-планировочное развитие сельских поселений воздействует ряд причин.

Во-первых, большая часть территорий Чеченской республики была освоена сельскими поселениями, и единственное, что их связывает, это дороги и реки. Основные факторы, влияющие на структуру поселка – климатические условия и особенности рельефа, который делится на равнинный, предгорный, горный. Но не меньшее значение имеют и социально-экономические факторы, такие как заинтересованность государства и инвесторов, национальная этнография и традиции региона, профессиональный и творческий потенциал архитекторов, психологическое восприятие пространства, нормативная база.

Во-вторых, историческая застройка – мечети, храмы, традиционная архитектура прошлых веков – оказывает влияние на новое строительство.

В-третьих, основные условия для выбора территории под проектирование сельских мест:

– градостроительные: необходимая площадь территории с учетом спецификации эксплуатации вместимости, оптимальные геометрические формы участков, наличие водоемов и озер, рациональное расположение транспортных коммуникаций;

– экологические: комфортность территории, соответствие санитарно-гигиенических параметров среды;

– архитектурно-ландшафтные: наличие природных компонентов на участке, озеленение, водные поверхности;

– инженерно-экономические: наличие канализации и инженерных коммуникаций, экономический показатель.

Прежде всего необходимо проанализировать существующую опорную застройку, ее расположение, историю и минусы.

Основная концепция проекта – «линия жизни». Она состоит из: рекреационной зоны, ярмарочного пространства, вкрапления общественных пространств и типовой жилой застройки. На сегодняшний день все поселки образуют небольшие улицы, соединяющие жи-

лые дома; но они не несут никакой функции. «Линия жизни» представляет собой основные пешеходные бульвары, которые соединяет основные точки поселка.

Библиография:
1. *Алексеев Ю. В.* Градостроительное планирование поселений: Учеб. для студентов, обучающихся по строит. специальностям: Сер. учеб. в 5 томах. – Т. 1. Эволюция планирования / Ю.В. Алексеев, Г.Ю. Сомов. – Текст: непосредственный. – Москва: Изд-во АСВ, 2003. – 335 с. – ISBN 5-93093-172-0.
2. *Беляев В.Л.* Землепользование и городской кадастр (регулирование земельных отношений): Конспект лекций / В.Л. Беляев; ГОУ ВПО Моск. гос. стр. ун-т. – Текст: непосредственный. – Москва: МГСУ, 2010. – 112 с.
3. Градостроительное планирование жилых территорий и комплексов: монография / Ю.В. Алексеев [и др.]; под общ. ред. Ю.В. Алексеева, Г.Ю. Сомова. – Текст: непосредственный. – Москва: МГСУ: Изд-во АСВ, 2010. – (Библиотека научных разработок и проектов МГСУ).
4. *Соколов Л.И.* Урбанистика и архитектура городской среды: учебник для студентов вузов / Л.И. Соколов, Е.В. Щербина, Г.А. Малоян и др.; под ред. Л.И. Соколова. – Текст: непосредственный. – Москва: Академия, 2014. – 268 с.
5. *Трухачев С.Ю.* Об архитектурно-планировочных принципах градостроительного зонирования / С.Ю. Трухачев. – Текст: непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – Москва: Редакционно-издательский отдел РААСН. – 2009. – №2. – С. 77-81.
6. *Щербина Е.В.* Муниципальное управление и территориальное планирование: учеб. пособие для вузов / Е.В. Щербина; Моск. гос. строит. ун-т. – Текст: непосредственный. – Москва: МГСУ, 2011. – 159 с.

С.С. Дегтерева, Л.Н. Дегтерева
S.S. Degtereva, L.N. Degtereva

Инженерная составляющая при формировании стилевых направлений в садово-парковом искусстве
Engineering component in the formation of stylistic trends in landscape art

Ключевые слова: *стилевые направления планировки садов и парков, регулярный стиль, ландшафтный стиль.*
Keywords: *style directions of planning of gardens and parks, regular style, landscape style.*
Аннотация: *Стилевые решения садов и парков зависят от природно-климатических условий на равных условиях с художественными приоритетами. Наличие излишков влаги или отсутствие воды определяет вариант планировки.*
Abstract: *Style decisions of gardens and parks depend on natural and climatic conditions on equal terms with artistic priorities. The presence of excess moisture or lack of water determines the layout option.*

В процессе проектирования рекреационных зон возникает вопрос о стилевых направлениях, которые могут быть назначены для определенных участков озеленения. Для решения такого типа вопросов возможно обратиться к историческому опыту в разработке и оформлении садово-парковых участков.

По стилевому определению сады и парки общепринято делить на два основных направления – регулярный и ландшафтный варианты планировки. В данной работе сделана попытка определить естественные причины возникновения прямолинейных и криволинейных планировочных элементов.

В соответствии с исторической последовательностью первым рассматривается вариант регулярной планировки, обнаруженный на пергаментах и рельефах храмовых стен Древнего Египта и глиняных табличках шумеров. Рельефные условия этих государств схожи и могут быть определены как полупустынные территории с обязательным присутствием рек. Температура круглогодично положительная, нечастые дожди. Для растительности условия хорошие, но только в том случае, когда вода из рек доставляется регулярно. Это осуществляется посредством ирригационной системы, которая, как видится авторам, и определила планировочный вариант размещения проходов (дорожек) и посадочного материала. Оптимальное начертание ирригационной системы в виде прямолинейных каналов с пересечениями и примыканиями по возможности под прямым углом (наиболее удобное с точки зрения организации водного потока и производства земляных работ) определило и планировку системы дорожек и линейных посадок.

Для Древней Греции характерна холмистая местность побережья Средиземного моря; в достаточной степени дожди, множество горных ключей и речек. Оливковые рощи (групповые, не систематизированные посадки) не требуют регулярности в размещении, так как увлажнение почвы происходит естественным путем. Как результат – ландшафтный вариант планировки дорожек по наименее сложным для прохода в гористой местности путям.

Далее, Италия эпохи Возрождения: гористый рельеф в глубине Аппенинского полуострова и теплый сухой климат. Виллы в пригородной зоне, расположенные в основном на склонах гор, облагораживаются садами и парками. Потребность в минимальных усилиях при уходе за насаждениями, а особенно при поливе, определяет вариант планировки. Территория разбивается на террасы (плоские разноуровневые участки) с регулярной планировкой посадок.

Франция эпохи Просвещения считается колыбелью паркового строительства в регулярном стиле. И причины этого, по мнению авторов, кроются опять же в при-

родно-климатических условиях. Болотистые берега рек Луары и Сены вынуждали земледельцев к разработке системы дренажных канав, прямолинейность которых определялась экономически выгодной минимальной длиной.

Английские сады – как образец ландшафтного варианта планировки – также могут быть рассмотрены с точки зрения оптимальности планировки в соответствии с рельефными и климатическими условиями местности. Небольшие всхолмления по территории болотистых мест Англии определяют множественность криволинейных ложбинок, естественным образом перетекающих друг друга, – своего рода естественная система дренажа, стимулирующая посадки и проходы, которые ей созвучны.

В представленной сокращенной ретроспективе развития садово-парковой планировки свое место занимают сады и парки России – потерянные во времени, сохранившиеся до сего дня и вновь устраиваемые на вновь осваиваемых территориях. Ярким примером сохраняемого парка, пережившего многие катаклизмы, в том числе и Великую Отечественную войну 1941–1945 годов, является архитектурно-парковый ансамбль в Петергофе, где регулярность планировки обоснована системой водных бассейнов, оформленных в геометрически правильные в плане фигуры. Водной основой бассейнов являются накопители и 40-километровый водовод. Скульптурные группы бассейнов с фонтанами являются продолжением тематики главенствующего элемента парка – воды, природа перемещения которой является основой планировки территории парка.

Библиография:

1. *Дегтерева Л.Н.* Анализ и синтез геометрических схем канонизированных изображений совершенного человека / Л.Н. Дегтерева. – Текст: непосредственный // Архитектон: известия вузов. – 2006. – №4(16). – С. 9.
2. *Мессель Э.* Пропорции в античности и в средние века / Эрнст Мессель; пер. с нем. Н.Б. Вургафт; под ред. Н. Брунова. – Текст: непосредственный. – Москва: Изд-во Всес. акад. архитектуры, 1936. – 257 с. – (Архитектурные пропорции; Вып. 2).
3. *Петрович Д.* Теоретики пропорций / Д. Петрович; пер. с сербохорватского М.Д. Сорокиной; под ред. Ю.Л. Сопоцько. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1979. – 193 с.
4. *Шевелев И.Ш.* Золотое сечение: Три взгляда на природу гармонии / И.Ш. Шевелев, М.А. Марутаев, И.П. Шмелев. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1990. – 342 с.: ил. – ISBN 5-274-00197-1.

А.А. Безелянская; научн. рук. – Н.Б. Корси
A.A. Bezelianskaia.; scientific advisor – N.B. Korsi

Повторное адаптивное использование промышленных сооружений как метод сохранения индустриального наследия
Adaptive reuse of industrial facilities as a method of preserving industrial heritage

Ключевые слова: *реновация, повторное адаптивное использование, индустриальное наследие, промышленные сооружения.*
Keywords: *renovation, adaptive reuse, industrial heritage, industrial facilities.*
Аннотация: В *тезисах рассматривается важность сохранения индустриального наследия и преимущества повторного адаптивного использования на примере реновации угольной шахты Цольферайн.*
Abstract: *The theses review the possibilities of preserving the industrial heritage and the benefits of adaptive reuse on the example of the renovation of the Zollferain coal mine.*

Сдвиг экономики развитых стран от промышленности в сторону сферы услуг и быстрая деиндустриализация, последовавшая за индустриальной революцией, привели к избытку неэксплуатируемых промышленных предприятий по всему миру.

Заброшенные фабрики, склады, элеваторы, ангары и многие другие невостребованные индустриальные объекты, находящиеся в состоянии упадка, являются серьезной проблемой современных городов. Однако эти сооружения представляют особую значимость как отражение индустриальной эпохи.

Согласно Нижнетагильской хартии 2003 года, индустриальное наследие – это остатки индустриальной культуры, которые имеют историческую, технологическую, социальную, архитектурную или научную ценность [4]. Как и любой объект историко-культурного наследия, индустриальное наследие несет в себе функцию передачи культурной самобытности от одного поколения к другому. К подобным объектам можно отнести не только различные здания и сооружения, но и земельные участки, которые они занимают.

Многие из промышленных предприятий по-прежнему тесно связаны с окружающим их ландшафтом, особенно те, которые находятся в ткани городской застройки. Они придают особый характер территории, свою идентичность. Поэтому вопрос о сохранении и адаптации объектов индустриального наследия в условиях быстроразвивающихся городов очень важен.

Наиболее популярным решением в отношении заброшенных промышленных сооружений в последние годы является повторное адаптивное использование. Этот метод имеет ряд преимуществ перед другими видами сохранения. Если консервация и реставрация направлены только на поддержание состояния или восстанов-

ление объекта в его первозданном виде, то повторное адаптивное использование позволяет вдохнуть в него новую жизнь и приспособить к нуждам современного общества.

Существуют различные трактовки этого термина. В целом, повторное адаптивное использование можно определить как восстановление и перепрофилирование здания под новую функцию при сохранении его исторических и архитектурно-конструктивных особенностей. Архитектуру адаптивного повторного использования можно охарактеризовать как диалог прошлого и настоящего. Во многом этот метод сравним с реновацией.

За последние десятилетия в Европе, Америке и России было создано огромное количество уникальных проектов повторного адаптивного использования индустриальных сооружений. Старые сооружения промышленных предприятий переделывали в музеи, общежития, офисы, зрелищные сооружения и многое другое.

Одним из самых ярких и показательных примеров можно назвать шахту Цольферайн в Германии. Это огромный комплекс, состоящий из множества сооружений, разбросанных по обширной территории в сто гектаров. Некоторые из них являются символами всего региона.

В 2001 году шахта Цольферайн была включена в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. Проектом адаптации занимались многие известные архитектурные бюро. Неиспользуемая угольная шахта была перепрофилирована в многофункциональный культурный парк, в составе которого есть музеи, рестораны, галереи, офисы и образовательные площадки. Таким образом, неэксплуатируемый ранее объект стал приносить экономическую выгоду своему району. Архитекторы трепетно отнеслись к сохранению выразительных черт исторических деталей шахты, при этом в проекте присутствуют и контрастные современные сооружения. Такой прием сочетания старого и нового часто прослеживается в подобных проектах.

Объекты индустриального наследия – неотъемлемая часть нашей истории. Их интеграция в современную жизнь города – важное и нужное направление в архитектуре. Поэтому большинство реализованных проектов повторного адаптивного использования сразу становятся знаковыми символами постиндустриальной эпохи.

Библиография:

1. A new purpose for old buildings Recycling helps save money and energy // Winnipeg Free Press: [official website]. – URL: https://www.winnipegfreepress.com/business/a-new-purpose-for-old-buildings-117920094.html (date of access: 02.02.2020). – Text: electronic.
2. Adaptive reuse of old industrial buildings as a sustainable practice in urban development // Logon Design: [official website]. – URL: http://www.logon-architecture.com/adaptive-reuse-of-old-industrial-buildings-as-a-sustainable-practice-in-urban-development/ (date of access: 02.02.2020). – Text: electronic.
3. *Bijelic S.* Old buildings finding new use through "adaptive reuse" / Sonja Bijelic. – Text: unmediated // Real Estate Weekly. – April 26, 2006.
4. The Nizhny Tagilcharter for the industrial heritage // ICOMOS: [official website]. – URL: https://www.icomos.org/18thapril/2006/nizhny-tagil-charter-e.pdf (date of access: 02.02.2020).

Л.В. Петрова, О.А. Шульгинова
L.V. Petrova, O.A. Shulginova

Архитектурно-ландшафтная составляющая среды вузов как прием улучшения качественных характеристик коммуникационных пространств
Landscape component of the environment of higher education institutions as a method of improvement of qualitative characteristics of communication spaces

Ключевые слова: *архитектура вузов, природная среда, коммуникационные пространства, ландшафтная архитектура, коммуникативность.*
Keywords: *architecture of higher educational institutions, natural environment, greening, communication areas, landscape architecture, communicating.*

Аннотация: *В статье рассматривается ландшафтная архитектура в коммуникационных пространствах вузов, как в интерьерных, так и экстерьерных. Анализируются возможности включения природных компонентов в общественные пространства в зависимости от фактора размещения вуза, его объемно-пространственного решения. Анализируется значимость ландшафтной архитектуры для коммуникативных зон и рассматриваются конкретные примеры решения.*
Abstract: *Landscape architecture in the communication spaces of universities in interior and exterior is considered in the article. The possibilities of including natural components in public spaces depending on the factor of location of higher school institutions and their spatial structure are analyzed. The significance of landscape architecture for communicative zones is analyzed and specific examples of solutions are considered.*

Среди общественных пространств вузов интересны коммуникационные пространства, которые, с одной стороны, выполняют функции связи и включают пути транзитного движения людей, а с другой – обеспечивают коммуникативную функцию, являясь местом общения и контактов людей [3]. Традиционным приемом

улучшения качеств коммуникационных пространств является включение в них ландшафтной составляющей, которая гуманизирует среду, улучшает микроклиматические условия и создает психологически более комфортные условия для общения.

Для общественных пространств вузов характерно, что они включают не только интерьерные, но и экстерьерные пространства, при этом происходит «перетекание» открытых и закрытых пространств, наблюдается их непрерывная последовательность от внутренней среды до внешних открытых территорий. Архитектурно-ландшафтная составляющая, являясь слагаемым среды коммуникационных пространств, решается комплексно в интерьере и на территории вуза, но для нее могут выделяться и специальные помещения – оранжереи.

На формирование открытых общественных пространств влияет фактор расположения вуза [4]. Вузовские комплексы в пригороде и на периферии городов могут располагаться на зеленых территориях, и в таком случае они не нуждаются в компенсаторном озеленении. В городах также возможны варианты расположения вузов рядом с крупными природными объектами, что может компенсировать отсутствие собственной территории для озеленения. Так, вузы могут располагаться около набережных рек, парков, природных заказников, например, как в случае с Академией художеств на набережной Невы в Санкт-Петербурге. При этом отмечается приватное использование учащимися вуза фрагмента набережной.

Перед входом в здание часто имеются коммуникационные пространства, включающие озеленение, а именно: аллея, сквер, озелененный двор-курдонер, площадка. Композиция этих озелененных пространств учитывает схемы транзита и имеет различные дизайнерские решения: представляет собой зеленые линейные или точечные элементы, или крупные озелененные плоскости (газоны, партеры). Например, перед входом в МГИМО на террасах и площадках устроены газоны, при подходе к МГУ – партеры с фонтаном. Озеленение также может интегрироваться в мощение в виде равномерно распределенных по поверхности плоскостных элементов или в виде постепенного градиентного перехода от мощения к растительности, такой подход позволяет как возможно больше озеленить фрагмент территории. Примером является парк учебного центра Rolex в Швейцарии [1]. В Государственном университете по землеустройству (ГУЗ) по периметру главного корпуса на стадии его строительства была создана контурная прогулочная аллея, которая благодаря рельефу удачно расположена на приподнятой террасе и тем самым изолирована от транспортных путей. В рамках недавно проведенного конкурса аллея дополнена коммуникативной зоной со скамьями. Кроме того, в ГУЗ имеются внутренние дворы, которые возникли в результате развития вуза и строительства новых корпусов, они являются сезонным местом проведения мероприятий и практических занятий по дисциплинам, излюбленным местом досуга студентов. Кроме внутренних дворов и террас, возможности для озеленения представляют открытые пространства, принадлежащие объемной структуре здания: наружные парадные лестницы, пристроенные к зданию амфитеатры, эксплуатируемые кровли, которые обладают потенциалом для коммуникативности.

На территории вузовского комплекса зеленые насаждения отделяют пешеходные зоны от транспортных путей. Плоские зеленые элементы обозначают контуры коммуникативных зон и отделяют их от других функциональных зон и от транзитных путей, при этом зоны расположены островным или боковым образом относительно путей движения. Деревья, кустарники и обвитые вьющимися растениями трельяжи выполняют роль экранов на границах зон и создают более закрытые и уединенные «зеленые кабинеты». В ряде случаев скамьи выполняются совмещенными с зелеными модулями.

В амфитеатрах, которые сейчас крайне востребованы для коммуникативных целей, могут озеленяться фрагменты их поверхностей или же на них может использоваться временное озеленение в виде мобильных модулей. Интересны полностью озелененные амфитеатры, которые имитируют естественные природные объекты – холмы, их применение отвечает тенденции активного использования геопластики.

К буферным пространствам между внутренней и внешней средой относятся атриумы и пассажи, которые целесообразны с точки зрения эстетики, коммуникативности и энергоэффективности. Они являются местом отдыха и общения, проведения мероприятий, могут являться аванзалом как перед рестораном, так и перед библиотекой, служить для функционального расширения актового зала. Они предоставляют большие возможности для размещения природных компонентов и могут включать зимние сады. С помощью интеграции в буферные пространства озеленения достигают эффекта «стирания» границы между внутренней и внешней средой и визуального увеличения интерьера. Достаточно распространенным приемом ландшафтной организации многосветных пространств является вертикальное озеленение: зеленые стены, зеленые ограждения галерей.

В горизонтальных и вертикальных коммуникациях при их достаточных габаритах в плане применяется контейнерное озеленение, создающее более комфортные психологические условия для отдыха и общения в перерывах между занятиями, а именно: боковые зоны в коридорах, подоконники и площадки лестниц, боковые зоны маршей (для широких амфитеатральных лестниц), зона в межлестничном проеме лестницы на нижнем уровне или площадки в межлестничном проеме. При необходимости разместить зеленые компоненты более компактно используются ампельное озеленение и «зеленые стены». Растения размещаются на стеллажах, применяются озелененные модули для сидения и варианты подвесных совмещенных с кашпо светильников. В интерьерах даже применяется имитация озеленения с использованием искусственных растений, что решает эстетические задачи.

Для ландшафтной архитектуры характерно включение скульптуры, что в том числе отвечает просветительским и воспитательным задачам, например, памятник М.В. Ломоносову – перед входом в МГУ, памятник

С.Т. Аксакову и тематическая композиция «Землеустроителю России» – во дворах ГУЗ.

Таким образом, среда коммуникационных пространств вуза гуманизируется и эстетизируется с помощью ландшафтной составляющей. Ландшафтная архитектура является компонентом разных по типу и масштабу коммуникационных пространств вуза, она решается на комплексных основах в интерьере и экстерьере. Озеленение применяется для отделения территории от транспортных путей, в коммуникативных зонах – для формирования их границ и экранирования, улучшения микроклиматических условий, эстетизации среды и создания психологического комфорта для рекреации и общения людей.

Библиография:

1. *Нефёдов В.А.* Ландшафтный дизайн и устойчивость среды = Landscape design and environment sustainability / В.А. Нефёдов. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: Полиграфист, 2002. – 295 с.: ил. – ISBN 5-901584-21-X.
2. *Петрова Л.В.* Коммуникационные пространства / Л.В. Петрова, О.А. Шульгинова. – Текст: непосредственный // Архитектура и строительство России. – 2018. – №2 (226). – С. 114-119.
3. *Петрова Л.В.* Расширение связи с природной средой в архитектуре вузов / Л.В. Петрова, О.А. Шульгинова. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование: тезисы докладов международной научно-практической конференции, Московский архитектурный институт. В 2-х томах. Том 2. – Москва: МАРХИ, 2019. – С. 104-105.
4. *Herz M.* Campus Landscape. Planning & Design / Edited by Michael Herz. Translated by Chang Wenxin. – Hong Kong: Design Media Publishing Limited, 2013. – 272 с.

М.А. Гаврилов, К.И. Колодин
M.A. Gavrilov, K.I. Kolodin

Принципы возрождения сельских поселений (на примере Новгородской области)
Principles of revival of rural settlements (the case of Novgorod region)

Ключевые слова*: сельские поселения, загородная среда, устойчивое развитие, деревня, село, Новгородская область.*
Keywords: *rural settlements, rural environment, sustainable development, village, Novgorod region*

Аннотация: *Ежегодно в Новгородской области исчезают сельские поселения: сельские жители уезжает в города, села заброшены и в результате нет предпосылок к их восстановлению. Для кардинальных перемен в данной ситуации необходимо следовать определенным принципам и грамотно составленным программам по возрождению сельских поселений.*

Abstract: *Every year in the Novgorod region disappear rural settlements in connection with the abandoned state. The population is leaving for the cities and as a result there are no prerequisites for the restoration of life in the countryside. For a radical change in this problem, it is necessary to follow certain principles and competently drawn up programs for the revival of rural settlements.*

По состоянию на 2019 год количество пустующих и заброшенных деревень Новгородской области составляет 30% от общего количества населенных пунктов. Значительная часть поселений уничтожена во время Великой Отечественной войны, другие исчезли ввиду отсутствия рабочих мест и миграции населения. Колхозы и совхозы опустели, и люди стали переезжать в районные центры. Распад Советского Союза осложнил развитие сельских поселений и привел одни села к длительной стагнации, а другие оказались на пороге исчезновения.

Депутаты Новгородской областной думы вынуждены принимать решения об упразднении населенных пунктов. Решения депутатов закономерны, так как данные деревни потеряли все признаки, присущие населенному пункту. Некоторые из них пустуют с 1970-х годов и перспектив их восстановления в качестве населенных пунктов нет.

В более крупных населенных пунктах, поселках городского типа и малых городах Новгородской области население уменьшается с каждым годом. За последние 30 лет, согласно переписи населения Новгородской области, число жителей сократилось на 150 тыс. человек. В результате на конец 2019 года население Новгородской области составляло 600 тыс. человек. Из этого числа 380 тыс. живет в городах, 41 тыс. проживает в крупных поселках и селах, а остальные 179 тыс. в маленьких вымирающих деревнях [1].

Данная проблема типична для большинства регионов Российской Федерации. Другая проблема связана с отсутствием комплексных программ по развитию регионов. Необходимо разрабатывать концепции как по восстановлению и модернизации бедствующих поселений, так и по созданию новых современных сел.

Функциональная организация новых поселений

При создании концептуальных проектов по формированию загородной среды необходимо прежде провести анализ территории и сложившейся ситуации в окрестностях. Следующим шагом станет внедрение новой конкретной функции в новое или реконструируемое поселение. Это будет способствовать постепенному возрождению поселения, увеличению количества рабочих мест, строительству новых зданий и сооружений.

Основой любого современного поселения могут быть только самодостаточные объекты, в которые заложена возможность к саморазвитию и трансформации под новые производства. Речь идет как о небольших семейных фермах по выращиванию овощей, рыбы, птицы или скота, так и о небольших производственных комплексах.

Одним из примеров сельских комплексов нового типа в Новгородской области могут стать сидроварни. В области благоприятный климат для выращивания яблок. Небольшие производства могут дать новые рабочие места, обеспечат коммерческую составляющую и увеличат поток туристов, желающих посмотреть процесс производства и совершить покупку сидра. Проект сидроварни в Волотовском районе был реализован осенью 2018 года в СПбГАСУ студенткой Скурлатовой Е.А. под руководством Колодина К.И. и Гаврилова М.А.

Другим примером могут служить села, которые строятся вокруг небольших ферм по производству сыра из козьего молока. Подобный проект поселка был запроектирован в октябре 2019 года в СПбГАСУ студенткой Манукян А.В. под руководством Колодина К.И. и Гаврилова М.А. Проектом предлагалось строительство нового современного поселения в Батецком районе рядом с Борковским озером с пастбищами для коз, производственной частью, жилой застройкой, магазинами, детскими садами и школой. Таким образом, проект поселка подразумевает в себе самодостаточное поселение.

Использование традиций сельской архитектуры

Важно при реновации старого поселения не уничтожить идентичность, а наоборот выявить ее более активно. Характерными элементами местного стиля являются фирменные виды оконных наличников, габаритов дверей, ската кровли, пропорции зданий, рисунок деревянных заборов и палисадников.

Исторические поселения в Новгородской области занимают более 90% от общего числа сел и деревень. В качестве примера по реновации исторического поселения стал проект деревни Ситня в Солецком районе, выполненный осенью 2019 года в СПбГАСУ студенткой Анохиной А.С. под руководством Колодина К.И. и Гаврилова М.А. Проектом предусматривалось восстановление исторических особенностей деревни, строительство различных зданий с народными промыслами (обработка бересты, ткачество, гончарное производство и др.). Помимо производства продукции проектом предусматривается проведение народных фестивалей. На них будут приезжать туристы и жители не только Новгородской области и соседних регионов, но и из стран ближнего зарубежья.

При строительстве комплекса с народными промыслами соблюдается правило самодостаточности поселения, которое в состоянии будет себе заработать средства для существования и развития.

Устойчивые сельские поселения

При проектировании сельских объектов нового типа необходимо помнить, что загородная среда существенно отличается от городской, что выражается в наличии естественной природной среды. Ландшафтные композиции и архитектурные приемы позволяют обогатить архитектуру поселений и «растворить» объекты застройки в сельском пейзаже. Эти приемы влияют на плотность застройки и формируют силуэт всего поселения. Высотность зданий на селе строго соответствует иерархичности построек, где школы, магазины и церкви всегда выше остальных построек.

Использование местных традиционных материалов, таких как дерево, камень и кирпич, должно быть основным компонентом при строительстве современных объектов и сооружений [3].

Новые сооружения должны отвечать всем требованиям по энергоэффективности здания за счет внедрения энергосберегающих технологий и активно использовать локальные источники возобновляемой энергии [2].

В заключение необходимо отметить, что при системном подходе при восстановлении сельских поселений следует применять следующие принципы:

1. функциональная организация загородной архитектуры в качестве формообразующей для самодостаточных объектов;
2. традиция архитектуры прошлого как понятие относительное;
3. сельское поселение в отличие от урбанизированной застройки характеризуется относительной устойчивостью;
4. жилые объекты на селе являются составной частью загородного ландшафта;

«прогресс» на селе осуществляется с помощью прокладки коммуникаций от районного центра, а также благодаря использованию принципов энергоэффективности зданий и сооружений.

Руководствуясь этими принципами, можно создавать программы по возрождению сельских поселений не только Новгородской области, но и других субъектов Российской Федерации.

Библиография:

1. *Гаврилов М.А., Колодин К.И.* Особенности формообразования объектов обслуживания Новгородской области / М.А. Гаврилов, К.И. Колодин. – Текст: непосредственный // Архитектура, дизайн и изобразительное искусство на Северном Кавказе в общекультурном пространстве России. – Грозный, 2018. – С. 94-98.
2. *Каганович А.А.* Функции сельских территорий и факторы, влияющие на устойчивость их развития / А.А. Каганович. – Текст: непосредственный // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2015. – №39. – С. 242-245.
3. *Шувалов В.М., Зубарев И.В.* Архитектура объектов социального сельского жилья из возобновляемых экологических материалов / В.М. Шувалов, И.В. Зубарев. – Текст: непосредственный // Вестник Московского финансово-юридического университета. - 2015. - №4. - С. 77-85.

Исидора Мичович; научн. рук. – Ф.Н. Коршаков
Isidora Michovich; scientific advisor – F.N. Korshakov

Культурный центр в Черногории
Cultural Center in Montenegro

Ключевые слова: *культурный центр, культурное наследие, местное сообщество, традиция, история, природная среда.*
Keywords: *cultural center, cultural heritage, local community, tradition, history, natural environment.*
Аннотация: *Целью данной статьи является раскрытие важности функций культурных центров Черногории – страны с богатым историческим наследием, путем анализа качества работы по осуществлению задач, поставленных обществом.*
Abstract*: The aim of this article is to discover the importance of cultural centers in Montenegro, as a country with a rich historical heritage, by analyzing how fully the culture centers realize their functions when implementing the goals put forward by the community.*

...Понятие культуры сегодня настолько широко,
что охватывает практически все сферы человеческой
деятельности и генерации новых идей.
Культура представляет собой целое наследие
определенной группы людей и представляет собой
усвоенные образцы мышления, чувств и действий,
которые человек принимает от других членов группы,
сообщества или общества[1].

[1] Общая энциклопедия / Ред.: Н. Богданов, Д. Грлич, М. Ивекович [и др.]. – Загреб: Югославский лексикографический институт, 1967. С. 693.

Культурные центры создавались для совместного проведения досуга населения. Сначала они представляли собой места, где люди встречались, общались, делились опытом, обсуждали перспективы улучшения жизни в своём обществе. Такие центры позволяли людям ощутить принадлежность к своему народу, проявить солидарность, участвовать в жизни сообщества. Они являлись местами для отдыха, бесед, публичных выступлений, обучения и обмена информацией.

Черногория – страна с богатейшей историей. Культурное наследие Черногории уникально, оно формировалось благодаря влиянию как западной, так и восточной цивилизации. Архивные материалы, библиотечные фонды, памятники, археологические экспонаты и произведения искусства, а также различные архитектурные стили свидетельствуют о разнообразии традиций [2]. К сожалению, в Черногории открыто недостаточно культурных центров, поэтому важно продумать новые идеи для расширения возможностей местных сообществ с целью создания объектов культуры, которые не только продолжали бы традиции национальной культуры и архитектуры, но и гармонировали с природным ландшафтом.

Когда речь идёт о роли культурных центров, возникает ряд вопросов:

Являются ли они неактуальными в наши дни или у них есть будущее? Несмотря на то, что культурные центры часто воспринимаются как пережитки прошлого, они играют все более важную роль и развиваются в соответствии с потребностями общества. Основываясь на традиции популяризации знаний, доступности культурного наследия и вовлечения граждан в различные формы культурного и художественного творчества, местные культурные центры помогают сохранять культурное разнообразие и укреплять внутренние связи между муниципалитетами.

Какова основная роль культурных центров? Одна из важнейших функций данных центров – развитие творческого потенциала людей. Культурные центры важны для местных сообществ как место для организации досуга людей, обеспечения возможностей для их самовыражения, проявления инициативы в актуальных вопросах жизни народа и культурного образования. На муниципальном уровне культурный центр может выполнять свои функции и задачи, содействовать жизнеспособности местного сообщества, инициативам и, таким образом, вносить вклад в культурное образование.

Кому нужны культурные центры? Местное сообщество формирует свой микромир, в котором между его «обитателями» образуется духовный союз, они оказывают друг другу поддержку, проявляют к достижениям друг друга интеллектуальный интерес. Такие Центры продолжают традицию привлечения граждан и поощрения их участия в различных формах творчества, в рамках которых развивается гражданский диалог, устраняются этнические и культурные противоречия, формируются связи между поколениями и поддерживается культурная самобытность народа [1].

Кто входит в данную аудиторию? Это местные люди, имеющие наибольшую заинтересованность и обладающие потенциалом для действий в рамках своего сообщества. Они общаются, обмениваются мнениями, объеди-

няются для совместных действий, обсуждая проблемы микрорайонов, городов, экономические возможности и межличностные отношения. Культурные учреждения должны поддерживать некое равновесие между предпочтениями и стремлениями людей и их реальными текущими потребностями и возможностями [4].

Таким образом, вопросы, которые освещает данная статья, представляют собой первую ступень изучения истории культурных центров и освещают ряд проблем, позиций и потенциальных тем для дальнейших разработок.

Библиография

1. Архитектура: журнал архитектуры, городского планирования, дизайна и прикладного искусства / Под ред. Т. Петрович. – 1976. – Текст: непосредственный.
2. *Жиляк Т.* Расширение возможностей городского соседства и местного сообщества путем развития культуры, возможности городских культурных центров / Т. Жиляк. – Текст: непосредственный. - Загреб: Открытый университет, 2003.
3. Общая энциклопедия / Ред.: Н. Богданов, Д. Грлич, М. Ивекович [и др.]. – Текст: непосредственный. – Загреб: Югославский лексикографический институт, 1967.
4. Kultura: [официальный сайт]. – URL: http://www.me/index.php/cg/kultura1 (дата обращения: 19.10.2019). – Текст: электронный.

А.Н. Жашкова; научн. рук. – Ф.Н. Коршаков
A.N. Zhashkova; scientific advisor – F.N. Korshakov

Детские лагеря отдыха
Children's camp

Ключевые слова: *детский лагерь отдыха, досуг, планировка детских лагерей.*
Keywords: *children's camp, leisure, layout of children's camp.*

Аннотация *В статье рассмотрено развитие детских лагерей отдыха с момента их появления на территории нашей страны до наших дней и перспективы развития в будущем, а также типы существующих детских лагерей отдыха.*
Abstract: *In the article are analyzed the development of children's camps since their appearance in Russia to nowadays and their perspectives in future and analyzed the types of already existing children's camps.*

Система пионерских лагерей развивалась в течение длительного периода, начало было положено в 1922 году, когда в СССР была образована Всесоюзная пионерская организация, для которой начали разрабатывать детские лагеря отдыха. Так, уже в 1925 году был создан первый Всесоюзный пионерский лагерь «Артек», который функционирует и в наше время. На данном примере можно проследить тенденции развития и современный подход к организации детского досугового отдыха.

Поскольку темпы индустриализации и развития советского государства требовали все большего количества детских лагерей, было развернуто бурное строительство и разработаны типовые проекты. В период перестройки, когда большинство промышленных предприятий было закрыто, система лагерей пришла в упадок. Однако в начале XXI века потребность в детском досуговом отдыхе стала столь же актуальна, как и в советский период[1].

В наши дни вопрос общедоступного досугового времяпрепровождения детей является одной из важных тем в современном обществе и на государственном уровне рассматриваются долгосрочные перспективы развития. По поручению Президента России №Пр-1300 от 6 июля 2016 года, пункт 1[2], Министерством Просвещения Российской Федерации были разработаны проекты федеральных законов «О внесении изменений в Федеральный закон "Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации" и «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях в части установления ответственности организаций отдыха детей и их оздоровления за нарушение требований законодательства Российской Федерации в сфере организации отдыха и оздоровления детей». Законопроекты были одобрены на заседании Правительства. 25 мая 2019 года Правительство Российской Федерации внесло в Государственную Думу законопроекты об изменениях в правовом регулировании вопросов организации отдыха и оздоровления детей. Главной целью данных законопроектов является организация детского отдыха в безопасных условиях, ликвидация незаконных частных детских лагерей, контроль качества детского отдыха[3].

Актуальность проблемы организации отдыха и оздоровления детей и подростков определяется повышением требований российского общества к качеству и эффективности программ социально-культурного воспита-

[1] *Стратий П.В.* История возникновения и проектирования детских лагерей / П.В. Стратий, Д.А. Глаголева, А.В. Серов // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №2(47). – С. 122-134. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/2kvart19/PDF/08_stratij.pdf. (дата обращения 02.02.2020).

[2] Поручения Президента от 6 июля 2016 / Перечень поручений по вопросам организации отдыха и оздоровления детей. – URL: http://kremlin.ru/acts/assignments/orders/52491(дата обращения 02.02.2020).

[3] Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 мая 2019 года №1048-р, №1047-р. – URL http://government.ru/activities/selection/301/36812/ (дата обращения 02.02.2020).

ния, ориентированных на профилактику асоциального поведения подростков.

Существует несколько типов лагерей детского отдыха: лагеря на базе общественных учреждений (например, на базе школы или Дома детского творчества), оздоровительные учреждения (стационарные лагеря), спортивные (на основе турбазы,) передвижные или палаточные лагеря.

На наш взгляд, главной тенденции в развитии современных детских лагерей является многофункциональность, поскольку это дает возможность разностороннего развития личности современных детей и подростков. Современные дети стремятся разнообразить досуг, а родители хотят предоставить детям максимальную возможность в развитии всех талантов. Поэтому узкопрофильные лагеря в современном обществе не столь актуальны, как многопрофильные.

Во всем мире проектирование детских лагерей в настоящее время ставит перед собой новые задачи по использованию и модернизации специальных территорий для детских лагерей отдыха. Создаются современные эколагеря, лагеря с использованием в строительстве современных материалов и современных технологий.

Выделены основные векторы развития детских лагерей отдыха: многофункциональность, безбарьерность среды, социальная коммуникативность, сомасштабность, экономическая эффективность, архитектурно-художественный замысел, благоустройство территории, экологичность, внедрение партнерского развития, круглогодичность, энергоэффективность и др.

На основании вышеизложенного необходимо изучить архитектурно-планировочные особенности детских лагерей отдыха в современных условиях.

Библиография:
1. *Торшин В.Н.* Теория и практика организации подготовки кадров учреждений отдыха и оздоровления детей / В.Н. Торшин, М.Н. Поволяева, С.А. Коваль. – Текст: непосредственный. – Москва: ООО «Новое Образование», 2011. – 116 с.: ил. – (Библиотечка для учреждений дополнительного образования детей). – Вып. № 2.
2. *Шувалов В.М.* Архитектурно-пространственное формирование сети придорожных кластеров на автотрассах России / В.М. Шувалов. – Текст: непосредственный // Градостроительство. – 2016. – № 6 (46). – С. 73-79.
3. *Шувалов В.М.* Методы оптимизации придорожных автокластеров / В.М. Шувалов. – Текст: непосредственный // Градостроительство. – 2017. – № 6 (52). – С. 25-38.

А.А. Аль-Шайбани, С.М. Халаби
A.A. Al-Shaibani, S.M. Khalabi

Особенности пространственной архитектуры жилых домов города Наджаф (Ирак)
Features of spatial architecture of residential buildings in Najaf (Iraq)

Ключевые слова: *архитектурные особенности, жилой комфорт, Дом Наджафи, качество жизни, жилы здания.*
Keywords: *architectural features, residential comfort, Najafi House, quality of life, building veins.*
Аннотация: *В статье осмысливаются устойчивые архитектурные характеристики, анализируются основные особенности традиционного дома а городе Наджаф, изучаются условия проживания иракских семей в Наджафе.*
Abstract: *The article comprehends sustainable architectural characteristics, analyzes the main features of a traditional house in Najaf, studies the living conditions of Iraqi families in Najaf.*

Архитектурные особенности иракского дома, особенно в регионе города Наджаф, связаны с общественной жизнью населения и являются результатом взаимодействия природного окружения, общества и семьи. Они отражаются в различных образах внутреннего и внешнего пространства.

Социальные концепции устойчивого развития архитектуры предусматривают использование местных материалов, современных технологий и достижений технического прогресса, обеспечивающих повышение качества жизни. Несмотря на то, что современная архитектура значительно отличается от традиционной, мы стремимся сохранить особенности планировки и пространственные черты «старого дома» в Наджафе, связанные с традициями семьи, ее жизненным укладом. Поддержание преемственности, сохранение традиционных особенностей частной жизни и открытость общественных отношений – задачи, которые ставит перед собой архитектор при создании современного дома в городе Наджаф.

Пространственные характеристики, такие как конфиденциальность, организация функциональных зон и концепция их использования, традиционные пространства, пространственное оформление, отношения с природой и т.д. рассматриваются в рамках традиционного плана дома Наджафи.

Изучение традиционного жилья в Наджафе позволило выделить несколько устойчивых архитектурных особенностей, которые должны быть обеспечены и в современном жилье для достижения достойного уровня комфорта. В современном доме функциональное поведение жильцов разворачивается не в центральном внутреннем дворе, характерном для традиционного жилища, а в пространстве внутри дома, где изолируются личное пространство (место для сна) и общественные пространства, такие как кухня и гостиная.

В последнее время происходят изменения по сравнению с традиционной пространственной организа-

цией дома. Так, в современных зданиях исчезло пространство подвала, на кухне было выделено место для отдыха, также изолировано пространство для приготовления пищи.

Экономические условия жизни иракской семьи строятся с учетом стремления большинства семей владеть своими домами. Создание таких условий является наиболее важной задачей для всех специалистов и, в частности, архитекторов. Необходимо находить пути сокращения расходов при поддержании качества жилья на должном уровне [1].

Взаимосвязь человека и природы сегодня выглядит иначе, чем прежде. Для достижения этого необходимо учитывать особенности окружающей среды и географических условий. При архитектурной организации пространства дома Наджафи необходимо использовать солнцезащитные устройства жарким летом, вентиляцию и естественное освещение.

Достижение пространственного комфорта, необходимого для жизни семьи, в современных условиях осуществляется различными методами использования пространства, в частности регулированием пространственного поведения в семье и многоцелевым использованием пространства, благодаря гибкости его понимания. Таким образом, архитектурные и планировочные особенности традиционного жилья, привычный жизненный уклад семьи могут сочетаться с современным дизайном и методами проектирования, которые отвечают требованиям современной жизни.

Библиография:

1. *Учинина Т.В.* Управление использованием объектов жилой недвижимости на эксплуатационной стадии / Т.В. Учинина, М.С. Гущина. – Текст: непосредственный // Экономические науки. – 2017. – № 1–1. – С. 199–201.
2. *Ghaffarianhoseibi A.* The Essence of Malay Vernacular Houses : Analysis of the Socio-Cultural / A. Ghaffarianhoseibi, U. Berardi, N.D. Dahland. – Text: unmediated // Sustain. Cities Soc. – 2014. – № January. – P. 156–170.
3. *Manaf Mohammed Nabil.* Identity in Housing: A Comparative Study between Identity in Horizontal Housing and Vertical Housing in Baghdad City.– University of Technology, Department of Architecture, 2006. – 36 p.
4. *Mohammed Hayder A. Al-Sakini.* The Changes in Social Structures and Their Impact in Urban Housing Policies. University of Baghdad College of Engineering Architecture Department, 2012.
5. *Suhad Kazem Al Moussawi*. Urban Housing Planning and Social Consensus: A Field Study of the Neighborhood of the Warriors in Baghdad City / Suhad Kazem Al Moussawi – Text: unmediated. – University of Baghdad, Institute of Urban and Regional Planning, 2011. – 55 p.
6. علاء الدين هاله السدخان ايچ كريم, "تحولات الدار السكني العراقي في العقد الاول من القرن الواحد والعشرين," مجلة الهندسة, مجلد 19 , عدد 2, no. مجلد 19, عدد 2, pp. 4–16, 2013.

Я.А. Грушевская; научн. рук. – В.М. Шувалов
Ya.A. Grushevskaya; scientific advisor – V.M. Shuvalov

Реконструкция Домов культуры малых городов России
Reconstruction of houses of culture of small cities of Russia

Ключевые слова: *реконструкция, реставрация, реновация в архитектуре; реновация вмалых городах; культура зданий; Дома культуры в малых городах.*
Keywords: *reconstruction, restoration, renovation in architecture; renovation in small towns; culture of buildings; Houses of culture in small towns.*

Аннотация: *Статья посвящена теме реновации, реконструкции и реставрации как признанных памятников архитектуры, так и свидетелей исторических событий, еще не обладающих статусным званием. Приведены доводы о необходимости модернизации и рассмотрены основные принципы по отношению к малым городам на примере комплексного подхода в реконструкции и реновации архитектуры Москвы.*
Abstract: *The article presents thoughts and arguments on the topic of renovation, reconstruction and restoration of both recognized monuments of architecture and witnesses of historical events that do not yet have a status title. The arguments about the need for modernization and considered the basic principles in relation to small cities on the example of a comprehensive approach to the reconstruction and renovation of the architecture of Moscow.*

XXI век входит в историю как век «переделки» архитектуры: наше время становится временем реставрации, реконструкции и реновации. Огромное количество зданий из-за активной и не всегда аккуратной эксплуатации сильно износились, подошли к критическому состоянию, стали подчас непригодными к дальнейшему использованию и зачастую просто морально устаревшими и потому требуют тех или иных решений для их возвращения к жизни. Есть, конечно, радикальное решение – снести ветшающее здание и на его месте возвести нечто современное – многоэтажный жилой дом, торговый или бизнес-центр. Такой подход к решению проблемы не дешев, но освобождающаяся земля гораздо дороже, затраты окупятся быстрее.

Принцип «снести – построить» характерен для больших городов, там построенные в 1940–50-е годы здания клубов и ДК не представляют ни исторической, ни культурной ценности. Совсем иная ситуация в малых городах, в так называемых моногородах. Построенные в первые послевоенные десятилетия клубы и ДК стали украшениями этих городов, они стали доминантами созданных позднее площадей, скверов или кварталов.

Снести их и построить что-то современное, значит нарушить сложившийся ансамбль, и город начнет терять свое лицо. Эти здания в малых городах вполне могут считаться историческими памятниками уже потому, что являются свидетелями жизни целого поколения горожан.

Тем более, что в результате бесцеремонного обращения во многих имеющих историческое значение малых городах утрачены многие памятники – свидетели жизни предшествующих поколений. И сегодня ценой больших усилий и материальных затрат там восстанавливают утраченные памятники истории и культуры – торговые ряды и купеческие дома, различные общественные здания и т.д.

А какие города считаются историческими, все ли нужно сохранять в первозданном виде? Но если возвращение к жизни многих малых городов – проблема государственная, что подчеркнуто в Федеральной целевой программе «Сохранение и развитие архитектуры исторических городов», то возрождение культурных центров, клубов, ДК – становится заботой местных органов власти. Впрочем, государство взяло этот вопрос «на заметку». В Послании президента Российской Федерации Владимира Путина Федеральному собранию РФ 20 февраля 2019 года впервые за все годы современной России в разделе «Культурная среда» отдельной строкой была озвучена задача *реновации клубов и домов культуры в сельских населенных пунктах и малых городах России*, их оснащение современным оборудованием, и отмечено, что на эти цели выделяется 13 миллиардов рублей.

Тот факт, что эта проблема озвучена именно в Послании президента, говорит об актуальности проблемы: сотни, а скорее тысячи «очагов культуры» в сельских населенных пунктах и малых городах действительно нуждаются не просто в ремонте, а в глубокой реновации. Обозначив эту проблему наряду с проблемой сохранения сельских школ, строительства детских садов, фельдшерских пунктов и других социальных объектов, президент Путин видит в ее решении надежное средство сохранения малых городов, сокращения миграции, создания рабочих мест и привлечения молодых кадров.

А вот как возвращать к жизни ДК и клубы, что их ждет – реставрация, реконструкция или реновация, – решать местным администрациям. И если они озабочены сохранением исторического облика своего города, заказчики в лице администрации приходят к решению провести реновацию, а не реконструкцию, потому что проект реновации позволяет сохранить историческое здание, а вместе с ним и исторический облик площади или квартала, куда вписано здание клуба или ДК.

В основной массе у типовых зданий клубного типа нет никакого особого статуса, поэтому реставрационные работы превращаются в ремонтные или ремонтно-восстановительные. Это другие нормативы, которые почти ничего не регламентируют – ни краску, ни штукатурку, не говоря уж об обязательном сохранении тех или иных деталей.

Современные материалы и мировые тенденции последних лет говорят об экологизации. На взгляд автора, реновация зданий является самой экологичной, поскольку она дает нам право заменить и скорректировать вентиляционные шахты, канализационную систему и прочие инженерные сети, не нанося вред существующей экологической ситуации. Подходя комплексно к проекту реновации, создается проект благоустройства территории, где, опять же в соответствии с мировыми трендами, большое внимание направлено на озеленение территории. Еще в 1986 году министерство культуры СССР разработало инструкцию по организации зон охраны недвижимых памятников истории и культуры. И если мы договорились считать памятниками исторического наследия здания клубов и Домов культуры, построенных в конце 1940–1950-х годов прошлого столетия, то проектировщикам реставрационных работ следует придерживаться этой инструкции, ее положения не устарели.

Ярким примером могут стать работы по возвращению к жизни корпуса Даниловской мануфактуры. Со времени строительства и до национализации, с 1876 по 1919 год, фабрика была передовой в текстильном производстве России. Сегодня вчерашние производственные корпуса превращены в великолепный бизнес-квартал с офисами, кафе и ресторанами, зонами отдыха, и всё это создано на основе существующего здания с помощью проекта перепланировки и обновлением окон, дверей, их стилизацией. В итоге мы получили совсем другой объект и с минимальными потерями.

С типовыми проектами зданий клубного типа дела обстоят аналогичным образом, и до принятия решения о реновации или реконструкции необходимо оценить территорию, изучить количественный и качественный состав населения, перспективы его роста, наличие и потребности досугового блока: имеются ли в районе или в ближайшей округе кинотеатр, библиотека, торгово-развлекательный центр, спортивный клуб, есть ли в городе детские музыкальная и спортивная школы, в каких студиях уже сейчас есть потребность в данном поселении. Короче говоря, необходим детальный и всесторонний анализ территории. И принимая решения о предстоящих работах, необходимо «заглянуть в завтра», т.е. планировать на перспективу. С расширением функций данного учреждения культуры, потребуется не только перепланировка внутреннего пространства здания, но и пристройки для спортивного и танцевального залов, помещений для занятий хореографических студий, танцевальных коллективов и т.д. Безотносительно к малому, среднему или крупному городу, жители любого населенного пункта хотят отдыхать в стильных и современных условиях. Поэтому интеграция советских типовых проектов в современную жизнь – важная и сложная задача для современных архитекторов.

Библиография:

1. Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации: Федеральный закон от 25 июня 2002 г. N 73-ФЗ // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: http://docs.cntd.ru/document/901820936 (дата обращения: 02.02.2020).
2. *Титова Л.О.* От индустриальной археологии к промышленному наследию / Л.О. Титова. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2014 – №3(28). – URL: http://marhi.ru/AMIT/2014/3kvart14/titova/abstract.php (дата обращения: 02.02.2020).

3. *Федотова Н.* Креативный кластер в контексте социокультурных проблем региона / Н. Федотова. – Текст: непосредственный // Социокультурное пространство современной России: вызовы XXI века: материалы Всероссийской научно-практической научной конференции, 30 апреля 2013 г. – Москва: Либроком, 2013. – С. 59-68.
1. *Шувалов В.М.* Развитие рекреационной архитектуры в постиндустриальном обществе / В.М. Шувалов. – Текст: непосредственный // Архитектурная наука и образование: Научная конференция МАРХИ. Том IV. – Москва: Архитектура С, 2003. – С. 198-202.
2. *Шувалов В.М., Зубарев И.В.* Архитектура объектов социального сельского жилья из возобновляемых экологических материалов / В.М. Шувалов, И.В. Зубарев. – Текст: непосредственный // Вестник Московского финансово-юридического университета. – 2015. – №4. – С. 77-85.

С.В. Ильвицкая, Н.С. Семчук
S.V. Ilvitskaya, N.S. Semchuk

Предпосылки проектирования зданий на воде
Building design backgrounds on the water

Ключевые слова: *проектирование, вода, строительство, объект, здание, дома на воде.*
Keywords: *design, water, construction, object, building, houseboat.*
Аннотация: *В статье описаны предпосылки проектирования и использования зданий на воде. В связи с многоаспектностью темы, основное внимание стоит уделить вопросу: почему же стоит проектировать на воде и не повлияет ли это на окружающую среду?*
Abstract: *the article describes the prerequisites for design and use of buildings on the water. Due to the multidimensional nature of the topic, the main attention should be paid to the question: why is it worth designing on water and will it affect the environment?*

С первого взгляда может показаться, что проектирование на воде – это отличный пиар-ход или веяние современности, но на самом деле это, с точки зрения экономики и экологии, более целесообразно.

Одна из причин проектирования на воде – катастрофическая ситуация с жильем и расселением. Городские районы становятся все более заполненными. Рост городов является ужасной проблемой суши на данный момент. Одним из выходов в данной ситуации и является плавное переселение на воду. Примером таких объектов являются плавучие дома в Амстердаме, распространившиеся еще в прошлом веке. После Второй мировой войны вопрос жилья был очень актуальным, и Нидерландские власти приняли решение модернизировать флот, что привело к дополнительному жилью для людей, которые оказались в трудной ситуации.

Вторая причина – экономическая. Для проектирования и строительства на воде нет необходимости выкупать или брать в аренду землю. В большинстве стран государство владеет водными ресурсами, что позволяет гражданам использовать водное пространство в своих целях. Получается, что экономически выгоднее строить на воде.

Третья причина – экологические катастрофы. На сегодняшний день строительство на воде воспринимается как безопасное жилье, т.к. при наводнении подобные сооружения способны перемещаться с места на место, исключая при этом масштабные разрушения.

Четвертая – мобильность. Объекты на воде имеют огромное преимущество перед постройками на суше, они могут изменяться и передвигаться при желании их владельца.

Пятая – безопасность для природы. При проектировании такого объекта можно использовать возобновляемые источники энергии, таким образом, оказываемое воздействие на окружающую среду становится минимальным. Стоит уделить пристальное внимание и материалам.

На данный момент существует огромное количество спроектированных и построенных плавучих объектов с необходимой для них инфраструктурой (больницами, школами и магазинами) и их число растет с каждым годом.

Одним из ярких примеров спроектированных и построенных зданий на воде является район Айбург. Данный проект находится в восточной части Амстердама в районе Ватербюрт. Большая треть Голландии находится ниже уровня моря, по этой причине строительство на земле очень дорогое. Эта проблема и дала толчок для проектирования домов на воде. Жители были категорически против строительства на озере Ijmeer (Эймер) и местные власти были вынуждены провести референдум, в результате которого из-за низкой явки строительство продолжилось и привело к невероятному результату, позволив решить проблемы жилищного кризиса и возрастающего уровня моря. Таким образом, в районе расположился плавучий квартал, который дал работу и жилье 20 тысячам человек.

Дома на сваях расположились вдоль берега, остальные же могут передвигаться с места на место по желанию своих владельцев, они оснащены всеми необходимыми коммуникациями для комфортного проживания. Правительство же приняло решение о создании жестких требований по строительству, для того чтобы сохранить исторический облик города. Высота здания не должна превышать семь с половиной метров от уровня воды и погружаться в воду более, чем на полтора метра.

Домам на воде нельзя менять материалы отделки, перекрашивать без специального разрешения.

Данное направление развивается и совершенствуется дизайнерами и архитекторами из года в год. В таких странах, как Германия, Франция или Нидерланды дома на воде пользуются большой популярностью; в нашей же стране на данный момент пренебрегают этим видом объектов, хотя спрос есть, и достаточно большой.

Библиография:
1. «Зеленое строительство». Экологичный дом как часть образа жизни // The Village: [официальный сайт]. – URL: https://www.the-village.ru/village/city/vlesu/113903-zelenoe-stroitelstvo-ekologichnyy-dom-kak-chast-obraza-zhizni (дата общения: 14.10.2019). – Текст: электронный.
2. Архитектура Сиэтла: плавучие дома на озере Юнион по материалам интернета // Live journal: [официальный сайт]. – URL: https://yarosbor.livejournal.com/25602.html (дата общения: 14.10.2019). – Текст: электронный.
3. Плавучие дома в Амстердаме // Понтон-на-Дону: [официальный сайт]. – URL: http://ponton-na-donu.ru/index.php/ru/home/stati/230-plavuchie-doma-v-amsterdame (дата общения: 14.10.2019). – Текст: электронный.
4. Плавучие дома появятся в Москве // Окнамедиа: [официальный сайт]. – URL: https://www.oknamedia.ru/novosti/plavuchie-doma-poyavyatsya-v-moskve-50062 (дата общения: 14.10.2019). – Текст: электронный.
5. *Экономов И.С.* Архитектура на воде / И.С. Экономов. – Текст: непосредственный // Красивые дома. – 2010. – №112. – С. 118–119.
6. *Экономов И.С.* Современные способы строительства архитектурных объектов на воде / И.С. Экономов. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции 12–16 апреля 2010. – Москва: Архитектура-С, 2010. – С. 238–244.

С.В. Ильвицкая, С.В. Конев, Е.Ю. Конева
S.V. Ilvitskaya, S.V. Konev, E.Yu. Koneva

Актуальные вопросы сохранения исторических территорий на примере Новой Москвы
Actual issues of conservation of historical territories on the example of New Moscow

Ключевые слова: *культурное наследие, сохранение, реставрация, приспособление, адаптация, экология, разумное потребление ресурсов.*
Keywords: *cultural heritage, conservation, restoration, adaptation, adaptation, ecology, reasonable resource consumption.*
Аннотация: *В статье рассматриваются актуальные вопросы сохранения исторических территорий на примере Новой Москвы.*
Abstract: *The article discusses current issues of preservation of historical territories on the example of New Moscow.*

Ускоряющиеся с каждым годом процессы урбанизации оказывают разрушительное воздействие на объекты природного и культурного наследия. Значительное количество памятников разрушается как вследствие естественных факторов, так и в результате антропогенного воздействия.

При ускорении процесса урбанизации (как уже отмечалось ранее), присоединения обширных территорий «новой» Москвы возникает необходимость серьезного комплексного отношения к объектам историко-культурного и природного наследия. Если на территории Москвы в пределах МКАД вопросы сохранения объектов культурного и природного наследия, в основном, всегда находились в центре внимания городского руководства, то объекты на присоединенных территориях зачастую до сих пор не имеют ни охранных зон, ни утвержденных территорий ОКН.

При активном развитии дорожно-транспортной сети, строительстве новых линий метро и других так называемых линейных объектов, строительстве новых жилых районов, производственных, медицинских и учебных кластеров очевидно, что в зоны развития могут попадать и попадают территории объектов культурного и природного наследия.

В качестве примера можно привести сложную работу, проведенную «Центрлеспроектом» по поручению Комитета общественных и межрегиональных связей Правительства Москвы. Речь идет о комплексных научно-проектных работах на территории Храма св. Новомучеников и Исповедников Российских, с последующей разработкой проекта благоустройства и озеленения на территории памятника истории «Бутовский полигон» в Ленинском районе Московской области, где происходили массовые расстрелы и захоронения жертв политических репрессий 1930–1950-х годов. При развитии города, когда Москва «выплеснулась» за пределы МКАД новыми жилыми районами, возникла насущная необходимость в точном определении границ этого места «памяти и покаяния». Определяющей территорией памятника является бывшая спецзона НКВД «Бутово» общей площадью 6 гектаров – территория массовых захоронений жертв политических репрессий. Основной целью работ являлось уточнение границ ранее выявленных погребальных рвов, выявление конкретных границ захоронений, обозначенных на схеме ФСБ, а также на всех участках объекта с визуальным нарушением рельефа, либо изменением травянисто-напочвенного покрова. Кроме того, в связи с нарушением гидрологического режима на территории объекта в состав изысканий вошли и почвенно-гидромелиоративные изыскания.

Главной задачей проекта благоустройства и озеленения на территории «Бутовского полигона» было обозначение выявленных при археологических изысканиях захоронений средствами ландшафтного дизайна, придание всей территории мемориального облика, при этом необходимо было гармонично включиться в существующий ландшафт.

Такая же судьба и у «Спецобъекта Коммунарка» между Калужским и Киевским шоссе. Эти сложные территории были осмыслены с точки зрения проектировщиков очень тактично, обрели свои границы, новый юридический статус памятника истории и стали местами покаяния и памяти. Продолжается работа в архивах, постепенно с документов снимают гриф «секретно», восстанавливая имена и фамилии, но уже есть место (места), куда можно прийти, принести цветы и вспомнить своих родственников, которых «перемолола» государственная машина в 1930–1950-е годы.

Есть и отрицательные примеры. Например, на слуху в информационном пространстве ситуация под Рузой, где происходит варварское уничтожение братских могил бойцов РККА. Жители района пытаются остановить экскаваторы, которые работают на поле, где в 1941 году шли ожесточенные бои. Власти района передали этот участок земли, где погребены сотни павших воинов, под песчаный карьер. Проведя формальное обследование на предмет отсутствия захоронений, получив соответствующие документы и, вероятно заручившись поддержкой местных властей, коммерческая структура варварски ведет земляные работы. При этом еще живы местные жители, которые были непосредственными свидетелями и участниками событий, собирали солдатские медальоны, устанавливали имена и хоронили павших. В данном случае, кроме вопиющей аморальной ситуации, налицо нарушение нескольких норм федеральных законов. И таких примеров, как положительных, так и отрицательных, очень много.

Учитывая тот фактор, что работы по сохранению культурного и природного наследия носят междисциплинарный характер, Департамент культурного наследия города Москвы постоянно отслеживает ситуацию, выпускает распоряжения, поясняющие те или иные нормы федерального законодательства. По результатам выхода новых официальных документов постоянно проводит различные семинары, разъясняющие нормы законодательства для специалистов различных отраслей народного хозяйства. Выпускаются методические рекомендации, для того чтобы не возникало параллельных возможностей трактовки тех или иных понятий.

В частности, в марте прошел развернутый семинар для специалистов, которые, работая в сфере развития города, могут столкнуться с вопросами корректности работ на территориях ОКН. Такие расширенные встречи, когда можно напрямую задать вопрос специалисту, непосредственно участвующему в разработке того или иного документа, позволяют существенно повысить качество научно-проектной документации по сохранению ОКН и в дальнейшем избежать многих проблем, выходя непосредственно на стройку.

На упомянутом семинаре разъяснялись пункты Постановления Правительства Москвы от 27 сентября 2017 г. № 723-ПП «Об утверждении Административного регламента предоставления государственной услуги города Москвы "Согласование разделов проектной документации об обеспечении сохранности объекта культурного наследия, выявленного объекта культурного наследия или о проведении спасательных археологических полевых работ либо проекта обеспечения сохранности объекта культурного наследия, выявленного объекта культурного наследия или плана проведения спасательных археологических полевых работ при проведении изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ в границах территории объекта культурного наследия, выявленного объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия, выявленного объекта культурного наследия».

Работы по сохранению объектов культурного наследия – серьезный и кропотливый труд, требующий не только вовлеченности огромного количества специалистов, но и неравнодушного отношения к этой теме гражданского общества.

Историко-культурное наследие, которым обладают государства – духовный, культурный, экономический и социальный капитал невозместимой ценности. Наравне с природными богатствами это главное основание для национального самоуважения и признания мировым сообществом.

Любые потери природного и историко-культурного наследия неизбежно отразятся на всех областях жизни нынешнего и будущих поколений, приведут к духовному оскудению, разрывам исторической памяти, обеднению общества. Они не могут быть компенсированы ни развитием современной культуры, ни созданием новых значительных произведений.

Деятельность по охране и использованию объектов природного и культурного наследия является органической частью комплекса современных социокультурных, социально-экономических, политических и экологических процессов, проходящих в Российской Федерации.

Библиография:

1. *Доброновская М.* Москва охраняется государством / К 100-летию образования органов охраны памятников. Документы и свидетельства / М. Доброновская, Л. Вайнтрауб. – Текст: непосредственный. – Москва: Департамент культурного наследия города Москвы, 2017.
2. *Ильвицкая С.В.* Глоссарий архитектурно-строительных терминов и научных дефиниций в области истории архитектуры и реставрации памятников архитектуры / С.В. Ильвицкая, С.Д. Охлябинин, И.А. Даниленко; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный университет по землеустройству». – Текст: непосредственный. – Москва: ГУЗ, 2015. – 154 с. – ISBN 978-5-9215-0300-7.
3. *Конев С.В.* Мораторий отменен / С.В. Конев. – Текст: непосредственный // Историческая недвижимость. – 2008. – № 2. – С. 4-5.
4. *Конева Е.Ю.* Приспособление объектов культурного наследия к современному использованию / Е.Ю. Конева. – Текст: непо-

средственный // Сохранение исторического наследия в Италии и России. – Firenze: Nardini Editore, 2015. – С. 265-274.
5. Приказ Департамента культурного наследия города Москвы от 18 апреля 2016 г. № 241 «Об утверждении перечня работ, требующих разработки разделов проектной документации об обеспечении сохранности объекта культурного наследия, выявленного объекта культурного наследия либо проекта обеспечения сохранности объекта культурного наследия, выявленного объекта культурного наследия при проведении изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ в границах территории объекта культурного наследия, выявленного объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия, выявленного объекта культурного наследия (за исключением работ, для проведения которых требуется получение разрешения на строительство, ордера (разрешения) на проведение земляных работ, установку временных ограждений, размещение временных объектов в городе Москве), и структуры разделов проектной документации, в том числе исходно-разрешительной документации, представляемой заявителем для согласования указанных разделов в зависимости от вида работ». – URL: https://www.mos.ru/upload/alerts/files/YRD_ metodicheskierekomendacii_razdel_1812.pdf (дата обращения: 02.02.2020). – Текст: электронный.
6. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 55935-2013 «Состав и порядок разработки научно-проектной документации на выполнение работ по сохранению объектов культурного наследия – произведений ландшафтной архитектуры и садово-паркового искусства», утвержденный приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2013 г. № 2417-ст // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: http://docs.cntd.ru/document/1200108092 (дата обращения: 02.02.2020).
7. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 55528-2013 «Состав и содержание научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия. Памятники истории и культуры. Общие требования», утвержденный приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 августа 2013 г. № 593-ст // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: http://docs.cntd.ru/document/1200104243 (дата обращения: 02.02.2020). – Текст: электронный.

Абейсекара Варуни, В.М. Шувалов
Abeysekara Warunie, V.M. Shuvalov

Развитие территорий рекреационного назначения в Шри-Ланка
The development of the territories of recreational appointment in Sri Lanka

Аннотация: *В статье отражены способы и методы развития территорий рекреационного назначения в Шри-Ланка. Приведен перечень основных объектов, необходимых для благоустройства территории и создания инфраструктуры, обеспечивающей безопасность отдыхающих.*
Abstract: *The article reflects the ways and methods of development of recreational areas in Sri Lanka. The list of the basic objects necessary for improvement of the territory and creation of the infrastructure providing safety of vacationers is resulted.*
Ключевые слова: *рекреационные комплексы, проектирование, планировочная структура, пляж, водоем, зона отдыха.*
Keywords: *recreational complexes, design, planning structure, beach, pond, recreation area.*

При проектировании рекреационных комплексов необходимо развитие территорий рекреационного назначения, которые являются неотъемлемой частью в составе комплекса. Эти территории могут включаться в застройку или располагаться за границами комплекса. Формирование и благоустройство данных территорий предусматривается территориальными строительными нормами республики Шри-Ланка.

Основными объектами на территории рекреационного назначения будут следующие объекты мест отдыха: парк, сад, бульвар, сквер, площадки и зоны отдыха. Проектирование рассматриваемых объектов производится в соответствии с установленными режимами регулирования градостроительного развития.

При проектировании благоустройства на особо охраняемых историко-культурных и историко-ландшафтных территориях работы необходимо производить в соответствии с режимами особой охраны, заданными законами и режимами страны Шри-Ланка. Благоустройство памятников историко-культурного или паркового искусства включает реконструкцию или реставрацию его исторического облика и планировки определенного периода развития данного объекта. Озеленение этих объектов включает воссоздание утраченного ассортимента растений. Оснащение территории оборудованием и элементами благоустройства следует производить по *историко-культурному регламенту* территории, на которой расположен рекреационный комплекс.

При формировании планировочной структуры объектов рекреации необходимо соблюдать градостроительные, функциональные и природные особенности территории. Проектирование благоустройства территорий рекреационного назначения обеспечивает приоритет природоохранных факторов. Объекты рекреации не должны нарушать естественный природный и исторический характер ландшафтов. Основные объекты рекреации необходимо защитить экологическими методами от высоких техногенных и рекреационных нагрузок.

Наиболее привлекательными территориями рекреационного назначения, являются участки, которые имеют водные поверхности. Данные территории рекреационного назначения в Шри-Ланке предназначены и обустроены для организации активного массового отдыха, купания и рекреации иностранных туристов и местного населения.

При проектировании зоны отдыха с площадью водоема более 10 га, необходимо длину береговой линии пляжа предусматривать не менее 1/20 длины береговой линии рассматриваемого водоема. При этом расчетная величина площади проектируемого пляжа должна быть не менее 8м^2 на одного отдыхающего. Длина береговой линии пляжа для водоема площадью менее 10 га определяется по максимально допустимой рекреационной нагрузке 8м^2 на одного отдыхающего.

В зонах отдыха с водоемами необходимо предусмотреть медицинский пункт и спасательные станции. На здании медицинского пункта следует поместить изображение красного креста на белом фоне и надпись режима работы. Площадь проектируемого медпункта должна быть не менее 12м^2. Необходимо также предусмотреть естественное и искусственное освещение, водопровод и туалет; организовать место для парковки машины скорой помощи или иного санитарного транспорта, возможность беспрепятственного подъезда к спасательной станции и медпункту.

Проектом благоустройства территории зоны отдыха предусматривают:

1) твердые покрытия проездов, комбинированное покрытие дорожек (плитка, утопленная в газон);

2) озеленение участка;

3) питьевые установки в виде фонтанчиков;

4) контейнеры для сбора мусора;

5) установку урн и скамеек.

В зоне пляжа предусматриваются теневые навесы, переносные лежаки, кабинки для туалета и переодевания.

Проект зоны отдыха предусматривает:

1) сохранение травяного покрова, кустарника и прибрежной растительности не менее 80% общей площади;

2) дополнительную посадку берегоукрепительных растений;

3) недопущение использования территории для иных целей, не предусмотренных регламентом (выгул животных, установку и эксплуатацию аттракционов и др.).

Проектом зоны отдыха предусматривается устройство пешеходных дорожек и проходов, на которых осуществляется движение иностранных туристов и местного населения в культурно-бытовых целях или в целях транзитного перемещения. Вдоль магистралей устраивают широкие пешеходные проходы – эспланады, предназначенные для прогулок, подходов к значимым природным и аттрактивным объектам.

Таким образом, территории рекреационного назначения являются неотъемлемой частью рекреационного комплекса. При проектировании территорий рекреационного назначения и зон отдыха необходимо формирование благоустройства территории и создание инфраструктуры, обеспечивающей безопасность иностранных туристов и местных отдыхающих.

Библиография:

1. *Александрова А.Ю.* Туристские кластеры: содержание, границы, механизм функционирования / А.Ю. Александрова. – Текст: непосредственный // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2007. – № 1. – С. 51-61.
2. *Бакшеева Е.Е.* Архитектурно-рекреационная среда аквапарков закрытого типа: специальность 05.23.21 «Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Бакшеева Елена Евгеньевна; С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Екатеринбург, 2010. – 154 с. + Прил. – Текст: непосредственный.
3. *Шувалов В.М.* Методы оптимизации придорожных автокластеров / В.М. Шувалов. – Текст: непосредственный // Градостроительство. – 2017. – № 6 (52). – С. 25–38.
4. *Шувалов В.М.* Развитие рекреационной архитектуры в постиндустриальном обществе / В.М. Шувалов. – Текст: непосредственный // Архитектурная наука и образование: Научная конференция МАРХИ. Том IV. – Москва: Архитектура С, 2003. – С. 198-202.
5. *Шувалов В.М.* Синергетические методы в развитии современной архитектуры придорожных объектов / В.М. Шувалов. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – 4(41). – С. 257–271. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/19_shuvalov/index.php (дата обращения: 02.02.2020).
6. *Vasilij M. Shuvalov and Svetlana V. Ilvitskaya.* Building of clusters of energy-efficient roadside and road safety // XXI international scientific conference "Construction – formation of life environment", from 25 to 27 April 2018 the UNIVERSITY. – Collection of works indexed by the international database Scopus. (Smart City, 022026, Volume 365).

В.С. Голошубин; научн. рук. – В.А. Павлова
V.S. Goloshubin; scientific supervisior – V.A. Pavlova

Архитектурно-ландшафтные принципы организации природо-эквивалентных кампусов
Architectural and landscape principles of the organization of nature-equivalent campuses

Ключевые слова: *природо-эквивалентность, кампус, градостроительная система, территориальный комплекс, экология.*

Keywords: *environmental equivalence, campus, urban planning system, territorial complex, ecology.*

Аннотация: *Благодаря историческому анализу архитектурно-ландшафтной организации кампусов можно проследить роль ландшафта в формировании кампусной модели. Наивысшей формой архитектурно-ландшафтной организации является модель, созданная по принципам природо-эквивалентности. Выявляются архитектурно-ландшафтные методы природного формообразования, природного функционирования, смыслового природного наполнения.*

Abstract: *Thanks to the historical analysis of the architectural and landscape organization of the campus, one can trace the role of the model in the formation of the campus model. A model created according to the principles of environmental equivalence. Architectural and landscape methods are identified: natural formations, natural resources, semantic natural content.*

Сегодня термин «кампус» очень популярен у архитекторов. Ведь многие готовы отказаться от каждодневного использования автомобиля, популярны пешие прогулки и езда на велосипеде. Работа и дом в одном месте – современный тренд. С другой стороны, разработка принципов проектирования среды, эквивалентной природе по своим свойствам – с максимальной интеграцией природных компонентов, в том числе в структуру зданий, – важная современная задача в контексте тотальной урбанизации и реструктуризации деградировавших городских ландшафтов [6]. При создании градостроительных объектов применяются методы ландшафтной архитектуры, в рамках которой сегодня проектируются не только парки, но и выдвигаются концепции глобального уровня [3]. Ландшафт становится главным средством пространственной организации градостроительных систем [7]. Среди ландшафтных концепций «биопозитивной» или «природо-интегрированной» архитектуры формируется понятие «природо-эквивалентного кампуса», который часто выступает полем экспериментов.

Кампус в современном градостроительстве приобрел значение «микрогорода», «микрополиса». Это понятие все чаще обозначает не университетский городок, а обособленную территорию со своим «уставом», где проживание и работа (учеба) сосредоточены в едином архитектурно-ландшафтном комплексе. Корпоративные, военные, спортивные, медицинские, религиозные кампусы вдохновляют архитекторов на создание новой градостроительной «кампусной» модели, когда жилые комплексы с разнообразными формами проживания включают в себя офисные, торговые площади для деловой активности жителей и социальные, культурные объекты. Комфортность городской среды понимается в возможности совмещения работы и отдыха, проживания на одной территории, в противовес маятниковой миграции и спальным районам. «Природоэквивалентным» предлагается называть кампус, в котором реализуются идеи зеленой архитектуры: пространство тождественно природе по своим физическим и психологическим свойствам.

Исследования в области интеграции природы в архитектуру и создания современных экологических градостроительных концепций изобилуют авторской терминологией и определениями, часто имеющими синонимичное значение [4]. Эти исследования свидетельствуют о развитии экологического вектора «природоэквивалентности» или бионаправленности архитектуры [2]. Все авторские теории можно условно разделить на пять групп: концепции «первой природы» – апеллирующие к сохранению и преумножению первозданной природы; концепции «второй природы» – создание рукотворных ландшафтов; концепции «формы» – имитация природных форм в архитектуре; концепции «функции» – основанные на природных принципах жизнедеятельности; концепции «символа» – воспроизводящие природу на семантическом знаковом уровне.

Изучение исторических этапов формирования природо-эквивалентной кампусной модели проводилось на основе анализа ландшафтной организации университетских кампусов. Развитие шло от замкнутой клуаторной модели кампуса-монастыря через коммуникативную, подиумную модель, модель природоориентированной организации к идеалу – концепции природо-эквивалентности [1]. Процесс создания природо-эквивалентной кампусной градостроительной системы может быть представлен в ряде аспектов, к числу которых относятся экологический, эстетический, правовой, градостроительный, социальный, экономический и технологический аспекты [5].

Главным принципом проектирования является принцип природо-эквивалентности, который составляют: самодостаточность, максимальная ассимиляция с природной средой, адаптивность, семантичность, приоритет пешеходных пространств в кампусе.

Новые подходы к проектированию городской среды в контексте экологических приоритетов, поиски новой типологии современных городов намечены во многих современных исследованиях экокампусов. Учитывая тенденции проектирования природо-эквивалентных кампусных систем, можно предложить основные архитектурно-ландшафтные принципы проектирования:

Метод природного формообразования (приемы: подземный урбанизм, ландшафтный изоморфизм, взаимодополнение, воспроизводство территории, заимствование природной формы, оптическая дематериализация, параметрическая архитектура). Одним из важных принципов создания природо-эквивалентных кампусных структур является их встраивание в природный ландшафт, вплоть до полного слияния с ним. Этому может способствовать природное формообразование зданий – в виде холмов, дюн, «прорезей» в естественном ландшафте с активным озеленением крыш, имитирующих природный рельеф (например, Европа-сити, арх. Бьярке Ингельс, Париж).

Метод природного функционирования (приемы: экологический мониторинг, отбор строительных материалов и технологий, использование методов биолокации, энергосбережение, альтернативное производство энергии, «фильтр», «замкнутый цикл», «регенерация», самоорганизация во времени). Сюда можно отнести: Масдар-сити (арх. бюро *Foster + Partners)*, жилой кампус Клиши-Батиньоль в Париже с парковой зоной, которую спроектировала архитектор Жаклин Ости; офисный кампус Репсоль в Испании (арх. Рафаэль де Ла-Хоз).

Метод смыслового природного наполнения (приемы: сакрализация элементов ландшафта, пространственно-временная модель вселенной, материализация легенды, интродукция, символизация природной формы, интерпретация элементов природы). Пример – Новый Лувр архитектора Жана Нувеля.

Современные проекты и реализации, которые можно отнести к природо-эквивалентным кампусам, представляют собой комфортные зеленые территории, являются полем взаимодействия биологических и архитектурных средств формирования среды. В них пересекаются самые разные области знаний: экология, биология, урбанистика, социология, психология, архитектура, инженерные, строительные и IT-технологии. Природоэквивалентные кампусы создают среду, подобную природной по эстетическим и физическим свойствам, и в то же время – насыщенную «высокоинтеллектуаль-

ными» компонентами. В природо-эквивалентных кампусах здания сами становятся природным элементом, частью экосистемы. В основе их проектирования лежат принципы интеграции архитектуры и ландшафта на уровне формы, функции и символа.

Библиография:

1. *Голошубин В.С.* Университетские кампусы. Модели архитектурно-ландшафтной организации / В.С. Голошубин. – Текст: непосредственный // Современные технологии и методики в архитектурно-художественном образовании: тезисы открытой научной конференции, Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств им. А.Д. Крячкова, 21-22 сентября 2016. – Новосибирск. – С. 143-145.
2. *Денисенко Е.В.* Принципы формирования архитектурного пространства на основе биоподходов: специальность 05.23.20 «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Денисенко Елена Владимировна; Нижегор. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Казань, 2013. – 185 с.: ил. + Прил. (141 с.: ил.). – Текст: непосредственный.
3. *Красильникова Э.Э.* Ландшафтный урбанизм. Теория – практика. Часть I. Научные и практические основы ландшафтного урбанизма / Э.Э. Красильникова. – Текст: непосредственный. – Волгоград: ООО «ИАА «Областные вести», 2015. – 156 с.
4. *Логвинов В.Н.* Природа и архитектура: путь интеграции: памяти И.З. Чернявского / В.Н. Логвинов. – Текст: непосредственный. – Москва: [б. и.], 2019. – 217 с.: ил. – ISBN 978-5-4465-2067-1.
5. *Нефедов В.А.* Архитектурно-ландшафтная реконструкция как средство оптимизации городской среды: специальность 18.00.04 «Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов»: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора архитектуры / Нефедов Валерий Анатольевич; С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Санкт-Петербург, 2005. – 43 с.
6. *Newman P.* Biophilic urbanism: a case study on Singapore / P. Newman. – Text: unmediated // Australian Planner. – 2014. – 51/1. – P. 47-65.
7. *Waldheim C.* Introduction: landscape as architecture / C. Waldheim. – Text: unmediated // Studies in the history of gardens & Designed Landscapes. – 2014. – 34/3. – P. 187-191.).

В.А. Павлова
V.A. Pavlova

Ландшафтные аспекты проектирования экопоселков в контексте футурологической парадигмы
Landscape aspects of the design of eco-villages in the context of the futurological paradigm

Ключевые слова: *ландшафтное проектирование, экопоселок, архитектурно-ландшафтные принципы, зеленая архитектура, футурологические концепции*
Keywords: *landscape design, ecovillage, architectural and landscape principles, green architecture, futurological concepts*
Аннотация: *Экопоселки становятся современным ответом на чрезмерное разрастание мегаполисов. Концептуальные футурологические проекты экопоселений предоставляют нам возможность увидеть широкое разнообразие подходов к экологической теме. Раскрываются архитектурно-ландшафтные особенности проектирования экопоселков.*
Abstract: *Eco-villages become a modern response to the excessive growth of megacities. Conceptual futurological projects of eco-settlements provide us the opportunity to see a wide variety of approaches to the environmental theme. Architectural and landscape features of eco-village design are revealed.*

Наряду с традиционными поселками городского типа, дачными, коттеджными поселками сегодня становится востребованным проектирование «экопоселка», в котором применяются приемы зеленой архитектуры, современные экотехнологии и в котором, как правило, живут единомышленники – адепты экологического стиля жизни. Тема экологичной архитектуры существует сегодня в более широком контексте, который можно обозначить как «творческая деятельность по формированию эко-цивилизации» [1]. Термины «экопоселок», «экопоселение» не имеют пока еще четкого определения. Несмотря на неопределенность понятия, многочисленные экопоселения создаются во всех частях света [3]. Цель данной работы – выделение возможных ландшафтных подходов к проектированию экопоселений.

Сегодня возникает необходимость использования в архитектуре новых уникальных интеллектуальных технологий из других областей знаний, которые ставят перед архитектором новые задачи [7]. Экологический поселок – это среда, организованная согласно законам экологии, вот только понятие «экологичности» со временем меняется, вбирает в себя новые смыслы. Современная архитектура предоставляет нам возможность увидеть широкое разнообразие подходов к экологической теме. Существует целая экологическая «субкультура» в архитектуре – архитектура экофильная, природоинтегрированная, природоэквивалентная и т.п. [5] В футуристических проектах разрабатываются методы «биофилического» проектирования, создания «экоморфной среды» – плодов эко-ориентированного мышления современных архитекторов-концептуалистов [6].

Можно выделить следующие ландшафтные принципы, которые необходимо учитывать в проектировании экопоселков: принцип «гармонии со средой обитания», принцип «памяти места», принцип «процветания», принцип создания «нового уклада». На архитектурно-ландшафтный образ поселка влияют ретроспективное исследование территории, топонимики как основы для обновленной схемы поселений. Образ будущего, моделируемая картина мира формируется с учетом эколого-градостроительного анализа территории и предпола-

гает экономически самодостаточный процветающий ландшафтный комплекс [4].

Организация природно-ландшафтного каркаса территории экопоселка формируется на основе органической связи, гармонии сохраняемого и восстанавливаемого, проектируемого исторического ландшафта (структуры рельефа, долин рек, ручьев, болот и озер, системы биоценозов) и сохраняемой и восстанавливаемой системы исторических поселений и усадебных ансамблей, связей между ними и природной средой. При этом предполагается выявление и устранение нарушений экологического баланса между жизнедеятельностью человека и жизнью природы. Проектирование экопоселка может иметь целью восстановление и освоение заброшенных территорий, восстановление численности населения исторических населенных мест. Для этого создаются новые транспортные коммуникации. В самом экопоселке происходит замещение транспортных средств на более экологичные (зеленый дорожный и речной транспорт, электромобили, велосипеды) [2].

Экопоселок ориентирован на развитие экотуризма и экостроительства (зеленое строительство, умные дома, автономное отопление, энергоэффективность, замкнутый цикл водоснабжения). В нем предусматривается создание оздоровительных центров комплексного подхода к здоровью человека. Часто предусматривается включение сельскохозяйственных площадок нового типа – комплексов органического земледелия. Органическое землепользование (пермакультура) сочетает в себе традиционные методы ведения хозяйства, инновационные технологии и современные научно-технические разработки, которые благотворно сказываются на окружающей среде.

Экопоселение подразумевает рассмотрение двух уровней – общий генплан поселения и проектирование отдельных общественных и жилых зданий. В случае генплана весь поселок должен быть спроектирован с учетом особенностей рельефа и местных климатических условий для уменьшения потребления энергии из общей электросети. В экопоселках не возводят трехметровых заборов, вместо них можно посадить живую изгородь или сделать небольшой земляной вал (ров). Вместо бетонных дорожек и брусчатки – тропинки, вместо асфальта – хорошая грунтовая дорога. В поселениях обычно всегда есть общие участки – территория, за которой ухаживают все вместе. На уровне общественного или жилого дома необходимо использовать энергоэффективные технологии и инженерные решения с целью экономии энергии и для сокращения негативных выбросов в окружающую среду. Основная цель объединения людей в экопоселения – жизнь в согласии с природой. А для этого необходимо как можно меньше вредить природе. Жилые здания должны быть малоэтажными, органично вписываться в окружающий ландшафт и при этом создавать высокое качество жизни.

Проектирование общественных пространств в составе экопоселка может предполагать создание культурных центров, научного и университетского кампуса, медицинского, спортивного и гостиничного комплексов, имеющих высокотехнологическое оснащение. Предусматривают по возможности пешеходную доступность общественно-культурного, образовательного и туристического гостинично-рекреационного комплексов. Структура коммунального хозяйства экопоселка имеет существенные особенности: жилые, административные и производственные строения оснащаются технологическими модулями автономного энергообеспечения, водоснабжения и водоотвода, утилизации биоотходов и другими системами жизнеобеспечения. Природные компоненты включаются также и в структуру зданий, обеспечиваются экологические нормы при их строительстве и эксплуатации. Во многих современных проектах экопоселков используются такие приемы зеленой архитектуры, как озеленение фасадов, сады на крышах, зимние сады, ассимиляция здания с окружающим ландшафтом, природное формообразование и встраивание в рельеф.

В 2018/2019 учебном году на кафедре «Ландшафтная архитектура» в рамках учебного задания «Поселок» на третьем курсе были выполнены проекты экопоселков для инновационного Экобиорегиона в Мостовском районе Краснодарского края. Единая концепция создания процветающего экологически чистого экспериментального района предполагает создание связанной системы небольших поселений в окрестностях Псебайского заказника. Были разработаны проекты поселков с разными профилями функционального наполнения: Центр пермакультуры около станицы Губская, Центр медицины Земли в станице Баговская, спортивно-туристический центр в поселке Псебай и комплекс «Винодельческая ферма» на речке Кизиловая. Концепции экопоселков включают жилые, туристические и сельскохозяйственные кластеры. Поселки специализируются на производстве вина, меда, альтернативной энергетике, природной медицине. Ландшафтные характеристики мест расположения поселков различны: горная река, долина, пашня, горный склон. Между поселениями налаживаются дополнительные альтернативные транспортные связи по горным тропам с использованием воздушно-канатной дороги. Природный, культурный и рекреационный потенциал предгорий Кавказа делает место проектирования Экобиорегиона очень привлекательным для потенциальных жителей подобных экопоселков. Но воплощение этих проектов в жизнь пока остается на уровне футурологической парадигмы.

Библиография:

1. *Баженов А.В.* Роль архитектуры в формировании экологически устойчивой среды: Учебно-методическое пособие для магистрантов кафедры «Градостроительство» МАРХИ / А.В. Баженов. – Текст: непосредственный. – Москва: МАРХИ, 2015.
2. *Вавилова Т.Я.* Экопоселения и энергоэффективные посёлки как примеры устойчивого развития / Т.Я. Вавилова. – Текст: электронный //Архитектон: известия вузов. – 2014. – Сентябрь. – № 47. – URL: archvuz.ru/2014_3/6/ (дата обращения: 02.02.2020).
3. *Микулина Е.М.* Приемы проектирования экопоселений / Е.М. Микулина, Н.Г. Благовидова. – Текст: непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – 2014. – № 3. – С. 90–96.

4. *Сапрыкина Н.А.* Формирование эко-устойчивой среды обитания будущего. Теория. Практика. Перспективы / Н.А. Сапрыкина. – Текст: непосредственный. – Saarbrücken, 2017.
5. *Kellert S.R.* Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life / S.R. Kellert, J. Heerwagen, M. Mador. – Text: unmediated. – Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. – 2001. – 400 p.
6. *Mohamed A.A.A.* Further step beyond green – From distractive, to balance, towards restorative built environment / A.A.A. Mohamed. – Text: unmediated // HBRC Journal. – 2017. – 13/3. – Pp. 321-330.
7. *Yamagata Y., Seya H.* Simulating a Future Smart City: An Integrated Land Use-energy Model / Y. Yamagata, H. Seya. – Text: unmediated // Applied Energy. – 2013. – 112. – P. 1466–1474.

Е.А. Полякова
E.A. Polyakova

Формирование туристско-рекреационных комплексов на основе морфологии горного рельефа и геологических структур
Formation of tourist and recreational complexes on the basis of morphology of mountain terrain and geological structures

Ключевые слова: *архитектурная форма, туристический комплекс, горный ландшафт, морфология рельефа, строение геологических структур.*
Keywords: *architectural form, tourist complex, mountain landscape, morphology of the relief, plotting of geological structures.*
Аннотация. *В работе выявляются основные геологические структуры, проводится анализ строения окружающего рельефа, определяется зависимость архитектурного облика проектируемого объекта от характера горных компонентов.*
Abstract. *There is a work of the main geological structures are identified in the work, the structure of the surrounding relief is analyzed, the dependence of the architectural appearance of the designed object on the character of the mountain components is determined.*

Морфология горного ландшафта занимается изучением его строения, расположением и классификацией основных составных компонентов.

При проектировании в горном ландшафте, в условиях сложного рельефа, учитываются основные геологические компоненты (формы и элементы) и конкретные морфологические особенности того или иного места, влияющие на образ и характер застройки, такие как: вершина, долина, лощина, склон, откос, терраса, хребет, обрыв.

Данные геологические компоненты являются наиболее подходящими для разработки и строительства туристических комплексов в горном ландшафте, но для каждого из них существуют определенные планировочные решения, благодаря которым рельеф будет рационально и эффективно использован.

Характерны следующие решения:

для вершины:
- один большой объем, занимающий практически всю площадь рельефа;
- несколько небольших объемов, но расположенных очень компактно относительно друг друга;

для долины:
- свободная планировка и расположение объектов;
- возможность размещения большого количества объектов;
- общее решение всего комплекса вытянуто по длине;
- для лощины:
- линейное компактное расположение объектов (объекты выстроены в одну линию);
- возможность устройства протяженных линейных объектов;

для склона и откоса:
- возможность использования приема террасирования;
- неограниченное количество и размер объектов;

для террасы:
- свободная планировка и расположение объектов;
- возможность размещения большого количества объектов;
- возможность устройства консольных объемов, мостов, фуникулеров;

для хребта:
- возможность устройства протяженных линейных объектов, в том числе больших;
- общее решение всего комплекса вытянуто по длине;

для обрыва:
- устройство одного большого объема;
- устройство нескольких объемов, расположенных линейно и параллельно обрыву;
- возможность устройства консольных объемов, мостов, фуникулеров.

На основе описанных данных можно отметить, что архитектурная форма проектируемого здания, общее решение комплекса и его расположение будет напрямую зависеть от особенностей существующего горного массива, от его форм, от составляющих его элементов. Необходимо подчеркнуть, что при учете перечисленных систем зависит также неповторимость и уникальность замысла,

планировки, так как у каждого рельефа местности свой естественный характер, присущий только ему.

Библиография:
1. *Алексеев А.А.* Горообразование и горный рельеф / А.А. Алексеев. – Текст: непосредственный. - Москва,1999. - 70 с.
2. *Лукьянова Л.Г.* Рекреационные комплексы: Учеб. пособие / Л.Г. Лукьянова, В.И. Цибух; под общ. ред. В.К. Федорченко. – Текст: непосредственный. – Киев: Вища школа, 2004. – 346 с.
3. *Максимов О.Г.* Горно-рекреационный комплексы (архитектору-проектировщику) / О.Г. Максимов, Е.А. Ополовникова. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1981. – 120 с.
4. *Максимов О.Г.* Рекреационно-спортивные комплексы в горном ландшафте / О.Г. Максимов, К.П. Никитина. – Текст: непосредственный. – Москва: Эдитус, 2016. – 102 с.
5. *Саймондс Д.О.* Ландшафт и архитектура / Д.О. Саймондс. – Текст: непосредственный. – Москва: Издательство литературы по строительству, 1965. – 193 с.: ил.

Н.В. Лазарева
N.V. Lazareva

Сады лекарственных растений
Gardens of medicinal plants

Ключевые слова: *лекарственные растения, ландшафт, сад.*
Keywords*: medicinalplants, landscape, garden.*

Аннотация*: В статье речь идет об опыте строительства садов лекарственных растений в России и за рубежом, что позволяет использовать этот интересный объект ландшафтного проектирования при работе над выпускными работами бакалавров и магистров.*
Abstract*: The article is about the experience of building medicinal plant gardens in Russia and abroad, which allows you to use this interesting object of landscape design when working on the final works of bachelors and masters.*

В настоящее время при работе над магистерскими диссертациями в МАРХИ значительное количество учащихся в качестве смежной дисциплины выбирают «Ландшафтное проектирование» на кафедре «Ландшафтная архитектура». Так, в 2018/2019 учебном году таких желающих было 46 человек дневного отделения и 26 человек слушателей вечернего отделения. Предметом проектирования становятся различные аспекты деятельности диссертантов в области ландшафтного проектирования. Многие в качестве фрагмента для разработки выбирают небольшие сады, в том числе сады с использованием ассортимента лекарственных растений.

Любопытна в этом отношении диссертация, где проблемой исследования стало сохранение биологического разнообразия и экологического равновесия в условиях Саратовской области. В диссертации рассматривались особенности формирования небольших садов, в том числе с использованием лекарственных растений в условиях Степного Крыма.

У нас в стране и за рубежом наблюдается устойчивая тенденция роста интереса медицинской и фармацевтической науки к использованию лекарственных средств природного происхождения. На мировом фармацевтическом рынке ассортимент таких средств составляет около 40 процентов.

Исторический опыт строительства садов лекарственных растений очень интересен и уходит своими корнями в далекое прошлое. Прежде всего, речь идет о садах Средневековья. Интересен опыт сада Бенедиктинского монастыря св. Галлена в Швейцарии. Его структура достаточно точно описана в архивных материалах. Считается, что и сады других монастырей этого периода были организованы по схожему принципу. Надо отметить, что растения в этих садах использовались как по прямому назначению, так и для демонстрации их возможного разнообразия. Часто они становились базой для научных исследований.

С XII века известен сад Аббатства Д`Эшо (около города Страсбурга), созданный для выращивания полезных и лекарственных растений. В Аббатстве Воклер (Франция) сохранился основанный монастырский сад лекарственных трав, где собрано около 400 видов лечебных трав и плодовых деревьев.

Чуть позже по времени были разбиты сады Жардин де Войс (Франция). Их основание датируется 1300 годом. Сейчас они восстановлены по историческим описаниям и полностью соответствуют стилистике средневековых садов.

XVI век – время организации ботанических садов при университетах и музеях естествознания. В том числе такой сад был создан и во Флоренции. В числе многих задач этого сада была задача по выращиванию трав с лечебными свойствами. Кроме того, этот сад должен был стать местом учебы студентов-медиков.

Шло время, наступил XVII век. Несмотря на бурное развитие медицины и фармацевтики, интерес к использованию лекарственных растений не угасал. Сад Аптекарей в Челси был создан в 1673 году. В настоящее время этот сад принадлежит Обществу Музеев Здоровья и Медицины Лондона.

Один из самых известных лекарственных огородов находится в Швеции – сад Линнея. Он основан в 1655 году и насчитывает около 1300 видов различных расте-

ний. Этот сад настолько знаменит, что его изображение есть на банкноте достоинством 100 крон.

Исторический опыт использования лекарственных растений в России значителен. С архитектурно-планировочной точки зрения нам интересен опыт создания круглого в плане аптекарского огорода в Измайлово (диаметр 280 м). Там использованы присущие подмосковному региону растения, таких как шиповник, барбарис, мята, гвоздика, мак и т.д. Хорошо известен и знаменит Петровский Аптекарский сад в Москве.

Любопытен опыт создания аптекарского огорода Спасо-Евфимиева монастыря (г. Суздаль). Этот огород представляет собой питомник, где собраны лекарственные растения. Там сохранилась старинная крестообразная планировка с делянками 4х4 метра.

XII век тоже оставил свой след в развитии садов лекарственных растений. Так, например в 1951 году был создан ботанический сад при Всероссийском Институте Лекарственных и Ароматических Растений, единственный в России ботанический сад лекарственных растений. В его структуру входит фармакопейный участок, где собраны лекарственные растения, которые внесены в Фармакопею Российской Федерации.

Чуть позже в 1964 году был основан Ботанический сад Первого Московского Государственного Медицинского Университета им. Сеченова. Структура этого сада тоже включает в себя фармакопейный участок. В нем растения сгруппированы в секторы, которые включают насаждения с одинаковыми лекарственными свойствами.

Изучение исторического опыта строительства аптекарских садов позволяет использовать этот интересный объект ландшафтного проектирования при работе над выпускными работами бакалавров и магистров.

Библиография:

1. Московский объединенный музей-заповедник территория «Измайлово»: [официальный сайт]. – URL: http://www.mgomz.ru/ (дата обращения: 17.11.2019). – Текст: электронный.
2. *Ожегов С.С.* История ландшафтной архитектуры / С.С. Ожегов. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2004. – 231 с.
3. Сад Лондонского общества аптекарей в Челси // ЛПХ: сельскохозяйственный портал для владельцев личного подсобного хозяйства. – URL: https://hozyaistvo.com/articles/221-sad-londonskogo-obszestva-aptekarei-v-chelsi.html (дата обращения: 17.11.2019). – Текст: электронный.
4. Эшо // ИНФОСАЙТ: ландшафтный портал. – URL: http://infosad.ru/naturecomplex/page1805.php?cat=29&page=1(дата обращения: 17.11.2019). – Текст: электронный.

М.В. Лазарева
M.V. Lazareva

Парк будущего в Милане
Future Park in Milan (BibliotecadegliAlberi)

Ключевые слова: *современное общественное пространство, трансформация городского пространства, геометрический парк*
Keywords: *modern public space, transformation of urban space, geometric park*
Аннотация: *статья рассказывает о современном геометрическом парке в Милане (2018) , который расположен на «спорной» территории пересечения интересов разных девелоперов. Парк объединяет территорию и служит знаковым местом для района Порта Нова.*
Abstract: *the article talks about the modern geometric park in Milan (2018), which is located in the "disputed" territory of the intersection of interests of different developers. The park unites the territory and serves as a symbolic place for the Porta Nova district.*

На официальной сайте мэра Москвы С. Собянина опубликован лозунг «Москвы расправляет легкие» [1]. И действительно появляются новые парки, озелененные общественные пространства в городе, реконструируются набережные, благоустраиваются дворовые пространства. Следующим этапом развития качественной среды города станет программа, заявленная С. Собяниным на Урбанистическом Форуме 2019 – «Мой район», по развитию среды на районном уровне. Уникальность, комфорт и качество – три показателя, которые должны будут учитываться при составлении проектов благоустройства. В связи с этим хотелось бы привести пример общественного парка в Милане, который расположен на территории, связывающей различные типы застройки.

Характерный почерк дизайнеров из команды OMA компании Inside Outside можно заметить в концепции нового общественного парка в Милане, площадью 9,5 га, такого же по площади, как и Александровский сад в Москве. План парка в Милане выглядит как композиция из разноцветных лоскутков, планировку которого так иназывают «лоскутной мозаикой». Каждый фрагмент – это зеленые трапеции и круги, а также другие геометрические узоры.

Парк «Библиотека Деревьев» в Милане (Biblioteca degli Alberi), названный так за богатое разнообразие садовых растений, расположен на ранее заброшенном участке, принадлежащем району Порта Нова (Porta Nuova). Этот парк раскинулся на территории, где располагаются жилая застройка, государственные учреж-

дения, коммерческая недвижимость и транспортно-пересадочный узел.

Компания Inside Outside вместе с многопрофильной командой, состоящей из планировщика Мирко Зардини и архитектурной компании Михаэля Малтзана, выиграли муниципальный конкурс на концепцию парка в 2003 году, но бюрократические и финансовые трудности задержали открытие парка до октября 2018.

Пока проект был в разработке, окружающая территория продолжала развиваться, но тем не менее, более десяти лет спустя первая очередь парка открылась, показав, что проект не утратил оригинальности своей концепции. «Идея проекта состояла в том, чтобы объединить с помощью парка окружающие территории, – сказал основатель фирмы Inside Outside Петра Блайс (Petra Blaisse) в своем интервью. – Мы нарисовали эффективную сеть путей, связывающих различные объекты. Парк выступает в качестве городского коннектора, культурного кампуса и ботанического сада» [2].

Помимо обеспечения доступа пешеходов и велосипедистов к окрестностям, пешеходные пути, идущие под разными углами, формируют мозаику из кусочков неправильной формы разной наполненности. Каждый из этих фрагментов, по сути, индивидуальный сад, наполненный композициями из трав и кустарников. Есть сады, составленные из необычных элементов, с использованием бамбука и редких водных растений. Несколько больших засеянных травой открытых участков используются как площадки для общения и проведения мероприятий, а другие играют роль садов для прогулок и созерцания.

Если смотреть на парк сверху, то высаженные деревья выглядят как конфетти на сетке из дорожек. «Они играют роль павильона или комнаты, где можно отдохнуть от урбанистических ландшафтов», – отмечает П. Блайс.

Стратегия компании Inside Outside нацелена на возможность встроить ландшафтную среду в городской контекст.

В этом проекте присутствует создание своеобразных «визуальных подсказок» для посетителя, что дает возможность придумать свой индивидуальный маршрут. В недалеком будущем, в связи с развитием парка и ростом растений, такие маршруты станут еще более интересными.

Парк существует еще совсем недолго, но территория с детскими комплексами, площадками для выгула собак и местами для встреч и общественного досуга уже приобрела признание у населения города.

Библиография:

1. Парки столицы. Москва расправляет легкие // mos.ru: [официальный сайт]. – URL: https://www.mos.ru/city/projects/parks/#rec116745197 (дата обращения: 02.02.2020). – Текст: электронный.
2. *Klimoski A.* Design Vanguard 2019: G3 Arquitectos / A. Klimoski. – Text: electronic // Architectural Record. – June 2019. – P. 57-58. – URL: https://www.architecturalrecord.com/articles/14085-design-vanguard-2019-g3-arquitectos (дата обращения: 02.02.2020).

Н.В. Астанина; научн. рук. – Е.Ю. Прокофьева
N.V. Astanina; scientific advisor – E.Yu. Prokofyeva

Сценарий общественных пространств современного города в контексте ландшафтного урбанизма
Scenario of public spaces of the modern city in the context of landscape urbanism

Ключевые слова: *ландшафтный урбанизм, урбанизация, экологичность, многофункциональность, идентичность, социальная ориентированность, функциональная двойственность, пространственно-временное программирование.*
Keywords: *landscape urbanism, urbanization, ecology, multifunctionality, identity, social orientation, functional duality, space-time programming.*
Аннотация: *В статье рассматриваются принципы ландшафтного урбанизма как основа формирования ландшафтного сценария развития общественных пространств, проводится анализ использования данных принципов на примерах реализованных и нереализованных проектов ландшафтной архитектуры в России и за рубежом.*
Abstract: *Principles of landscape urbanism as the basis for the formation of the landscape scenario for the development of public spaces. Analysis of the use of the principles of landscape urbanism on the examples of implemented and unrealized projects of landscape architecture in Russia and abroad.*

Урбанизация – это процесс роста городов и городского населения, где мегаполис является высшим этапом развития города. В процессе урбанизации происходит усиление экономической, политической и культурной роли городов, а также широко распространяется городской образ жизни.

По данным рейтинга стран мира по показателю уровня урбанизации, который выпускается Департаментом Организации Объединенных Наций по экономическим и социальным вопросам на 2017 год, в России городское население составляет 75,4 %. Этот процент, по данным статистики, будет со временем только расти[1].

[1] Список стран по сельскому населению [официальный сайт]: URL: https://www.un.org/ru/sections/issues-depth/population/index.html

Этот процесс запускает новые механизмы развития города и требует быстрых решений. Город становится привлекательным для жизни и предъявляет высокие требования к качеству и функциональности городской среды.

Город – это сложный механизм взаимодействий живого и неживого, людей и машин, архитектуры и природного ландшафта, геоморфологии места и климатических условий. В городе меняется образ жизни и общения людей, ощущается потребность в новых способах коммуникации и взаимодействий с окружающим миром.

По своему воздействию на человека город можно сравнить с театром, где общественные городские пространства – это театральная сцена, а взаимодействие людей в этих пространствах – спектакль. Ни один спектакль не может обойтись без трех элементов – актеров, их сценических ролей и зрителей. Другого рода (но очень важными) составляющими театрального действия можно назвать пространство и время. Единственное, что их объединяет – это само театральное действие. Одно из важных составных качеств спектакля его системность, что очень важно для любой сложной структуры взаимодействий.

Сравнивая город с театром, мы можем провести параллель между общественными пространствами и театральными сценами. В зависимости от способов взаимодействия театральные пространства делятся по двум принципам расположения актеров и зрителей по отношению друг к другу: осевой и центровой. Эти принципы можно проследить, начиная с театров Древней Греции до современных построек.

Осевой принцип предполагает расположение сцены фронтально перед зрителями, чтобы исполнители и зрители находились как бы на одной оси. В центровом – места для зрителей окружают сцену с трех либо со всех сторон.

Классификация основных форм сцены по Базанову В.В.[1]:

– *Сцена-коробка* относится к осевому типу театра с четкой границей между сценой и зрительным залом, где пространство сцены с трех сторон окружено стенами.

– *Сцена-арена* – это тип центрового театра, с объединенным пространством сцены и зрительного зала. Круглая форма предполагает расположение зрительских мест вокруг сцены.

– *Пространственная или открытая сцена* –эта форма в зависимости от расположения сцены может быть отнесена к центровому типу, где места для зрителей частично окружают сцену, или к осевому, сочетаясь со сценой-коробкой.

– *Кольцевая сцена* (кольцевая сценическая площадка, внутри которой расположены места для зрителей) предполагает объединение пространства театра. Может быть открытого и закрытого типа, относится к осевым сценам.

– *Симультанная сцена* – действие может одновременно происходить на нескольких площадках сразу. Расположение сценических площадок в зрительном зале дает возможность наиболее полного взаимодействия зрительских и сценических зон театра.

Если посмотреть на сеть городских пространств с точки зрения театральной сцены, то можно выявить различные ландшафтные сценарии использования тех или иных мест: площадь событий, скверы и бульвары, летние амфитеатры, знаковые места памяти, исторические и историко-культурные памятники, городские лужайки и променады, набережные и парки семейного отдыха, лесопарки и парки жилых районов. У каждого из этих городских общественных пространств есть свой заложенный смысл, сценарий действий, а также ландшафтный сценарий развития самого пространства во времени и в пространстве.

В огромном разнообразии подходов к созданию общественных пространств мы выделили такое направление, как: ландшафтный урбанизм. Определение, которое дал этому направлению Чарльз Вальдхейм на конференции по Ландшафтному урбанизму в Чикаго в 1997 году, наиболее емко отражает его содержание и выражается как междисциплинарный подход в градостроительстве на основе синтеза понятий урбанизма и ландшафта, технологий и биологии, где «ландшафт является линзой, через которую следует воспринимать современный город и, одновременно, средой, в которой он строится».

Изучив историю становления термина ландшафтный урбанизм и его теоретиков, начиная с Фредерика Ло Олмстеда и его Изумрудного ожерелья Бостона и Патрика Геддеса, написавшего книгу «БИОПОЛИС – теория Синтетического города», до современных авторов – Джеймса Корнера и его эссе «TerraFluxus», а также Яна Томсона, сформировавшего основные принципы ландшафтного урбанизма в своей статье «10 принципов и 6 вопросов к ландшафтному урбанизму» в журнале LandscapeResearch в 2012 году, мы сформулировали ряд принципов ландшафтного урбанизма, которые могут стать основой формирования общественных пространств.

Принцип экологичности – формирует толерантность к окружающей среде через стирание границ между городским пространством и окружающим ландшафтом. Город и природа не противопоставляются друг другу, а являются единым целым. Наиболее яркий пример иллюстрации этого принципа можно увидеть в проектах променада High Line в Нью-Йорке, в ландшафтном парке Duisburg-Nord в Германии, а также в парке La Villette в Париже. Ландшафтный сценарий развития этих пространств заключается в динамичном развитии и полном взаимопроникновении природной и городской среды, и предлагает нам, как зрителям, находящимся внутри кольцевой сцены, наблюдать за изменением окружающего нас ландшафта.

Принцип социальной ориентированности – создает возможности для социального взаимодействия. Находясь в городской среде, человек стремится к коммуникациям, поэтому одной из важнейших задач, говоря словами Рема Колхаса[2], соединить пространственные

[1] *Базанов В.В.* Техника и технология сцены. Ленинград: Искусство, 1976.

[2] Рем Колхас: «Я решил стать архитектором, приехав в Москву в 1967 году» [официальный сайт]: URL: https://archspeech.com/article/rem-kolhas-ya-reshil-stat-arhitektorom-priehav-v-moskvu-v-1967-godu (дата обращения: 02.02.2020).

эпизоды и создать из них сюжеты, которые будут выявлять наибольшие возможности для общения и взаимодействий. Один из ярких примеров создания социально-ориентированного образа города – это включение памятников архитектурного наследия в ландшафтный сценарий развития общественных пространств.

Например, археологический парк-амфитеатр, созданный на месте раскопок фундамента стены Белого города, на территории Хохловской площади в Москве, а также создание парка на территории исторического Зарядья.

Также этот принцип хорошо иллюстрирует совместное проектирование, когда к процессу привлекаются горожане, и это дает ощущение сопричастности, и место для людей приобретает особое значение. Например, парк Northala Fields на мусорной свалке в депрессивном районе Лондона.

Принцип многофункциональности – где функция пространства имеет большее значение, чем сами проектные решения. Многофункциональное общественное пространство наиболее привлекательно для людей своей всесезонностью, широким охватом аудитории, а также возможностью реализовывать различные сценарии его развития. Так, например, городские площади зимой превращаются в катки, а в праздничные дни на них разворачивается бойкая торговля, а озелененные крыши – в смотровые площадки и общественные террасы для отдыха.

Принцип функциональной двойственности – способствует развитию синтеза природных и инженерных систем и их гибридизации. Иллюстрируют этот принцип многочисленные примеры восстановления нарушенных территорий, городских свалок с помощью современных технологий, основанных на естественных природных процессах – Freshkills Park в Нью-Йорке, Олимпийский парк в Мюнхене и т.д.

Принцип идентичности – городские общественные пространства как места фиксации географической и социальной идентичности. Память места как определяющий фактор развития ландшафтного сценария. Примеры реализации этого принципа можно найти в экологических проектах возвращения утраченных исторических ландшафтов, а также в сохранении и выявлении новых взаимодействий, основанных на формировании коллективного воображения. Отражение этого принципа можно увидеть в парке «Ходынское поле» в Москве и «Тюфелева роща», расположенном на территории завода ЗИЛ.

Принцип пространственно-временного программирования характеризуется изменчивостью во времени, которая связана с изменчивостью природы и ее внутренних процессов. В связи с этим облик городской среды всегда остается новым и актуальным, как сама природа. Иллюстрацией этого принципа можно назвать процессы восстановления биоценозов на нарушенных территориях.

Принцип бездействия основан на минимальном вмешательстве в природные процессы и локализация нанесенного природе ущерба. Яркий пример применения этого принципа в парке Отца Коллинза в Дублине, «Заповедный луг» в Академическом районе г. Москвы.

Формирование ландшафтного сценария общественных пространств современного города на основе принципов ландшафтного урбанизма происходит на разных городских уровнях и задействует все слои общества. Его главная задача – создание благоприятной для человека среды с сохранением биоразнообразия и природного баланса, а также снижение противоречий между городом и природой.

Библиография:

1. *Базанов В.В.* Техника и технология сцены / В.В. Базанов. – Текст: непосредственный. – Ленинград: Искусство, 1976.
2. *Колхас Рэм.* Я решил стать архитектором, приехав в Москву в 1967 году / Рэм Колхас. – Текст: электронный // Arch: speech: [официальный сайт]. – Опубликовано 17 июня 2018. – URL: https://archspeech.com/article/rem-kolhas-ya-reshil-stat-arhitektorom-priehav-v-moskvu-v-1967-godu (дата обращения: 18.11.2019).
3. *Красильникова Э.Э.* Ландшафтный урбанизм. Теория-Практика: научная монография / Э.Э. Красильникова. – Текст: непосредственный. – Волгоград: ООО «ИАА «Областные вести», 2015. – 156 с.
4. Народонаселение // Организация объединенных наций: [официальный сайт]. – URL: https://www.un.org/ru/sections/issues-depth/population/index.html (дата обращения 18.11.2019). – Текст: электронный.

О.Ю. Зарипова; научн. рук. – О.Г. Максимов
O.Yu. Zaripova; scientific advisor – O.G. Maksimov

Город на реке – архитектурно-планировочные принципы формирования прибрежных территорий
The city on the river-architectural and planning principles of formation of coastal territories

Ключевые слова: *прибрежные территории, ландшафт, городские панорамы, принципы устойчивых типовых моделей при проектировании.*
Keywords: *coastal areas, landscape, urban panoramas, the principles of sustainable models in the design.*
Аннотация: *Представленные тезисы раскрывают важность формирования прибрежных городских территорий как элементов архитектурно-ландшафтных панорам городов со стороны реки.*
Abstract: *The abstract reveals the importance of the formation of coastal urban areas as elements of architectural landscape panoramas of cities from the river.*

Живописные панорамы русских городов формировались на основе внутренних структур и планировок. Их природный ландшафт сливался с архитектурным обликом в единую колоритную картину. Ручьи и овраги моделировали пересеченный характер рельефа, извилистые дороги и тропы, спускающиеся к реке, соединяли различные высоты города. Таким образом, городская застройка подчеркивалась топографическими особенностями территории и совместно с природой создавались индивидуальные разнообразные городские пейзажи.

Весь комплекс формирования города отражают экономический и производственный уровни. Влияние географической среды уменьшается с ростом производительных сил. Со сменой исторического периода меняется и город, происходит многолетнее наслоение и уплотнение застройки. С изменением общественных потребностей становится необходимой и реконструкция городов.

Актуальны преобразования территорий с учетом посещения их туристами, что экономически важно для развития городов. Туризм предполагает знакомство гостей с городом, его историко-культурным наследием, а также отдых и прогулки. Для этого необходима качественная архитектурно-ландшафтная среда. Важна связь центра города с его прибрежной рекреационной зоной.

В 1968 г. был разработан туристический маршрут «Золотое кольцо России» по историческим городам нашей страны, который стал культурным национальным достоянием. Однако существует еще более объемный по охвату территории маршрут – «Водное Золотое кольцо России», который также вызывает интерес у туристов и включает такие города, как: Углич, Рыбинск, Мышкин, Тутаев, Ярославль, Кострому, Плес, Кинешму и другие.

Современные проектируемые и реконструируемые прибрежные территории предполагают включение построек различного назначения. Чаще в таких зонах размещают общественные объекты: театры, музеи, выставочные пространства, а также туристические объекты: гостиницы, яхт-клубы, кафе и рестораны. Спланированные выходы к воде создают особую атмосферу и очень важны для людей.

Сложные архитектурно-планировочные решения формируются на основе соединения различных принципов устойчивых моделей. При проектировании учитываются принципы пространственного развития, архитектонического и пластического построения, а также природно-экологические. Создание проекта на основе выявленных принципов определяет нужный набор архитектурных компонентов для реконструируемой территории города. Рациональность же принятых решений не может быть достигнута без особенностей природной среды.

Исходя из анализа и архитектурно-планировочных принципов формирования прибрежных территорий, разработан экспериментальный проект участка в Юрьевце. Уникальность земли позволяет сформировать мощный архитектурно-ландшафтный комплекс с обширным парком, общественными объектами, спортивными сооружениями и пляжем. Такой проект поможет не только возобновить жизнь города, привлечь туристов, но и повысить его статус.

Библиография:

1. *Вергунов* А.П. Ландшафтное проектирование / А.П. Вергунов, М.Ф. Денисов, С.С. Ожегов. – Текст: непосредственный. – Москва: Высшая школа, 1991. – 237 с.
2. Вода в мегаполисе: проекты реконструкций городских набережных // АрхСовет Москвы: [официальный сайт]. – URL: https://archsovet.msk.ru/article/gorod/voda-v-megapolise-proekty-rekonstrukciy-gorodskih-naberezhnyh (дата обращения: 10.11.2019). – Текст: электронный.
3. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 02.08.2019) // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации: [официальный сайт]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/ (дата обращения: 10.11.2019).
4. *Гейл Я.* Города для людей / Ян Гейл; пер. с англ. А. Токтонов. – Текст: непосредственный. – Москва: КРОСТ, 2012. – 276 с. ISBN 978-5-9614-1933-7.
5. *Глазычев В.Л.* Урбанистика / В.Л. Глазычев. – Текст: электронный // Totalarch: [официальный сайт]: URL: http://books.totalarch.com/n/0606 (дата обращения: 02.02.2020).
6. Зарубежный опыт использования прибрежных территорий [официальный сайт]. – URL: https://elima.ru/articles/index.php?id=645 (дата обращения: 10.11.2019). – Текст: электронный.
7. *Нефёдов В.А.* О радикальных переменах на городских набережных / В.А. Нефёдов. – Текст: электронный // The village: [официальный сайт]. – URL: https://www.the-village.ru/village/city/direct-speech/172323-peterburg-i-voda (дата обращения: 10.11.2019).
8. Пять городов мира с лучшими современными набережными // Архсовет Москвы: [официальный сайт]. – URL: https://archsovet.msk.ru/article/gorod/5-gorodov-mira-s-luchshimi-sovremennymi-naberezhnymi/ (дата обращения: 10.11.2019).
9. *Рыбчинский В.* Городской конструктор: идеи и города / Витольд Рыбчинский; пер. с англ. М. Коробочкин. – Текст: непосредственный. – Москва: Ин-т медиа, архитектуры и дизайна «Стрелка», 2015. – 224 с.: ил. – ISBN 978-5-906264-45-9.
10. The Best Way to Combine a Sewage System With a Landscape Design // LAND8: landscape architects network. – URL: https://land8.com/the-best-way-to-combine-a-sewage-system-with-a-landscape-design/ (date of access: 10.11.2019). – Text: electronic.

С.Н. Самонина; научн. рук. – Е.Ю. Прокофьева
S.N. Samonina; scientific advisor – E.Yu. Prokofieva

О роли парка жилого района шаговой доступности в современном городе
Regarding a walking distance park and its role in a residential district of a modern city

Ключевые слова: *парк жилого района, парк шаговой доступности, проектирование парков, городской ландшафт, экология города, городская среда.*
Keywords: *residential district park, park of close proximity, walking distance park, designing parks, city landscape, city ecology, urban environment.*
Аннотация: *В докладе поднимается вопрос важности создания новых и реконструкции существующих парков жилого района шаговой доступности современного города. Раскрывается их социальная, экологическая, образовательная и экономическая значимость. Проанализирован зарубежный опыт создания подобных парков.*
Abstract: *The report raises the issue of creation and reconstruction of residential district parks of walking distance in a modern city. Their social, ecologist, educational and economic importance are revealed. Foreign experience of creating such parks has been analyzed.*

Соприкосновение с природой
есть самое последнее слово всякого прогресса,
науки, рассудка, здравого смысла, вкуса и отличной манеры.

Ф.М. Достоевский

Жители крупных городов с большой концентрацией населения особенно остро испытывают дефицит общения с живой природой. Зеленые насаждения не только визуально эстетичны, но и экологически значимы: парковые зоны являются средой обитания и развития представителей флоры и фауны, улучшают качество воздуха и экологическую обстановку города в целом. Они также способствуют сплочению городского населения и повышению качественного и количественного уровня жизни горожан. Поэтому важной задачей при формировании городского ландшафта является оптимальное взаимодействие градостроительных объектов и природных комплексов. Сохранение существующих природных зон и создание новых элементов ландшафтного дизайна и архитектуры, направленное на ликвидацию неорганизованных, визуально неэстетических пространств, должно быть целостным и художественно выразительным. А проектирование зеленых островных зон в условиях недостатка площади ориентировано на создание уникального и благоприятного городского пейзажа.

На сегодняшний день проблема состояния и развития городских парков шаговой доступности является актуальной, особенно на фоне активной многоэтажной застройки Новой Москвы. Привычное для застройщиков измерение жилого пространства тысячами квадратных метров в гигантских домах вовсе не гарантирует будущим жителям качества среды, пригодной для жизни. Свободные места на улицах заняты автомобилями, жителям остается лишь довольствоваться прилегающими лесопарковыми или лесными зонами, которые находятся не в лучшем состоянии в плане эстетики, экологии и, что немаловажно, безопасности. Вследствие этого, горожане проводят меньше времени вне помещений, либо им приходится посещать парки, находящие на большом расстоянии от дома, что крайне неудобно и напрягает и без того сложную транспортную обстановку города. Именно поэтому наряду с крупными парками общегородского значения остро стоит вопрос создания новых и реконструкции существующих парков жилых районов в так называемой шаговой доступности. За последнее время требования к жилой среде у современного человека существенно изменились, поэтому решать эту проблему нужно изменив подходы к организации жилого пространства еще на стадии проектирования жилых массивов.

Парк жилого района – это комфортное общественное пространство, которое прежде всего рассчитано на горожан, проживающих рядом и посещающих парк пешком, не тратя времени на дорогу и не сжигая топливо автомобилей. Он является местом притяжения жителей района, где можно безопасно и полезно проводить свободное время, поближе узнать друг друга, отдохнуть от городской суеты и просто насладиться природой. Современный образ жизни разъединил горожан, а общественное пространство в единении с природой является опорной точкой для встреч с друзьями, знакомства с соседями и созданию горизонтальных структур взаимопомощи внутри города.

Обязательными элементами в современном парке должны быть: освещаемые пешеходные дорожки, по которым удобно гулять в любую погоду и время года (прогулки – это главное, зачем приходят люди в парк); велосипедные дорожки, не мешающие пешеходам; достаточное количество скамеек; спортивные и детские площадки; места для пикников; шатры для детских и семейных праздников; кафетерии; современные туалеты; водоем, вокруг которого можно отдохнуть от жары летом, а зимой использовать как каток; инфраструктура для людей с ограниченными возможностями; отдельные площадки или выделенные места для прогулок с собаками. Если парк большой, должна быть навигация в виде стендов с картой парка и обозначением места.

Парк должен иметь безопасные и освещенные подходы и переходы от жилых домов и остановок общественного транспорта; возможность подъезда не только на автомобиле, но и на велосипеде, самокате, с детской коляской. В этом месте должен чувствовать себя уютно горожанин любого возраста, пола и статуса. Поэтому важно предусмотреть грамотное зонирование парка по разным направлениям: в одном месте – площадка для детей, в другом – тренажеры для воркаута, в третьем – дорожки в лесу для прогулок и занятий скандинавской ходьбой, в четвертом – уединенное место у водоема. Современные парки должны включать в себя интерактивные зоны – амфитеатры для проведения различных семинаров, лекций, поэтических чтений и концертов, столы для игры в шахматы, зеленые школы, где дети их родители смогут принимать участие в образовательных программах, направленных на изучение и сохранение природы.

Вся инфраструктура должна органично взаимодействовать с существующим ландшафтом, не нанося вреда сложившимся экосистемам. Культурно-развлекательное пространство – лишь составная часть современного парка, в нем обязательно должны сохраниться нетронутые участки естественной природы. Важно сохранить в парке естественные образы природы и создать новые биоценозы, устойчивые в городской среде. В идеале должны быть места, недоступные человеку, так сказать «заповедные» зоны, где происходят естественные природные процессы и взаимодействие растений, насекомых, животных без вмешательства человека.

Все вышеперечисленное формирует современный парковый бренд. Создание в парке всесезонного интерактивного сценария привлекает людей и инвестиции. Взаимодействие с населением посредством социальных сетей с целью информирования для выявления изменяющихся потребностей, запросов и интересов позволяет вовлечь горожан в процесс создания этого интерактивного сценария. Ярким примером такого успешного ландшафтного бренда является Аптекарский огород в Москве. Современный и грамотно продуманный парк – это долгосрочная инвестиция в здоровье горожан и их будущих детей, это не только городская рекреация, но и своеобразный якорный объект жилого района, привлекающий горожан своей комфортной средой и благоприятной экологической обстановкой.

Анализ мирового опыта создания и реконструкций парков жилых районов шаговой доступности последних десятилетий выявляет характерное изменение направления развития паркостроительной деятельности и проектирования на создание более гибких и многофункциональных моделей общественного пространства с возможностью обновления и внесения дополнительного функционала в сценарий парковых территорий. Понятие «парк» на протяжении истории постоянно меняется и это стало очевидной реальностью для многих стран мира: произошли значительные изменения в традиционных подходах к созданию композиций парковых пространств, при этом постоянно расширяется набор средств, помогающих добиться образной выразительности и смыслового значения создаваемого пространства. Парковое строительство стремительно развивается и создает все более интересные способы организации среды для отдыха в природном окружении. Благодаря привлечению огромного творческого потенциала архитекторов и дизайнеров, ландшафтный дизайн получил мощный импульс для своего развития и кардинального пересмотра самого «языка» формообразования. Опыт реализации большого количества проектов подобных парков – одним из первых среди которых был парк Тагге Келлермарн в Париже (Франция), а затем Мария-Парк в Вайле (Дания) и парк в районе Арабианранта в Хельсинки (Финляндия) – показывает, что идет постоянный поиск новых оригинальных идей, которые бы обеспечивали максимальный эстетический и смысловой эффект и одновременно сохраняли функциональный смысл паркового пространства.

Библиография:

1. *Горохов В.А.* Зеленая природа города: учеб. пособие / В.А. Горохов. – Текст: непосредственный. – Изд. 2-е, доп. и перераб. – Москва: Архитектура-С: ПФ Сашко, 2005. – 592 с.: ил. – (Специальность «Архитектура»). – ISBN 5-9647-0054-3.
2. *Нагибина И.Ю., Журова Е.Ю.* Значение парковых зон для жителей городской среды / И.Ю. Нагибина, Е.Ю. Журова. – Текст: электронный // Молодой ученый. – 2014. – № 20. – С. 84-85. – URL: https://moluch.ru/archive/79/14035/ (дата обращения: 02.02.2020).
3. *Нефедов В.А.* Как вернуть город людям / В.А. Нефёдов. – Текст: непосредственный. – Москва: Искусство-XXI век, 2015. – 159 с.: ил. – ISBN 978-5-98051-142-5.
4. *Нефедов В.А.* Ландшафтный дизайн и устойчивость среды = Landscape design and environment sustainability / В.А. Нефедов. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: Полиграфист, 2002. – 295 с.: ил. – ISBN 5-901584-21-X.

С.А. Ореховска; научн. рук. – Е.Ю. Прокофьева
S.A. Orekhovska; scientific advisor – E.Yu. Prokofyeva

Архитектурно-ландшафтная ревитализация моногородов
Landscape-architectural revitalization of single-industry towns

Ключевые слова: *ревитализяция, моногород, промышленные пространства, деградация ландшафта, постиндустриальные территории.*
Keywords: *revitalization, monotown, industry area, landscape degradation, Post-industrial area.*

Аннотация: *В статье поднимается вопрос важности ревитализации постиндустриальных территорий и относящихся к ним моногородов в постсоветском пространстве. Раскрывается социальная, экологическая, экономическая значимость ревитализации. Проанализирован зарубежный опыт.*
Abstract: *The article is about importance of revitalization of post-industrial areas and single-industry towns related to them in post-Soviet space. Social, ecological and economical areas revealed. Foreign experience analyzed.*

Ревитализация заброшенных промышленных территорий, находящихся в зоне влияния моногородов, является актуальной проблемой современной архитектурной теории и практики. Поиск максимизации прибыли и чрезмерное потребление ресурсов ведут к деградации ландшафта, истощению природных ресурсов, формированию пассивных пространств и упадку монопрофильных городов.

Город можно называть монопрофильным, если присутствуют следующие признаки:

– наличие в городе одного или нескольких однотипных предприятий, относящихся к одной отрасли или обслуживающих один узкий сегмент отраслевого рынка, притом что остальные предприятия города обслуживают только внутренние нужды города или проживающих в нем людей;

– наличие в городе цепочки технологически связанных предприятий, работающих на один конечный рынок, кроме предприятий, обслуживающих внутренние нужды города;

– значительная зависимость доходной части бюджета города от деятельности одного (или нескольких) крупных предприятий;

– низкая диверсификация сфер занятости населения города (однородный профессиональный состав);

– значительная удаленность города от других, более крупных населенных пунктов (что снижает возможности мобильности жителей), при наличии в городе первых двух признаков или отсутствие развитой инфраструктуры, обеспечивающей связь города с внешним миром (дороги автомобильные и железные, телефонная сеть и т.д.)[1].

В связи с изменениями в мировой экономике с начала 2000 годов возросло количество инженерно-технических сооружений и территорий, которые нуждаются в функциональном переосмыслении. Расчет на самостоятельное выживание городов с монопрофильной экономикой не оправдал себя. Системы планирования советского города, увеличение территорий с низкой интенсивностью пользования не актуальны в настоящее время. В связи с этим население постсоветского пространства все острее ощущает массу неудобств от устаревших домов, неорганизованных улиц, дворов и квартир. Новые жизненные ориентиры сказываются на настроении молодого поколения: наблюдается неверие в местные ценности, нарастает процесс миграции. Градообразующие предприятия потеряли свое значение, что привело к безработице и образованию сильно измененных или нарушенных территорий.

В то же время нарушенные территории несут в себе большой потенциал градостроительного развития, а их ревитализация благоприятно повлияет на экологию, экономику и уровень жизни населенных пунктов вокруг.

В мировой практике существует 2 метода решения подобных проблем.

Европейский: государство активно вмешивается в процесс ревитализации. В основе метода лежит государственная региональная санация территорий.

Например, Рурский бассейн. В 1970–1980е годы металлургическая и угольная промышленность в городах стала отмирать, вследствие чего государство начало разрабатывать и воплощать проекты по развитию инфраструктуры и формированию привлекательной окружающей среды. Но этот путь требует значительных финансовых затрат. Так большой комплекс угольных шахт Рурского региона Цольферайн, расположенный рядом с городом Эссен, превратили в ландшафтный индустриальный парк, насытив его культурно-досуговыми мероприятиями.

Американский: санация города происходит естественным образом. Сокращается градообразующее предприятие, и постепенно закрывается. Город уменьшается за счет миграции населения и начинает самостоятельно выживать. Все социально-экономические последствия целиком ложатся на местное население. Что в конце произойдет с городом при таком подходе неизвестно.

В постсоветском пространстве сложно применить зарубежный опыт из-за существующего большого количества моногородов и их географических особенностей. Для формирования правильного метода необходимо учитывать множество факторов, касающихся места расположения города и его жизни.

В России и бывших странах СНГ только начали исследовать и заниматься разработкой проектов по реви-

[1] *Москаленко И.О.* Общие черты, проблемы и перспективы развития моногородов России // Актуальные вопросы экономики и управления: материалы Междунар. науч. конф., Москва, апрель 2011 г. Т. II. – М.: РИОР, 2011. – С. 157-160.

тализации моногородов и нарушенных в ходе промышленной деятельности территорий.

Так, например Textil – новое общественно-культурное пространство в Ярославле, расположенное в здании старого хлопкового склада. Это пространство на окраине города с самого начала ориентировано преимущественно на развитие культурно-образовательной программы: проведение экскурсий, лекций, презентаций и т.д.

Архитектурно-ландшафтная ревитализация заброшенных промышленных территорий интересна тем, что создает условия для постиндустриального развития города. Обычно это свободная территория, имеющая большую площадь. На этой территории хорошо развиты инженерные коммуникации и транспортно-дорожная сеть, сформирован промышленный ландшафт, на основе которого возможна реализация ярких архитектурно-планировочных решений. Часто такие предприятия расположены вблизи водных ресурсов, что увеличивает их ландшафтный потенциал.

На основе изучения и анализа мирового опыта можно утверждать, что архитектурно-ландшафтная ревитализация моногородов должна решать следующие задачи:

- комплексное развитие территории города;
- формирование комфортной городской среды;
- создание якорных объектов для местных жителей и точек притяжения для туристов;
- развитие малого и среднего бизнеса;
- создание многофункциональных рекреационных и разнообразных культурно-досуговых городских пространств;
- снижение экологической напряженности.

Будущее объектов промышленной архитектуры заключается в их приспособлении к современным социальным запросам горожан, изменении их функциональной программы, при условии сохранения памяти об индустриальном прошлом и экологической направленности преобразований.

Библиография:

1. *Дрожжин Р.А.* Реновация промышленных территорий / Р.А. Дрожжин. – Текст: непосредственный // Вестник Сибирского государственного индустриального университета. – 2015. – № 1 (11). – С. 84-86.
2. *Москаленко И.О.* Общие черты, проблемы и перспективы развития моногородов России / И.О. Москаленко. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы экономики и управления: материалы междунар. науч. конференции. – Т. II. – Москва: РИОР, 2011. – С. 157-160.
3. *Цитман Т.О.* Реновация промышленной территории в структуре городской среды / Т.О. Цитман, А.В. Богатырева. – Текст: непосредственный // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – Астрахань: ГАОУ АО ВПО «АИСИ», 2015. – №4 (14). – С.29-35.
4. *Андреев М.* Реновация промышленных территорий и объектов / М. Андреев. – Текст: электронный // Архитектурная графика: [официальный сайт]. – URL: http://arch-grafika.ru/publ/bez_kategorij/bez_kategorij /renovacija_promyshlennykh_territorij_i_obektov/12-1-0-69/ (дата обращения: 02.02.2020).

Н.В. Васильев; научн. рук. – Е.Ю. Прокофьева
N.V. Vasilev; scientific advisor – E.Yu. Prokofyeva

Архитектурно-ландшафтная реабилитация промышленного наследия на примере г. Острава (Чешская Республика)
Architectural and landscape rehabilitation of industrial heritage on the example of Ostrava (Czech Republic)

Ключевые слова: *реабилитация, индустриальное наследие, архитектура, ландшафт, промышленность, реновация.*
Keywords: *rehabilitation, industrial heritage, architecture, landscape, industry, renovation.*

Аннотация: *В городе Острава бывшая территория завода по переработке угля была преобразована в общественную тематическую зону со смотровой площадкой, концертным залом, музейным комплексом. Бывшая промышленная зона, ликвидированная в начале XXI в. и являющаяся одной из градообразующих территорий города, была интегрирована в городскую ткань и стала удачным примером реновации общественного пространства.*
Abstract: *In the city of Ostrava, the former territory of the coal processing plant was transformed into a public thematic zone with an observation deck, concert hall, museum complex. Former industrial area, liquidated at the beginning of the XXI centuries. and being one of the city-forming territories of the city, it was successfully integrated into the urban fabric and became successful examples of the renovation of public space.*

Долни Витковице (чеш. – Dolni Vitkovice) – уникальный и всемирно известный район в центре города Острава, в Чешской Республике, где с 1828 по 1998 год добывался уголь и производился чугун. В настоящее время промышленный комплекс превратился в уникальный образовательный, социальный и культурный центр, значение которого выходит за пределы региона. Ежедневно этот район принимает жителей Остравы и туристов со всего мира. Изменения и реновация коснулись всех частей комплекса – современный подъемник доставляет на обзорную площадку на вершине доменной печи, конференции и международные конгрессы проходят в бывшем газгольдере, который сейчас является концертным залом, различные выставки проводятся в научно-техническом центре. Интеграция в историческую структуру газгольдера превратила это промышленное

сооружение в экстраординарный многофункциональный центр. Здесь обучаются студенты университетов, проводятся международные конференции и конгрессы, семинары и тренинги для сотрудников или выставки ведущих художников. Подобные решения были реализованы благодаря применению уникальных пространственных решений и использованию лучших аудиовизуальных технологий. На первом этаже находится многофункциональная галерея, на втором – конференц-залы, на третьем и четвертом этажах – фойе и большой зал вместимостью 1500 зрителей.

На территории комплекса также расположен научно-технический центр, представляющий науку и технику как развлекательную игру, и культурная зона, привлекающая не только музыкальные коллективы, но и скульпторов, графических дизайнеров, художников-визуализаторов и любителей музыкальных концертов на время проведения разнообразных культурных мероприятий.

Тысячи шахтеров добывали для Остравы уголь, известный своим выдающимся качеством на протяжении более 150 лет. Сегодня территория предприятия превратилась в культурно-образовательный район, и ее недавно реконструированные здания принимают деятелей культуры, ученых, общественных деятелей и туристов.

Кроме реновации сооружений, были выполнены мероприятия по ландшафтной реабилитации: геопластика, частичная рекультивация, высадка новых деревьев и кустарников; как итог – максимальная интеграция промышленной территории в зеленый каркас города. Одним из таких мест стал «холм Ландек». Примененные методы ландшафтной реабилитации также позволили превратить зеленую часть промышленного комплекса в одну из его ключевых зон. Высота самого холма Ландек (нем. – Land-Ecke, уголок Земли) составляет всего 280 м над уровнем моря. Это всемирно известное место с точки зрения геологии, археологии, истории, естествознания и горного дела. Сочетание горного музея (как технологического памятника) и национального природного памятника с его богатой флорой и фауной добавляет уникальности и привлекательности этому району. На юго-восточном склоне холма Ландек, с его естественно-научным и горно-образовательным маршрутом, находится уникальный геологический разрез со слоями угля углеродистого типа, возникший 250 миллионов лет назад и выходящий на поверхность через многочисленные открытые части угольных пластов. В 1993 году Ландек был объявлен национальным памятником природы. В настоящее время Ландек соединяется непосредственно с парком, площадью 35 га, и с крупнейшим музеем горного дела в Чешской Республике и спортивно-оздоровительной зоной с лагерем и объектами общественного питания.

Дольни Витковице претерпевает значительные изменения в течение последних лет. Люди возвращаются на места, которые не так давно были полностью заброшены и где производство было прекращено в 1998 году. Бывший промышленный гигант превратился в город. Недавно был завершен проект научно-технического центра, который можно разделить на сам научно-технический центр и энергетический центр.

При поддержке фондов Европейского Союза и государственного бюджета Чешской Республики, в 2014 году для широкой общественности был открыт новый центр, в котором представлены исторические и современные достижения науки и техники. Это стало важнейшим этапом возрождения не только Дольни Витковице, но и всего региона в сфере образования и просветительских движений.

Таким образом, максимально сохраненное индустриальное наследие в виде промышленных сооружений и множественное вкрапление зеленых зон позволило нейтрализовать негативное воздействие территории и создать качественно новую среду для привлечения как жителей города, так и туристов.

Библиография:
1. 1492: The Story of Dolní Vítkovice, Petr Volf, Prostor – architektura, interiér, design. – Czech Republic, 2013.
2. *Firus Alexandru.* Post-industrial Challenges and Culture-led Regeneration at the Dolní Vítkovice Heritage Site in Ostrava (Czech Republic) / Firus Alexandru. – Text: electronic. – Johann Wolfgang Goethe University Frankfurt am Main, 2019.

Е.А. Русанова
E.A. Rusanova

Семь нот в архитектурно-ландшафтной мелодии сада Иль де Франс
Seven notes in the melody of landscape organization of The Ille de France gardens

Ключевые слова: *сады виллы Иль де Франс, архитектурно-ландшафтный сценарий.*
Keywords: *gardens of the Villa Ille de France, the plot of landscape architectural organization.*
Аннотация: *Тезисы посвящены истории воплощения необычного замысла – «путешествия» по разнообразным тематическим садам, – при создании уникальной ландшафтной архитектуры садов виллы Иль де Франс.*
Abstract: *The article is devoted to the history of the gardens of the villa Ille de France as a unique voyage to different landscape follies.*

Творческое проектное решение – «сценарий», «концепция», – при создании произведений ландшафтной архитектуры раскрывается перед зрителем в пространственных картинах, планировочный строй которых опирается на природную ландшафтную основу, а «красками» – средствами выражения авторского замысла, – служат объемно-пространственные композиции из архитектурных, декоративных, скульптурных и, конечно, природно-растительных элементов.

Одним из ярких примеров практического воплощения задуманной изначально проектной программы может служить история возникновения, создания и современного развития садов виллы Иль де Франс на Средиземноморском побережье Франции.

Сад Иль де Франс находится на юге Франции на мысе Сен-Жан-Кап-Ферра и занимает участок размером в 4 га. Заказчица и первая владелица сада – баронесса Беатриса Эфрусси де Ротшильд, дама незаурядного художественного вкуса, амбициозная и располагавшая неограниченными финансовыми возможностями, – задумывала строительство роскошной виллы с садом для проживания в летний сезон и пышных приемов своих многочисленных гостей. Строительство виллы на скалистом, безжизненном, неприспособленном для произрастания цветущей пышной растительности, продуваемом ветрами мысе, омываемом водами бухты Вильфранш с одной стороны и Болье-сюр-Мер с другой, производилось с 1905 по 1912 годы.

Задумкой заказчицы было создать сад как продолжение интерьеров виллы, в которой владелица намеревалась сосредоточить коллекции ценнейших шедевров искусств, и который венчал бы собой вершину мыса Сен-Жан-Кап-Ферра, создавая в композиции с существующим ландшафтом скалы образ корабля, стоящего на рейде в Средиземноморской бухте. Сад «Фантастический корабль» предполагалось спроектировать на террасах, которые воплощали бы иллюзию многоярусных корабельных палуб.

Автором концепции сада выступала сама баронесса Б. Эфрусси де Ротшильд, которая пригласила для практической реализации замысла замечательных ландшафтных архитекторов своего времени – француза Ахилла Дюшена и англичанина Гарольда Пето. Стараниями этих мастеров ландшафтного искусства была создана симметричная композиция сада на террасах, пронизанная вытянутой от центра паркового фасада виллы к верхней точке скалы парадной осью. Стержнем композиции служил водный канал с каскадами, дополненный по сторонам бассейнами и фонтанами. Завершением этой оси на высокой точке служил Храм Амура – точная копия Храма Амура Малого Трианона в Версале. Размещение этого павильона в саду Иль де Франс задумано по аналогии с местоположением ростральной фигуры в композиции морского судна. Парадная часть сада, раскинувшаяся непосредственно перед парковым фасадом виллы, была задумана в традициях классического французского регулярного сада.

Богато декорированный цветниками и изыскано подобранными группами растений, в составе которых преобладали редкие виды, террасированный ландшафт сада должен был производить впечатление корабля, путешествующего по сказочным пейзажам. Чтобы защитить посадки от мощных потоков ветра, гуляющего по мысу Сен-Жан-Кап-Ферра, по внешним бортам террас сада, раскрывавшихся к бухте Вильфранш, были установлены дополнительные ограждения из толстых стеклянных стенок, что усиливало сходство террас с палубами корабля. Театральный эффект присутствия на корабле усиливался даже такой деталью: обслуживающий персонал, работавший в саду, был облачен в морскую форму.

Страстно увлеченная коллекционированием утонченных произведений искусства, собирая их из разных эпох и культур, Беатриса Эфрусси де Ротшильд создала великолепный «ковчег», в который заключила эклектичное собрание редкостей, шедевров живописи и декоративно-прикладного искусства – сад Иль де Франс, ставший непотопляемым кораблем величия искусства на все времена!

Но время неумолимо уплывало: Беатриса Эфрусси де Ротшильд покинула свой приют на мысе Сен-Жан-Кап-Ферра к 30-м годам прошлого века, а вскоре и этот мир, и вилла Иль де Франс с садом перешла в ведение Академии изящных искусств Франции. Сады к этому времени уже требовали существенной реконструкции, которая и была поручена прекрасному профессионалу садово-паркового искусства Луи Маршану.

Декоратор садов Л. Маршан отдал более тридцати лет своей жизни и упорного труда раскрытию красоты первоначального замысла садов, бережным хранителем которых он был долгие годы.

С 1934 года уход за садом и его преобразование проводилось согласно предложениям Луи Маршана, сохранившего основную планировочную композиционную ось с протяженным водоемом и французским регулярным партером, но также и добавившим ряд новых тематических архитектурно-ландшафтных пространств.

Поскольку сад баронессы Эфрусси де Ротшильд – экзотическое путешествие, то Л. Маршан, развивая эту мысль, дополнил существующую ландшафтную композицию маршрутом по разнообразным, разнохарактерным садовым комнатам, добавив новые сюжеты: сад «Андалусский дворик», сад в японском стиле, экзотический и яркий мексиканский ландшафт, изысканный флорентийский сад с балконами и балюстрадами, который может быть назван одним из наиболее хорошо сохранившихся фрагментов сада еще со времени основания этого произведения ландшафтной архитектуры, пасторальный прованский сад и другие. Сплетая семь новых тематических садовых пространств, расположенных в анфиладном порядке вокруг центрального стержня, дополняя их редкими коллекциями диковинных растений в память о страсти к экзотическим коллекциям автора сада Иль де Франс – Беатрисы Эфрусси де Ротшильд, Луи Маршан создал памятник творческой задумке автора этого шедевра ландшафтной архитектуры, а в качестве метафорического памятника в честь самой баронессы спроектировал в череде названных садов «Розовый сад» – женственный, нежный, душистый, наполненный любимыми цветами баронессы, любимых ею розовых оттенков, таких, какие она предпочитала,

любуясь произведениями живописцев любимого ею XVIII столетия – Ф Буше и Ж.-О. Фрагонара.

С 1991 года убранство садов виллы Б. Эфрусси де Ротшильд находится под надзором и опекой кампании Culturspaces, которая осуществляет уход за садами и их реставрацию согласно архитектурно-ландшафтному сценарию, выверенному до нюансов Луи Маршаном. Развивая концепцию фантастического путешествия по историческими тематическим ландшафтам, названная кампания обращается за помощью к ведущим мастерам современной ландшафтной архитектуры. Так, к примеру, с 2003 года реновацию Японского сада, входящего в композицию садов Иль де Франс, осуществляет профессор Шигео Фукухиро при финансовой поддержке Nippon Television.

В настоящее время вилла и сады Беатрисы Эфрусси де Ротшильд – музейное достояние Франции. Комплекс садов Иль де Франс – воплощенная реалистически иллюстрация «звучания» семи тематических произведений – семи садов, – в полифонической мелодии «Путешествие в ландшафтную архитектуру».

Библиография:
1. *Виан де Рив, Р.* Вилла Эфрусси де Ротшильд / Р. Виан де Рив. – Текст: непосредственный. – Париж: Edition de l'Amateur, 2002.
2. *Куаньяр Ж., Марти Д.* Вилла Эфрусси де Ротшильд / Ж. Куаньяр, Д. Марти. – Текст: непосредственный. – Париж: Connaissance des Arts, 2012.

Е.Ю. Лопаткина
E.Yu. Lopatkina

Современный винодельческий комплекс в структуре развития территории
Modern winery in the structure of territorial development

Ключевые слова: *устойчивое развитие, агротуризм, архитектурная типология, функциональная программа, местные ресурсы, современный винодельческий комплекс.*
Keywords: *ecological sustainability, agro tourism, functional program, local resources, modern winery, architectural typology.*
Аннотация: *Современный винодельческий комплекс представляет собой новый тип архитектурного объекта – типологический гибрид общественного здания и промышленного предприятия. В этом качестве винодельня имеет высокий потенциал стать центральным объектом притяжения туристических потоков разного типа: специализированный энотуризм, агротуризм и климатический оздоровительный туризм. Зачастую современный винодельческий комплекс – плод работы известного архитектора, и само здание также является объектом интереса туристов.*
Abstract: *Being a typological combination of industrial and public building the contemporary winery acts as a luxury architecture style icon. High technologies and elegance of an architectural object is shown as a symbol of the high class of the product and traditional materials and morphological elements serve to reveal the poetics of the wine in the European culture history. Through the antique cultural tradition symbolically wineries keep connection with theme of blossoming land, fertility, cattle breeding, work on the land and traditional arts and crafts. Contemporary winery has a high potential to become an important element in the touristic programs of different types: enotourism, agro tourism, ethno tourism, climate tourism.*

Богатый культурный контекст, сложившийся вокруг винодельческой тематики на протяжении истории, символически связывает объект с темой плодородия, процветания аграрных направлений – скотоводства, сыроварения, растениеводства, а также традиционных ремесел. В то же время винодельческие регионы отличаются благоприятным климатом и красивыми характерными пейзажами, что сегодня рассматривается как важный рекреационный ресурс.

Начиная с 70-х годов прошлого века в мире сформировался новый класс объектов сельской среды – винодельческий комплекс с туристической программой. За прошедшие годы за этими объектами устойчиво закрепилась функция центра притяжения туристов, популяризации региона, и стимулятора территориального развития. Ренессанс виноделия на фоне общего подъема сельского хозяйства и интереса к экологическому и агротуризму в России делает интересной и актуальной для нас эту тему изучения потенциала винодельческих комплексов в развитии сельских территорий.

Современный винодельческий комплекс – это синтетический в типологическом отношении объект, сочетающий в себе функцию промышленного и общественного объекта, в котором винодельческое производство, подобно экспонату, выставлено на обозрение туристам и обрамлено в раму инфраструктуры, обслуживающей культурные и экскурсионные мероприятия. Особый общекультурный контекст винодельческой тематики, активная роль окружающего ландшафта, принадлежность продукта к сфере люкс и обусловили особый статус и потенциал этой группы объектов.

Первичная функция – производство дает не очень много новых рабочих мест, т.к. многие процессы автоматизированы, а уборочные работы носят сезонный характер. Основной территориальный потенциал винодельческого комплекса лежит в сфере туризма и рекреации. Можно выделить основные элементы функцио-

нальной программы развития территории, получающие дополнительный импульс развития в связи с соседством с современным винодельческим комплексом.

Первым объектом туристической инфраструктуры становится сам завод. Зачастую современный винодельческий комплекс – образец высокого стиля в архитектуре, плод работы известного архитектора, изначально приспособленный для организации программ посещения в рамках энотуризма, но и само авторское здание также становится объектом интереса и привлекает в результате более широкую аудиторию туристов. В таком случае интерес к продукту вторичен по отношению к общекультурной ознакомительной функции и требуются дополнительные усилия для удовлетворения культурного запроса таких посетителей. В связи с этим в непосредственной близости могут быть организованы: музей виноделия, картинная галерея, этнографический музей, знакомящий с историей и традициями региона. Для обслуживания прибывающих туристов требуется организация мест кратковременного отдыха и питания, а также торговля сувенирной и местной продукцией – кроме дегустационного зала и магазина при заводе, уместна организация кафе, ресторана местной кухни, смотровой площадки. Магазин с традиционными для региона продуктами питания, а также произведениями местных искусств и ремесел также входит в турпрограмму.

Описанный сценарий обеспечивает организацию однодневного туристического маршрута, основанного в первую очередь на программе энотуризма.

Приобретающий все большую популярность этнотуризм и экотуризм также удачно сочетаются с посещением виноградарского хозяйства и дают импульс к развитию определенной группы объектов. В первую очередь предмет интереса агро- и этнотуристов – аграрные экологические и ремесленные производства и их продукция. Кроме того, сам по себе сельский труд и образ жизни, возможность поработать на земле и попробовать на себе сельский образ жизни также являются предметом туризма. Для обеспечения такой программы требуется организация постоя – питания и ночлега, а также и инструктажа, и возможности потрудиться для туристов. Наилучшим вариантом является проживание в традиционном сельском доме в качестве гостя – на экологической ферме с растениеводческим производством, со своими теплицами и садами или с молочным производством, или в доме ремесленника – валяльщика шерсти или кружевницы, или мастера резьбы по дереву и т.д. Такая сельская усадьба с минигостиницей или гостевыми апартаментами сочетает в себе производственную и туристическую функцию, которая при определенных обстоятельствах может стать доминирующей. В первую очередь по экономическим соображениям, поскольку существование таких хозяйств поддерживается в рамках узкого рынка экологических продуктов и доходами с туризма. Работа в виноградниках носит сезонный характер и также бывает очень привлекательна для туристов. Как отмечал Норман Фостер, есть особая поэзия в совместном обеде во время сбора урожая под сенью полевого стана посреди виноградников, дающая чувство общего дела, объединяющего людей друг с другом и с землей… Поэтика виноградарства, берущая свое начало в античности, напрямую связана с искусством земледелия, понимаемом как магия пробуждения почвы, возделывания ее до получения плода и превращения плодов в продукты и блюда… Праздники сбора урожая и пробы первого молодого вина превращаются в настоящие сельские ярмарки с демонстрацией плодов земли и достижений местных фермеров и мастеров, программа праздника сопровождается конкурсами и театрализованными представлениями. Для таких мероприятий предусматриваются большие обслуживаемые пространства – открытые и закрытые площадки, торговые ряды, временные конструкции, хозяйственные и складские помещения. Открытый и закрытый амфитеатр. Для единовременного приема большого количества гостей устраиваются дополнительные точки подключения к сетям. Отдых с пребыванием на ферме расссчитывается от 3 дней до недели. Неотъемлемой программой являются дальние прогулки и обозревание сельских пейзажей. В программу ландшафтно-туристического комплекса органично вписывается конное хозяйство с прогулочными лошадями. Оно может включать в себя помимо конюшен тренировочные пространства и гостевые апартаменты.

Элитный характер продукции винодельческого комплекса используется в маркетинговых технологиях работы в сфере люкс.

Причастность современных винодельческих комплексов к сфере люкс используется маркетологами для развития туристических услуг, ориентированных на высший ценовой сегмент. Это гастрономический и лиматический туризм.

Винодельческие регионы отличаются благоприятным климатом и красивыми характерными пейзажами, что сегодня рассматривается как важный рекреационный ресурс. Винодельческий комплекс может быть элементом климатического курорта в виноградниках.

Такой вид туризма и отдыха предполагает продолжительное пребывание от одной недели и более. Для развития этого направления требуется довольно обширная функциональная программа объектов на территории. Это может быть бутик-отель с гастрономическим рестораном, гольф-клуб, спа-комплекс на базе виноградной косметики с лечебницей и отелем. Для обеспечения этой группы объектов требуется привлечение значительного числа квалифицированных специалистов, для них возможно расширение существующего поселения или организация нового поселка с первичным обслуживанием.

Наличие развитой инфраструктуры делает территорию привлекательной с точки зрения покупки летних домов. Для этого возможна организация коттеджного поселка, а также продажа отдельно стоящих вилл со своим виноградником.

Таким образом, современный винодельческий комплекс с туристической программой является важным объектом сельской среды и имеет значительный потенциал не только для реализации производственной функции, но и для развития туристических направлений – энотуризма, агротуризма, этнотуризма и климатического туризма.

Библиография:
1. *Лопаткина Е.Ю.* Винзавод с туристической программой: Учебное пособие / Е.Ю. Лопаткина. – Текст: непосредственный. – Москва: МАРХИ, 2012. – 40 с.
2. *Лопаткина Е.Ю.* Современный винодельческий комплекс: конструкция-материал-образ / Е.Ю. Лопаткина. – Текст: непосредственный. – Москва: МАРХИ.
3. *Datz C.* Wine & Design / Christian Datz, Christof Kulmann. – Text: unmediated. – The Neues Publishing Company, 2007. – 400 p. – ISBN 383279137X.
4. *Webb M.* Adventurous Wine Architecture / Michael Webb. – Text: unmediated. – 2007. - 216 p. – ISBN: 1920744339

М.И. Бахмутова; научн. рук. – Е.Ю. Прокофьева
M.I. Bakhmutova; scientific advisor – E.Yu. Prokofieva

Природная топонимика города как экологический код территории
Natural place names of the city as an environmental code of the territory

Ключевые слова: *природный и антропогенный ландшафт, городская природная топонимика, ландшафтное проектирование, городской ландшафт, экология города, городская среда.*
Keywords: *natural and man-made landscape, urban natural place names, landscape design, city landscape, city ecology, urban environment.*

Аннотация: *Современный город представляет собой сложную модель взаимодействия различных элементов его образующих, стабильных и динамичных, естественных и искусственно созданных человеком. Понятие экологического кода применимо к городским территориям. Характеристики изначальной экологической системы, существовавшей до активных градостроительных преобразований, закодированы в природных топонимах. Экологический код является основой для формирования комфортного городского пространства на различных градостроительных уровнях. Существует необходимость в создании информационной системы экологических кодов, которые станут реперными точками для развития и преобразования городских территорий.*
Abstract: *The modern city is a complex model of the interaction of various elements of its generators, stable and dynamic, natural and artificially created by man. The concept of an environmental code applies to urban areas. The characteristics of the original ecological system that existed before the active urban development transformations are encoded in natural place names. The environmental code is the basis for the formation of a comfortable urban space at various urban levels. There is a need to create an information system of environmental codes, which will become reference points for the development and transformation of urban areas.*

Понятие *экологического кода* связано преимущественно с экосистемами, взаимным влиянием различных факторов живой и неживой природы.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОД определяется как совокупность стабильных или динамичных межиндивидуальных связей, регулирующих отношения организмов (например, устойчивые, гармоничные связи между компонентами системы), обусловливающих определенный стабильный функциональный стереотип экосистемы. Термин принадлежит П.П. Левичу (1977 г.)[1].

Современный город также представляет собой сложную модель взаимодействия различных элементов, его образующих, стабильных и динамичных, естественных и искусственно созданных человеком. Это сложный механизм взаимодействий геоморфологии места и климатических условий, природного и антропогенного, живого и неживого.

Глобальная программа устойчивого развития, сформулированная и провозглашенная на Генассамблее ООН, определяет любую сферу деятельности человека и направлена на оптимальное использование ограниченных ресурсов и использование экологичных природо-, энерго- и материалосберегающих технологий, а также на сохранение стабильности социальной и культурной систем и обеспечение целостности биологических и физических ресурсов.

Госпрограмма по формированию комфортной городской среды определяет не только политику в сфере преобразования городских территорий, но и инициирует разработку новых подходов в проектировании объектов ландшафтной архитектуры. Любая работа в контексте урбанизированной среды невозможна без изучения и анализа истории развития территории, ее современного состояния и актуального социально-экологического запроса на перспективы ее развития.

В связи с этим, понятие экологического кода применимо к городским территориям. Характеристики изначальной экологической системы, существовавшей до активных градостроительных преобразований, закодированы в природных топонимах. Повсеместно сама геоморфология и экосистема территории утрачены в ходе урбанистических процессов. Расшифровать их возможно изучая происхождение природного топонима.

Например, в столице около 1300 водотоков, из них под Москвой протекает 160. Многие реки в силу обстоятельств были заключены в коллекторы и сейчас об их существовании можно судить лишь по рельефу мест-

[1] Словарь академический // Академик: [официальный сайт]. – URL: https://dic.academic.ru/dic.nsf/ecolog/4219/%D0%9A%D0%9E%D0%94 (дата обращения: 02.02.2020).

ности – крутому и пологому склонам, характерным для берегов реки. Ручьи, родники и ключи, питающие пруды и болота, занимали значительную часть территории города. Характер местности, сформированный источниками воды, отражен в названиях улиц Сивцев Вражек, Пруд-ключики, Чертольская (сейчас Причестенка) и др. Овраги, образованные малыми реками, сохранились лишь на особых территориях (парках, усадебных комплексах и т.д.). Сегодня такие спрятанные под землю водотоки выполняют множество функций – питают существующие пруды, являются частью ливневой канализации, именно им мы обязаны некоторым скверам и бульварам, расположенным на «неудобных» грунтах, не приспособленных для строительства. Реки и ручьи прятали в коллекторы по различным причинам – частые наводнения, загрязнения, возникающие с ростом промышленности и городов, необходимость прокладки линий метро и строительства жилья. Такая ситуация складывалась не только в Москве, но и во многих европейских столицах. В Лондоне были спрятаны под землю Флит, Тайберн, Уолбрук, Вестборн, Эффра. В Париже – Бьевра и др. В Москве первой рекой, заключенной в коллектор (в 1819 г), стала Неглинка. Имитация реки была отражена в ландшафтном решении территории Манежной площади. В недавнее время принято постановление о вреде коллекторов для русловых рек (Постановление правительства Москвы от 17 июня 2003 г. №450-ПП «О Концепции по восстановлению малых рек и русловых водоемов г. Москвы...» (изменено 3 октября 2006 г.), где отражены последствия данных мероприятий.

Наряду с понижениями рельефа в Москве существуют и возвышенности. Неслучайно возникла легенда о семи холмах, на которых стоит Москва, но холмы в Москве расположены неравномерно: наиболее выраженный рельеф тяготеет к западной и юго-западной части (Ленинские горы, Крылатское), а восток и северо-восток столицы характеризуется более равнинной местностью с пологими пойменными территориями, испещренными множеством мелких рек, ручьев и ключей. Разнообразием рельефа Москвы обязана месторасположению по берегам рек, которые своими руслами фактически сформировали холмы, террасы и долины. Как и в случае с реками, в процессе развития города рельеф претерпел значительные изменения, а вертикальная застройка исказила визуальное восприятие. Возвышенности в границах сегодняшней Москвы дали названия улицам и переулкам. Некоторые объекты ландшафта, отраженные в топонимах, являются природными памятниками, характеризующими местность, хранящими память об истории, событиях прошлых лет. Но названия, отображающие природные объекты, это не просто «имена» улиц, но характеристика почв, грунтов, болотистых мест неудобных или даже опасных для строительства и возведения сложных архитектурных объектов. Методы решения сложных ландшафтов уже сформированы. Например, если проанализировать утраченные русла спрятанных рек, можно отметить, что на месте многих из них уже расположены скверы, бульвары и улицы. Часто с одноименным названием – Самотечная ул., Неглинная ул. и др. А людские потоки или потоки автомобилей отчасти символизируют утраченный природный объект. О необходимости отразить или запечатлеть доступными способами ушедшие от нас элементы природы высказываются многие жители города. Московские диггеры, знатоки подземных рек Москвы, обращаются с вопросом: А не стоит ли подумать о том, чтобы по пути этих рек поставить памятные знаки или информационные стенды, рассказывающие жителям города о потайной гидрографии столицы?[1] Природные топонимы могут быть реабилитированы посредством воссоздания либо интерпретации, либо символизации. В то же время Москва остро нуждается в «зеленых паузах»: в новых парках, скверах, местах отдыха.

В природных топонимах территории заложена экологическая стабильность территории, зашифрован *экологический код*, являющийся основой для формирования комфортного городского пространства на различных градостроительных уровнях.

По совокупности данных факторов очевидно, что складывается необходимость в формировании информационной системы экологических кодов, которые станут реперными точками для их развития и преобразования.

---

[1] Реки у нас под ногами // Популярная механика. – 2017. – № 4, Апрель. – URL: https://www.popmech.ru/magazine/2017/174-issue/ (дата обращения: 02.02.2020).

Секция № 10. Храмовое зодчество

Н.А. Алексеев; научн. рук. – А.И. Макаров
N.A. Alekseev; scientific advisor – A.I. Makarov

Определение современного подхода к наследию монастырских комплексов
Defining a Modern Approach to the Monastic Heritage

Ключевые слова: *монастырский комплекс, религиозно-достопримечательное место, Северо-Восточная Русь.*
Keywords: *Monastery complex, religious and landmark place, northeastern Russia.*
Аннотация: *Доклад посвящен новой теоретической концепции, позволяющей создать наиболее благоприятные условия для сохранения духовного, культурного и природного наследия, а также устойчивого развития действующего, либо вновь созданного религиозно-исторического достопримечательного места при максимальном учете уставных особенностей православных монастырей.*
Abstract: *The report is devoted to a new theoretical concept, which allows creating the most favorable conditions for preserving the spiritual, cultural and natural heritage, as well as the sustainable development of an existing or newly created religious and historical landmark with the maximum allowance for the statutory features of Orthodox monasteries.*

Истории развития православных монастырей Древней Руси посвящено большое число научных работ. Исследования, проводившиеся Православной Церковью, датируются еще XIX веком. Современные авторы, такие как В.Т. Кривоносов, Б.А. Макаров, М.В. Дмитренко, В.И. Балдин, Д.С. Лихачев, О.Д. Савицкая, Н.И. Кареев, Ю.М. Критский, С.В. Морозов, В.В. Скопин, В.В. Сошин и многие другие внесли особый вклад в изучение развития монастырей. При наличии большого объема накопленных исторических данных, на сегодняшний день мы не имеем научного взгляда на развитие монастыря как максимально разнообразного комплексного памятника, включающего в себя как части материального искусства – архитектурные сооружения, фрески, иконы, так и объекты нематериальной культуры – церковная служба, устав монашеской общины, церковное искусство.

Формированию такой концепции, позволяющей создать условия для устойчивого развития действующего, либо вновь созданного религиозно-исторического достопримечательного места, посвящено исследование, кратко освещенное в данном докладе. Для исследования выбран Онежский Крестный монастырь на Кий-острове. В исследовании рассматриваются такие факторы, как обоснование границы территории памятника, градостроительное развитие на различных строительных этапах, влияние на окружающие гражданские населенные пункты, развитие архитектурного ансамбля, экономических показателей объемов строительства. Выделены основные стадии развития монастыря в архитектурной и градообразующей плоскостях, в общих чертах намечены научные реконструкции исследуемых масштабных памятников.

Развитие территорий, подконтрольных монастырям, показывают закономерность создания очагов духовной и хозяйственной деятельности, скитов, системы логистики. Одновременно происходит и развитие монастыря. Формирование задания на проектирование православного монастыря с опорой на исторические аналоги и современные реалии развития религиозно-достопримечательных мест требует тщательного анализа исторических данных и использования комплексного аналити-

ческого подхода. Только через понимание механизмов, обеспечивавших многовековое устойчивое формирование живых, гармоничных, эстетически прекрасных и функциональных ансамблей возможно выработать принципы создания новых монастырей.

Особое внимание уделяется проблеме обоснования территории достопримечательного религиозно-исторического места как единой территории объекта культурного наследия, на основе информации об объектах культурного наследия, их выявлении, специфических атрибутах таких объектов на территории, прилегающей к монастырскому комплексу на основе исторических и природных характеристик (ландшафтные ресурсы и пр. природоохранные ценности) и их элементов, градоформирующих, гидрологических, гидротехнических, природных и иных объектов. Предлагается проект работы с собственниками и пользователями земельных участков и приведение их к требованиям к осуществлению деятельности и градостроительным регламентам. Выявлены ценные визуальные взаимосвязи и раскрытия; рассмотрены условия устойчивого развития всего исторического ландшафта достопримечательного религиозно-исторического места в целом. Составлен адресный перечень объектов и территорий, составляющих проект предмета охраны.

Библиография:
1. *Балдин В.И.* Архитектурный ансамбль Троице-Сергиевой лавры / В. Балдин. – Текст: непосредственный. – Москва: Искусство, 1976. – 143 с.: ил.
2. *Дмитренко М.В.* Кирилло-Белозерский Монастырь: Фотоальбом / М.В. Дмитриенко. – Изображения. Текст: непосредственные. – Москва: Искусство. – 1969. – 94 с.
3. История первоклассного ставропигиального Соловецкого монастыря. – Репр. изд., 2-е изд., доп. – Москва: Товарищество Север. Мореходства, 2004 (Изд-во Фолиум). - VIII, 225 с., XXVI, 17 с., [28] л. ил.: ил. – ISBN 5-93881-035-3.
4. *Кривоносов Т.К.* Архитектурный ансамбль Борисоглебского монастыря: Альбом / В.Т. Кривоносов, Б.А. Макаров. – Текст: непосредственный. – Москва: Искусство, 1987. – 200 с.: цв. ил.

Р.В. Бондаревич; научн. рук. – Ю.Г. Алонов
R.B. Bondarevich; scientific advisor – Yu.G. Alonov

О роли традиции и исторической архитектуры в формообразовании современного православного храма
On the role of tradition and historical architecture in the formation of the modern Orthodox Church

Ключевые слова: *храм, архитектура, современность.*
Keywords: *temple, architecture, modernity.*
Аннотация: *В статье рассматриваются проблемы современного храмостроительства. В основу положены материалы исторических книг и электронных ресурсов. В тексте предоставлена общая концепция развития современного православного строительства в России.*
Abstract: *The article discusses the problems of modern temple construction. The basis is the materials of historical books and electronic resources. The text provides a general concept for the development of modern Orthodox construction in Russia.*

Православные храмы России относятся к памятникам истории и культуры и требуют охраны и восстановления. В связи с общим духовным подъемом общества, начало третьего тысячелетия является ренессансом – духовным возрождением и восстановлением утраченных православных святынь. Возрождение духовной жизни России невозможно без осуществления строительства и реконструкции многочисленных православных храмов, разбросанных по территории страны.

Древнее зодчество, живопись и музыкальная культура, письменность и книгопечатание зародились и окрепли благодаря Церкви. За период насильственного отчуждения общества от своих духовных корней, от своей исконной культуры, многие художественные традиции и бесценные святыни были утрачены. Большинство храмов, монастырей, богословских школ было закрыто, заброшено, разрушено.

Храм – это место, где душа человека соединяется с Богом, в нем можно обрести покой. Некоторые люди не понимают: зачем нужны храмы, ведь Бог у них «в душе». Именно непонимание этого и ведет к суждениям о значимости храмов и религии в целом. Разрушение храмов привело не только к потере культурного наследия в большей степени безвозвратно, но и угасание любви и предрасположенности души к религии. Поэтому необходимо восстановление и реставрация храмов. Когда человек ходит в храм, его душа становится спокойнее. Храм как таковой, конечно, не является смыслом религии, но обладает сильным поддерживающим эффектом религиозности. Да, безусловно, его наличие не улучшает жизнь саму по себе, но духовно обогащает ее.

В православном храмостроении многое уже проработано до мелочей и обрело неизменные архитектурные традиции, но это не мешает разработать современный стиль и дать толчок в новом православном направлении. Ведь люди из века в век так же, как и в наше время искали и разрабатывали тот облик, который соответствовал всем церковным традициям. При завершении строительства церкви люди знакомятся с замыслом архитектора; проходит время и начинается осмысление и духовное пробуждение, становится понятно то, что хотел донести зодчий в свое время. То же самое происходит и по сей день. Сложилась традиция, но осталась

неизменной сама форма. Возможно, что-то меняется, но не прогрессивно.

Сегодняшняя ситуация в храмовом зодчестве достаточно непростая: традиция разорвана, у архитекторов подчас отсутствует интуиция. Те, кто пытается сегодня строить храмы, большей частью люди неверующие или по крайней мере не церковные. И им очень трудно объяснить многие вещи. Вот, к примеру, один из неудачных проектов – храм в виде Успенского собора в Кремле, только уменьшенный, среди коробок спального микрорайона. Вроде бы оригинально, но выглядит как макет. Макет же представляет Православие как средневековый атавизм, а этого не должно быть.

Отличительные черты современного этапа храмостроительства в России:

– потребность в строительстве большого количества новых храмов, в том числе в регионах нового освоения;

– строительство, как правило, не отдельных храмов, а храмовых комплексов, обеспечивающих весь спектр деятельности Церкви: богослужебной, просветительской, благотворительной;

– отсутствие зарезервированных мест для строительства храмов в населённых пунктах;

– потеря преемственности в храмостроительстве, отсутствие у большинства современных архитекторов как опыта проектирования храмов, так и достаточной проектно-методической базы.

М.А. Бородина; научн. рук. – С.В. Борисов
M.A. Borodina; scientific advisor – S.V. Borisov

Принципы архитектурной адаптации промышленных объектов под духовно-просветительские центры
The principles of architectural adaptation of industrial facilities to spiritual and educational centers

Ключевые слова: *индустриальное наследие, историко-культурное наследие, промышленная зона, архитектурная адаптация, духовно-просветительские центры, храмовая архитектура.*
Keywords: *industrial heritage, historical and cultural heritage, industrial area, architectural adaptation, spiritual and educational centers, temple architecture.*
Аннотация: *В статье рассматриваются современные тенденции приспособления неэксплуатируемых промышленных сооружений под объекты Церкви. Анализируются объемно-планировочные особенности зданий, варианты наполнения их новыми функциями, конструктивные решения. Приводятся примеры отечественного опыта приспособления и реновации промышленных районов.*
Abstract: *The article examines the existing state in the adaptation of failed industrial structures to temple architecture. The space-planning features of buildings, options for filling them with new functions, and structural solutions are analyzed. The article provides examples of national experience in adapting and renovating industrial areas.*

Индустриальное наследие является общекультурным национальным достоянием, в котором отражены социально-экономические, научно-технические, производственные факторы, характерные для того или иного временного периода. В широком смысле индустриальное наследие включает в себя архитектуру и конструкции исторических промышленных сооружений. Многие промышленные предприятия XVIII – начала XX века имеют статус памятников архитектуры, поэтому вопрос их сохранения и дальнейшего использования является актуальным.

Исторически существует несколько основных приемов размещения промышленных предприятий в структуре городской застройки: групповое строительство; рассредоточенное строительство; строительство в виде объединенных комплексов; строительство в виде промышленно-селитебных районов. Основными видами развития планировочной структуры предприятий являются: застройка по периметру; размещение застройки на внутренних территориях; создание обособленных площадок; ортогональное развитие [4]. По комплексно-территориальному критерию перечисленные планировочные особенности имеют сходство с крупными приходскими комплексами и монастырями, поэтому территории бывших промышленных зон можно рассматривать как потенциал для дальнейшего их развития под духовно-просветительские центры.

В современной России есть практика реконструкции бывших промышленных территорий. Наиболее интересными являются следующие примеры: завод «Арма», г. Москва; завод «Большевик», г. Москва; завод «Красный треугольник», г. Санкт-Петербург; порт Севкабель, г. Санкт-Петербург; Варшавский вокзал, г. Санкт-Петербург. Приведенные примеры демонстрируют стилистическое зонирование промышленной территории по функциональному признаку и соответствующую пространственную локализацию характерных для индустриальных объектов художественных форм и композиционных приемов.

Духовно-просветительский центр (ДПЦ) можно определить как совокупность богослужебных, образовательных, культурных, досуговых организаций разного уровня. Есть немногочисленные примеры ДПЦ в малонаселенных местностях: ДПЦ в деревне Ветве-

ник, Псковская область; ДПЦ им. Александра Невского в селе Тырново, Рязанская область; центр «Заповедь» в селе Ёлнать, Ивановская области [2]. Однако в немногочисленных бывших моногородах, поселках городского типа с утраченными производствами и, как следствие, большими пустующими территориями, подобные комплексы отсутствуют совсем, или частично размещаются на базах учебных заведений, постройках при церковных приходах [3]. Указанные факторы при правильной архитектурной адаптации и грамотной функциональной переориентации позволяют рассматривать бывшие промышленные зоны для строительства комплексов с разнообразным функциональным наполнением.

Проблемы реконструкции промышленных объектов рассматриваются в работах В.В. Алексашиной, Н.М. Болотовой, Т.Я. Вавиловой, Б.Л. Валкина, Д.А. Жмудского.

Архитектурная адаптация старых промышленных зданий к новой функции включает в себя пять этапов [1, 2]:

– градостроительная адаптация (освоение пространства самого предприятия и прилегающих городских территорий);

– композиционная адаптация (объемно-пространственное решение);

– конструктивная адаптация (сохранение каркаса здания, приведение к соответствию современным требованиям всех конструктивных схем);

– стилистическая адаптация (единство архитектурных решений, организация пространства, место в системе городских ансамблей);

– средовая адаптация (интегрирование функций, организация пространства на территории комплекса).

При разработке принципов проектирования православных духовных центров на территориях бывших промышленных зон нами поставлен ряд задач, в числе которых: поддержание в надлежащем состоянии памятников истории, расширение духовно-культурного потенциала регионов; развитие религиозного туризма; синтез и преемственность многовековых культурных традиций.

Предполагается преобразование территории под новые функции:

– жилые (гостиница для туристов, домики для рабочих, кельи для служащих);

– общественные (культурные, учебно-образовательные, спортивно-оздоровительные, досуговые, музейно-выставочные, коммерческие);

– многофункциональные (научные центры, художественные мастерские);

– хозяйственные (коммунально-складские, инженерная инфраструктура).

Библиография:

1. *Дрожжин Р.А.* Реновация промышленных территорий / Р.А. Дрожжин // Вестник Сибирского государственного индустриального университета. – 2015. – № 1 (11). – cyberleninka.ru: [официальный сайт]: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/renovatsiya-promyshlennyh-territoriy. – Текст: электронный.
2. Духовно-просветительские центры: актуальность и перспективы // Вестник ПСТГУ. Сер. IV: Педагогика. Психология. – 2010. – Вып. 3 (18). – С. 13–20.
3. *Любовный В.Я.* Кризисные города России: пути и механизмы социально-экономической реабилитации и развития / В.Я. Любовный и др. – Текст: непосредственный. – Москва: Московский общественный фонд, 1998. – 95 с. – (Библиотека муниципального служащего / Московский общественный фонд, Ин-т макроэкономических исслед. (ИМЭМ при Минэкономики России). – Вып. 5. – ISBN 5-89554-044-9.
4. *Топчий Д.В.* Реконструкция и перепрофилирование производственных зданий / Топчий Д.В. – Москва : изд-во Ассоц. строительных вузов, 2008. – 144 с.: ил. – ISBN 978-5-93093-556-1.
5. *Яковлев А.А.* Принципы адаптации индустриального наследия к новой функции / А.А. Яковлев. – Текст: непосредственный // Сборник трудов аспирантов и магистрантов. Архитектура, экология; Нижегор. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Нижний Новгород, 2011. – С. 168-172.

М.Э. Венгерова
M.E. Vengerova

Узоры в книгах и росписях как иллюстрации символических геометрических задач, использовавшихся при построении храмов и в системах мер Руси X – нач. XVI века
Patterns in books and paintings, as illustrations of symbolic geometric problems used in the construction of churches and systems of measures of Russia 10th – 16th centuries

Ключевые слова: *узоры, квадратура круга, архитектура, православный храм, христианство, философия, медальоны.*

Keywords: *patterns, squaring the circle, architecture, orthodox, church, Christianity, Philosophy, medallions.*

Аннотация: *Анализ узоров в книжной графике и росписях Руси XI – начала XVI века позволил убедиться: во-первых, в верности ранее полученных результатов нашего исследования «Геометрическое пропорционирование древнерусских храмов X–XV веков» о размерении планов христианских храмов относительно горизонтального сечения «Животворящего столпа», находящегося в центре подкупольного квадрата, где площадь квадрата выравнена с кругом при помощи геометрического решения задачи «квадратура круга». Из начертания решения этой же задачи размерялась внутренняя ширина трех центральных нефов в трехнефных церквях и структурных девятиячеистых ядрах многонефных соборов, как геометрический образ св. Троицы по Григорию Богослову (IV в.) – проекция реки с двумя рукавами и определялись дополнительные высоты в интерьерах храмов. Во-вторых, в правильности проведённой реконструкции богословского смысла меры Пояс Спасителя (1,05-1,08 м), применявшейся при разме-*

рении внутренней ширины соборов. В-третьих, выявить символические закономерности построения диаметров апсидных выкружек, связанных с целым количеством меры Пояс Спасителя в длине окружности.

Abstract*: Analysis of patterns in the book drawing and paintings of 11th – 16th centuries allowed: first, make sure earlier results of our study "Geometric proportioning of Ancient Russian churches in 10th – 15th centuries" on construction plans of Christian churches relative to the horizontal cross section of "The Life Giving Pillar", located in the center of the dome square, where the area of a square with a circle aligned with the geometrical solution of the problem of "squaring the circle". From the outline of the solution of the same problem, the internal width of three Central naves in three-nave churches and structural nine-celled cores of multi-nave cathedrals was measured, as the geometric image of the Holy Trinity according by Gregory the Theologian (4th century) – the projection of the river with two arms and additional heights in interiors of churches were determined. Secondly, the correctness of the reconstruction of the theological meaning of the measure of the Savior's Height (1.05-1.08 m), which was used when measuring inner width of cathedrals. Thirdly, to reveal the symbolic regularities of the construction of diameters of apse fillets associated with the whole number of the measure of the Savior's Belt in the circumference.*

Ранее в нашем исследовании «Геометрическое пропорционирование древнерусских храмов X–XV веков» было выявлено использование геометрической задачи «квадратура круга» при размерении подкупольного квадрата, внутренних габаритов планов трёхнефных церквей и структурных девятиячеистых ядер многонефных соборов и храмов с притворами[1], а также при размерении дополнительных высотных отметок в интерьере, где квадрат находится на земле, а круг в небе. Габаритная же высота до центральной точки свода центрального купола размерялась символически как «Животворящий столп» [2], целыми частями относительно диаметра его горизонтального сечения, равного половине внутренней ширины трех центральных нефов. Этот образ столпа, как реки, у земли рассекающейся на два рукава, был частью геометрической записи богословского понятия св. Троицы, о которой говорил Григорий Богослов в IV веке. Именно такую схему двух касающихся друг друга равных кругов, которые объединяет третий круг, равный им с центром в месте их соприкосновения друг с другом, как проекция той самой описанной реки, льющейся с небес из-под купольного пространства, использовали зодчие в храмостроении Руси изучаемого периода. При этом в 2/3 обследованных храмов площадь горизонтальной проекции «Животворящего столпа» равна площади подкупольного квадрата, как символическое выравнивание перед Волей Божьей неба и земли, в соответствии с основной христианской молитвой «Отче наш»: «…да будет воля Твоя, яко на небеси и на земли».

В продолжении нашего исследования было интересно выяснить, где еще встречается подобная схема из трех равных кругов, при помощи которых решается задача «квадратура круга», так как расстояние между точками пересечения ближайших друг к другу окружностей будет равна стороне квадрата, равного каждому из кругов по площади. Нахождение таких чертежей явилось бы подтверждением того, что эта символическая задача действительно использовалась зодчими в храмостроении.

Нами были проанализированы древнерусские меры длины и выяснено, что часто использовавшаяся при разметке внутренней ширины храмов мера Пояс Спасителя (1,05–1,08 м), являющаяся половиной византийской оргии (2,10–2,17 м), есть часть той же схемы, что ранее нами была выявлена при анализе пропорционирования планов соборов. Об этом подробнее можно прочитать в статье «Философско-геометрические системы мер длины храмостроения Древней Руси X–XV веков» в журнале AMIT (МАРХИ)[3].

Эти же геометрические символические схемы находятся в узорах как 1073 года (например, в центральной части модели храма на листе 128 в Изборнике Святослава[4] в виде подкупольного квадрата, построенного двумя кругами, касающимися друг друга в центре фигуры), так и в росписях Дионисия 1502 года в соборе Рождества Пресвятой Богородицы в Ферапонтовом монастыре (в 47 медальонах из 52-х на полотенцах в нижнем регистре росписей, где начерчены круги[5], на которые накладываются ещё два равных, касающихся друг друга в центре центрального круга). Причем, эта богословская схема в «чистом» виде, обнаруженная ранее в пропорционировании ширины храма, размещается зодчими в центральных местах в храме, в том числе по центру под окном в центральной апсиде; слева от главного входа в храм на западном фасаде; справа от южной двери внутри храма, у центральных столпов и т.д. И еще в делениях окружности на три, шесть и реже двенадцать частей по всему храму. По одному медальону встречается деление на четырнадцать, десять и четыре части.

В этой связи было интересно найти ту практическую задачу, которая решалась через использование деления круга на три равные части, где трилистник выделен ярко, таких 14 медальонов из 52. Пояс – это сама по себе мера, которая как оберег использовалась с древности

[1] *Венгерова М.Э.* Решение задачи «квадратуры круга» в геометрическом пропорционировании древнерусских храмов X–XV веков // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №1(38). – С. 137–148. – AMIT: [официальный сайт]: URL: http://marhi.ru/AMIT/2017/1kvart17/venURLgerova/index.php

[2] *Венгерова М.Э.* «Животворящий столп» как основа пропорционирования древнерусских храмов X–XV веков // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №1(42). – С. 24-46. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/1kvart18/01_vengerova/index.php

[3] *Венгерова М.Э.* Философско-геометрические системы мер длины храмостроения Древней Руси X–XV веков // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №3(48). – С. 23-37. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/3kvart19/PDF/02_vengerova.pdf

[4] *Орлова М.А.* Орнамент в живописи второй половины XI – первой четверти XII века // История русского искусства. В 22 т. Т. 1: Искусство Киевской Руси. IX – первая четверть XII века. М.: Северный паломник, 2007. 664 с. С. 540. Ил. 524.

[5] Медальоны // Музей фресок Дионисия. – URL: http://www.dionisy.com/rus/museum/447/?frag

людьми как круговая, т.е. опоясывала для защиты. Так, у Симеона Солунского в описании обряда освящения храма и жертвенника приводится облачение архиерея, где три пояса опоясываются вокруг тела священнослужителя во «славу Троицы». Далее каждая рука опоясывается тремя поясами, «все же девять поясов составляют девять узлов, образуя девять чинов ангельских, троически проповедующих Троицу» [1]. Соответственно, при анализе одноименной меры Пояс Спасителя (1,05-1,08 м), которая в нашей геометрической схеме есть диаметр круга из символической схемы, можно предположить, что периметр этого круга есть соединение между собой трех поясов. Видимо этим объясняется использование меры Пояса Спасителя по внутренней ширине соборов, а оргия (2,10-2,17 м), как два Пояса Спасителя в образ двойной природы Христа, в свою очередь делится на 9 частей, называемых «стипам», поскольку, третий круг, равный двум, как мы помним, из выявленной нами схемы, объединяет два, находясь посередине их. То есть это та же схема с тремя кругами и девятью узлами, которую и описывает святитель Симеон Солунский.

Если вспомнить план христианских храмов, то видим, что круги, связанные со Спасителем, используются в очертаниях апсидной выкружки как образ земного воплощения Бога – пещеры Погребения или Рождества Иисуса Христа. Собрав в одну таблицу использовавшиеся диаметры апсидных выкружек, была выявлена закономерность, по которой они размерялись, а именно в длине окружности, по которой выстраивают апсиды в интерьере, всегда встречается целое количество поясов Спасителя нами вычисленное из длины окружности с диаметром в 1,05 м. То есть при диаметре апсидной выкружки 3,15 м, в длине этой окружности находятся девять Поясов Спасителя по 1,1 м (размер, получаемый из расчета длины окружности у линейной меры в 1,05 м; при диаметре 4,20 м – 12 Поясов и т.д. Подробнее это было представлено на выставке «Зимний экспромт» в МАРХИ (январь 2014). Причем этот Пояс был настолько важной символической мерой, что если ширина нефа не соответствовала «табличному» значению, то апсиду делали или уже, или шире. Так, в церкви Ризположения в Московском Кремле (1498 г.) ширина боковых нефов 1,40 м, что соответствует четырем Поясам Спасителя в длине окружности, и апсида выстраивается диаметром, равным ширине нефа, а ширина центрального нефа равна 2,69 м, что не дает целого количества Поясов Спасителя в длине окружности с таким диаметром, поэтому апсидная выкружка расширяется до 3,15 м. То есть богословское значение посвящения меры было важнее целостности архитектурного решения памятника.

Таким образом, мы видим, что если какие-то философские образы находится в храмостроении, например, три круга св. Троицы или Пояс Спасителя, то они будут проявляться в построении архитектурных форм, мерах длины и декоре.

[1] Святитель Симеон, архиепископ Солунский. Объяснение священных обрядов и Таинств Церкви. М.: Благовест, 2013. 640 с. С. 170.

Библиография:

1. *Венгерова М.Э.* Философско-геометрические системы мер длины храмостроения Древней Руси X–XV веков // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №3(48). – С. 23-37: [официальный сайт]. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/3kvart19/PDF/02_vengerova.pdf
2. *Венгерова М.Э.* «Животворящий столп» как основа пропорционирования древнерусских храмов X–XV веков // Architecture and Modern Infrmation Technologies. – 2018. – №1(42). – С. 24–46: [официальный сайт]. – URL: Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2018/1kvart18/01_vengerova/index.php
3. *Венгерова М.Э.* Решение задачи «квадратуры круга» в геометрическом пропорционировании древнерусских храмов X–XV веков // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №1(38). – С. 137–148: [официальный сайт]. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2017/1kvart17/vengerova/index.php

И.А. Горбунова
I.A. Gorbunova

Сопоставление современной европейской и японской храмовой архитектуры на примере творчества Готфрида Бёма, Ле Корбюзье и Кэндзо Тангэ
Comparison of modern European and Japan temple's architecture one evidence from creation of Gotfried Bohm, Le Corbusier, Kenzo Tange

Ключевые слова: *современная храмовая архитектура, необработанный бетон, церкви Германии.*
Keywords: *actual temple's architecture, rough concrete, temples of German.*

Аннотация: *В работе рассмотрены современные храмовые постройки, основным материалом которых является необработанный бетон, с его фактурой и пространственной выразительностью. Проводятся параллели сакральных построек творчества немецкого архитектора Готфрида Бёма – архитектора-новатора в области церковного строительства, храмов Франции Ле Корбюзье, а также мастера японской архитектуры Кендзо Тангэ. Если у мастеров японской архитектуры это было переосмыслением исторической традиции использования натуральных природных материалов, то для архитекторов Германии явилось непосредственным продолжением линии поисков экспрессионистов межвоенного периода.*

Abstract: *This report describes modern temple buildings whose base material is rough concrete with its texture and spatial expressiveness. Imagined parallels between sacred buildings of German architect Gotfried Bohm creature's who is architect-innovator of temple's building, French temples which creator was Le Corbusier and master of Japan architecture Kendjo Tange. For Japan masters it was rethinking historical traditions using nature materials whereas for German masters it was direct continuation of search line of European expressionists during period between wars.*

Рассмотрим современную храмовую архитектуру в творчестве немецкого зодчего Готфрида Бёма – «отца» десятков церквей XX века, отметившего 100-летний юбилей в 2020 году. Кредо раннего периода деятельности Бёма имело опору на принципы экспрессионистской архитектуры отца и его современников. Сам Готфрид последовательно претворял в жизнь принципы сочетания экспрессивной выразительности и логики построения природных структур. Отсюда – множество эффектных и эмоционально насыщенных контрастов различных фактур и материалов: бетон и кирпич, крупные сочленения и мелкая деталировка кладки. Его церкви выгодно отличаются от большинства, благодаря своей экспрессивной выразительности, запоминающимся абрисам и неожиданным соотношениям частей масштабных сооружений. Хорошо читается стремление к подлинному синтезу нового и исторического. Такое же стремление мы позже увидим в творчестве японского зодчего Кендзо Тангэ.

1960-е годы вообще можно в определенном смысле назвать ренессансом сакральной архитектуры Германии. На фоне всего разнообразного европейского опыта – в частности, после строительства Ле Корбюзье его выразительной и пластичной капеллы Нотр-Дам-дю-О во Франции, значительно расширившего жесткие эстетические каноны ортодоксального модернизма довоенного времени, – можно иначе рассматривать общие позиции эстетики модернизма XX столетия. Эмоциональность и выразительность церковной архитектуры как вида искусства в немецкой культуре XX в. – несмотря на ужасающие утраты военного периода, отсутствие средств на решение не самых насущных задач, возведение новых культовых сооружений – оказалось важным вопросом достойного восстановления идеи национальной и культурной идентичности, фатально скомпрометированной фашистским режимом.

Художественная выразительность церквей Г. Бёма настолько велика, что даже при решении закрыть церковь (что случилось с храмом Св. Урсулы в Хюрте из-за резкого уменьшения числа прихожан) и превратить ее в художественную галерею в 2006 г., Бём лично одобрил вариант конверсии своего произведения.

Среди неожиданных задач, решенных мастером, был проект мечети в Кёльне, выполненный в 2009 г., хотя он вызвал горячие споры в обществе. В конечном итоге Городской совет одобрил строительство мечети с минаретами высотой 55 метров и высотой купола 37 м. В мечети явно отражены пластические возможности монолитного бетона, использованные для наиболее выразительного переосмысления традиций мусульманской архитектуры в европейской практике XX века. На протяжении своей долгой творческой биографии Готфрид Бём построил самые разные церкви. Их самобытный облик и нестандартные формы изменили само представление зодчих XX века о том, какой может быть христианская церковь. Единственное, чего никогда не строил Г. Бём, – это небоскребы, поскольку именно соразмерная городская среда с вертикалями церквей и колоколен ближе всего к его пониманию облика гармоничного пространства. В 1986 году Готфрид Бём получил высшую архитектурную награду – Притцкеровскую премию за проект Собора Богородицы в Фельберт-Невигесе. Сегодня собор является одним из крупнейших паломнических центров Германии, здание может вмещать до 6 тыс. верующих одновременно, что очень важно, поскольку к образу Пресвятой Богородицы паломники стекаются со всей Европы.

Место овеяно чудодейственными исцелениями, и со времен XVI века претерпевает перестройки, расширения и новые постройки, т.к. число паломников растет в геометрической прогрессии. В 1963 году Церковью принимается решение о строительстве нового большого собора, организуется конкурс на создание проекта и Бём выигрывает право на создание своего проекта. Стадия проектирования заняла почти 3 года, и 17 июля 1966 был заложен 1 камень новой церкви. Внешнее впечатление монументальности и величия собора усиливается благодаря продуманной «дороге процессий» – ступенчатому открытому пространству, с одной стороны обрамленному набором жилых ячеек, собранных в изогнутую линию. Путь вдоль келий имеет символическое значение для всех молящихся и также подчеркивает устремленность общего движения к собору на вершине горы. Фактура использованных Бёмом материалов близка к эстетике брутализма, где главную красоту создает сам материал – необработанный бетон. Здесь подобная эстетика усиливает впечатление органичности и близости с природой как самого собора-скалы, так и примыкающих келий. Идею акцентирования главного сакрального пространства церкви без существенного отгораживания алтарного пространства Бём воспринял от своего отца, использовавшего для подобных эффектов приемы искусственного усиления перспективы в заалтарном пространстве. Подчеркивание этого священного места с помощью дополнительных окон, высвечивающих нужные фрагменты интерьера, способствовало усилению общего впечатления. Готфрида Бёма признали архитектором-новатором в области церковного строительства.

Теперь рассмотрим французскую храмовую постройку Ле Корбюзье – капеллу Нотр-Дам-дю-О (1950–1955 гг.), где прямой угол оказался в служебном положении, обозначая лишь границы оконных и дверных проемов, в отличие от немецкой храмовой архитектуры того же времени. Доминирующим началом сделались асимметрия, а главным – мощные изгибы бетонных плит кровли. Можно сказать, что иррационализм послевоенного сознания отразился в отказе от пространственного рационализма в этом культовом сооружении.

Собственно, как и в самом институте Церкви происходили тектонические сдвиги, происходила и культурная трансформация послевоенного мира. Церковью говорилось, что она разрешает искусству такие изменения материала, формы и декора, какие сделал возможными технический прогресс. Однако эта новизна часто тревожила духовных иерархов, видевших в новом образе христианских построек их десакрализацию. В этой капелле каждый входящий чувствовал мистику пространства, а сам Корбюзье говорил, что «часовня будет белой изнутри и снаружи, ее решение будет поистине свободным и непринужденным».

Чтобы новые веяния пошатнули вековые традиции Ватикана в отношении к искусству и архитектуре, понадобились усилия энтузиастов. Одним из таких немногих был Пьер Кутюрье, сыгравший ключевую роль в возрождении интереса к религиозному искусству. Это он инициировал приглашение на постройку нового здания капеллы атеиста Ле Корбюзье, согласившись на полную свободу самовыражения зодчего. И то, что тот создал, нарушило все привычные представления о современной архитектуре. Пластика капеллы с ее фантастически странным покрытием (как бы сводом наоборот) естественно вписывается в окружение, и формы здания кажутся скульптурными объемами среди возвышающегося ландшафта. Название капеллы переводится буквально как «Богоматерь на высотах». Такую гармонию с ландшафтом архитектор именовал «зрительной акустикой» и намеренно создал еще один алтарь с наружной стороны стены на открытом воздухе. В основу символического образа здания заложена идея приюта для паломников, пилигримов в их долгих путешествиях к святым местам. И потому была избрана форма шатра, палатки. Крыша капеллы – «шляпа-монашки», руки сложенные в молитве, нос корабля или птица. А может, вдохновившийся архитектурой Псковских храмов, после своего визита в Россию, Корбюзье создает особую пластику храма, используя мембранное строительство крыши и стен капеллы. Он говорил о «звуке», однако создавал пространство, словно зависящее от плотности – наделенное силой света. Однако применить формы дифференциальной геометрии – гиперболические параболы, коноиды, седловидные покрытия – было бы невозможно без потенциала железобетона. И все же не только брутальность материала выступает на первый план, но и световая «мелодия», подхваченная витражами в окнах и эмалью главной двери.

Корбюзье был прост в объяснениях: «Требования религии мало воздействовали на замысел. Форма была ответом на психофизиологию чувств». Сегодня в капеллу прибывают не только паломники для молитвы, но и туристы, чтобы приобщиться к чуду архитектурной мысли. Международная академия архитектуры (IAA) в конце прошлого столетия назвала 10 лучших построек XX века; возглавляла этот почетный список капелла Корбюзье.

В 1960-е годы японская архитектура заняла лидирующие позиции в мире, и этим она обязана в первую очередь Кендзо Тангэ. Его интересуют сочетания рационального и стихийного, эстетического и чувственного начал в творческом процессе. В послевоенные годы на месте разрушенной церкви Пресвятой Богородицы решено было возвести современный кафедральный собор Токио, был объявлен конкурс, Тангэ победил. Проектирование культовых сооружений в новых формах как распространение смелых художественных идей началось в Японии в 1930-е годы. Однако архитекторов современного направления старались не приглашать для строительства храмов; лишь с конца 1950-х у них появилась возможность работать в области культовой архитектуры, развивая идеи пластического символизма. Для Тангэ – это время исследований и экспериментов в области создания архитектурной формы за счет использования новых материалов и технологий. Прежде чем взяться за создание католического храма, Тангэ много путешествовал по Западной Европе и изучал традиции культовой архитектуры разных стран. Контраст появляется более резко, если сравнить токийский храм с католическими соборами в Европе: перед ним нет открытого общественного пространства, с которого можно было бы насладится его величием, и он даже окружен шумной магистралью. Это стремление спрятать культовое сооружение, сокрыть его от любопытных глаз – древняя японская традиция.

Кафедральный собор Токио был спроектирован с учетом символического раскрытия его предназначения, религиозного содержания. План храма ромбовидный, что представляет собой один из символов древнехристианского искусства – рыбу. Стороны церкви соединяются с вершинами креста с помощью восьми кривых, называющихся гиперболическими параболоидами (те же приемы, что мы встречали уже в капелле Ле Корбюзье, фаворита Тангэ). Размеры креста – 55,5 метра в длину и 40 метров в ширину. Таким образом, вид на собор сверху – это вид на удлиненный крест, подчеркивающий принадлежность постройки к католичеству. Крестообразное завершение храма – это световой проем; таким образом, любое положение солнца дает эффект креста внутри собора. Алтарное пространство – самая высокая часть собора (40 метров). Согласно канону, оно расположено с восточной стороны, поэтому во время утренней службы солнце озаряет благодатным светом всех прихожан. В отличие от яркого, ослепительно сверкающего в солнечный день наружного покрытия, внутреннее пространство очаровывает своими мрачными тонами и незавершенностью текстуры бетона. Это сделано в полном соответствии с японской концепцией ваби-саби, свидетельствующей о красоте незавершенных вещей и характеризующей способность японцев воспринимать прекрасное в своем первозданном естестве, без излишеств – всматриваться в незаметное, вслушиваться в недосказанное. Архитектурно-художественный облик собора и интерьер объединяет простота и даже аскетичность используемых материалов и отсутствие декора.

Всем своим творчеством Тангэ подчеркивал важность одного из своих творческих кредо – сохранять честность по отношению к материалу. Если материал выбран правильно, скрывать, а тем более украшать его не нужно. Подобный подход к материалу мы наблюдаем и у европейских зодчих XX века.

В послевоенной практике многие архитекторы занимались разработкой образных возможностей бетона, его фактурной и пространственной выразительностью. Особенно разнообразные идеи появились как следствие усилий японских и немецких зодчих. Но если у мастеров японской архитектуры это было переосмыслением исторической традиции использования натуральных необработанных природных материалов, то для архитекторов Германии эти разработки стали непосредственным продолжением линии поисков экспрессионистов межвоенного периода. Именно в тот период работы немецких зодчих в области церковного строительства изобиловали яркими и даже дерзкими формами новых зданий из бетона. Такие постройки обладали эффектными изогнутыми очертаниями объемов или ступенчатыми угловатыми пространствами, что производило сильное эмоциональное впечатление по сравнению с более традиционной архитектурой.

Библиография:
1. *Геташвили Н.* Ле Корбюзье / Н. Геташвили. – Текст: непосредственный. – Москва: Комсомольская правда: Директ-Медиа, 2014. – 70 с.: ил. – (Великие архитекторы). – Т. 4. – ISBN 978-5-87107-862-4.
2. *Коновалова Н.* Кэндзо Тангэ (1913–2005): альбом / Н. Коновалова. – Текст: непосредственный. – Москва: Комсомольская правда: Директ-Медиа, 2015. – 71 с.: ил. – (Великие архитекторы). – Т. 12.
3. *Маевская М.* Бём / М. Маевская. – Текст: непосредственный. – Москва: Комсомольская правда: Директ-Медиа, 2017. – 71 с.: ил. – (Великие архитекторы). – Т. 58. – ISBN 978-5-4470-0249-7.
4. *Шевелев И.Ш.* Основы гармонии. Визуальные и числовые образы реального мира / И.Ш. Шевелев. – Москва: ЛУч, 2009. – 359 с.: ил. – ISBN 978-5-88915-039-8.

А.Н. Гусева; научн. рук. – Е.В. Катышев
A.N. Guseva; scientific advisor – E.V. Katyshev

Духовно-просветительский центр и монастырь: общее и различия
Spiritual and educational center and monastery: general and the differences

Ключевые слова: *духовно-просветительские центры (в дальнейшем ДПЦ), монастыри, ориентированность на разные возрастные группы, многофункциональность.*
Keywords: *spiritual and educational centers (hereinafter referred to as DOC), monasteries, focus on different age groups, multifunctionality.*
Аннотация: *В тезисах представлена концепция формирования композиции и внешнего облика духовно-просветительского центра, прослеживается зависимость функциональной структуры комплекса от его внутреннего наполнения; раскрываются особенности ДПЦ, отличающие его от монастыря.*
Abstract: *The theses presented help to correctly formulate the composition and appearance of spiritual and educational complexes, on the basis of its internal content and determine its functional structure. The features of the DOC, the general and the differences from the monasteries are revealed.*

Духовно-просветительский центр (ДПЦ) – здание или комплекс зданий на церковной территории, предназначенных для консолидации социальной деятельности прихода. Духовно-просветительский центр проектируется как элемент ансамбля приходского храма, исходя из потребностей общины; он композиционно и планировочно связан с храмом, являющимся доминантой участка. Это учреждение, организованное чаще всего при храме или монастыре, которое может являться его структурным подразделением, а также государственным или негосударственным учреждением дополнительного образования, основная задача которого заключается в духовно-нравственном воспитании и просвещении людей, посещающих его, путем создания социокультурной среды, ориентированной на духовные и нравственные христианские ценности, святоотеческое наследие и культурно-исторические традиции народа.

Духовно-просветительские центры служат для человека звеном, которое связывает мирскую (повседневную) и церковную жизнь. Исполняя роль «связующего звена», духовно-просветительские центры призваны воспитывать у посещающих их стремление перейти к иному образу жизни, основанному на любви и взаимопонимании. В настоящее время духовно-просветительские центры являются «оазисами религиозной культуры среди современности»

Монастырь – религиозная община монахов или монахинь, имеющая единый устав, а также единый комплекс богослужебных, жилых, хозяйственных построек, ей принадлежащих. Мы видим, что несмотря на то, что оба учреждения имеют такие общие черты, как духовно-просветительская направленность, общность целей и интересов и играют важную роль в социальной жизни населения, есть ряд различий. Основным является то, что монастырь – это замкнутая структура, в то время как духовно-просветительский центр – это относительно новое культурное явление, направленное на общественность. Нашей целью является создание уникального комплекса, который будет соответствовать мировым архитектурным тенденциям, подходить для людей всех возрастных групп и решать ряд духовных и социальных задач.

Основная деятельность монахов – это труд и молитвы за себя, за приходящих, за все человечество (например, Сретенский монастырь); просветительская деятельность может проводиться как одна из функций.

В духовно-просветительском центре на первый план выходит именно духовно-просветительская деятельность (например, Православный Духовно-просветительский центр во имя преподобного Сергия Радонежского и всея России Чудотворца).

Функциональная структура духовно-просветительского центра включает в себя больше функций, чем у монастырей. Она выстраивается на основании ведущейся приходом деятельности. В социальной работе приходов можно выделить следующие сектора: образовательный, досуговый, просветительский и благотворительный. Образовательный сектор включает воскресные школы для детей и взрослых и курсы катехизации. В состав крупных центров могут входить классы негосударственного образовательного учреждения. Досуговый сектор (самый сложный и разнообразный по структуре в составе духовно-просветительских центров) активно развивается; становятся популярными молодежные организации, различные кружки, студии и секции, направленные на проведение досуга в приходской среде.

В композиции духовно-просветительского центра должна читаться его открытая позиция по отношению к городу, в то время как монастырь традиционно представляет собой отгороженную от мирской суеты самостоятельную структуру (город в городе), обнесенную высокими стенами.

На первых этапах формирования монастырей на территории России обители зачастую возникали внутри или рядом с крупными населенными пунктами. В свою очередь, монастыри могли становиться одним из факторов городского развития. Это обусловлено тем, что монастыри являлись культурными, хозяйственно-экономическими центрами, играли роль крепости, защищающей жителей, и выполняли ряд других важных функций. Это относится и к духовно-просветительским центрам.

К территориальному фактору, в первую очередь, относится градостроительный аспект как определяющий место общественного сооружения в планировочной структуре города. Можно выделить основные варианты размещения:

– в крупном городе;
– в пригороде или на окраине города;
– в сельской местности, в отдалении от поселений.

В ДПЦ, в отличие от монастыря, меньше монахов и келий, так как основная направленность организации – это работа с населением и внешним миром.

Библиография:

1. *Баранцева Е.В.* Методические указания по выполнению курсового проекта «Духовно-просветительский центр» по дисциплине «Исследование и проектирование» / Е.В. Баранцева. – Текст: непосредственный. – Москва: МАРХИ, 2017. – 14 с.
2. *Баранцева Е.В.* Особенности объемно-планировочных решений и функциональной структуры духовно-просветительских центров. /Е.В. Баранцева // Архитектон: известия вузов. – №3(39). – 2012. – [Официальный сайт]: URL: archvuz.ru/2012_3/ – Текст: электронный.
3. Сретенский монастырь: [официальный сайт]. – URL: https://monastery.ru/.

М.С. Жоголева; научн. рук. – Е.В. Катышев
M.S. Zhogoleva; scientific advisor – E.V. Katyshev

Опыт применения деревянных конструкций в храмовом зодчестве и в высотном строительстве
Experience in the use of wooden structures in temple architecture and high-rise construction

Ключевые слова: *конструкции, современные технологии, храмовое зодчество, деревянные конструкции, высотное строительство, деревянный небоскреб.*
Keywords: *constructions, modern technologies, temple architecture, wooden structures, high-rise construction, wooden skyscraper.*
Аннотация: *В данной публикации обосновывается получение итоговых проектных решений по проекту храмового сооружения, включающих современные мировые тенденции в деревянных строительных материалах.*
Abstract: *This article presents the theses justifying the receipt of final design decisions on the design of the temple structure, including modern world trends in wooden building materials.*

С самых древних времен на территории Руси строили из дерева, благодаря доступности материала. Основным материалом для строительства, в преимущественном большинстве, были бревна (осляди или слаги), длиною от 8 до 18 м и диаметром около полуметра и более. Из бревен тесали брусья (бревно, отесанное на четыре канта). Для устройства полов применялись бревна, расколотые на две части (пластины). Из бревен с помощью клиньев (расколотых в длину) получали доски (тес). Для устройства кровельного покрытия использовали изготовленный из осинового теса лемех (гонт). При строительстве традиционно использовали два способа крепления бревен: «в обло» – при помощи вырубания в концах бревен соответствующих углублений, и «в лапу» («в шаг») – в этом случае выпускных концов нет, а сами концы вырубались так, что схватывались друг с другом зубцами, или «лапами». Ряды собранных венцов назывались срубами, или стопами. Крыши храмов и шатры покрывались тесом, а главы лемехом. Подгонялись они с большой точностью и только в верхней части крепились к основе особыми деревянными «костылями». Для строительства храмов широко использовались те породы древесины, которые в изобилии произрастали на данной территории; на севере чаще

строили из дуба, сосны, ели, лиственницы, на юге – из дуба и граба. Для изготовления лемеха применяли осину. Подобные крыши из осинового лемеха практичны и привлекательны, они не только издали, но даже с близкого расстояния производят впечатление посеребренной кровли.

На данный момент строительство и производство ориентировано преимущественно на применение железобетонных, стальных и каменных строительных конструкций, однако огромные запасы лесных ресурсов используются недостаточно. Самовозобновляемость лесных ресурсов, экологическая безопасность, высокие показатели прочности и жесткости, отличные технологические и акустические характеристики древесины, идеальные эстетические свойства, легкость и обрабатываемость, минимальная энергоемкость при выпуске строительной продукции – вот основной перечень факторов, убедительно подтверждающих девиз древних зодчих. Древесина является лидером потребления строительных материалов, занимая первое место в цепочке: древесина – цемент – металл.

Интерес к дереву как к строительному материалу сегодня получает новые основания. И тому есть несколько причин: аллергические реакции человека на различные искусственные материалы вызывают желание и необходимость жить в естественной среде; современные технологии обработки древесины продлевают срок жизни материала с новыми удивительными качествами; необходимость улучшения экологического состояния окружающей среды; очищение атмосферы от углекислого газа; энергосбережение. Дерево как строительный материал является хорошей заменой стандартным материалам, производство которых негативно сказывается на окружающей среде.

Культовые деревянные сооружения являлись доминантами на фоне одноэтажных, максимум двухэтажных зданий в поселениях. Однако в наше время города стремительно развиваются, как по горизонтали, так и по вертикали. Например, звание самой высокой в мире деревянной постройки принадлежит норвежскому Mjøstårnet («Мьёсторнет») высотой 85,4 м в городе Брумунндал (коммуна Рингсакер). В «Мьёсторнет» 18 этажей плюс еще один подземный. Площадь 11 300 м^2 занимают квартиры, отель, офисы, ресторан, терраса на крыше и общественные пространства. Проект был вдохновлен Парижским соглашением и задумывался как реальный пример по уменьшению выбросов CO_2, – большая часть здания сделана из местных и восполняемых материалов. В постройке инженеры задействовали крупногабаритный клееный брус (glulam); из него изготовлены несущие колонны, балки и раскосы. Центральное ядро, в котором располагается шахта лифта, а также лестницы и перекрытия между этажами выполнены из поперечно-клееной древесины (CLT).

На сегодняшний день применение деревянных конструкций приобретает все большие масштабы в разных сферах архитектурного строительства. Мы можем наблюдать начальные этапы развития деревянного высотного строительства. Однако в России данное направление еще не приступило к реализации. Полноценное применение деревянных конструкций, зарубежный опыт строительства деревянных небоскребов поможет в освоении нового типа конструкций, которые могут быть использованы в современном храмовом строительстве.

Библиография:
1. Высотки из дерева: [официальный сайт]. – URL: https://kp.vedomosti.ru/technopark/article/2019/10/24/814619-vzyatsya-za-um. – Текст: электронный.
2. Конструктивные решения и строительные материалы: [официальный сайт]. – URL: http://www.e-vestnik.ru/analytics/konstruktivnye_resheniya_9144/. – Текст: электронный.
3. *Плахотная Н.А.* Конструктивные решения и строительные материалы, используемые при возведении православных храмов / Н.А. Плахотная. – [официальный сайт]. – URL: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/rpam_2013_11-12_72.pdf. – Текст: электронный.
4. Самый высокий деревянный «небоскреб» в мире теперь находится в Норвегии: [официальный сайт]. – URL: https://archi.ru/news/83071/samoe-vysokoe-derevyannoe-zdanie-tepernakhoditsya-v-norvegii. – Текст: электронный.

А.Д. Зайцев; научн. рук. – В.И. Ивановская
A.D. Zaytsev; scientific advisor – V.I. Ivanovskaya

Декоративное убранство Покровского собора Марфо-Мариинской обители. К вопросу о творческом методе А.В. Щусева
Decorative decoration of the Intercession Cathedral of the Martha and Mary Convent. On the question of the creative method of A.V. Shchusev

Ключевые слова: *Марфо-Мариинская обитель, храмовое зодчество, синтез искусств, творческий метод.*
Keywords: *Martha-Marininsky Convent, temple architecture, synthesis of arts, creative method.*

Аннотация: *Архитектура Покровского собора Марфо-Мариинской обители обращает на себя внимание особым отношением архитектора к его декоративному оформлению. Используя собственные творческие наработки, художественные структуры средневекового русского искусства, А.В. Щусев добивается создания нового образа православного храма, который отвечает требованиям времени.*
Abstract: *The architecture of the Intercession Cathedral of the Martha-Marininsky Convent attracts attention with the architect's special attitude to its decorative design. Using his own creative achievements, the artistic structures of medieval Russian art A.V. Shchusev seeks to create a new image of the Orthodox church, which meets the requirements of the time.*

Покровский собор (даты строительства – 1908–1912 гг.) является центральным архитектурным объемом Марфо-Мариинской обители, представляя собой уникальный памятник эпохи русского модерна. Уже в начале своей работы А.В. Щусев задумал создать неповторимый образ древнерусского храма, который бы отвечал художественным требованиям времени. В самой объемно-планировочной конструкции храма видны элементы модерна, узнаваемы детально прорисованные элементы, присущие псковским и новгородским храмам XIII–XV веков. Архитектор действовал в унисон с идеями самой основательницы обители – Великой княгини Елизаветы Федоровны.

Творческий метод А.В. Щусева основывался на заимствовании архитектурно-планировочной системы псковско-новгородской архитектуры: основной объем с дополнительными пристройками, встроенный в планировку объем колокольни, в качестве строительного материала – камень или беленый кирпич, толстые монументальные стены, прорезанные маленькими узкими окнами-бойницами. Разрабатывая планировочную схему Покровского собора, Щусев закладывает четверик с примыкающей к нему обширной трапезной частью, используемой как для церковных служб, так и для духовно-просветительских встреч. В западной части фасада расположены включенные в общий архитектурный объем звонницы с проемами циркульной формы, каждая из которых завершается каплевидными вытянутыми главками.

В качестве декоративных элементов Щусев выбирает образцы, присущие архитектурному декору Владимиро-Суздальской Руси, где часто на фасадах храмов появляются декоративные пояски, плоские резные панно растительного и тератологического характера, используется романская традиция делать врезанные в стену полуколонки. При этом автор смело использует Крест-Голгофу – образ, часто встречающийся в новгородской архитектуре XII–XV вв. Декоративные элементы автор располагает асимметрично, уподобляясь средневековым мастерам.

Творческий метод А.В. Щусева основывался на свободной художественной интерпретации наследия псковского новгородского и владимиро-суздальского архитектурного наследия. Используя в работе наиболее характерные (по мнению архитектора) элементы планировки, решение конструктивных задач, декоративное оформление, А.В. Щусев создает неповторимый облик современного православного собора, в котором чувствуется бережное отношение к наследию русских мастеров.

Библиография:

1. *Васькин А.А.* Щусев: зодчий всея Руси / А.А. Васькин. – Текст: непосредственный. – Москва: Молодая гвардия, 2015. – 464 с. – (Жизнь замечательных людей: серия биографий: малая серия; вып. 84). – ISBN 978-5-235-03807-3.
2. *Кейпен-Вардиц Д.В.* Храмовое зодчество А.В. Щусева / Д.В. Кейпен-Вардиц. – Текст: непосредственный. – Москва: Совпадение, 2013. – 240 с: ил. – ISBN 978-5-903060-88-7.
3. *Колузаков С.В.* Неоклассицизм в храмовом зодчестве А.В. Щусева / С.В. Колузаков. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции. Сборник статей. – Москва: МАРХИ, 2016. – С. 335-338.
4. *Колузаков С.* Творческий союз М.В. Нестерова и А.В. Щусева. Неизвестные работы / С. Колузаков // Третьяковская галерея. – 2013. – №1(38): [официальный сайт]. – URL:https://www.tg-m.ru/articles/1-2013-38/tvorcheskii-soyuz-nesterova-i-shchuseva (дата обращения: 02.11.2019). – Текст: электронный

В.В. Зверкова; научн. рук. – С.В. Борисов
V.V. Zverkova; scientific advisor – S.V. Borisov

Храмовая архитектура в условиях сложного рельефа на территории Псковской области
Temple architecture in a complex terrain in the Pskov region

Ключевые слова: *ландшафт, прихрамовая территория, сложный рельеф, храмовая архитектура.*
Keywords: *landscape, temple's territory, complex terrain, temple architecture.*

Аннотация: *В работе проанализированы храмовые комплексы Псковской области, расположенные в условиях сложного рельефа. Рассмотрены архитектурные особенности сооружений, а также ландшафтная организация прихрамовых территорий. Выявлены и структурированы основные объемно-планировочные принципы формирования комплексов в условиях сложного рельефа на примере Псковской области.*
Abstract: *The work provides an analytical review of the temple complexes of the Pskov region, located in difficult terrain. The architectural features of the structures, as well as the landscape organization of the temple territories are considered. The basic space-planning principles for the formation of complexes in complex terrain are identified and structured using the example of the Pskov region.*

Особенности рельефа неизбежно оказывают влияние на формирование и развитие образного восприятия местности. Зачастую отдельные природные объекты, такие как реки, озера, геоморфологические объекты, являют-

ся основой формирования архитектурных ансамблей. Структура ландшафтной сетки во многом влияет на будущее устройство застройки.

На территории Псковской области в большей степени преобладает низменно-холмистый рельеф. Также необходимо выделить несколько зон с характерной сложной ландшафтной морфологией.

Как правило, основополагающими факторами образования монастырских комплексов в условиях сложного рельефа могут являться следующие предпосылки:

– *Социально-духовные* – изначальное использование монахами-отшельниками труднодоступных территорий, предполагающих уединенное бытие.

– *Военно-политические* – размещение оборонительных крепостей, в состав которых входили храмовые постройки, на стратегически выгодных позициях со сложной морфологией рельефа.

– *Градообразующие* – первоначальное строительство храма в наивысшей точке рельефа местности как доминанты будущей композиции застройки.

Рассматривая объекты в границах Псковской области, необходимо отметить историко-географический фактор, в значительной степени повлиявший на характер застройки местности. Причиной образования или развития ряда архитектурных комплексов можно назвать сложную военно-политическую обстановку, характерную для пограничных зон государства в прошлых веках. Исходя из этого, ряд комплексов имеет некоторые особенности, связанные с оборонительной функцией. Среди архитектурных ансамблей Псковской области можно выделить несколько комплексов, характерных сложной морфологией рельефа. Среди них Псково-Печерский монастырь в Печерах, Снетогорский и Мирожский монастыри, Свято-Троицкий кафедральный собор на территории Крома.

Спецификой храма Покрова Пресвятой Богородицы Псково-Печерского монастыря являются захоронения, расположенные в массе склона и под территорией существующего ансамбля. Из-за данной особенности здание было спроектировано смежным с наклонной плоскостью рельефа.

Особенностями Снетогорского и Мирожского монастырей, а также Свято-Троицкого кафедрального собора является их ландшафтная ситуация. Здания храмов расположены на возвышенности. Безусловно, существуют отличия в структуре, размерах и характере границ ландшафтов. Однако приемы преобразования схожи: использование многоуровневого фундамента, террасирование территории.

В результате анализа рассмотренных комплексов, располагающихся на сложном рельефе, были выявлены следующие **приемы преобразования и использования ландшафта территории**:

– *Обильное озеленение территории*. Данный метод имеет не только эстетическую функцию, но также используется для стабилизации почвенного покрова, предотвращая оползни и эрозии за счет корневой системы насаждений.

– *Террасирование участка* (организация уступов террас перпендикулярно относительно направления горизонталей). Возможность террасирования территории является одним из преимуществ участков на склоне. Подобный ландшафтный прием позволяет придать структуре рельефа местности объем, сделать композицию уникальной и выразительной. Как правило, террасирование является эффективным методом для функционального разграничения территории по зонам; также стоит отметить широкие возможности для декоративного озеленения

– *Ограждающие конструкции комплекса*. Участок храмового комплекса, как правило, огораживается по всему периметру. Возвышенные участки имеют стратегические преимущества при военных действиях, поэтому территории с ярко выраженным рельефом зачастую использовались под размещение оборонительных крепостей, в состав которых входили храмовые комплексы. В дальнейшем оборонительная функция утрачивала свое первоначальное назначение и со временем подстраивалась под нужды комплекса.

– *Зависимость структуры комплекса от морфологии рельефа, концентричность композиции. Размещение сооружений вдоль линий рельефа, обрамляющих центральную доминанту*. Как правило, композиционным центром ансамблей является храм, он располагается в наивысшей точке или примыкает к поверхности склона. Такое расположение усиливает восприятие объекта средствами ландшафта, обозначая его значимость.

– *Контрфорсы. Добавление дополнительных конструктивных элементов, с учетом морфологии рельефа*. Использование контрфорсов усиливает сопротивление давления земляных масс на стены сооружения.

– *Применение стилобатных этажей и общее уширение стен в пределах цоколя*.

Исходя их сказанного, можно сделать вывод, что архитектурный образ во многом зависит от природной подосновы. Основными причинами различий архитектурной организации комплексов являются морфологическая неоднородность ландшафта исследуемой территории и историческая специфика формирования комплексов. Однако приемы для преобразования рельефа под архитектурные ансамбли имеют схожие методики, что говорит о необходимости более детального изучения данной темы.

Библиография:

1. *Анисимова Л.В.* Композиционные приемы построения парковых ландшафтов на неудобных территориях (на опыте исторического паркостроения): специальность 18.00.01. «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Анисимова Людмила Владимировна. – Москва, 1984. – 190 с. – Текст: непосредственный.
2. *Баймуратова С.Х.* Динамика освоения неудобных территорий в структуре крупного города: На примере города Уфы: специальность 18.00.04. «Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Баймуратова Светлана Хамитовна; Московский архитектурный институт (государственная академия). - Москва, 2005. - 175 с. – Текст: непосредственный.
3. *Баулина В.В.* Исторический опыт использования сложного рельефа для создания садово-парковых ансамблей / В.В. Баулина. – Текст: непосредственный / Ландшафт

и архитектурно-планировочная структура города / гл. ред. И.Н. Седак. – Киев: Будівельник, 1974. – 107 с.: ил. – (В помощь проектировщику-градостроителю/ Госкомитет по гражд. стр-ву и архитектуре при Госстрое СССР. Госстрой УССР).
4. *Баулина В.В.* Особенности формирования городских парков на сложном рельефе: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Баулина В.В.; Московский архитектурный институт, кафедра «Градостроительство». – Москва, 1971. – 23 с. – Текст: непосредственный.
5. *Боговая И.О.* Ландшафтное искусство: учебник для вузов / И.О. Боговая, Л.М. Фурсова. – Текст: непосредственный. – Москва: Агропромиздат, 1988. – 220: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высших и средних учебных заведений). – ISBN 5-10-000228-X.
6. *Борисов С.В.* Приходские комплексы как основа сохранения традиционного архитектурного пространства / С.В. Борисов. – Текст: непосредственный // Региональная архитектура и строительство. – 2015. – №3(24). – С. 101–106.
7. *Быкова Ю.С.* Развитие и благоустройство прихрамовых территорий с учётом сложившихся православных традиций в Пензенской области / Ю.С. Быкова, Е.П. Тюкленкова, А.И. Чурсин. – Текст: непосредственный // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – №10-2. – С. 273-277.
8. *Вергунов А.П.* Вертоград: Садово-парковое искусство России (от истоков до нач. XX в.) / А.П. Вергунов, В.А. Горохов. – Текст: непосредственный. – Москва: Культура, 1996. – 431 с.: ил. – ISBN 5-8474-0124-8.
9. *Залесская Л.С.* Ландшафтная архитектура: Учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. "Архитектура" / Л.С. Залесская, Е.М. Микулина. – Текст: непосредственный. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Стройиздат, 1979. – 237 с.: ил.
10. *Крогиус В.Р.* Город и рельеф / В.Р. Крогиус. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1979 – 122 с.
11. *Милованова Н.А.* Абхазия христианская / Н.А. Милованова. – Текст: непосредственный. – Сухум, 2014. – 332 с.
12. *Найфельд Л.Р.* Освоение неудобных земель под городскую застройку / Л.Р. Найфельд, Н.А. Тарасов. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1968. – 223 с.: ил.
13. *Пак В.А.* Проектирование ландшафтов для рекреационных целей на восстанавливаемых территориях: специальность 18.00.04 «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Пак Виталий Алексеевич; Московский архитектурный институт. – Москва, 1977. – 134 с.
14. 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. – 392 с.: ил. – ISBN 5-274-01502-6.

С.С. Ибрагимов; научн. рук. – А.И. Макаров
S.S. Ibragimov; scientific advisor – A.I. Makarov

Архитектурные объекты культурного наследия, требующие внимания
Architectural heritage sites requiring attention

Ключевые слова: *уникальные памятники архитектуры, разрушение, реновация.*
Keywords: *unique architectural monuments, destruction, renovation.*
Аннотация: *В статье рассматривается проблема недостаточного внимания к утрате ценных памятников архитектуры, предлагаются способы их интеграции при восстановлении.*
Abstract: *The article deals with the problem of insufficient attention to the loss of valuable architectural monuments as well as ways of their integration in the restoration.*

В настоящее время в России уделяется недостаточное внимание объектам культурного наследия. Большое количество памятников архитектуры, несомненно ценных с точки зрения исторического наследия, даже не имеют этого статуса. Без должной консервации и реставрации вопрос сохранения памятников архитектуры может принять катастрофически угрожающий характер и, в конечном итоге, привести к их разрушению, как случилось с памятниками деревянного зодчества на Русском Севере.

Как известно, Георгиевский Собор во Владимире, уникальный памятник домонгольской храмовой архитектуры, подвергся интенсивному разрушению из-за впитываемой из грунта влаги. Такая же проблема существует с храмом Ильи Пророка в Ярославле, уникальным памятником Владимиро-Суздальского зодчества. Исчезают также и целые архитектурные ансамбли: от старейших сел Дагестана с многовековой историей, оставленных во время насильственного переселения, остались лишь призрачные тени.

Серьезного внимания требуют памятники советской архитектуры – заводы, фабрики, утратившие былое значение и не функционирующие в настоящее время, но являющиеся важной составляющей городской ткани. Подобных примеров достаточно по России, однако имеются примеры их реновации и приспособления под современные технические нужды – выставочные, учебные центры и т.д. В качестве примера можно привести фабрику «Красный треугольник» на восточном канале в Санкт-Петербурге или производственные корпуса бывшей фабрики «Рольма» в городе Ростове Великом Ярославской области. Эта тенденция сейчас набирает силу.

Их возрождение необходимо, при этом дополнительное придание новой функциональной наполненности сделает их жизнеспособными в настоящее время и создаст стимул для привлечения дополнительных инвестиций в эти проекты. Так, к примеру, восстанавливая объект храмовой архитектуры, устройство многофункционального комплекса вокруг него успешнее интегрирует этот объект в современную жизнь, а дополнительные функции могут быть различны (к примеру, образовательная или реабилитационная).

А.И. Ильина; научн. рук. – А.И. Макаров
A.I. Ilina; scientific advisor – A.I. Makarov

Типология факторов формирования монастырей
Typology of factors of formation of monasteries

Ключевые слова: *монастырь, территориальный фактор, экономический фактор, социальный фактор, монастырское строительство.*
Keywords: *monastery, territorial factor, economic factor, social factor, monastic construction.*
Аннотация: *В публикации рассматривается классификация факторов формирования монастырей на территории России.*
Abstract: *The article is about classification of factors of formation of monasteries in the territory of Russia is considered.*

В последние годы усиливается внимание к культурным и историческим традициям прошлого, особенно интересны те аспекты, которые ранее были недостаточно изучены. Такой малоисследованной проблемой является вопрос о типологии различных факторов, влияющих на формирование архитектурного облика православных монастырей на территории России. Как видится, основой типологии монастырей значится целый ряд факторов, которые служат важной составляющей его художественного образа.

Одним из таких факторов, влияющих на формирование монастырей, становится функциональное взаимодействие как храмовых, так и хозяйственных строений комплекса. На основе анализа монастырского строительства в прошедшие периоды, а также ряда научных исследований, в которых освещались задачи классификации монастырей, автором предлагается следующая функциональная типология монастырей России в соответствии с характером их деятельности и назначением: монастыри-подворья, монастыри-музеи, монастыри-усадьбы, монастыри-резиденции, монастыри-крепости, монастыри-скиты.

Следующим фактором, на который следует обратить внимание, является территориальный. Как известно, православные монастыри на протяжении всей истории своего существования играли весьма важную градостроительную роль. Монастыри зачастую определяли архитектурный облик города, а их влияние продолжало сохраняться и в XVIII, и в XIX веках. Хотя в Санкт-Петербурге влияние монастырей имело локальный, фрагментарный характер (Александро-Невская лавра, Иоанновский монастырь на Карповке, Троице-Сергиевская пустынь в Стрельне, подворье Афонского монастыря). В данной ситуации от территориального расположения монастыря зависел тип его функционально-планировочной структуры.

Еще одним важным условием формирования монастырей является его социальный аспект. Традиционно по направленности социального служения монастырские функции условно можно разделить на несколько групп: культурно-просветительские, медицинские, образовательные, функции ухода за престарелыми, сиротами, инвалидами (так как монастыри являли собой не только сосредоточение духовной жизни, но и выполняли воспитательные и образовательные функции).

Нельзя не отметить, что сложившаяся на протяжении веков структура деятельности любого монастырского комплекса с различными функциями определяла и хозяйственно-экономическую жизнь монастыря. Многие монастыри являлись крупнейшими землевладельцами, располагали обширными сельскохозяйственными угодьями, многие монастыри занимались различными промыслами. В большинстве монастырей существовали иконописные мастерские, пошивочные структуры, многие занимались льноводством (характерно для северной и северно-западной России), что приносило значительный доход. В то же время источником дохода может служить не только внутренняя деятельность, но и внешняя, зависящая от пожертвований меценатов, глав государства или членов их семьи (так, семья Годуновых систематически вносила вклады в Ипатьевский монастырь, а все русские государи делали крупные вклады деньгами, драгоценностями в ризницу Троице-Сергиевой лавры в Сергиевом Посаде).

Данная классификация факторов формирования позволяет сделать вывод о том, что монастыри играли и играют до настоящего времени важную роль в формировании облика городов и являются серьезными доминантами как в городской, так и в загородной среде. Здесь уместно отметить, что монастыри имеют важное воспитательное значение, определяют характер и образ жизни населения, сохраняют традиции и являются хранителями культурного кода страны в целом.

Библиография:

1. *Козлюк Е.А.* Монастырский ансамбль в современном городе / Е.А. Козлюк // Архитектон: известия вузов. – 2013. – № 42. Приложение. Сентябрь. – [официальный сайт]. – URL: http://archvuz.ru/2013_22/6. – Текст: электронный.
2. *Рябушина И.А.* Композиция древнерусского ансамбля: на примере монастырей XV-XVII вв.: специальность 18.00.01 «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Рябушина Ирина Александровна. – Харьков, 1985. – 204 с. + Прил. (88 с.). – Текст: непосредственный.
3. *Соловьев К.А.* Типология и новые формы развития православного монастыря в социокультурной среде русского города конца XIX – начала XX века: специальность 24.00.01 «Теория и история культуры»: диссертация на соискание ученой степени кандидата культурологии / Соловьев Кирилл Алексеевич; Государственная академия Славянской культуры. – Москва, 2010. – 195 с. – Текст: непосредственный.
4. *Стикина Н.В.* Повседневная жизнь русского православного монастыря во второй половине XIX – первой четверти XX вв.: на материалах Вологодской епархии: специальность 07.00.02 «Отечественная история», 07.00.07 «Этнография, этнология и антропология»: диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук / Стикина Надежда Викторовна; Поморский государственный университет им. М.В. Ломоносова. – Вологда, 2007. – 276 с. – Текст: непосредственный.

С.Ю. Кавтарадзе
S.Yu. Kavtaradze

Миметический аспект образа русских шатровых храмов XVI века
The Mimetic Component in the 16th Century Russian Tent Temples Images

Ключевые слова: *шатровые храмы, Борисоглебский собор в Старице, Храм Гроба Господня, Кувуклия, Анастасис, эсхатология, мимесис.*
Keywords: *tent temples, Borisoglebsky Cathedral in Staritsa, Church of the Holy Sepulcher, Kuvukliya, Anastasis, eschatology, mimesis.*

Аннотация: *В публикации предлагается гипотеза, что ряд средневековых построек Великого княжества Московского не только символически отображает сакральные постройки Святой Земли (как реально существовавшие в то время, так и сохранявшиеся лишь в описаниях священных текстов), но и изображают их буквально. Только то, что современный человек имеет обусловленную научными и технологическими достижениями привычку к визуально более точному воспроизведению любых исторических прототипов, мешает нам узнавать в композициях образы известных исторических прототипов. Так, по мнению автора, церковь-колокольня Сошествия Св. Духа в Троице-Сергиевом монастыре является «изображением» Храма Гроба Господня в Иерусалиме, а шатер церкви Вознесения в Коломенском – повторяет облик Скинии Моисеевой (Мишкан), какой она представлена в книжных миниатюрах того времени. С этих позиций рассматривается и несохранившийся Борисоглебский собор в городе Старица (1558-1561 гг.), план которого с достаточной точностью повторяет план Анастасиса и Гроба Господня в Иерусалиме, какими они были построены в 1555 году.*
Abstract*: A hypothesis is proposed that a number of medieval buildings of the Grand Duchy of Moscow not only symbolically represent the sacred buildings of the Holy Land (both actually existing at that time, and preserved only in descriptions of sacred texts), but also depict them literally. Only the fact that modern people have the habit of visually more accurately reproducing any historical prototypes due to scientific and technological achievements prevents us from recognizing images of famous historical prototypes in compositions. So, according to the author, the Descent of the Holy Spirit bell tower church in the Trinity-Sergius Monastery is the "image" of the Church of the Holy Sepulcher in Jerusalem, and the tent of the Church of the Ascension in Kolomenskoye - replicates the appearance of the Tabernacle of Moses (Mishkan), which is represented in book miniatures of that time. From these positions, the now nonexistent Borisoglebsky Cathedral in Staritsa (1558-1561) is considered, the plan of which replicates with sufficient accuracy the plan of Anastasis and the Holy Sepulcher in Jerusalem built in 1555.*

Среди памятников русской средневековой архитектуры есть один, не вызывающий никаких сомнений в том, что он является почти дословным повторением другой известной постройки. В 1656 г. Патриархом Никоном был основан Воскресенский Ново-Иерусалимский монастырь, явившийся вместе с прилегающей территорией тщательным повторением Храма Гроба Господня и других почитаемых мест Святой Земли. Однако был ли данный опыт действительно первым?

Если отказаться от привычного представления, что храм Сошествия Святого Духа на апостолов в Троице-Сергиевом монастыре, построенный в 1476–1477 гг. прибывшими, как гласят летописи, из Пскова мастерами, является просто ранним образцом «церкви иже под колоколы», и задаться вопросами, почему в этой постройке изначально не предусмотрен ход на колокольню, и что, например, означает применение в качестве декора керамической балюстрады (когда цветной, а когда политой белым ангобом), то можно прийти к предположению, что характерная шестистолпная «беседка» над наосом призвана служить не столько звонницей, сколько элементом, напоминающем киворий над Храмом Гроба Господня (Кувуклией), какой она была до кардинальной перестройки в 1555 году. Иными словами, уже в начале становления Великого княжества Московского как самостоятельного государства в образе значимых построек появляется миметическая составляющая, сакральным образом связывающая русские постройки с Иерусалимскими святынями.

Данная тенденция получила развитие при Василии III, когда в никому прежде не интересном царском селе Коломенском была возведена первая шатровая постройка – церковь Вознесения, чье остроконечное завершение, как предполагает автор данного доклада, буквально воспроизводит вид Скинии Моисеевой, какой она изображалась в русских и европейских средневековых трактатах, а композиция в целом отсылает к теме Соломонова храма, также центрического шатрового сооружения в представлении европейцев XIV–XV веков.

Эпоха Ивана IV породила большое число храмов, в которых, по-видимому, шатер мог означать обращение к тематике как Ветхого, так и Нового Завета. Так, знаменитый храм Покрова-на-Рву венчает шатер, необычные украшения которого (кованые, с позолотой, кольца и спирали, поливной разноцветный декор, в том числе загадочные керамические шары) могут быть объяснены как воспроизведение описанных в Библии ритуальных одеяний первосвященника Аарона.

Вместе с тем трактовка шатрового перекрытия как подобия «усеченного конуса» с открытым окулюсом над Кувуклией, дающим путь нисходящему в Святую Субботу Небесному Огню, также, по-видимому, имела место во время правления Ивана Васильевича. Одним из памятников, явно повторявшим формы главного здания христианского мира был, по нашему мнению, первоначальный Борисоглебский собор в Старице, до нас, увы, не дошедший.

К сожалению, обращаясь к данному памятнику, современный исследователь может оперировать лишь

небольшим числом копий с обмерных чертежей и документами археологов, после работы которых (раскопки И. Крылова в 1903 г.) мы лишились и остатков фундаментов, постепенно растащенных местными жителями. Всего в нашем распоряжении находится воспроизведение в издании 1853 г. достаточно подробных (хотя, очевидно, не слишком старательно выполненных) поярусных обмеров, произведенных перед окончательным демонтажем здания в 1803-1804 годах, и его повторы в более поздних изданиях; виды восточного фасада и перспективы, один из которых является фотографией не дошедшего до нас чертежа; а также текст храмозданной надписи, в которой лишь дата создания – 7066–7069 (1558–1561 гг.) не вызывает сомнений в достоверности.

Однако и этих скудных материалов должно хватить для некоторых выводов. В дошедших до нас чертежах восточная часть Старицкого собора обычно повернута книзу, что делает менее заметным очевидные совпадения. Если внимательно посмотреть на чертежи двух нижних ярусов, обратив апсиду, как и положено, вправо, можно заметить прямое сходство с планом комплекса Храма Гроба Господня в Иерусалиме – Анастасиса и Кувуклии, особенно если обратиться не к ныне существующему комплексу, созданному в начале XIX века, а к тем постройкам, что были возведены францисканцами в 1555 г.

Прежде всего, обращает на себя внимание план алтарной части, практически идентичный приделу Ангела Иерусалимской Кувуклии. Кроме того, центральный октагон Старицкой постройки ассоциируется с основным объемом, тоже многогранным, возведенным в XVI веке над Гробом Господним. Разумеется, это не дословное воспроизведение композиции, а, скорее, перекомпоновка в соответствии с канонами русского храмового строительства.

Вслед за центральной частью и периферия собора легко соотносится с сакральным прототипом. Западная стена, выстроенная полукругом, и установленные полукругом же опоры довольно точно воспроизводят ротонду Анастасиса. Вероятно, нетрудно подобрать символические соответствия и двум боковым октагонам. По замыслу заказчиков они могли символизировать Голгофу и место погребения Адама, например.

Одним из аргументов в пользу того, что создатели собора в Старице ориентировались на только что перестроенный комплекс Храма Гроба Господня в Иерусалиме, можно считать применение на фасаде арочного декора, такого же, как в ренессансной постройке на Святой Земле. Восьмерики русских шатровых храмов декорировались, как правило, филенками. Только на данном здании и в храме Воротынского монастыря (отличающегося, кстати, еще и гранеными апсидами) вместо филенок на фасады вынесены арки.

Наконец, вход под галерею на нижний ярус устроен в точности так же, как и вход в Иерусалимский комплекс – он тоже сдвоенный и обращен на юг.

Вероятно, собор столь необычной композиции строился либо царем Иваном Васильевичем, либо его ближайшим родственником Старицким князем Владимиром Андреевичем, не просто как необходимое городу либо дворцовому комплексу храмовое здание, но как особенное сооружение, в стенах которого уместно встретить Второе Пришествие, если оно наступит, как это было предсказано за 70 лет до этого, в 7070 году от сотворения мира.

Библиография:

1. *Баталов А.Л.* Собор Покрова Богородицы на Рву: история и иконография архитектуры / А.Л. Баталов; Министерство культуры Российской Федерации, Науч.-исследовательский ин-т теории и истории изобразительных искусств Российской акад. Художеств; Гос. ист. музей. – Текст: непосредственный. – Москва: Лингва-Ф, 2016. – 459 с.: ил. – ISBN 978-5-91477-031-7.
2. *Баталов А.Л.* Церковь Вознесения в Коломенском: архитектура, археология, история / А.Л. Баталов, Л.А. Беляев. – Текст: непосредственный. – Москва: МГоМЗ, 2013. - ISBN 978-5-91353-033-2.
3. *Даль Л.* Борисоглебский собор в г. Старице / Л. Даль. – Текст: непосредственный // Зодчий. – 1878. – №3. – С. 27.
4. *Жизневский А.К.* Изразцы на Старицком соборе, построенном в 1561 году. – Тверь: Типография Губернского правления, 1888. – Текст: непосредственный.
5. *Ильин М.А.* Русское шатровое зодчество. Памятники середины XVI века: Проблемы и гипотезы, идеи и образы / М.А. Ильин. – Текст непосредственный. – Москва: Искусство, 1980. – 144 с.
6. *Кавельмахер В.В.* Древний Борисоглебский собор в Старице / В.В. Кавельмахер, М.Б. Чернышев. – Текст: непосредственный. – Москва: Московские учебники – СиДиПресс, 2008. – 112 с.: ил. – ISBN 978-5-8443-0071-4.
7. *Кавтарадзе С.Ю.* «По подобию Святой Скинии». К вопросу о происхождении русских шатровых храмов / С. Кавтарадзе. – Текст: непосредственный / Пространство иконы. Иконография и иеротопия. – Москва: Феория, 2019. – С. 161–185.
8. *Кавтарадзе С.Ю.* О возможном прототипе Духовской церкви Троице-Сергиева монастыря. – Рукопись (готовится к печати).
9. *Крылов И.П.* Раскопки в Старице 1903 года / И.П. Крылов, А.П. Шебякин // Материалы для истории города Старицы Тверской губернии. Вып. 1. – Старица: Типография И.П. Крылова, 1905. – С. 64-87. – Текст: непосредственный.
10. *Снегирев Н.М.* Русская старина в памятниках церковного и гражданского зодчества / Н.М. Снегирев, А.А. Мартынов. – Текст: непосредственный. – Тетр. 14. – Москва: Типография Готье, 1853. – С. 138-139.
11. *Юрганов А.Л.* Отражение политической борьбы в памятнике архитектуры (Борисоглебский собор в Старице) / А.Л. Юрганов. – Текст: непосредственный // Генезис и развитие феодализма в России. Проблемы идеологии и культуры. – Вып. 10. – Ленинград, 1987.
12. *Яганов А.В.* К вопросу о керамической храмозданной надписи Старицкого Борисоглебского собора XVI века / А.В. Яганов; Университет Дмитрия Пожарского; отв. ред. А.Г. Авдеев. – Текст: непосредственный // Вопросы эпиграфики. Выпуск 4. – Москва: Русский Фонд Содействия Образованию и Науке, 2010. – С. 288–299.

К.В. Калинин; научн. рук. – Е.В. Катышев
K.V. Kalinin; scientific advisor – E.V. Katyshev

Место и назначение иконостаса в современном храмовом пространстве
The place and purpose of the iconostasis in the modern temple space

Ключевые слова: *сакральное пространство, иконостас, алтарная преграда, латеранский фастигиум.*
Keywords*: sacred space, iconostasis, altar barrier, Lateran fastigium.*

Аннотация: *Одним из важнейших феноменов, характерных для русского христианского искусства, является высокий иконостас. Несмотря на распространенность иконостаса на русской почве и богатство связанных с ним традиций церковного искусства, в современном понимании сакрального пространства он не является догмой. Очевидно, что разрыв единого пространства храма на две части привносит в богослужебный чин определенное разобщение, поэтому в настоящее время решением этой проблемы занимаются ведущие церковные архитекторы и искусствоведы.*

Abstract: *One of the most important phenomena characteristic of Russian Christian art is the high iconostasis. Despite the prevalence of the iconostasis on Russian soil and the wealth of traditions of church art associated with it, in the modern understanding of the sacred space it is not a dogma. Obviously, the rupture of the church's single space into two parts brings a certain disunity to the service, therefore, leading church architects and art historians are currently solving this problem.*

На протяжении всей христианской истории одним из важнейших видов деятельности христиан было создание сакральных пространств. Само понятие «сакральное пространство» весьма широко и может трактоваться по-разному в зависимости от того или иного религиозного контекста. К примеру, в древней христианской церкви сакральным пространством являлась область в центре храма с жертвенником посередине, отгороженная от остального храма лишь символически. Для сегодняшних православных христиан сакральное пространство – это алтарная часть любого православного храма. А в большинстве протестантских течений такого понятия вообще не существует, т.к. их учения не предполагают какого-то особенного присутствия Божия в том или ином конкретном месте. Такая размытость формулировки отражает ситуацию с изучением сакральных пространств в сегодняшней науке.

Основная проблема изучения сакральных пространств сегодня состоит в том, что наука не рассматривает их как единый культурный объект. Большинство связанных с изучением данного вопроса наук: религиоведение, философия, культурология, искусствоведение, археология, этнология и т.д. – освещали лишь те или иные грани интересующего нас явления, не пытаясь осмыслить его как самодостаточное целое. Соответственно, легитимной научной дисциплины, занимающейся изучением сакральных пространств, подобной, к примеру, иконографии, сегодня не существует.

Значительная работа, проделанная к нашему времени исследователями по сбору археологических, иконографических и документальных свидетельств о развитии иконостаса, не позволяет надеяться на принципиально новые открытия, способные кардинально изменить существующую картину знаний о данном феномене христианского искусства. Как отмечает выдающийся российский византолог и искусствовед А.М. Лидов, «при всей очевидной важности иконостаса, это явление никогда не становилось магистральной темой исторических исследований, известность отнюдь не означала изученность» [10, с. 3–15].

Сегодня предпринимаются многочисленные попытки возрождения и переосмысления древнехристианских традиций организации храмового пространства. Флагманом этого нового движения в отечественной церковной архитектуре сегодня является Товарищество реставраторов под руководством архитектора Андрея Анисимова, объединяющее ведущих профессионалов в различных областях церковного искусства. Определенной вехой в эволюции современной храмовой архитектуры стал последний проект Товарищества – храм вмч. Пантелеимона в Щербинках (Нижний Новгород), построенный и освященный в 2015 году. Сохраняя узнаваемые внешние черты классического русского храмового зодчества, храм имеет интерьер, выполненный в духе архитектурных традиций древней Церкви. Иконостас, дьяконские двери и Царские врата в этом храме выполнены невысокими, так что молящиеся могут визуально участвовать в совершении таинств. Пространство над престолом и Царскими вратами в одно композиционное целое связывает большой киворий, выполненный в ранневизантийском стиле.

Еще один проект мастерских Андрея Анисимова – храм Александра Невского при МГИМО, освященный Патриархом Кириллом 6 марта 2016 года. Здесь вместо традиционного многоярусного иконостаса установлена резная алтарная преграда, а вся иконографическая программа – апостольский, праздничный, пророческий ряды – перенесены на киворий. Другой пример удачного использования древнехристианских архитектурных форм – интерьер нижнего Феодоровского храма г. Санкт-Петербурга, где иконостас как таковой отсутствует, а на его месте установлена невысокая каменная алтарная преграда.

Подобные тенденции в современной храмовой архитектуре вновь со всей остротой ставят перед исследователем вопрос о месте и назначении иконостаса в современном храмовом пространстве. Для этого представляется необходимым обращение к истории появления этого феномена.

Библиография:
1. *Аверинцев С.С.* Символика раннего Средневековья (К постановке вопроса) / С.С. Аверинцев. – Текст: непосредственный // Семиотика и художественное творчество. – Москва: Наука, 1977. – 369 с. – С. 323–334.
2. *Антоний, арх. Волынский.* Какие сооружать иконостасы в новых храмах? / Антоний, арх. Волынский. – Текст: непосредственный // Светильник. – 1913. – № 8. – С. 33–38.
3. *Бетин Л.В.* Исторические основы древнерусского высокого иконостаса / Л.В. Бетин; Акад. наук СССР, Ин-т истории искусств М-ва культуры СССР; отв. ред. О.И. Подобедова. – Текст: непосредственный // Древнерусское искусство. Художественная культура Москвы и прилегающих к ней княжеств. – Москва: Наука, 1970. – 502. – С. 57–72.
4. *Витрувий.* Десять книг об архитектуре / Витрувий; пер. с лат. – Текст: непосредственный. – Изд. стереотип. – Москва: Либроком, 2015. – 320 с. – (Из истории архитектурной мысли).
5. *Дмитриевский А.А.* Описание литургических рукописей, хранящихся в библиотеках Православного Востока / А.А. Дмитриевский. – Т. 3: Τυπικά, часть 2. – Петроград, 1917. – С. 766 и след.
6. *Журавлева И.А.* Праотеческий ряд и завершение символической структуры русского высокого иконостаса / И.А. Журавлева. – Текст: непосредственный // Иконостас. Происхождение – развитие – символика / ред.-сост. А.М. Лидов. – Москва: Прогресс-Традиция, 2000. – С. 490–500.
7. *Ильин М.А.* Иконостас Успенского собора во Владимире Андрея Рублева / М.А. Ильин. – Текст: непосредственный // Древнерусское искусство. Художественная культура Москвы и прилегающих к ней княжеств / АН СССР. Институт истории искусств Министерства культуры СССР. – Москва: Наука, 1970. – 504 с. – С. 29–40.
8. *Иосиф Флавий.* Иудейские древности / Иосиф Флавий. – Текст: непосредственный. – Кн. XV, гл. 11. – Москва, 1994.
9. *Казарян А.* Алтарная преграда и литургическое пространство храма Звартноц / А. Казарян. – Текст: непосредственный // Иконостас = The iconostasis: Происхождение – развитие – символика / Центр восточно-христиан. культуры; ред.-сост. А.М. Лидов. – Москва: Прогресс-Традиция, 2000. – 751 с.: ил. – С. 85–117. – ISBN 5-89826-038-2. – Текст рус., англ.
10. *Лидов А.М.* Иконостас: итоги и перспективы исследования / А.М. Лидов. – Текст: непосредственный // Иконостас = The iconostasis: Происхождение – развитие – символика / Центр восточно-христиан. культуры; ред.-сост. А.М. Лидов. – Москва: Прогресс-Традиция, 2000. – 751 с.: ил. – С. 3–15. – ISBN 5-89826-038-2. – Текст рус., англ.
11. *Сарабьянов В.Д.* Новгородская алтарная преграда домонгольского периода / В.Д. Сарабьянов. – Текст: непосредственный // Иконостас = The iconostasis: Происхождение – развитие – символика / Центр восточно-христиан. культуры; ред.-сост. А.М. Лидов. – Москва: Прогресс-Традиция, 2000. – 751 с.: ил. – С. 312–359. – ISBN 5-89826-038-2. – Текст рус., англ.
12. *Смирнова Э.С.* Изображения на алтарных преградах XI в. по русским источникам / Э.С. Смирнова. – Текст: непосредственный // Иконостас = The iconostasis: Происхождение – развитие – символика / Центр восточно-христиан. культуры; ред.-сост. А.М. Лидов. – Москва: Прогресс-Традиция, 2000. – 751 с.: ил. – С. 36–38. – ISBN 5-89826-038-2. – Текст рус., англ.
13. *Тафт Р.Ф.* Византийский церковный обряд = The Byzantine rite: Крат. очерк / Роберт Фрэнсис Тафт; перевод с английского А.А. Чекаловой. – Санкт-Петербург: Алетейя, 2000. – 160 с.: ил. – (Византийская библиотека: ВБ: Исслед.: Сер.). – ISBN 5-89329-233-2
14. *Урбанович Г., прот.* Архитектурные формы и символы религиозно-политического феномена культа императора по материалам археологических исследований в Малой Азии / Г. Урбанович, прот. – Текст: непосредственный // Христианское чтение. – Санкт-Петербург. – 2014. – №6. – С. 79–126.
15. *Филатов С.В.* О времени появления праотеческого чина в русском иконостасе / С.В. Филатов. – Текст: непосредственный // Архитектурное наследие и реставрация: (реставрация памятников истории и культуры России): сборник научных трудов / М-во культуры РСФСР, Российское респ. специализированное науч.-реставрационное об-ние «Росреставрация»; под общ. ред. В.М. Дворяшина. – Москва: Росреставрация, 1984. – [Вып. 5]. – 1992. – 231 с. – С. 108–115.
16. *Флоренский П.А.* Иконостас: Избранные труды по искусству / П.А. Флоренский. – Текст: непосредственный. – Москва: Русская книга; Санкт-Петербург: Мифрил, 1993. – 366 с. – (Классика искусствознания). – ISBN 5-86457-001-X.
17. *Чукова Т.А.* Алтарные преграды в зодчестве домонгольской Руси / Т.А. Чукова. – Текст: непосредственный // Литургия, архитектура и искусство византийского мира: Тр. XVIII Междунар. конгр. византинистов (Москва, 8-15 авг. 1991) и др. материалы, посвящ. памяти о. Иоанна Мейендорфа / Под ред. [и с предисл.] К.К. Акентьева. – Санкт-Петербург: Византинороссика, 1995. – XXV, 312 с.: ил. – С. 273–287. – (Византинороссика: Труды Санкт-Петербургского общества византино-славянских исследований; Т. 1). – ISBN 5-85381-008-1.

А.М. Капустин; науч. рук. – Д.О. Швидковский
A.M. Kapustin; scientific advisor – D.O. Shvidkovsky

Античная традиция в теории архитектуры начала XX века
Ancient tradition in the theory of architecture of the early twentieth century

Ключевые слова: *античность, классика, классическая архитектура, храмовое зодчество, русская архитектура, архитектура начала XX века.*
Keywords: *antiquity, classical, classical architecture, temple architecture, Russian architecture, architecture of the early twentieth century.*

Аннотация: *Статья представляет собой обзор отношения к классической архитектурной традиции отечественных деятелей культуры предреволюционного времени – архитекторов и искусствоведов; предложен еще не зафиксированный в историко-архитектурной науке корпус информации.*
Abstract: *The article presents an overview of the attitude to the classical architectural tradition of Russian architects and art critics of the early twentieth century. Along with the popularity of the classical tradition in architectural practice in pre – revolutionary Russia - there is, not yet recorded in the historical and architectural science, a body of information, that reveals the theoretical attitude of cultural figures of the time to this tradition.*

Классическая традиция, восходящая к античной культуре, проявлялась во всех странах Европы в разные эпохи. Наиболее известным и самым первым всплеском интереса к античной культуре, проявленном также и в искусстве архитектуры, стал итальянский Ренессанс[1]. Оживив античные идеалы, эстетику, дух гуманизма, уже не языческая, но христианская цивилизация дала жизнь классической античной культуре практически во всех странах Европы.

В России классическая традиция появлялась неоднократно: в XII веке появление европейской романской стилистики, несущей в себе отпечаток античности, было результатом политических отношений Андрея Боголюбского с Фридрихом Барбароссой; преемственность эллинистической традиции через брак Ивана III и Зои Палеолог, приезд в Москву италийский зодчих создали такое явление, как московский ренессанс, подаривший нашей стране шедевры мировой архитектуры, заключающие в себе античную традицию: Успенский и Архангельский соборы Московского Кремля и другие памятники; следующее обращение к античной традиции в архитектуре произошло с приходом к власти первого Российского императора Петра I; с правлением Екатерины Великой и Александра I классическая архитектура достигла невиданных масштабов ансамблей русского классицизма, сопоставимых разве что с масштабом самой России; прервавшись обращением к русско-византийскому стилю, а затем к русскому национальному стилю[2], интерес зодчих к классике вернулся уже в начале XX века в творчестве Р.И. Клейна, И.В. Жолтовского, Ф.О. Шехтеля и т.д.; после Гражданской войны классический стиль снова появится в нашей стране, однако нас интересует именно период начала XX века – самый богатый всеми возможными архитектурными стилями, их эклектикой и интерпретацией, искусствоведческими концепциями и трактовками и творческими противоречиями.

Начало XX века, с точки зрения истории архитектуры, описывалось не раз, однако в большинстве случаев классическая традиция, существовавшая в то время среди прочих стилей, рассматривалась лишь с точки зрения изучения архитектурных памятников, созданных в классической римской или греческой манерах, стилях, отсылающих к классике Франции или Англии, в отношении трансформации ордера, подчас граничащего с эклектизмом и т.п. В истории архитектуры классика начала XX века зафиксирована как течение, сменившее модерн. Наглядным примером этому служат проекты одного и того же архитектора – Ф.О. Шехтеля: проект дома Рябушинского в стиле «модерн» и поздний проект в классическом стиле собственного дома на Большой Садовой, в которых видна трансформация вкусовых предпочтений известнейшего отечественного архитектора начала XX века.

В настоящей статье мы хотим осветить теоретическое осмысление современниками вновь возникшей в начале XX века античной традиции, для этого, как нам кажется, необходимо обратиться именно к первоисточнику – к их собственным мыслям. Факты того, что модерн сменился классическим стилем, что существовали ответвления стиля в сторону той или иной традиции, а также появившееся разнообразие типологии зданий, в которой применялся данный стиль – для нас остаются константой, определенной еще историографией советского времени, однако явление этого локального возрождения предреволюционной Российской империи не будет полным, если не учитывать теоретического фона. Традиционно принято считать начало XX века временем противостояния национального стиля (классического в тот момент, и уходящего модерна) и интернационального (зарождавшегося модернизма).

Смещение модерна произошло не за счет силы национальной традиции, но за счет классической школы: именно это послужило причиной нападок многих критиков и теоретиков (сторонников стиля «модерн») на классическую архитектурную школу – точно с теми же аргументами, с которыми часть интеллигенции пыталась дискредитировать национальное течение.

Сторонники ушедшего модерна, настаивающие на индивидуализме как на единственной силе, двигающей архитектуру, упрекали классическую традицию именно в закостенелости, в том, что она мешает таланту художника развиться, оставляет его в рамках мощной традиции, которая полностью порабощает индивидуальное в творчестве. Не желая смириться с очередным доминированием фундаментальной классики над сиюминутной модой – модерном, многие искусствоведы негодовали, видя, как на их глазах происходит очередной Ренессанс. Как яркий пример отрицания классической традиции можно привести цитату из статьи Д. Философова, который, ратуя за стиль модерн, писал следующее: «*Для нового стиля, обращенного к будущему, прошлого не должно существовать… Надо воплотить вечные законы в такие формулы, которые соответствовали бы современному миросозерцанию*»[3].

Изучая статьи начала XX века, становится очевидно, что радикальное отношение к фундаменту архитектуры приводит к высказываниям, к которым можно отнестись, как к радикальным: «*Необходимо действительно коренные реформы, в корень меняющие все, освещенные веками рабства традиции…Искусство не должно изучаться в департаменте, не должно охраняться и вестись им… Поэтому: 1) Академия художеств, как департамент и училище, перестает существовать*»[4].

В данной ситуации можно видеть, насколько активно в профессиональном сообществе развивается пози-

[1] Здесь мы могли бы назвать первой Византийскую цивилизацию, однако в данном контексте мы склонны считать Византию преемницей античной культуры, эволюция которой не прерывалась с момента распада Рима и образования Константинополя, а значит в Ромейской империи (Восточной Римской империи) античность не возрождалась, но развивалась, принимая видоизменения, связанные с трансформацией философии, принятием христианства, техническим прогрессом и т.д.

[2] Русскому узорочью.

[3] *Д.В. Философов* // Зодчий. – 1902. – №6, отд. 1-й. – С. 183. Д.В. Философов был одним из основателей и редакторов журнала «Мир искусства».

[4] *М. Малышев.* По поводу реформы в деле русского искусства. – Зодчий. – 1908. – № 23. – С. 203-204.

ция несогласия с преемственностью, а призывы к столь радикальным реформам, как уничтожение Академии, уже можно назвать предреволюционными, соответствующими надвигающемуся духу революции, двадцатым годам – временному отрезку торжества модернизма.

Наряду с отрицанием классицизма присутствует и разочарование в альтернативах, которые возникали взамен: *«Новая школа (или совокупность школ) создала на смену предшествовавшим условностям ряд своих. Неизбежный аляповатый акантовый лист, маска с бессмысленным ртом, наскучившие триглифы и многое другое сошло со сцены. Но на смену им явились формы… повторяемые без малейшего намека на рациональность опять и опять»*[1].

Из приведенных выше материалов мы видим, что отношение к классической традиции в начале XX века было разнообразным, отражало множество дискуссий, возникавших в том профессиональном сообществе: о преемственности и новаторстве, методике образования, индивидуализме, отношении к фундаментальным понятиям в европейской истории и т.д.

Возможно, это демонстрировало разногласия в искусствоведческом мире и было предтечей модернизма, но, быть может, разногласия в таком фундаментальном вопросе были результатом глубинных противоречий в обществе, вскоре окончившихся колоссальными изменениями не только в сфере искусства.

Библиография:

1. Зодчие Москвы. В 2 кн. Кн. 2: XX век / составители М.И. Астафьева-Длугач [и др.]. – Москва: Московский рабочий, 1988. – 368 с.: ил. –Текст: непосредственный.
2. *Борисова Е.А.* Архитектура и архитектурная жизнь / Е.А. Борисова. – Текст: непосредственный // Русская художественная культура конца XIX – начала XX века (1908-1917): Сб. статей. – Кн. четвертая. – Москва: Наука, 1980. – 496 с.
3. *Горюнов В.С.* Архитектура эпохи модерна: Концепции. Направления. Мастера / В.С. Горюнов, М.П. Тубли. –Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: Стройиздат, 1992. – 360 с.: ил. – ISBN 5-274-01384-8.
4. Зодчий. – 1900 № 3. – С. 30–31. – Текст: непосредственный.
5. Зодчий. – 1902. – № 18. – С. 203-204. – Текст: непосредственный.
6. Зодчий. – 1903. – № 4. – С. 19. – Текст: непосредственный.
7. Зодчий. – 1904. – № 30. – С. 299–301. – Текст: непосредственный.
8. Зодчий. – 1905. – № 1. – С. 9–12. – Текст: непосредственный.
9. Зодчий. – 1906. – № 30. – С. 19–20. – Текст: непосредственный.
10. Зодчий. – 1908. – № 14. – С. 121–126. – Текст: непосредственный.
11. *Иконников А.В.* Тысяча лет русской архитектуры: Развитие традиций / А.В. Иконников. –Текст: непосредственный. – Москва: Искусство, 1990. – 385 с.: ил. – ISBN 5-210-00310-8.
12. *Иконников В.А.* Историзм в архитектуре / А.В. Иконников. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1997. – 559 с.: ил. – ISBN 5-274-00899-2.
13. *Кириченко Е.И.* Москва на рубеже столетий. / Е.И. Кириченко. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1977. – 183 с.
14. *Кириченко Е.И.* Ф.О. Шехтель. Жизнь. Образы. Идеи / Е.И. Кириченко; Российская акад. художеств, Науч.-исслед. ин-т теории и истории изобразительных искусств. – Текст: непосредственный. – Москва: Прогресс-Традиция, 2011. – 351 с.: ил. – ISBN 978-5-89826-374-4.
15. Строитель. – 1900. – № 11.
16. *Швидковский Д.О.* Исторический путь русской архитектуры и его связи мировым зодчеством / Д.О. Швидковский. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2016. – 512 с.: ил. – ISBN 978-5-9647-0286-3.
17. *Швидковский Д.О.* Русская церковная архитектура накануне революции / Д.О. Швидковский. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2018. – 408 с.: ил. – ISBN 978-5-9647-0312-9.

[1] *Е.С.* Новое в искусстве. – Зодчий. – 1902. – №18. – С. 213.

Е.А. Кареева; рук. – Ю. Г. Алонов
E.A. Kareeva; advisor – Yu.G. Alonov

Взаимосвязь светской застройки с религиозной
The relationship of secular buildings with religious

Ключевые слова: *архитектурно-пространственная организация, центр композиции, ландшафтные границы, обособленные территории, ориентиры.*
Keywords: *architectural and spatial organization, center of composition, landscape boundaries, separate territories, landmarks.*
Аннотация: *В статье поднимается тема взаимосвязи светской и религиозной застройки, а также рассказывается, почему исторически именно храмы являлись композиционными центрами русского города.*
Abstract: *The article raises the topic of the relationship between secular and religious buildings, and also, tells why historically it was the temples that were the compositional centers of the Russian city.*

На протяжении многих веков светская застройка была неразрывно связана с православной архитектурой. Ярким примером может послужить русский город XI–XVII вв., где культура основывалась на религии. Строились города по образу Небесного Града, религиозные сооружения являлись центрами городской структуры, возвышаясь над светской застройкой. Центральным ядром композиции города всегда выступала церковь, а структура городской застройки в целом имела центростремительный характер.

Храмовые комплексы с крепостными стенами и рельеф местности делили город на визуально обособленные территории, каждая из которых могла восприниматься как самостоятельная городская единица, но в то же время вышеупомянутые территории композиционно и стилистически находились в единстве с общей город-

ской застройкой. Важную роль в формировании облика городской среды играли церкви, которые располагались на главных улицах и возвышались над общей массой городской застройки, формируя вокруг себя площади, что делало их особенно заметными ориентирами.

Церкви, храмы, монастыри с древних времен на Руси являлись городскими доминантами. Композиционными центрами города были монастыри и церкви, они подчиняли себе всю мирскую застройку. Вокруг храмов и церквей функционировала торговая, общественная и духовная жизнь города. Религиозные сооружения олицетворяли собой Дом Божий и проецировали на архитектуру и внутренние пространства храма все лучшее, что было у народа. Церкви, монастыри воспринимались как священное место, где во главе всего стояло Божественное начало. К примеру, в Москве центральный ансамбль Кремля, и в первую очередь колокольня Ивана Великого, главенствовал в панорамах всего города и замыкал перспективу многих московских улиц, тем самым подчиняя себе всю светскую застройку. Наиболее характерные примеры таких композиций в других городах России – Переславле-Залесском и Сергиевом Посаде. Троицкая лавра, заняв невысокий холм в излучине реки, оказалась в своеобразном ландшафтном фокусе, на который ориентирована вся застройка. В Переславле-Залесском строгий и невысокий древний Спасо-Преображенский собор является почти точным геометрическим центром города. Из-за особенностей рельефа и композиционного построения города собор просматривался со всех точек города и подчинял себе всю городскую застройку.

К церковной архитектуре относились особенно трепетно, старались и в экстерьере, и в интерьере зданий использовать наиболее качественные материалы, привлекать к строительству лучших зодчих. Архитектура храмов создавалась неповторимой, все они были богато украшены множеством орнаментов и разных деталей. Элементы декора храмов, церквей и монастырей отражались и в архитектуре фасадов жилых зданий.

В русских городах до XX века религиозные сооружения формировали уникальный облик городской застройки. От храмов и церквей брала свое начало мирская застройка, создавая стилистически единую архитектурную городскую среду.

Библиография:

1. *Бунин А.В.* Архитектурная композиция городов / А.В. Бунин, М.Г. Круглова. – Текст: непосредственный. – Москва: Издательство Всесоюзной Академии Архитектуры, 1940. – 204 с.
2. *Возлинская В.М.* Градостроительные традиции в динамически растущем малом городе / В.М. Возлинская // Русский город. Вып. 5 / Под ред. В.Л. Янина. – Москва: Издательство Всесоюзной Академии Архитектуры, 1982. – 371 с. – Текст: непосредственный.
3. Всеобщая история архитектуры. В 12 томах. Т. 10. Архитектура XIX – начала XX вв. / Под ред. С.О. Хан-Магомедова (ответственный редактор). – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1972.
4. Всеобщая история архитектуры. В 12 томах. Т. 12. Книга 2. Архитектура зарубежных социалистических стран / Под ред. О.А. Швидковского (ответственный редактор). – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1977.
5. Всеобщая история архитектуры. В 12 томах. Т. 3. Архитектура Восточной Европы. Средние века / Под ред. Ю.С. Юралова (ответственный редактор). – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1966.
6. Всеобщая история архитектуры. В 12 томах. Т. 6. Архитектура России, Украины и Белоруссии. XIV – первая половина XIX вв. / Под ред. П.Н. Максимова (ответственный редактор). – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1968.
7. Всеобщая история архитектуры: Учебное пособие для вузов Т. 1-2. / Под ред. Б.П. Михайлова. – Текст: непосредственный. – Москва: 1958-1963.
8. *Годлевский Н.Н.* История архитектуры Древнего Востока и Античности: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Архитектура» / Н.Н. Годлевский; под ред. Ю.Н. Герасимова, Московский архитектурный ин-т (гос. акад.), Каф. «История архитектуры и градостроительства». – Текст: непосредственный. – Москва: Университетская книга, 2011. – 303 с.: ил. – ISBN 978-5-9792-0040-8.
9. *Зитте К.* Художественные основы градостроительства / Камилло Зитте; перевод с немецкого и предисл. Я.А. Крастиньша. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, Б. г. (1991). – 255 с.: ил. – ISBN 5-274-00770-8.
10. *Каменева Т.Е.* Принципы перепланировки русских городов во второй половине XVIII века: специальность 18.00.01 «Теория и история архитектуры, реставрация памятников архитектуры»: диссертация на соискание ученой степени кандидата искусствоведения / Каменева Татьяна Ефимовна. – Москва, 1985. – 175 с.: ил. – Текст: непосредственный.
11. *Кафенгаус Б.Б.* Город и городская реформа 1785 г. / Б.Б. Кафенгаус // Очерки истории СССР / Гл. ред. акад. Б.Д. Греков (пред.) [и др.]; Акад. наук СССР. Ин-т истории. – Москва: Изд-во Академии наук СССР, 1953-1958. – 7 т. Период феодализма IX-XV вв. В 2-х ч. [Ч.] 1. [IX-XIII вв. Древняя Русь. Феодальная раздробленность] – [б. г.]. – 984 с. – Текст: непосредственный.

Е.В. Катышев, Ю.Г. Алонов
E.V. Katyshev, Yu.G. Alonov

Духовные крепости России. Никитский монастырь
Spiritual fortresses of Russia. Nikitsky monastery

Ключевые слова: *восстановление наследия, храмовая архитектура, часовни.*
Keywords: *heritage restoration, temple architecture, chapels.*

Аннотация: *В публикации дается описание двух проектных предложений по восстановлению часовни христианского Святого Воина-Великомученика Никиты, расположенной на пересечении Большой Никитской улицы и Большого Кисловского переулка в Москве. Проекты выполнены на кафедре «Храмовое зодчество» в Московском архитектурном институте.*

Abstract: *The description of two design proposals for the restoration of the chapel of the Christian Holy Warrior-Martyr Nikita, located at the intersection of Bolshaya Nikitskaya Street and Bolshoi Kislovsky Lane in Moscow, is given. The projects were completed at the Department of Temple Architecture at the Moscow Architectural Institute.*

Историческая память – один из важнейших факторов формирования самосознания народа как единой культурной целостности нации, и поэтому каждая попытка к ее возрождению является ценнейшим достоянием общества. В XX веке столица России потеряла очень много духовных опор народа, духовных крепостей – православных монастырей, являющихся маяками нравственных устоев русского народа. Молитвенная и деятельная жизнь московских монастырей была направлена на воспитание лучших и единственно верных качеств души народа – вера, преданность, трудолюбие, мужество, сострадание, забота о людях, оказавшихся в труднейших жизненных обстоятельствах. Восстановление разрушенных духовных центров является насущной необходимостью Церкви и государства в надвигающейся информационной волне пропаганды свободной жизни, разлагающей главнейшие устои, характер и совесть народа.

Одним из мощных оплотов духовности был ближайший к Кремлю Никитский монастырь, основанный боярином Никитой Романовым (дедом царя Михаила Федоровича) при храме Великомученика Никиты в 1582 г. Монастырь был построен на улице, которая до сих пор носит в своем названии память об этой духовной святыне. До своего разрушения в 1929 г. монастырь обладал мощным духовным потенциалом – воспитанием достойных качеств души, молитвой о благе народа, деятельной помощью сиротам, больным, престарелым, оставшимся без попечения, – такова была его сущность. Эта искренняя жертвенная помощь помогала людям переносить многочисленные бедствия: набеги, грабежи, пожары, наводнения и другие невзгоды.

В сегодняшней сложившейся городской ситуации восстановление монастыря, видимо, невозможно, но духовную память о нем, память деятельную, возможно осуществить. В Московском архитектурном институте (Государственной академии) на кафедре «Храмовое зодчество» разработан эскизный проект часовни – памятника с монументальным образом христианского Воина-Великомученика Никиты.

В разработанном проекте часовня располагается на месте монастыря на углу Большой Никитской улицы и Большого Кисловского переулка. Сегодня это сквер вдоль здания подстанции метрополитена. Беломраморная часовня открытого типа с шатровым завершением и четыре мраморных пилона образуют небольшую камерную площадь. В первом варианте круглая форма плана организует угол Большой Никитской и Большого Кисловского переулка, а во втором варианте – полуциркульная форма площади выходит непосредственно на тротуар Большой Никитской улицы. Таким образом, невесомый объем небольшой часовни с образом Святого Великомученика Никиты (*греч.* – победитель), Покровителя воинства, и четырех пилонов, раскрывающих историю создания монастыря и его благотворителей и архитекторов, создают свой камерный уютный микромир, приглашающий всех приходящих прийти под покров Великого заступника, Великого Святого воина Никиты. Проектируемые подходы к часовне снабжены удобными подъемами в виде пандусов и лестниц. Площадь торжественно освещена группами фонарей с цветниками и может быть оборудована местами отдыха для пешеходов и гостей столицы.

Библиография:

1. *Милославин Х., прот.* Московский Никитский девичий монастырь, описание его и история церквей и колокольни. – Москва, 1900. – 19 с.
2. Никитский монастырь. Энциклопедия Москвы: [официальный сайт]. – URL: http://moscow.org/moscow_encyclopedia/39_nikitsky_monastery.htm (дата обращения: 10.11. 2019). – Текст: электронный.
3. Православные монастыри Российской империи: полный список всех 1105 ныне существующих в 75 губерниях и областях России (и 2 иностранных государствах) мужских и женских монастырей, архиерейских домов и женских общин: с кратким топографическим, историко-статистическим и археологическим описанием, библиографическими примечаниями, статистической таблицей и 4 алфавитными указателями : с указанием ближайших к монастырям почтовых и железно-дорожных станций / Сост. Л.И. Денисов, д. чл. Моск. о-ва любителей духов. просвещения. – Текст: непосредственный. – Москва: издание А.Д. Ступина, 1908. – XII, 984 с.: ил. – С. 507-508.
4. Сорок сороков: краткая иллюстрированная история всех московских храмов. В 4 т. / Собр. П. Паламарчук; фото П. Паламарчука, А. Демченко. – Текст: непосредственный. – Москва: АО «Книга и бизнес», 1992–1995. – (Истоки). Т. 1: Кремль и монастыри. – 1992. – 415 с.: ил. – ISBN 5-212-00501-9.
5. *Хавский П.* Краткая история Московского женского Никитского монастыря, названного так по имени родителя патриарха Филарета Никиты Романовича. Соч. П. Х. / П. Хавский. – Текст: непосредственный. – Москва: Типография С. Орлова, 1866.

А.Э. Кирина; научн. рук. — С.В. Борисов
A.E. Kirina; scientific advisor — S.V. Borisov

Обязательно ли придерживаться традиционализма в православном храмовом зодчестве в XXI веке?
Is it necessarily to adhere to traditionalism in Orthodox temple architecture in the 21st century?

Ключевые слова: *традиции, каноны, храмовая архитектура, современная православная архитектура, церковное зодчество.*
Keywords: *traditions, canons, temple architecture, modern orthodox architecture, church architecture.*
Аннотация: *Сложившиеся многовековые устои в православном строительстве не являются непреложным запретом на попытки переосмыслить внешний облик храма и при желании отказываться от некоторых привычных архитектурных деталей в условиях современного мира.*
Abstract: *The centuries-old foundations in Orthodox construction are not an indispensable prohibition on attempts to rethink the appearance of the temple and, if desired, to abandon some familiar architectural details in the modern world.*

«… Так как любое церковное искусство имеет сакральное значение, каждый элемент внешнего и внутреннего убранства храма должен быть четко продуман, вплоть до дверной ручки. То есть, когда проектируется храм, уже понятно, какой там будет иконостас, какие росписи, понятно, музыка какого стиля там должна звучать. Для меня идеал – это наша древность: иконопись, знаменный распев», [1] – говорит советский и российский архитектор, специализирующийся на православной церковной архитектуре, А.А. Анисимов. Далее он обращает внимание на важность обладания глубокими знаниями канонов и устоев церковной жизни, с чем невозможно не согласиться, так как профессионализм необходим в любой сфере деятельности. Но в то же время в храмовом зодчестве не существует официальных запретов на способы возведения храмов и их конечный облик.

Так, например, если обращаться к Священному Писанию как к главному руководству, определяющему идеологию христианства, то можно заметить, что описание скинии (переносного храма, первичного ветхозаветного сакрального пространства), данное в откровении пророку Моисею, не является достаточным для точного воссоздания, и ни одна интерпретация доступных нам текстов не может претендовать на истинность. Также Священное Писание не устанавливает запреты, а лишь повествует о том, что представляло собой архитектурное решение на тот или иной момент. Дальнейшие же документы церковного права на Руси с X по XVII вв., которые были объединены в Кормчую книгу, содержали в себе в первую очередь вопросы устройства государства и правила поведения прихожан: «Храмы не расхищать…» или «…внутри храма не должно есть и спать…»,[2] не регулируя при этом формообразование самой церковной архитектуры.

Нам представляется очевидным, что отсутствие изменений в любом «живом» процессе не является позитивной тенденцией, потому что стабильности как таковой не существует: это либо развитие, либо деградация. А архитектура является живым процессом, отражающим мировосприятие человечества, интерпретацией сегодняшнего дня, ответом на вопрос: что нам необходимо и как реализовывать это сегодня? Поэтому мысль о том, что потребности и восприятие реальности у людей в XXI веке точно такое же или должно быть точно таким же, как в предыдущие 20 веков христианства, вызывает сомнения в ее состоятельности.

Следовательно, в ситуации, где неизменность традиционализму в архитектуре храмов обусловлена в основном сложившимися устоями и поверхностно понимаемым набором исторических форм, имеет смысл попытаться начать придумывать и создавать что-то выходящее за рамки того, что строили в древности.

Библиография:

1. *Анисимов А.А.* Интервью для Православия.Ru. 2011: [официальный сайт]. – URL: https://pravoslavie.ru/49052. html (дата обращения: 17.11.2019). – Текст: электронный.
2. *Верховых Е.Ю.* Канон в архитектуре православного храма / Е.Ю. Верховых // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2010. – №4: [официальный сайт]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/kanon-v-arhitekture-pravoslavnogo-hrama (дата обращения: 17.11.2019). – Текст: электронный.
3. *Заграевский С.В.* Типологическое формирование и базовая классификация древне-русского церковного зодчества / С.В. Заграевский. – Saarbrücken, 2015. РусАрх [официальный сайт]: URL: www.rusarch.ru/zagraevsky35.htm (дата обращения: 15.11.2019). – Текст: электронный.
4. Книга правил святых апостолов, святых соборов вселенских и поместных, и святых отцов / Миссионер. фонд Зап.-Европ. епархии Рус. Православ. Церкви за границей; Община Казан. церкви Воскресен. Новодевичьего монастыря Санкт-Петербурга юрисдикции Архиерейского Синода Рус. Православ. Церкви заграницей. – Репринт. воспроизведение изд. 1893 г. – Санкт-Петербург: Титул, 1993. – 408 с. – С. 22.

[1] *Анисимов А.А.* Интервью для Православия.Ru. 2011.
[2] Книга правил святых апостол, святых Соборов Вселенских и поместных и святой отец. М., 2004. С. 22.

М.А. Колесник; научн. рук. – С.В. Борисов
M.A. Kolesnik; scientific advisor – S.V. Borisov

Об истоках стилевого синтеза в архитектуре храмов Рязанской области
On the origins of stylistic synthesis in the architecture of temples in the Ryazan region

Ключевые слова: *Рязанская область, храмовое зодчество, образ.*
Keywords: *Ryazan region, church architecture, image.*

Аннотация: *В статье поставлен вопрос о стилистическом синтезе в архитектуре средневековых храмов Рязанской области. Высказано предположение о продолжении традиций указанного синтеза в архитектуре последующих периодов.*
Abstract: *In the article raises the question of stylistic synthesis in the architecture of medieval temples in the Ryazan region. An assumption is made about the continuation of the traditions of this synthesis in the architecture of subsequent periods.*

Церковная архитектура русского средневековья на территории современной Рязанской области включает в себя обширный круг памятников, которые, к сожалению, или утрачены, или находятся в руинированном состоянии. Самые древние памятники на территории Рязанской области относятся к домонгольской архитектуре, в их числе четыре каменные храма, исследованные археологами – церковь на городище Ольгова, недалеко от Старой Рязани, и три церкви на территории Старой Рязани. Архитектура этих памятников относится к разным школам и традициям, что свидетельствует о наличии мастеров из разных княжеств.

Один из древнейших памятников рязанского зодчества – шестистолпный в плане (предположительно крестово-купольный с нартексом) Успенский собор, расположенный на городище Старой Рязани и относящийся к 1-й пол. XII века. В указанном храме можно предположить влияние храмов Западной Европы, выражающееся в базиликальном построении плана.

Отметим характерные памятники храмового зодчества Рязанской области с развитыми притворами с запада, севера и юга, распространенные и в иных русских княжествах того времени. Значимым памятником XII века можно считать Борисоглебский храм, который расположен в на юге Старой Рязани. Как и Успенский собор, он относится к типу шестистолпных трехапсидных храмов и имеет выраженные притворы с западной, северной и южной сторон. Храм сложен из плинфы – строительного материала, который использовался со времен античности и характерен для средневизантийского зодчества.

Особое место в истории рязанского средневековья занимает Спасский собор (четырёхстопный трехапсидный храм с пристроенными притворами с южной, северной и западной сторон), расположенный на севере Старой Рязани. В рассмотренных храмах боковые северный и южный притворы оканчивались с востока апсидами, что напоминает храмы Закавказья, и в особенности средневековой Абхазии, где выражено влияние средневизантийской архитектуры.

Следуя археологическим данным, некоторые памятники рязанского средневековья отличал декор фасадов в виде белокаменных блоков с разнообразными орнаментами и антропоморфными изображениями, характерными как для владимирской и тверской школ храмового зодчества, так и для архитектуры романского периода Западной Европы. Учитывая сказанное, отметим, что в древнейших постройках на территории современной Рязанской области просматривается влияние многих архитектурных школ, в том числе относящихся к Западной Европе и Византии. Подобные особенности, характерные и для Древней Руси в целом, определяют изначально заложенные принципы стилистического синтеза, получившие развитие и в последующих периодах истории.

Библиография:

1. *Алонов Ю.Г.* В поисках современного образа православного храма / *Ю.Г. Алонов, О.А. Алонова.* – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы православного храмового зодчества: история и современность: Материалы I научно-практической конференции, Йошкар-Ола. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. – С. 12–19.
2. *Борисов С.В.* Европейская стилистика XVIII–XIX веков в современном российском храмостроении / С.В. Борисов. – Текст: непосредственный // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. – 2014. – №2. – С. 38–52.
3. *Макаров Д.В.* Дорогами ислама Центральной России / Д.В. Макаров. – Текст: непосредственный. – Москва: ИД Марджани, 2012. – 205 с.: ил. – ISBN 978-5-903715-55-8; ISSN 2078-841X.
4. *Михайловский Е.В.* Рязань. Касимов [Текст] = Riazan. Kassimov / Е. Михайловский, И. Ильенко. – Текст: непосредственный. – Москва: Искусство, 1969. – 240 с.: ил. – (Художественные памятники XII-XIX веков = Monuments des XII-XIXes siècles).
5. Свод памятников архитектуры и монументального искусства России. Рязанская область. В 3-х частях / Отв. ред. Колесникова В.И. — Москва: Индрик, 2012. — 880 с. — (Свод памятников истории и культуры России). — ISBN: 978-5-91674-223-7.
6. *Швидковский Д.О.* Исторический путь русской архитектуры и его связи мировым зодчеством / Д.О. Швидковский. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2016. – 512 с.: ил. – ISBN 978-5-9647-0286-3.
7. *Шишкин Н.И.* История города Касимова с древнейших времен / Соч. Николая Ивановича Шишкина. – Текст: непосредственный. – 2-е изд., испр. и доп. – Рязань: типо-лит. Н.Д. Малашкина, 1891. – 202 с.

А.А. Кривкова; научн. рук. — С.В. Борисов
A.A. Krivkova; scientific advisor — S.V. Borisov

Сакральный смысл и архитектурно-градостроительное значение горного рельефа в современном храмовом зодчестве России
Sacred meaning and urban significance of the mountainous terrain in Russian modern temple architecture

Ключевые слова: *храмовое зодчество, горный рельеф, градостроительный контекст, стиль, сакральный, трансцендентный.*
Keywords: *temple architecture, mountainous terrain, urban planning context, style, sacred, transcendental.*
Аннотация: *В данной статье рассматривается смысловой потенциал горного рельефа, дающий обоснование для проектирования храмов в горах. Значение горного ландшафта рассмотрено на нескольких уровнях: историческом сакральном, современном мироощущенческом, архитектурно-градостроительном и конструктивно-стилевом.*
Abstract: *This article asses the semantic potential of the mountainous terrain, which provides the rationale for the design of temples in the mountains. The importance of the mountain landscape is considered at several levels: at the historical sacred one, with regard to the modern worldview, in term of architectural and urban planning, from the perspective of structure and style.*

Нетронутая самобытная природа гор и сакральные пространства в истории архитектуры нередко сопутствуют друг другу, образуя гармоничную взаимосвязь и логичное эмоциональное, смысловое и визуальное продолжение одного другим. Так, античные храмы, возведенные на акрополях греческих городов, или относительно современный христианский Храм на воде японского архитектора Тадао Андо известны своим активным и многозначным горным контекстом, усиливающим трансцендентную атмосферу и значимость культового места. Несмотря на труднодоступность и зачастую экстремальные климатические характеристики горных мест, храмы в таких условиях привлекают паломников во все времена. В чем сакральное значение строительства культовых мест в горах? Актуально ли такое месторасположение для современной храмовой архитектуры или это лишь традиция исторических памятников?

До наших дней дошло множество объектов храмового зодчества, изучение и исследование которых позволило раскрыть разнообразные сакральные объяснения расположения этих сооружений именно в горах. В первую очередь форма и размеры исторических религиозных построек и место строительства долгое время возникали из представления о том, что сакральный центр земли должен быть как можно больше приближен к небесам – отсюда вытянутые пропорции и размещение на возвышениях, как бы связывающих земной мир с космосом [2]. Культовая архитектура тогда и сегодня является посредником между макрокосмом вселенной и микрокосмом человеческой жизни, отделяя божественные силы от человеческих и в то же время объединяя их. Эти базовые идеи часто ложатся в подоснову концепций современных горных церквей, монастырей, часовен и дают убедительный довод для их проектирования в сложных условиях гор. Таким примером может стать православный храмовый комплекс прихода во имя Веры, Надежды, Любови и матери их Софии, возведенный в 1997 году на холме в центре приграничного города Багратионовск в Калининградской области; Храм Всех Святых на Мамаевом Кургане в Волгограде, открывшийся в 2005 году; Храм Архангела Михаила в испанском городе Альтеа (2007 г.), Часовня в честь Святых Равноапостольных Кирилла и Мефодия в Кемерово (2008 г.) и др.

Другой наиболее близкий и доступный пониманию современного человека мотив возведения храма в отдаленных и труднодоступных горных местах – это возможность уединения и получения более интенсивных трансцендентных переживаний, за которыми люди приходят в храм. Раскрытие интерьеров культовых мест на ландшафт, их экстерьерная гармония с природным контекстом заставляют посетителя почувствовать связь с природой и космосом, ощутить некоторую пантеистическую сущность и одухотворенность окружающего мира. «Ментальная задача сакральной архитектуры – конкретизировать наше существование в мире и заставить нас осознать, кто мы есть, – считает Юхани Паласмаа, современный финский архитектор, теоретик и педагог. – Вместо того, чтобы добавлять шум и нервную скорость в нашу жизнь, эта архитектура должна создавать, охранять и поддерживать тишину» [3].

Многозначный по своему сакральному значению горный рельеф обладает также рядом веских градостроительных значений. В местах его пересечения или яркого проявления образуются смысловые точки, которые становятся естественной основой для строительства знаковых мест, в том числе и религиозных. Такие участки для проектирования помогают максимально сохранить красоту проектируемого объекта и поддержать его значимость, благодаря очищенным от застройки видовым ракурсам и открытым визуальным коридорам.

Это свойство горного рельефа особенно актуально для современной храмовой архитектуры России. Сегодня известны многочисленные конфликты по вопросу строительства религиозных объектов в городской застройке; последние масштабные протесты против возведения храмов проходили в Москве, Екатеринбурге, Краснодаре [5]. Так как современная храмовая архитектура России, по мнению российского педагога и историка архитектуры Д.О. Швидковского, начинает свой путь развития с того момента, где в начале прошлого века она прервалась, ее проекты зачастую не согласуются со значительно видоизменившейся по своему архитектурно-стилистическому развитию гражданской

застройкой. «Наша главная цель сейчас – это соединить то время, в котором мы живем, с годами, когда возводились последние церкви. Строительство такого моста между двумя эпохами очень важно: времена перед революцией 1917 года видятся мне периодом одного из высших проявлений русской церковной архитектуры, которая отнюдь не была в упадке, наоборот, это был ее подъем и расцвет» [4]. Следовательно, российскому храмовому зодчеству сегодня необходимо пространство, где бы оно могло бесконфликтно наверстать свой стилистический путь развития, и таким местом может стать возвышенный природный ландшафт гор, свободный от градостроительных структур и историко-культурных следов, но богатый по своему сакральному и духовному значению.

Следует отметить, что строительство в подобных сложных климатических и географических условиях неизменно вызывает вопрос о конструктивных характеристиках возводимых объектов. Неизбежно возникает необходимость изучения и применения передовых технологий и материалов, а это в свою очередь способствует появлению новых образных решений и стилей в архитектуре, что представляет собой ценность для развития современного храмового зодчества. Конструкции и материалы не только помогают по мере возможности выявлению нового архитектурного языка, которого требуют новые условия, но и являются, по мнению русского архитектора, представителя русского авангарда XX века И.И. Леонидова, «одним из решающих факторов, определяющих стиль и общую композицию архитектурного сооружения» [1].

Таким образом, горный рельеф обладает большим природным, градостроительным, смысловым потенциалом для строительства храмов и может способствовать развитию новых стилевых решений. В противовес городам, где пространство насыщено яркими конфликтующими артефактами различных эпох, горы, обладающие большим сакральным значением, разнообразием ракурсов и множеством свободных визуальных сцен, дают возможность создать новые пространственные сценарии храмовой архитектуры России наиболее цельно и гармонично.

Библиография:
1. *Грачева Д.* Церковная архитектура не должна ставить те же цели, что архитектура светская / Беседа с ректором МАРХИ Дмитрием Швидковским: [официальный сайт]. – URL: https://pravoslavie.ru/115551.html (дата обращения: 20.10.2019). – Текст: электронный.
2. *Мухаметшина Е.* Против строительства храмов за пять лет протестовали жители 28 городов России / Е. Мухаметшина, Е. Брызгалова [официальный сайт]. – URL: https://www.vedomosti.ru/politics/articles/2019/05/21/802088-protiv-stroitelstva-hramov (дата обращения: 20.10.2019). – Текст: электронный.
3. Палитра архитектора. Иван Леонидов: [официальный сайт]. – URL: http:// theory.totalarch.com/node/210 (дата обращения: 20.10.2019). – Текст: электронный.
4. *Подосинов А.В.* Ex oriente lux=Ориентация по странам света в архаических культурах Евразии / А.В. Подосинов; РАН. – Текст: непосредственный. – Москва: Языки русской культуры, 1999. – С. 556.
5. Transcending Architecture: Contemporary Views on Sacred Place. Edited by Julio Bermudez. – Washington, D.C.: The Catholic University of America Press, 2015. – P. 45. – Text: unmediated.

Р.П. Логовский
R.P. Logovskiy

Тема плетения в деревянной архитектуре: истоки и наследие
Weaving theme in wooden architecture: origins and legacy

Ключевые слова: *архитектура, деревянные конструкции, плетение, бамбук, клееная древесина, современная архитектура.*
Keywords: *architecture, wooden structures, weaving, bamboo, glued wood, modern architecture.*
Аннотация: *В статье раскрыты некоторые аспекты и варианты развития темы плетения в современной деревянной архитектуре, взаимосвязь прообраз древнего ремесла архитектора и новейшие тенденции в этом направлении.*
Abstract: *The article reveals some aspects and development options for the theme of weaving in modern wooden architecture, the relationship of the prototype of the ancient craft of the architect and the latest trends in this direction.*

Издавна человек вдохновлялся нерукотворными формами окружающей природы, что находило отражение в его культуре. Плетение и целостные структуры из единичных элементов в форме птичьих гнезд, муравейников, пчелиных сот способствовали формированию понимания сути и принципов построения сложных и одновременно простых природных конструкций.

В народном искусстве (вышивке, резьбе по дереву и кости) мотивы плетения отображены в виде объемных структур, на плоскости. Сложное переплетение отдельных элементов формирует единый объект восприятия; в границах формируемой структуры (ее толщине) эта связь обусловлена сложноподчиненным пространственным взаимодействием составных элементов. Еще в древних жилищах и до нынешнего времени плетение стало основой построения сложных пространственных структур купольных, криволинейных либо кубоватых форм. Таковы плетенные корзины, вазы из прутьев и жердей, короба, емкости из бересты или лапти из липового лыка. Во времена Древнего Египта из

папируса и тростника вязали плоты и лодки, существует множество и других примеров.

Опыт плетения применялся в конструкциях жилищ в монгольской и тюркских юртах, в жилищах от Филиппин и до Центральной Америки. Плетенные стены в наземных жилищах и полуземлянках применялись в домах Трипольской культуры (3 тыс. до н.э.), в начале нашей эры в культуре кельн-лиденталь (на территории нынешней Германии). В Мексике и Бирме (Маньяме) до сих пор возводят схожие по конструкции стены из плетеных веток и тростника, а кровля устраивается из вязанных пучков травы [2]. На африканском континенте в зависимости от региона возводят хижины, состоящие полностью из сплетенных и связанных снопов травы, или с применением их же, но на основе каркаса из веток.

Плетение в архитектуре распространилось и применяется в различных климатических зонах (как, например, упомянутые сооружения в регионах с теплым климатом). В Украине возводили мазанки, каркас которых состоит из плетня, юрты различных народов Азии, утепляемые шкурами, с возможностью разведения костра внутри, или полуземлянки в северных регионах Евразии. Традиционные материалы плетения – это ветви деревьев, тростник, бамбук, трава, кора и др. древесные материалы.

Созданная из этих материалов архитектура осталась актуальной лишь там, где традиции укоренились в изолированном от мира пространстве. Сегодня можно найти продолжение традиции плетения лишь в отдельных регионах с наименее развитой цивилизационной составляющей. Вместе с тем технологическое развитие XX и XXI вв. побудило зодчих обратиться вновь к теме плетения, на новом качественном уровне. Появление клееных деревянных конструкций типа LVL и компьютерное моделирование позволило создать современную деревянную архитектуру из плетенных конструкций не только небольших сооружений жилого или общественного назначения, возводимых хозяйственным методом, но и более крупные объекты. По всему миру возводят и проектируют сложные плетеные структуры двоякой кривизны, создающие ощущение близости к природе. Их основной строительный материал – бамбук и клееная древесина. Бамбук применяют для возведения в основном легких павильонов, светопрозрачных купольных и иных форм в регионах с теплым климатом. Это многочисленные инсталляционные проекты и павильоны в Китае, на островах Французской Полинезии, дома для туристов, части сооружений (коробовый свод в аббатстве Клюни, Франция) и др. разнообразные примеры.

Клееная древесина находит применение в формировании различных сложнейших плетенных структур от инсталляций и павильонов до каркасов общественных и жилых зданий. Ярким примером инсталляции может служить проект в Севилье (Испания), оконченный в 2011 году или инсталляции в бутике «Гермес» в Париже 2014 года. В качестве каркасов сложные плетенные структуры применяются в зданиях разного назначения от спортивных сооружений до культовых, приведем некоторые из них: теннисный корт в Крыму, центр Помпиду-Мец во Франции (2010 г.), Дом Сибелиуса в Лахти (Финляндия, 2000 г.), офис OMEGA в Швейцарии (2019 г.), магазин в Токио (Япония, 2017 г.), королевская часовня Бишопа в Оксфорде (Англия, 2013 г.), храм LUUM В Тулуме (Мексика 2019 г.) и др. объекты. Актуальность данной тематики подтверждается рядом современных проектов. Тема плетения стала основным лейтмотивом в оформлении фасадов Центра исследований в Камбодже, спроектированном Бюро Захи Хадид, или в проекте Кембриджской мечети 2013 года, где внутренний несущий каркас представляет собой единую переплетенную тектоническую структуру.

Являясь гибким инструментом в руках зодчего, плетенные конструкции позволяют применить различные подходы в формировании молельного пространства, что подтверждено множеством существующих примеров в культовом строительстве Европы и США.

Актуальность плетенных конструкций может быть объяснена с точки зрения чистоты взаимодействия формы и конструкции, особенностей тектоники сооружения, применимости природного компонента и его экологичности. Распространенность таких структур в основном в тропическом, субтропическом и экваториальном климате объясняется отсутствием целесообразных, экономичных решений ограждающих конструкций для обеспечения комфортного микроклимата внутри сооружения, необходимого в других климатических условиях. Результаты разработок в этом направлении могут стать важным средством создания новых форм и конструкций для любого региона и зданий разного назначения, в том числе и культовых сооружений.

Библиография:

1. Новый век деревянной архитектуры / От коттеджей до небоскребов: проекты, технологии, тренды: [официальный сайт]. – URL: http://haus21.ru/glavnaya/page/2/ (дата обращения: 11.05.2019). – Текст: электронный.
2. *Павлов Н.Л.* Архитектура, Введение в профессию / Н.Л. Павлов. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2018. – 472 с.: ил. – (Специальность «Архитектура»). – ISBN: 978-5-9647-0320-4.
3. Arch Daily / The Bamboo Garden / Atelier REP: [официальный сайт]. – URL: https://www.archdaily.com/788728/the-bamboo-garden-atelier-rep?ad_medium=gallery (дата обращения: 11.05.2019). – Текст: электронный.
4. Arch Daily /Hello Wood Launches Call for Team Leaders and Students at Project Village 2017: [официальный сайт]. – URL: https://www.archdaily.com/868260/hello-wood-launches-call-for-team-leaders-and-students-at-project-village-2017/58dd54c7e58ece48a300004b-hello-wood-launches-call-for-team-leaders-and-students-at-project-village-2017 (дата обращения: 11.05.2019). – Текст: электронный.
5. Arch Daily /Swirling Cloud: Bulletin Pavilion for BJFU Garden Festival / SUP Atelier: [официальный сайт]. – URL: https://www.archdaily.com/913836/swirling-cloud-bulletin-pavilion-for-bjfu-garden-festival-sup-atelier?ad_medium=gallery (дата обращения: 11.05.2019). – Текст: электронный.
6. Arch Daily /Village Lounge of Shangcun / SUP Atelier: [официальный сайт]. – URL: https://www.archdaily.com/893245/village-lounge-of-shangcun-sup atelier/5ae032e1f197ccea010001b0-village-lounge-of-shangcun-sup-atelier (дата обращения: 11.05.2019). – Текст: электронный.

М.К. Носачева; научн. рук – В.И. Ивановская
M.K. Nosacheva; scientific advisor – V.I. Ivanovskaya

К вопросу о типологизации деревянных храмов Русского Севера
On the typology of wooden churches in the Russian North

Ключевые слова: *классификация деревянных храмов, Русский Север, православный храм, деревянное зодчество.*
Keywords: *classification of wooden churches, Russian North, orthodox temple, wooden architecture.*
Аннотация: *В тезисах рассматриваются существующие научные типологические системы и классификации памятников деревянного церковного зодчества, а также подходы к оценке памятников Русского Севера.*
Abstract: *The existing scientific typological systems and classification of monuments of wooden church architecture and approaches to assessing the monuments of the Russian North in the theses present*

Сегодня стоит важный вопрос об оценке церковной деревянной архитектуры для проектирования современных сооружений. В конце XIX и весь XX век деревянное зодчество изучалось, классифицировалось, оценивалась его роль в искусстве. На практике – копировались старые образцы при постройке новых храмов, восстанавливались секреты ремесла. Сегодня простое копирование не является главной целью проектирования образа храма XXI века. Необходимо выработать подход для формирования нового образа деревянного православного храма. В связи с этим необходимо понимать, как исследовать и классифицировать исторические объекты, какими принципами следует руководствоваться при проектировании.

Деревянные храмы Русского Севера не имеют строгого деления на типы. В разных научных исследованиях рассматриваются разные подходы оценки памятников деревянного зодчества и разные подходы их классификации.

Опубликованная в книге «Типология деревянного культового зодчества Русского Севера» Орфинским В.П. классификация сложна по структуре и включает в себя десять типологических уровней: классы, подклассы, типологические группы, подгруппы, типы, подтипы, виды, разновидности, подразновидности. Каждый уровень делится на подуровни с определенной маркировкой. Сутью его классификации становится конструктивный и объемно-планировочный принцип архитектурного решения.

В статье Пермиловской А.Б. «Деревянный православный храм как воплощение этнокультурного архетипа русской традиционной культуры» деревянные храмы классифицируются по типу посвящения: господские, архангельские, богородичные, апостольские, в честь святых или мучеников. По этому принципу рассматривается иерархия православных вероучительных ценностей и миропонимание жителей северных земель.

Типологизация памятников деревянного зодчества по объемно-планировочному решению наиболее распространена. Среди приверженцев этой теории стоят крупные исследователи – Ополовников, Суслов. Как правило, они говорят о следующих типах. *Клетский храм* – представляет собой прямоугольный сруб-клеть с двускатной кровлей. *Шатровый храм* – сооружение с шатровым завершением. Планировочно может решаться восьмериком, крестообразно, восьмериком на крестообразном основании, восьмериком на четверике, шестериком. *Ярусный храм* – нарастание уменьшающихся четвериков и восьмериков. *Кубоватый храм* – квадратное или восьмиугольное в плане покрытие храма. Образуемое пересечение двух бочек и имеющее одинаковый для всех фасадов здания силуэт, напоминающий луковичную главу. *Многоглавый храм* – в завершении храма деревянные купола. В плане может быть решен четвериком, восьмериком, крестообразно.

Данная система наиболее проста в понимании, хотя ее можно упростить и остановиться на трех типах храмов по планировочному решению основного сруба: *четверик, восьмерик и крещатый*. Все остальные формы планировок – это их усложненные вариации при помощи прирубов. Таким образом, на сегодняшний момент еще не сложилось единого мнения о деревянных храмах Русского Севера и не выработан единый подход к их классификации, что, в свою очередь, значительно упростит понимание принципов при современной практике храмостроения.

Библиография:
1. *Ополовников А.В.* Русское деревянное зодчество: памятники шатрового типа, памятники клетского типа и малые архитектурные формы, памятники ярусного, кубоватого и многоглавого типа / А.В. Ополовников; Центральный научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры (Москва). – Текст: непосредственный. – Москва: Искусство, 1986. – 310 с.: ил.
2. *Орфинский В.П.* Типология деревянного культового зодчества Русского Севера / В.П. Орфинский, И.Е. Гришина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Петрозав. образоват учреждение высш. проф. образования, Петрозаводский гос. ун-т, НИИ теории и архитектуры и градостр-ва Рос. акад. архитектуры и строит. наук. – Петрозаводск: Петрозав. гос. ун-т, 2004. – 278 с.: ил. – ISBN 5-8021-0303-5.
3. *Пермиловская А.Б.* Деревянный православный храм как воплощение этнокультурного архетипа русской традиционной / А.Б. Пермиловская. – Текст: непосредственный // Ярославский педагогический вестник. – 2016. – № 2. – С. 245 – 250.
4. *Суслов В.В.* Очерки по истории древнерусского зодчества / [Соч.] Академика архитектуры В.В. Суслова: С 16-ю таблицами и 21 рисунком в тексте. – Санкт-Петербург: Типография А.Ф. Маркса, 1889. – 124 с. – Текст: непосредственный.

Д.С. Огуречникова; научн. рук. – А.И. Макаров
D.S. Ogurechnikova; scientific advisor – A.I. Makarov

Особенности ротондальных храмов России на примере Крестовоздвиженской церкви в селе Яковлевское Тульской области
Particular qualities of the rotunda temples of Russia on the example of the Holy Cross Church in Yakovlevskoye, Tula region

Ключевые слова: *ротонда, храмовая архитектура, знаменитые зодчие.*
Keywords: *rotunda, temple architecture, famous architects.*
Аннотация: *В статье приводится основная типология ротондальных храмов России XVIII–XIX в. На примере Крестовоздвиженского храма в с. Яковлевское рассматривается отдельный архитектурно-планировочный тип композиции храма-ротонды.*
Abstract: *The article presents the main typology of the rotundal churches in Russia of the 18th - 19th centuries. On the example of the Holy Cross Exaltation Church in Yakovlevskoye a separate architectural-planning type of the temple-rotunda composition is considered.*

Появление и активное строительство храмов-ротонд в России относится к середине XVIII – первой половине XIX века. Опираясь на проводимые исследования[1], по архитектурно-планировочной композиции храмы можно отнести как к центрическим, то есть многолепестковым, «чистым», крестообразным и вписанным в треугольник ротондам, так и к продольно-осевым, которые включают в себя симметрично-осевую, трехчастно-осевую с двухпридельной или прямоугольной трапезной, фронтально-осевую, многоцентровую и «скрытую» ротонду. Одним из таких примеров является храм во имя Воздвижения Животворящего Креста Господня в селе Яковлевское Тульской области, построенный в 1808 году на помещичьей земле усадьбы Мансуровых. Его композицией является фронтально-осевая ротонда, где при главном входе с обеих сторон симметрично расположены две трехъярусные колокольни со шпилями. Предположительно, храм был построен по проекту архитектора В.И. Баженова. Аналогичными примерами автора является храм Преображения Господня в г. Балашихе, церковь Сошествия Святого Духа на Лазаревском кладбище в Москве и др.[2]

Типологические особенности Крестовоздвиженского храма также можно отметить в проектах таких выдающихся зодчих, как О.И. Бове (Церковь иконы Божией Матери «Всех скорбящих Радость», г. Москва), Н.А. Львова (Троицкая церковь «Кулич и Пасха», г. Санкт-Петербург, храм Святого Илии Пророка, г. Санкт-Петербург), М.Ф. Казакова (Храм Вознесения на Гороховом поле, г. Москва). Отличительной чертой архитектурно-планировочной композиции перечисленных памятников храмового зодчества является прослеживаемая отсылка к римской ротонде, где продольная ось акцентируется притвором и портиком, таким образом смещая акцент в переднюю часть композиции храма.

В результате, благодаря выведенному типологическому разнообразию ротондальных храмов, мы можем проводить сравнительный анализ архитектурных памятников и предполагать авторство осуществленных проектов, как это и произошло на примере Крестовоздвиженского храма в селе Яковлевское Тульской области.

[1] *Терешина О.Б.* Типологическое многообразие ротондальных храмов России XVIII–XIX веков // Вестник ЮУрГУ. – Челябинск, 2013. – С. 80.
[2] *Грабарь И.Э.* Неизвестные и предполагаемые постройки В.И. Баженова.М.: Академия наук СССР. Институт истории искусств, 1951. С. 295.

Библиография:
1. Неизвестные и предполагаемые постройки В.И. Баженова: Сборник статей / Предисл. И. Грабаря; Акад. наук СССР. Ин-т истории искусств. – Текст: непосредственный. – Москва: Изд-во Акад. наук СССР, 1951. – 291 с.: ил. – С. 295.
2. *Раскин А.М.* Ротондальные храмы – феномен в истории отечественного зодчества / А.М. Раскин. – Текст: непосредственный // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2010. – №4. – С. 40-45.
3. *Терешина О.Б.* Типологическое многообразие ротондальных храмов России XVIII-XIX веков / О.Б. Терешина. – Текст: непосредственный // Вестник ЮУрГУ. – (Строительство и архитектура). – 2013. – № 2. – С. 80.

Л.И. Провада; научн. руководитель – А.И. Макаров
L.I. Provada; scientific advisor – A.I. Makarov

К вопросу о совпадении внутренних и внешних членений в композиционных решениях Владимиро-Суздальских четырехстопных одноглавых храмов
On the question of the coincidence of internal and external divisions in the compositional solutions of the Vladimir-Suzdal four-stop single-domed churches

Ключевые слова*: апсида, храмовое зодчество, четырехстолпный храм.*
Keywords: *apse, temple architecture, four-pillar temple.*

Аннотация: *Тезис посвящен анализу формообразования четырехстолпных однокупольных Владимиро-Суздальских храмов XII века.*
Abstract: *The thesis is devoted to the analysis of the formation of four-column, single-domed Vladimir-Suzdal temples of the XII century.*

Почти во всех Владимиро-Суздальских храмах XII века отчетливо прослеживается характер всесторонне обозримого центрического сооружения. Зодчие заботились о том, чтобы с любой точки зрения объем храма производил одинаково гармоничное впечатление, и придерживались в композиции культовых сооружений принципа совпадения внутренних членений пространства и пластики фасадов здания. Благодаря этому наружный облик храма выявлял конструктивный скелет.

Необходимо подчеркнуть, что при системе совпадающих членений соотношение площадей алтаря и храмового пространства жестко определялось членением боковых фасадов храма, а именно: глубина пространства для прихожан – суммарной шириной западного и среднего делений боковых фасадов, а глубина алтаря – суммой ширины восточного их деления и величины выступа апсид.

Основной объем (без апсид) одноглавого четырехстолпного храма с барабаном представляет собой совершенно симметричное центрическое сооружение. В нем вертикальная ось купола, служащая зрительно координирующей осью при определении равновесия внешних масс, совпадает с вертикальной осью симметрии основного объема. Но пристройка к основному объему алтарных апсид сразу же разрушает данное равновесие, так как прибавляет с востока лишний объем.

На примерах памятников архитектуры Владимиро-Суздальской Руси XII века: церкви Бориса и Глеба в Кидекше (1152 г.), Спасо-Преображенского собора в Переславле-Залесском (1152 г.), храма Покрова на Нерли (XII век), Боголюбского дворца близ Владимира (1158-1165 гг.), Дмитриевского собора во Владимире (1194-1197 гг.), Георгиевского собора в Юрьеве-Польском (1234 г.) – был проведен сравнительный анализ архитектурного образа центрического храма. В результате были выявлены удивительная гармония в композиции храма Покрова на Нерли, где древнерусские зодчие добились равновесия масс, достигая сужением восточных делений боковых фасадов и уменьшением выступов апсид, что привело к значительному уменьшению алтарного пространства. Но здесь построение осуществлено иным, более сложным способом, чем в соборе Переславля-Залесского. План основного объема, наоборот, несколько вытянут с запада на восток, хотя и очень близок к квадрату (размер по северной стороне – 11,72 м, по западной – 11,11 м). Сужение восточных делений боковых фасадов получено за счет уширения среднего и западного поперечных нефов, причем настолько значительного, что среднее и западные деления боковых фасадов стали соответственно шире среднего и боковых делений западного фасада. Подкупольное и угловые пространства приняли в плане форму прямоугольников, вытянутых с запада на восток. Восточные деления боковых фасадов сузились при этом до 2/3 ширины западных, а ось купола, по-прежнему связанная с центром подкупольного прямоугольника, оказалась в два раза дальше к восточному, чем в Переславском соборе. Благодаря всему этому произошло значительное перераспределение масс относительно координирующей оси здания и выступы апсид были почти полностью уравновешены частями здания, оказавшимися теперь к западу от оси.

Почти полное равновесие масс могло быть получено только за счет сокращения алтарного пространства, т.е. апсид.

Библиография:

1. *Антонова О.* Искусство и православие / О. Антонова. – Текст: непосредственный. – Москва: Московский рабочий, 1983. – 94 с.
2. *Бычков В.В.* Русская средневековая эстетика, XI-XVII вв. / В.В. Бычков. – Текст: непосредственный. – Москва: Мысль, 1992. – 637 с.: ил. – ISBN 5-244-00627-4.
3. Памятники древне-русского искусства / Сост. текста: В.В. Суслов. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: тип. Имп. Акад. наук, 1908-1912. – Вып. 2. – Санкт-Петербург, 1909. – С. 7, рис. 12.
4. История русской архитектуры. / Н.И. Брунов; ред.: В.А. Виноград, Е.А. Аргановский. – Текст: непосредственный. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре, 1956. – 611с. – С. 100, рис. 1.
5. Всеобщая история архитектуры. В 12 томах / 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 3: Архитектура Восточной Европы. Средние века / Под редакцией Ю.С. Яралова (ответственный редактор), Н.Н. Воронина, П.Н. Максимова, Ю.А. Нельговского. – 1966. – 687 с. – Глава 11. ВЛАДИМИРО-СУЗДАЛЬСКАЯ АРХИТЕКТУРА / Н.Н. Воронин. – С. 598-639.

Д.А. Роготовская
D.A. Rogotovskaya

Возрождение православных храмов как способ сохранения сельских поселений Воронежской области
Revival of Orthodox churches as a way to preserve rural settlements of the Voronezh region

Ключевые слова: *градообразующие объекты, сельские поселения, православные храмы.*
Keywords: *city-forming objects, rural settlements, Orthodox churches.*
Аннотация: *В представленных автором тезисах освещается вопрос актуальности определения современных градообразующих объектов через воссоздание исторической структуры поселений.*
Abstract: *In the theses presented by the author the issue of the relevance of determining modern city-forming objects through the reconstruction of the historical structure of settlements is highlighted.*

На основе проведенных исследований сельского расселения Воронежской области и опыта реорганизации части промышленной зоны с использованием объектов культурного наследия, автором предлагается гипотеза об использовании социально значимых, в том числе культовых объектов, при воссоздании исторической структуры сельских поселений.

Исторически обусловленное бессистемное расположение функциональных зон, их «наслоение», весьма хаотичное их «перемешивание» в городах определяют значимость выделения каркаса и локальных структуроформирующих объектов, в том числе – социально-ориентированных пространств, многофункциональных комплексов, которые становятся центрами притяжения основной части населения, и сохранения при этом необходимых для существования города производственных объектов. При этом утрата производственными территориями в городе своего промышленного, градостроительного и социокультурного значения – мировая тенденция, обусловленная переходом к новым технологическим укладам на фоне изменившейся системы мирового разделения труда, наиболее ярко выраженной в крупных городах и растущих мегаполисах [3]. В обществе сформирован запрос на поиск и выявление градообразующих объектов XXI века.

В рамках решения этой задачи автором детально рассмотрены возможности и предложено воссоздание исторической структуры слободы Придача. Территория с историческим названием слобода Придача (сегодня это часть городского округа город Воронеж) начинает отсчет своего существования с конца XVI – начала XVII века. На протяжении веков градостроительной доминантой слободы являлся Храм Рождества Христова на Придаче. В состав города территория слободы вошла в 1930 году, и в период советской власти развивалась как промышленная зона Воронежа. До сегодняшних дней сохранилось здание храма, возведенное в 1856 году. Советская эпоха внесла свои функции в церковное пространство. Храм был переоборудован сначала под клуб-театр, затем отдан прядильной фабрике. Осенью 1944 года здание Храма Рождества Христова использовалось под общежитие военнопленными немцами. В 2000-е годы здание занимал ремонтный завод «Автозапчасть». В ноябре 2015 года здание храма было передано в собственность Воронежской епархии РПЦ в руинированном состоянии. На сегодняшний день, имея богатое историческое прошлое, центр слободы Придача почти безвозвратно утратил былое величие архитектурного облика, при этом градостроительная ценность данной территории несет в себе значительный потенциал развития. В ходе исторических и политических событий в наследие современникам достались уникальные архитектурно-градостроительные пласты информации. Возвращение зданию его исторической функции дает шанс городу сохранить градостроительное и архитектурное наследие: восстановить Храм Рождества Христова на Придаче, сформировать уникальное аутентичное пространство вокруг него. Данный феномен является ярким примером градообразующей роли православного храма как устойчивой основы сохранения исторической структуры поселения.

Окружающая Храм Рождества Христова территория имеет смешанные функциональные характеристики и нуждается в реорганизации в соответствии с современными градостроительными требованиями и существующим потенциалом территории. В условиях сложившейся городской застройки и транспортной сети размещение на территории Храма Рождества Христова крупного торгового центра либо жилого комплекса повлечет за собой ряд транспортных и градостроительных проблем. Существующая территория жилого массива максимально насыщена объектами культурно-бытового обслуживания населения и социальной инфраструктурой. Исследование городского контекста определяет территорию здания Храма Рождества Христова как точку пересечения колоссальных психофизических потоков движения населения. Все эти факторы создают функциональную нагрузку на территорию и эмоциональную нагрузку на человека, попадающего в эту среду. В связи с перечисленными аспектами целесообразно развитие территории Храм Рождества Христова как зоны исторической, культурной и духовной ценности, своего рода феномена эмоциональной разряженности в современной структуре города [5].

Подобные возможности предоставляет использование культовых объектов при воссоздании исторической структуры поселений. Исторической особенностью сельского расселения на территории нашей страны, и в том числе Воронежской губернии, в дореволюционный период было обязательное наличие церкви в центре села. Храм играл огромную общественно-культурную роль, был центром организации народного образова-

ния; одновременно с тем месторасположение церкви определяло планировочную структуру поселения. Храмовые комплексы включали в себя торговые корпуса, учебные заведения, богадельню, жилье [1]. Таким образом, благодаря храму сёла выполняли мощнейшую градообразующую функцию, объединяя близлежащие деревни.

Градообразующая (или структурообразующая) роль отдельных объектов подтверждена в истории градостроительства многочисленными примерами, когда в роли градообразующего импульса выступал промышленный объект. Его наличие запускало процессы осуществления жилищно-гражданского строительства и, как следствие, влияло на характер планировочной структуры населенного места. В советской градостроительной политике промышленное предприятие объявлялось:

а) центром всей трудовой и общественно-культурной жизни поселения;

б) «смысловым фокусом» пространственно-территориальной организации жилой зоны, ориентируемой на него [2].

В результате исследований сельского расселения на территории Воронежской области, проведенного в том числе автором на основе анализа динамики сокращения населения сельских поселений за период переписей населения с 1959 по 2010 гг., их группировки и выявления тенденции исчезновения[1], выделены три типа проблем в сельских поселениях Воронежской области:

– экономические (низкие доходы населения, приводящие к концентрации бедности населения; сужение сферы приложения труда, порождающей застойную безработицу и т.п.);

– социальные (разрушение привычного уклада и образа жизни населения; низкий уровень образования и культурного развития сельского населения);

– демографические (резкое сокращение сельского населения вследствие высокой смертности и низкой рождаемости, а также оттока жителей в городские поселения) [4].

Указанные проблемы с конца XX в. актуальны для России в целом, и таким образом, характерны в настоящее время даже для региона с традиционной сельскохозяйственной специализацией. В советский период функции храма пытались заменить клубом, Домом культуры, и в отдельных случаях эти объекты стали общественными центрами (в том числе нередко путем секуляризации зданий церквей). Когда со сменой экономической системы сельские поселения лишились образующих их предприятий (совхозов, колхозов и т.п), деградация их общественных центров продолжилась.

Тенденция стагнации моногородов, процесс увеличения количества сельских поселений без населения, безусловно, заставляют искать способы преодоления приведенных выше проблем. При этом необходим поиск глубинных решений, основанный на историческом опыте формирования поселений, выходящий за рамки числовых показателей. Сегодня не единичными становятся примеры того, как возрожденный храм оказывается источником развития населенного пункта в целом.

Территории исторических городов и сельских поселений, хранящие в себе многовековую историю, при грамотном их использовании могут эффективно интегрироваться в современную городскую среду. Таким образом, учитывая, что данный феномен заслуживает исследовательского внимания, автором предложена гипотеза о сохранении православных храмов как способа сохранения сельских поселений Воронежской области, и выдвинута в качестве альтернативы существующим экономическим критериям как основным показателям эффективности градостроительной деятельности.

[1] По данным Всероссийской переписи населения-2010 по состоянию на 01.01.2011 года, на территории Воронежской области насчитывалось 73 населенных пункта без населения и 21 – с 1 жителем. Согласно Реестру Административно-территориального устройства Воронежской области, в 2006 г. без населения числилось 34 сельских населенных пункта. Очередную динамику можно будет проследить только по итогам Всероссийской переписи населения 2020 года.

Библиография:

1. *Кригер Л.В.* Историко-культурное наследие Воронежской области: исследования и использование: метод. пособие для подготовки документов территориального планирования муниципальных образований/ Л.В. Кригер. – Текст: непосредственный. – Воронеж: ООО «Творческое объединение “Альбом”», 2007. – С. 53.
2. *Меерович М.* Градостроительная политика в СССР, 1917-1929: от города-сада к ведомственному рабочему поселку / М.Г. Меерович. – Текст: непосредственный. – Москва: Новое литературное обозрение, 2017. – 346 с.: ил. – С. 167. – (Studia urbanica). – ISBN 978-5-4448-0624-1.
3. Москва RE: промышленная. Типология производственных территорий и лучшие практики редевелопмента / Агентство стратегического развития «ЦЕНТР». Архитектурное бюро «Рождественка»: [официальный сайт]: URL: https://reprom.centeragency.org/ (дата обращения: 25.11.2019). – Текст: электронный. – С. 8.
4. *Роготовская Д.А.* Реабилитация сельских населенных пунктов Воронежской области с нулевой численностью населения / Д.А. Роготовская, А.С. Танкеев. – Текст: непосредственный // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Строительство и архитектура. – 2014. – №1 (33). – С. 150-158.
5. *Роготовская Д.А.* Храм Рождества Христова на Придаче / Д.А. Роготовская. – Текст: непосредственный. – Воронеж: Кварта, 2019 – 36 с.

Е.О. Селивёрстова, М.В. Князева
E.O. Seliverstova, M.V. Knyazeva

Утерянные храмы города Рязани
The lost churches of the city of Ryazan

Ключевые слова: *конфессиональный памятник, храмовое сооружение, восстановление.*
Keywords: *confessional monument, temple structure, restoration.*
Аннотация: *В данной статье затрагивается вопрос послереволюционного разрушения храмовой архитектуры города Рязани, а также тенденция восстановления религиозных памятников в современном мире.*
Abstract: *This article touches upon the issue of post-revolutionary destruction of the temple architecture of the city of Ryazan, as well as the trend of restoration of religious monuments in the modern world.*

Повсеместное разрушение храмовых сооружений началось в послереволюционные годы. Именно в тот промежуток времени были утеряны многие конфессиональные памятники, которые являлись уникальными, самобытными, обладали исторической ценностью. Но в настоящее время, начиная с 1990-х годов, происходит возрождение храмовых сооружений, восстановление их первоначального облика, что играет большую роль в формировании культуры какой-либо местности. Рязань, которая претендует на получение звания исторического поселения, остро нуждается в восстановлении и сохранении церковных памятников, являющихся культурным наследием города.

Разрушение конфессиональных объектов стало актуальной проблемой последнего столетия. Как известно, после 1917 года большинство религиозных строений были ликвидированы. В ходе исследовательской работы были изучены вопросы истории, архитектуры, восстановления и нынешнего состояния четырех храмовых сооружений. В их число вошли:

– Казанский Новодевичий монастырь;
– церковь Воскресения Господня;
– Владимирская церковь;
– Троицкий мужской монастырь.

Первым объектом исследования стал ***Казанский Новодевичий монастырь***. Его история начинается в XVI веке. Основанный в честь иконы Казанской Божией Матери, он располагался на территории Рязанского Кремля. Впоследствии после утверждения первого регулярного генерального плана 1780 г. был перенесен в другое место – на пересечение улиц Затинная и Фурманова. Изначально белокаменный монастырь имел величественное убранство. Особенно выделялась храмовая чудотворная икона Казанской Божией Матери, установленная в главном иконостасе. Позолоченное серебро, шитьё жемчугом украшало главную святыню монастыря. Но, к сожалению, вся эта красота была утеряна в послереволюционные годы. В святом месте был открыт концентрационный лагерь принудительных работ, который расформировали 20 февраля 1923 года. На его месте появился красноармейский клуб, затем в 1924 году в здании монастыря был открыт губернский архив. Во время всех этих трансформаций были утеряны прекрасные фрески. В декабре 2005 года произошло возвращение монастыря во владение Рязанской епархии, и с тех пор ведутся активные реставрационные работы, восстанавливается территория, возвращаются в обители и монахини [3].

Следующим объектом изучения стал ***храм Воскресения Господня***. Несомненно, это одна из главных потерь Рязани. Храм, располагавшийся ранее в центре площади Свободы, можно назвать уникальным. Построенный в 1683 году знаменитым зодчим Яковом Бухвостовым, храм являлся ярким образцом нового декоративного стиля, который в скором времени получил название «нарышкинское барокко».

Как отмечает в книге «Рязань. Историко-архитектурный очерк» академик Михаил Ильин, «подобное решение для 1683 года должно быть признано исключительно редким» [1]. Такое высказывание справедливо, так как применение подобных форм архитектурной композиции, убранства начало использоваться повсеместно лишь в конце 1680-х годов. До того времени самым ранним храмом с подобным архитектурным решением «восьмерика на четверике», считался храм под Москвой близ села Усово, заложенный в 1684 году.

К сожалению, после 1917 года храм был частично разрушен и отдан под торговые павильоны. В 1950-х годах был полностью уничтожен.

В 1693 году в городе началось строительство еще одного уникального храма – ***Владимирской церкви***. Здание, имеющее в плане форму креста, смогло соединить в своем внешнем облике древнерусский стиль с веяниями нового времени. Кокошники под кровлей, два ряда больших окон с наличниками и треугольные сандрики делали церковь очень интересной с точки зрения архитектуры. После октябрьских событий 1917 г. данный памятник сохранить не удалось. И в наше время он утрачен полностью [4].

Основание ***Троицкого мужского монастыря*** датируется XIV веком, и связывают его с приездом Сергия Радонежского на Рязанскую землю. Однако эти данные не являются официальными и не подтверждены летописно. Первоначально храм был деревянным, в 1695 году был перестроен и стал каменным. В 1919 году монастырь лишается религиозного статуса.

В 1934 году здания, принадлежавшие монастырю, были переданы машинно-тракторной мастерской и длительное время использовались ею, а в дальнейшем –

[1] *Ильин М.А.* Рязань. Историко-архитектурный очерк. Часть первая. XI – начало XX вв. / Города Советского Союза в памятниках зодчества. М., 1954. С. 63.

паровозным депо, заводом автомобильной аппаратуры, автошколой. В 1987 году выходит решение «О восстановлении памятника истории и архитектуры бывшего Троицкого монастыря и увековечении памяти зодчего М.Ф. Казакова». В данный момент времени территория монастыря и принадлежащие ему постройки восстановлены полностью [1].

Таким образом, можно сделать вывод, что для воссоздания исторического облика города необходимо восстановление конфессиональных архитектурных сооружений, позволяющих в полной мере получить представление об архитектуре того или иного времени. Данные мероприятия позволят городу сохранить уникальность и впоследствии получить статус исторического поселения, что немаловажно для сохранения культурного наследия как Рязани, так и России в целом.

Библиография:
1. Из истории обители. Казанский женский монастырь: [официальный сайт]. – URL: https://www.kazanski-m.ru/istoriya/iz-istorii-obiteli (дата обращения: 15.11.2019). – Текст: электронный.
2. Летопись обители: [официальный сайт]. – URL: http://trinityrzn.ru/letopis-obiteli (дата обращения: 16.11.2019). – Текст: электронный.
3. Свод памятников архитектуры и монументального искусства России / Редкол.: Е.Г. Щеболева (отв. ред.) и др. – Текст: непосредственный. - Москва: Наука, 1998-. – (Свод памятников истории и культуры России / РАН. Гос. ин-т искусствознания М-ва культуры РФ). – ISBN 5-02-011340-9.
4. Свод памятников истории и культуры России. В 3 частях / Отв. ред. В.И. Колесникова. – Текст: непосредственный. – Москва: Индрик, 2012. — 880 с.

И.К. Семенова, А.А. Кожнова; научн. рук. – М.О. Векилян
I.K. Semenova, A.A. Kozhnova; scientific advisor – M.O. Vekilyan

Архитектурно-пространственные и образно-композиционные особенности культовых зданий в творчестве А.П. Аплаксина
Architectural-spatial and figurative-compositional features of religious buildings in the works of A.P. Aplaksin

Ключевые слова: *А.П. Аплаксин, православная культовая архитектура, неорусский стиль, церковь Николая Чудотворца в селе Амракиц, реставрация.*
Keywords: *A.P. Aplaksin, Orthodox cult architecture, neo-Russian style, Church of St. Nicholas in the village of Amrakits, restoration.*

Аннотация: *Православная культовая архитектура на протяжении многих веков формировалась в соответствии с пришедшими из Византии религиозными канонами. Одним из известных авторов храмовой архитектуры считается Андрей Петрович Аплаксин. Образцом неорусского стиля в творчестве А.П. Аплаксина является церковь Святого Николая Чудотворца в селе Амракиц (Армения). В настоящее время городские храмы поддерживаются в хорошем или хотя бы в удовлетворительном состоянии; многие утраченные церкви, играющие роль ценных градоформирующих объектов, восстанавливаются. В настоящее время церковь Святого Николая Чудотворца является только туристической достопримечательностью, но не является объектом богослужений.*
Abstract: *Orthodox religious architecture for many centuries was formed in accordance with the religious canons that came from Byzantium. One of the famous authors of temple architecture is Andrei Petrovich Aplaksin. The Church of St. Nicholas the Wonderworker in the village of Amrakits (Armenia) is an example of neo-Russian style in the works of A. p. Aplaksin. Currently, the city's churches are maintained in good or at least in satisfactory condition, many lost churches, playing the role of valuable city-forming objects, are restored. Currently, the Church of St. Nicholas is only a tourist attraction, but is not the object of worship.*

Православная культовая архитектура на протяжении многих веков формировалась в соответствии с пришедшими из Византии религиозными канонами. В эпоху правления Петра I в облике православных храмов стали проявляться художественные приемы, свойственные европейской архитектуре, на рубеже XIX–XX вв. они стали приобретать черты, характерные для таких стилистических направлений как историзм, неорусский стиль и др., но общая приверженность канонам и традициям в части ориентации по оси восток-запад, символики, компоновки помещений сохранялась [2, 8].

Одним из известных авторов храмовой архитектуры считается Андрей Петрович Аплаксин (1879–1931), чье творчество в настоящий момент является малоизученным и только начинает привлекать внимание исследователей. А.П. Аплаксин в качестве епархиального архитектора участвовал в возведении множества культовых построек в Санкт-Петербурге и области. В его произведениях присутствуют черты классических форм православного храма в неорусском стиле: луковичная глава и оконные проемы (Казанская церковь Вышневолоцкого монастыря на Петроградской стороне, церковь Казанской иконы Божией Матери при подворье Пекинской православной миссии) [4, 5]. Одним из композиционных приемов, характерных для творчества А.П. Аплаксина является акцент на геометрии, обращение к ломаным формам – щипцу, а также применение железобетона в арках и сводах в сочетании с традици-

онной кладкой. Для устройства перекрытий архитектор использовал металлические балки, для облегчения барабанов обращался к опилочному кирпичу [7].

Предположительно, образцом неорусского стиля в творчестве А.П. Аплаксина является церковь Святого Николая Чудотворца в селе Амракиц (Армения). Церковь основана в 1846 году украинскими казаками для православных верующих села. Это единственная русская церковь на территории Армении, которая в настоящий момент не действует и находится в аварийном состоянии после Спитакского землетрясения (7 декабря 1988 года). На территории поселения это единственная церковь. В 2009 году иконы и священнические облачения были переданы из церкви Святого Николая Чудотворца в часовню святого Архистратига Михаила в Гюмри и в храм святой мученицы Царицы Александры [6]. Сооружение имело крестообразный в плане объем и клинчатые кровли, завершающиеся главками. Над средокрестием поднималась надстройка с пирамидальным окончанием, увенчанным небольшим пятиглавием. Колокольня располагалась по диагонали относительно храма и была построена в виде объемной открытой звонницы, увенчанной крестообразной клинчатой кровлей.

И если городские храмы поддерживаются хотя бы в удовлетворительном состоянии, а утраченные храмы восстанавливаются, то деревенские и сельские церкви находятся в менее выгодном положении ввиду малого населения сельских населенных пунктов, отдаленности от экономических центров районов и областей. Тем не менее, в сельской архитектуре здания церквей, как правило, являются доминантами или акцентами в структуре малоэтажной застройки, имеют архитектурную, культурную и историческую ценность и также нуждаются в сохранении и восстановлении [8].

Как уже было сказано, церковь Святого Николая Чудотворца в селе Амракиц является единственным объектом храмовой архитектуры на территории поселения и примечательным образцом архитектуры модерна с преобладанием мотивов неорусского направления. Силуэт постройки обладает остротой за счет завершения каждого объема самостоятельной крышей сложной формы. Сохранившийся конструктивный остов и частично крыша несут в себе подлинность и дух времени. На примере этой церкви видно, что многим сельским храмам не уделяется достаточного внимания, поэтому требуются реконструктивные или реставрационные работы для ее сохранения. Святых мест много – храмы, монастыри, обители, и все это говорит о незыблемости христианства в Армении. Церковь Святого Николая Чудотворца в селе Амракиц является одним из таких мест. И вопрос восстановления и сохранения церкви как редкого для Армении образца культовой архитектуры в неорусском стиле весьма актуален.

Библиография:

1. *Аплаксин А.П.* Проекты и постройки: [официальный сайт]. – URL: http://aplaksin.ru/index.php/проекты-и-постройки/2.html (дата обращения: 15.11.2019). – Текст: электронный.
2. *Белоножкин А.Е.* Храмы Аплаксина – камертон для современных зодчих: [официальный сайт]. – URL: http://www.berlogos.ru/interview/aleksey-belonozhkin-khramy-aplaksina-kamerton-dlya-sovremennykh-zodchikh/ (дата обращения: 06.11.2019). – Текст: электронный.
3. Ереванское Викариатство: [официальный сайт]. – URL: http://поисков.рф/поиск/Ереванское_викариатство/(дата обращения: 07.11.2019). – Текст: электронный.
4. Красноярск: Сибирский федеральный ун-т, 2012: [официальный сайт]. – URL: http://conf.sfu-kras.ru/sites/mn2012/section02.html (дата обращения: 22.11.2019). – Текст: электронный.
5. *Лебедева Т.В.* Православный канон и современная культовая архитектура / Т.В. Лебедева. – Текст: непосредственный // Молодежь и наука: Материалы VIII Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 155-летию со дня рождения К.Э. Циолковского, г. Красноярск, 19-27 апреля 2012 г. В 4 т. / М-во образования и науки Российской Федерации, Сибирский федеральный ун-т. – Красноярск: СФУ, 2012.
6. *Слёзкин А.В.* Произведения архитектора А.П. Аплаксина в контексте храмостроения в неорусском стиле / А.В. Слезкин. – livejournal.com: [официальный сайт]. – URL: https://arch-heritage.livejournal.com/854030.html. (дата обращения: 22.11.2019). – Текст: электронный.
7. Неорусский стиль в архитектуре: история зарождения, особенности и современная трактовка. – happymodern.ru [официальный сайт]: URL: happymodern.ru/neorusskij-stil-v-arhitekture-foto/(дата обращения: 07.11.2019). – Текст: электронный.
8. *Strannikov Daniil.* А.П. Аплаксин. Выдержки из доклада 1911 года. – livejournal.com: [официальный сайт]. – URL: https://daniil-skitalec.livejournal.com/10484.html (дата обращения: 07.11.2019). – Текст: электронный.

О.В. Силина
O.V. Silina

Собор Рождества Богородицы Ферапонтова монастыря. Особенности декора нижней пространственной зоны
The Cathedral of the Nativity of the Virgin in the Ferapontov monastery. The features of the decor of the lower spatial zone

Ключевые слова: *собор, терракотовый орнамент, фрески Дионисия, декоративные круги, литургия.*
Keywords: *cathedral, terracotta ornament, Dionisy's frescoes, decorative circles, liturgy.*

Аннотация: *В статье рассматриваются поясные орнаменты собора Рождества Богородицы Ферапонтова монастыря: терракотовый – наружный и живописный – интерьерный, состоящий из декоративных кругов, украшающих пелены. Анализируя характер изобразительных элементов, автор приходит к заключению о связи орнаментов с богослужением.*

Abstract: *The author of the article considers the belt ornaments on the Cathedral of the Nativity of the Virgin in the Ferapontov Monastery: terracotta on the exterior and picturesque in the interior, consisting of decorative circles decorating the shrouds. Analyzing the pattern of pictorial elements, the author comes to the conclusion about the relationship of the ornaments with a liturgy.*

Собор Рождества Богородицы Ферапонтова монастыря был построен в 1490 году, предположительно ростовскими зодчими[1] и расписан артелью Дионисия в 1502. Среди орнаментов, украшающих храм, наиболее интересны наружный терракотовый пояс (чередующиеся плитки с цветущим и плодоносящим деревом-пальметтой и львом), а также декор подвесных пелен в интерьере собора с 52 орнаментальными кругами. Вопросы технологии и последовательности орнаментов привлекали внимание научного сообщества[2]. Были выявлены принципы расположения изображений в циклах и их символическая связь друг с другом[3]. Актуальными остаются вопросы иконографии, семантики и места размещения орнаментов.

В плане символико-иконографических программ близкими терракоте являются карниз из церкви Богородицы монастыря Липса (начало X в., Константинополь)[4] и капители колонн из Софии Киевской (XI в.)[5], где видим чередование пальметты и креста. Крест в византийских орнаментах как бы замещается на льва-Христа (Быт. 49:9; Откр. 5:5) в ферапонтовском поясе, а цветущее и плодоносящее деревья, обрамленные криномлилией – это Рай, символ Богородицы. Орнамент развивается слева направо, задавая движение вокруг собора.

Появление пелен, символизирующих Скинию, в нижних регистрах росписей берет начало в ранневизантийском искусстве[6]. В русской традиции декоративные круги появляются на рубеже XIV–XV веков в росписях памятников новгородского и московского круга[7], но фрески сохранилась лишь частично. По тональности декора и фона пелены Дионисия делят собор на светлую (полуденную, южную) и темную (полуночную, северную) половины, что ассоциируется с суточным кругом богослужебных часов, которые на Руси в соответствии с византийскими состояли из дневных и ночных служб[8]. Каждый отдельный круг мог символизировать седмичный цикл, тогда как взятые в совокупности 52 круга-недели, образовывали полный богослужебный год. По характеру орнамента круги можно разделить на четыре группы. Наиболее интересными являются, подобные солярным знакам, динамичные или вращающиеся. Примечательно, что они (за исключением последнего круга в Никольском приделе) движутся, как и терракотовый пояс, против хода солнца. Это могло быть связано с обхождением престола во время Литургии в том же направлении. С началом службы «запускалось» вращение нижней (орнаментальной) пространственной зоны собора – места пребывания молящихся, которые становились участниками священнодействия (Литургия (греч.) – общее дело, служение). Появление подобного решения могло быть связано с полемикой «О хождении посолонь», возникшей на Руси в 1479 году после освящения (не по солнцу как было на Руси, а против солнца, как в греческой церкви) Московского Успенского собора митрополитом Геронтием[9]. В этом случае концепция, реализованная в ферапонтовском соборе, могла свидетельствовать о соблюдении авторами программы росписи византийской обрядовой традиции.

Библиография:

1. *Архипова Е.И.* Архитектурный декор и монументальная пластика Киевской Руси. Конец X – начало XII века / Е.И. Архипова. – Текст: непосредственный // История Русского искусства. В 22 томах. Т. I Искусство Киевской Руси. IX – первая четверть XII века / Государственный институт искусствознания; общая редколлегия издания А.И. Комеч и др. – Москва: Северный паломник, 2007-. – С. 570-617. – ISBN 978-5-94431-248-5.
2. *Выголов В.П.* Русская архитектурная керамика конца XV – начала XVI века (о первых русских изразцах) / В.П. Выголов. – Текст: непосредственный // Древнерусское искусство. Зарубежные связи. – Москва: Наука, 1975. – С. 282-317.
3. *Лидов А.М.* Иеротопия. Пространственные иконы и образы-парадигмы в византийской культуре / А.М. Лидов; Рос. акад. художеств, Науч. центр восточнохрист. культуры. – Текст: непосредственный. – Москва, Феория, 2009. – 352 с. – (Пространство культуры / культура пространства). - ISBN: 978-5-91796-001-2

[1] *Подъяпольский С.С.* Архитектура рождественского собора Ферапонтова монастыря // Ферапонтовский сборник. Вып. V. М.: Ферапонтово. 1999. С. 159-172.

[2] *Выголов В.П.* Русская архитектурная керамика конца XV – начала XVI века (о первых русских изразцах) // Древнерусское искусство. Зарубежные связи. М., 1975. С. 282-317; Орлова М.А. Орнамент в монументальной живописи Древней Руси. Конец XIII – начало XVI в. М., 2004. С. 71–346; Шелкова Е.Н. Технология стенописи Дионисия (пояс полотенец) // Кириллов. Историко-краеведческий альманах. Вып. IV. Вологда, 2001. С. 182–196.

[3] *Силина О.В.* Роль поясных орнаментов в сакральном пространстве собора Рождества Богородицы Ферапонтова монастыря // История и культура Ростовской земли 2014. – Ростов Ярославский. Музей Ростовский Кремль. 2015. С. 85-104; Силина О.В. Циклы нижней пространственной зоны соборной стенописи Дионисия 1502 года и их связь с литургической практикой // Библейские и литургические темы и образы в искусстве Востока и Запада: диалог культур, традиции и современность. М.: РГГУ, 2017. С. 15-31.

[4] *Комеч А.И.* Древнерусское зодчество конца X – начала XII в.: Византийское наследие и становление самостоятельной традиции. М., 1987. С. 59-61.

[5] *Архипова Е.И.* Архитектурный декор и монументалная пластика Киевской Руси. Конец X – начало XII века // История русского искусства. Искусство Киевской Руси. IX – первая четверть XII века. Т. I. М. 2007. С. 582, 616. Илл. 604 а-в., 653.

[6] *Лидов А.М.* Иеротопия. Пространственные иконы и образы-парадигмы в византийской культуре. М., 2009. С. 301.

[7] *Орлова М.А.* Орнамент в монументальной живописи Древней Руси. Конец XIII – начало XVI в. М., 2004. С. 71–346.

[8] *Симонов Р.А.* Календарное время в древнерусской космологии // Древнерусская космология. – СПб, 2004. С. 320-325.

[9] *Успенский Б.А.* «Хождение посолонь» и структура сакрального пространства в Московской Руси // Иеротопия. Создание сакральных пространств в Византии и Древней Руси: Сб. стат. / Под ред. А.М. Лидова. М., 2006. С. 534-555.

4. *Орлова М.А.* Орнамент в монументальной живописи Древней Руси = Ornaments in wall-paintings of Medieval Russia: конец XIII – начало XVI в. В 2 ч. / М.А. Орлова. – Текст: непосредственный. – Москва: Северный паломник, 2004-. – (Центры художественной культуры средневековой Руси). – ISBN 5-94431-055-3.
5. *Подъяпольский С.С.* Архитектура рождественского собора Ферапонтова монастыря / С.С. Подъяпольский. – Текст: непосредственный // Ферапонтовский сборник. Вып. V. – Москва, Ферапонтово: ГосНИИР, 1999. – С. 159-172.
6. *Силина О.В.* Роль поясных орнаментов в сакральном пространстве собора Рождества Богородицы Ферапонтова монастыря / О.В. Силина. – Текст: непосредственный // История и культура Ростовской земли 2014. – Ростов Ярославский: Музей Ростовский Кремль, 2015. – С. 85-104.
7. *Силина О.В.* Циклы нижней пространственной зоны соборной стенописи Дионисия 1502 года и их связь с литургической практикой / О.В. Силина. – Текст: непосредственный // Библейские и литургические темы и образы в искусстве Востока и Запада: диалог культур, традиции и современность. – Москва, РГГУ, 2017. – С. 15-31.
8. *Симонов Р.А.* Календарное время в древнерусской космологии / Р.А. Симонов. – Текст: непосредственный // Древнерусская космология / А.В. Григорьев и др. – Санкт-Петербург: Алетейя, 2004. – 479 с.: ил. – С. 320-325. – (Памятники древнерусской мысли. Исследования и тексты/ Рос. акад. наук. Ин-т философии). – ISBN 5-89329-649-4.
9. *Успенский Б.А.* «Хождение посолонь» и структура сакрального пространства в Московской Руси / Б.А. Успенский. – Текст: непосредственный // Иеротопия. Создание сакральных пространств в Византии и Древней Руси = The creation of sacred spaces in Byzantium and medieval Russia / Центр восточнохристианской культуры; ред.-сост. А.М. Лидов. – Москва: Индрик, 2006. – 763 с.: ил. – С. 534-555. – ISBN 5-85759-376-X.
10. *Шелкова Е.Н.* Технология стенописи Дионисия (пояс полотенец) / Е.Н. Шелкова. – Текст: непосредственный // Кириллов. Историко-краеведческий альманах. Вып. IV. – Вологда: ИД «Вологжанин», 2001. – С. 182-196.

И.Г. Смирнова; научн. рук. – А.И. Макаров
I.G. Smirnova; scientific advisor – A.I. Makarov

Рекреационно-оздоровительный культурно-досуговый детский центр при православном храмовом комплексе
Recreation, cultural and leisure children's center as the part of the orthodox temple complex

Ключевые слова: *рекреационно-оздоровительный культурно-досуговый детский центр, православный храмовый комплекс, церковь, дети, воспитание, досуг.*
Keywords: *recreation, cultural and leisure children's center, the orthodox temple complex, church, children, education, leisure.*
Аннотация: *Данное исследование посвящено взаимодействию православных храмовых комплексов с рекреационно-оздоровительными и культурно-досуговыми центрами и их взаимовлиянию друг на друга и взаимной интеграции при создании детского рекреационно-оздоровительного культурно-досугового детского центра при православном храме.*
Abstract: *This study focuses on the interaction of the orthodox temple complexes with recreation, cultural and leisure centers and their mutual influence on each other and mutual integration for creating recreation, cultural and leisure children's center as the part of the orthodox temple complex.*

В современном мире все острее становится проблема заботы общества о детях, и это всецело касается России. К сожалению, зачастую дети из малообеспеченных семей не могут получить качественный оздоровительный отдых, интересное дополнительное образование или с пользой провести свободное время. Одним из решений может быть взаимодействие общественных светских и церковных организаций и, как следствие, создание многофункциональных комплексов, в которых храмовый ансамбль органично сочетается с пространствами рекреационно-оздоровительного культурно-досугового детского центра, а воспитание в культурно-нравственных традициях Православной Церкви – с познавательно-развлекательной деятельностью и отдыхом детей.

Как известно, во все времена Церковь, как и светская власть, заботилась о подрастающем поколении. К началу нынешнего века накоплен достаточно богатый опыт организации образовательного процесса и досуга детей в различных странах, где подавляющее большинство населения исповедует христианство. Однако современные реалии, возможно, требуют нового подхода к данной проблеме, особенно в России. Попытаемся сделать краткий исторический очерк форм, в которых проявлялась забота о детях в Российском государстве.

Как уже отмечалось, воспитание детей является одним из приоритетных направлений деятельности Русской Православной Церкви. В России, как и большинстве христианских стран, храмы и монастыри с древних времен были культурными центрами поселений и городов, и при них организовывались учебные заведения. Там же могли найти пристанище и защиту сироты и бездомные. Следует отметить, что Русская Православная Церковь всегда весьма настойчиво боролась за свое право обязательного участия в образовании и воспитании детей. В Российской империи, наверное, самым ярким выражением заботы Церкви о детях стали приходские школы, которые в условиях сословной структуры общества и крепостного права порой были единственным местом, где дети простых людей могли получить начальное образование. Накануне Октябрьской революции 1917 года произошел расцвет таких школ (в Российской империи их насчитывалось более 37000), повсеместно строились церкви-школы, совмещавшие в себе функции и школы, и воспитательно-просветительского центра, и порой приюта. Они финансировались

высшей государственной и церковной властью и меценатами. Политика воспитания и просвещения детей велась и на государственном уровне, и весьма успешно. Раньше она выражалась не только в организации учебного процесса, в командировках за границу, но и в общественных мероприятиях (например, детские балы, утренники и спектакли). После революции 1917 года появляются дома культуры, детские театры и организуются трудовые и пионерские лагеря, при школах создаются обучающие «кружки». В настоящее время храмы и монастыри Московского патриархата активно создают приюты, реабилитационные центры, музеи, воскресные школы и гимназии. В качестве такого примера можно привести деятельность Борисоглебского монастыря, что на Устье, Ярославской епархии. При монастыре два музея военно-патриотической направленности, воскресная школа, военно-патриотический клуб «Святогор», школа русских единоборств «Борисоглебская застава», кружок судомоделизма «Гангут». На государственном уровне образование разделено на основное и дополнительное. Организуется и детский отдых – при многих монастырях и приходах действуют летние лагеря, от храмов по мере возможности организуются специально для детей паломнические поездки и экскурсии, собрания православной молодежи. Хотелось бы отметить, что в приходах Русской Православной Церкви заграницей подобные мероприятия для подрастающего поколения имеют систематический характер. Надо отметить, что хороший опыт в организации детских курортных лагерей, в том числе и при религиозных организациях, есть в Европе и Америке.

Как видно из примеров, проблема досуга и отдыха детей не стояла раньше так остро, как сейчас. На данный момент она существует для больших и малых населенных пунктов России. В больших городах рекреационно-оздоровительные центры, школы, дома культуры «раскиданы» по всему городу, и посетить все необходимое не представляется порой возможным – дорого и долго. В малых городах, напротив, бывает некуда пойти, а строительство новых центров с ограниченным количеством функций может не окупиться. Для вывоза детей в другой город без присмотра родителей также необходимы полноценные комплексы, способные обеспечить детям интересный и безопасный отдых.

Таким образом, видится, что создание нового вида комплекса – рекреационно-оздоровительного культурно-досугового детского центра при православном храме – весьма актуально. В видении автора этот комплекс должен включать в себя: во-первых, недорогой достаточно компактный архитектурный ансамбль с соответствующим наполнением, как-то: входные и приемные зоны, культурно-досуговые зоны (концертный и конференц-зал, классы, библиотека), спортивные зоны (спортзалы, бассейн), зоны лечебно-диагностического центра, гостиничные зоны, зоны тихого отдыха и административные помещения; во-вторых – храмовый комплекс, то есть храм как доминанту всего ансамбля и помещения причта. Также в данном случае следует учитывать необходимое количество зеленых зон. Комплекс должен работать и на местных, и на приезжающих на каникулы и экскурсии детей. При зонировании предполагается разумное совмещение шумных и тихих зон с учетом потребностей молящихся и отдыхающих. Дети смогут приобщаться к церковной жизни, обучаться ремеслам, посещать благотворительные концерты, слушать лекции, заниматься спортом и т.д. Подобный многофункциональный детский центр призван решить проблему организации свободного времени и досуга детей на основе совмещения светского и церковного воспитания. В архитектурном контексте это может быть новый вид многофункционального общественного комплекса, стремящегося к компактности и домашнему уюту и существующего в неразрывной связи с православным храмом, который становится его доминантой. В таком комплексе Православная Церковь объединяет под своим покровом всех приходящих, активно участвуя в образовании и воспитании детей, и становится неотъемлемой частью их жизни.

Библиография:

1. *Агеева Е.Ю.* Город как социокультурное образование: монография / Е.Ю. Агеева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования «Нижегор. гос. архитектур.-строит. ун-т». – Текст: непосредственный. – Нижний Новгород: Изд-во Нижегор. гос. ун-та им. Н.И. Лобачевского, 2004. – 212 с. – ISBN 5-85746-812-4.
2. *Антонова Н.Е.* Архитектура русского православного храма / Н.Е. Антонова и [др.]; под общ. ред. А.С. Щенкова; Науч.-исслед. ин-т теории и истории архитектуры и градостроительства. – Текст: непосредственный. – Москва: Памятники ист. мысли, 2013. – 523 с.: ил. – ISBN 978-5-88451-320-4.
3. *Дей К.* Места, где обитает душа: (Архитектура и среда как лечебное средство): Учеб. пособие / Кристофер Дэй; перевод с англ.; предисл. В. Глазычева. – Текст: непосредственный. – Москва: Ладья: Акад. гор. среды, 1994. – 271: ил. – (Архитектура). – ISBN 5-7068-0011-3.
4. *Миропольский С.И.* Очерк истории церковно-приходской школы: от ее возникновения на Руси до настоящего времени / С.И. Миропольский. – Текст: непосредственный. – Москва: Православный Свято-Тихоновский гуманитарный университет, 2006. – 405 с. – ISBN 5-7429-0115-1.
5. *Сакевич В.* Нравятся ли европейцам современные демографические тенденции? / В. Сакевич // Население и общество.– 2006. – №101. – demoscope.ru: [официальный сайт]. – URL: http://demoscope.ru/acrobat/ps101.pdf (дата обращения: 25.11.2019). – Текст: электронный.
6. СанПиН 2.4.1201-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы специализированных учреждений для несовершеннолетних, нуждающихся в социальной реабилитации».
7. Студопедия: [официальный сайт]. – URL: https://studopedia.ru/1_45108_tserkovno-monastirskaya-blagotvoritelnost-i-obshchestvennoe-prizrenie-v-srednie-veka.html (дата обращения: 18.11.2019). – Текст: непосредственный.
8. *Шилова Л.* Образ успеха и жизненные стратегии молодежи / Л. Шилова. – isras.ru: [официальный сайт]. – URL://www.isras.ru/files/File/Publication/Obraz_uspeha_Schilova.pdf (дата обращения: 20.11.2019). – Текст: электронный.
9. Creative Britain. New talents for the new economy: [официальный сайт]. – URL: http://www.labforculture.org/en/resources-for-research/contents/publications/creative-britain-new-talents-for-the-new-economy (дата обращения: 19.11.2019). – Текст: непосредственный.
10. cyberleninka.ru: [официальный сайт]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/v/genezis-sotsialnoy-pomoschi-v-rossii-s-momenta-poyavleniya-hristianstva-do-rubezha-xviii-xix-vv (дата обращения: 19.11.2019). – Текст: непосредственный.
11. STUDBOOKS.NET: [официальный сайт]. – URL: https://studbooks.net/65388/turizm/zarozhdenie_razvitie_kurortov_mire (дата обращения: 19.11.2019). – Текст: непосредственный.

Д.И. Сыч; научн. рук. – Ю.Г. Алонов
D.I. Sych; scientific advisor – Yu.G. Alonov

Особенности проектирования православных храмов в составе офисно-деловых центров
The features of designing orthodox churches as part of office centers

Ключевые слова: *православный храм, офисно-деловой центр, проектирование, современная архитектура.*
Keywords: *orthodox church, office center, design, contemporary architecture.*

Аннотация: *Данная статья предлагает обоснование включения храмов в состав современных офисно-деловых центров и определяет основные проблемы, возникающие при их проектировании. Отсутствие релевантной практики оправдывает целесообразность формирования новой типологии «офисного храма», отвечающего современным требованиям и запросам.*
Abstract: *This article offers the rationale for the inclusion of churches in the composition of modern office and business centers and identifies the main challenges of their design. The lack of relevant practice justifies the feasibility of forming a new typology of the "office church" which meets contemporary requirements and demand.*

Современные офисно-деловые центры относительно новое явление, однако сегодня они являются местом концентрации значительной части рабочих мест в современных городах и представляют собой очаги дневной активности горожан и развития всех видов инфраструктуры. Они появляются и в процессе нового строительства и как результат реконструкции исторической застройки, особенно промышленных территорий. В обоих случаях офисно-деловые центры характеризуются применением самых современных подходов к архитектурным решениям, организации внутренних и общественных пространств, использованию строительных материалов. Таким образом, в офисно-деловых центрах формируется современная среда для работающих в них сотрудников.

Несмотря на стремление работодателей создать в офисах наиболее комфортную среду, отмечено, что большое количество сотрудников сталкивается с постоянным стрессом из-за нагрузки, шума и других факторов. Также для крупных офисно-деловых центров характерна социальная разобщенность работников.

Появление храма на территории офисно-делового центра могло бы стать шагом к решению указанных проблем. Недостаток соответствующей практики на сегодняшний момент позволяет предположить целесообразность формирования нового типа «офисного храма» для расположения его на территории офисных центров. Существуют примеры обратного синтеза, когда деловой центр формируется вокруг уже существующего на этом месте храма, и они могут быть рассмотрены с точки зрения основных принципов построения таких комплексов.

Один из самых ярких примеров – бизнес-центр «Белая площадь» на ул. 1-я Тверская-Ямская в Москве. При его проектировании архитекторы отталкивались от расположенного на участке небольшого храма Николы Чудотворца у Тверской заставы как смысловой доминанты комплекса, генеральный план которого решен таким образом, что формируемые высотными корпусами (до 65 м) улицы сходятся на площади перед храмом, который замыкает их перспективу. Таким образом, за счет смыслового, исторического, масштабного и материального контраста небольшой храм становится началом координат всего комплекса бизнес-центра.

Другой пример – Храм Рождества Пресвятой Богородицы в Старом Симонове на территории коммерческого кластера на ул. Восточной в Москве. В этом случае комплекс формировался безотносительно к сохранившемуся храму XVI века, однако он находится в самом центре территории коммерческого комплекса. Благоустроенная и озелененная территория храма служит местом отдыха и прогулок для пользователей коммерческого центра. В данном случае храм и его территория играют роль оазиса среди плотно расположенных корпусов, асфальтированных проездов и автомобильных парковок.

При проектировании предлагаемой типологии «офисного храма» стоит принимать во внимание текущий процесс секуляризации общества, в особенности, молодежи (только 14% россиян регулярно посещают церковь, а 62% никогда не ходят к причастию). Также важно учитывать высокую карьерную мобильность современных работников, которая позволяет им регулярно менять место работы и не привязывает к конкретной точке в городе, что осложняет формирование сложившегося прихода. Характерная для пользователей бизнес-центров больших городов жизнь в спешке и недостаток свободного времени также подчеркивает отличие поведенческих сценариев потенциальных посетителей «офисного храма» от прихода обычных церквей. К тому же возведение нового объекта в сложившейся застройке требует учета интересов всех пользователей комплекса, а это подразумевает как многоконфессиональность, так и совершенно различные взгляды относительно религии и собственного осознания религиозности людей.

В такой ситуации целесообразно создавать храм не столько как место отправления культа, сколько как место для душевного отдохновения, место Благодати. Такой храм позволит сотрудникам офисного центра обрести место для востребованного душевного спокойствия и сформировать тесное сообщество, что положительно скажется на их здоровье и налаживании социальных связей.

Немаловажен и архитектурный облик храма. Учитывая, с одной стороны, современность решений, применяемых при строительстве офисно-деловых центров, а, с другой, преобладающую сегодня традицию копирования памятников прошлого и тиражирования не-

которых образцов, связанную с длительным периодом перерыва в храмовом зодчестве в советскую эпоху, необходимо формирование нового подхода к архитектурным и объемно-пространственным решениям «офисного храма». Этот подход должен основываться на синтезе и синергии современных технологий, материалов, взглядов общества и городского контекста, церковных традиций и канонов.

Библиография:
1. Россияне считают себя верующими, но в церковь не ходят. – levada.ru: [официальный сайт]. – URL: https://www.levada.ru/2013/12/24/rossiyane-schitayut-sebya-veruyushhimi-no-v-tserkov-ne-hodyat/ (дата обращения: 04.11.2019). – Текст: электронный.
2. *Швидковский Д.О.* Русская церковная архитектура накануне революции: учебное пособие по направлению «Архитектура» / Д.О. Швидковский. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2018. – 407 с: ил. – (УГМК – книги по искусству и архитектуре). – ISBN 978-5-9647-0312-9.
3. *Щусев А.В.* Мысли о свободе творчества в религиозной архитектуре / А.В. Щусев. – Текст: непосредственный // Зодчий. – 1905. – № 11 – С. 132–133.
4. When The Walls Come Down. – oxfordeconomics.com: [официальный сайт]. – URL: https://www.oxfordeconomics.com/when-the-walls-come-down (дата обращения: 04.11.2019). – Текст: электронный.

Д.Н. Щепетков
D.N. Shchepetkov

Деревянный дворец в Коломенском как арсенал архитектурных форм для развития русского храмового зодчества
The wooden palace in Kolomenskoye as an arsenal of architectural forms for the development of Russian temple architecture

Ключевые слова: *деревянное зодчество, русская архитектура, деревянная церковь, православный храм, царский дворец, дворцовый комплекс, терем, хоромы.*
Keywords: *wooden architecture, Russian architecture, wooden church, orthodox temple, imperial palace, palace complex, tower, mansions.*
Аннотация: *В статье рассматриваются возможные направления деревянного храмового зодчества и обосновывается целесообразность движения в русле русской традиции. При этом творческий ресурс для этого можно черпать из образцов архитектуры русского жилья. В статье рассматривается яркий пример такой архитектуры – воссозданный деревянный царский дворец в Коломенском.*
Abstract: *The article discusses the possible directions of wooden temple architecture and substantiates the feasibility of movement in line with the Russian tradition. At the same time, a creative resource for this can be drawn from samples of Russian housing architecture. The article discusses a striking example of such architecture - the recreated wooden royal palace in Kolomenskoye.*

В настоящее время строительство деревянных храмов в России остается востребованным. Обычно при проектировании этих объектов авторы пользуются методом копирования известных образцов русского деревянного храмового зодчества. При этом зачастую такое повторение носит негативный характер, поскольку оно применяется с упрощением образа, схематизацией композиции и подстраиванием архитектуры под современные стандартизированные строительные технологии.

Положительные примеры сооружения современных деревянных церквей встречаются реже. Они могут быть результатом необычной комбинации композиционных элементов, используемых в русском деревянном зодчестве (шатер, бочка, глава, четверик, восьмерик и т.п.), удачным вписыванием постройки в окружающую среду, результатом профессионального копирования образцов традиционного зодчества с осмысленной работой над пропорциями храма. Примерами удачного решения можно назвать Преображенский храм в Звездном городке (арх. Р. Исламов, 2010 г.), церкви Андрея Первозванного на Вуоксе (арх. А. Ротинов, 2000 г.) и Николая Чудотворца в Повенце (арх. Е. Шаповалова, 2003 г.). Также для получения положительного результата при проектировании и строительстве деревянного храма возможно обращение к более современной архитектуре. Такой подход распространен на Западе; общинная церковь в Кнарвике (Норвегия, арх. Р. Рамстад) – яркий образец этого направления. Однако если подобная архитектура стилистически органична для западных христианских конфессий (католики, протестанты), то в России она не только не соответствует традициям, но и выглядит чужеродно. Поэтому продолжение и развитие принципов и традиций русского деревянного зодчества выглядит оправданно.

Как на практике их развивать? Для начала, на какие примеры можно опереться, кроме уже известных образцов русского храмового зодчества? Конечно, на архитектуру теремов. И здесь наиболее известный объект – это дворец царя Алексея Михайловича в Коломенском. Он был построен в середине XVII века как загородная резиденция, а через 100 лет по приказу Екатерины был тщательно обмерян и разобран. Теперь, спустя 250 лет, дворец по сохранившимся обмерам был заново воссоздан примерно в 1 км от первоначального места.

Деревянная архитектура дворца создана в той же строительной культуре, что и русские церкви, ей присущи одинаковые с храмовой архитектурой черты:

– ясность и простота плана сруба и необычность его завершения;

– стремление к выразительному и запоминающемуся силуэту;

– выразительность общей композиции за счет крупных форм и объемов, связанных с конструктивным решением, а не с мелкой пластикой;

– сочетание монументальности (и простоты) бревенчатых стен и художественно осмысленного, внимательного отношения к декоративному решению деталей: окон и дверей, элементам кровельных конструкций, резных элементов крылец и т.д.

Для создания яркого образа дворца его авторы – плотничий староста Сенька Петров и стрелец плотник Ивашко Михайлов использовали знакомые по деревянным храмам формы: шатер, бочка, крещатая бочка, кубовое покрытие, многоярусность. В композиции этого «супертерема» есть и отличные от церквей черты:

– полицентричность и многовариантность (в отличие от моноцентричности подавляющего большинства русских храмов);

– отсутствие восьмериков в планировке дворца, а также любых сферических форм;

– многоэтажность дворца (в отличие от 1–2-этажных церквей);

– отличная от церковной архитектуры декоративная «аранжировка» и пропорции архитектурных элементов.

Принадлежность царского дворца тем же строительным традициям, в рамках которых возводились русские деревянные храмы, наличие и сходных, и различных признаков в их архитектуре позволяют использовать эту необычную постройку в качестве полигона для исследования возможностей русского храмового зодчества. При проектировании церквей сегодня воссозданная резиденция Алексея Михайловича может послужить не только для прямого цитирования отдельных архитектурных форм, но и для пополнения арсенала архитектурных приемов, которые можно применять на практике.

Библиография.

1. История русской архитектуры. Краткий курс: Для архит. вузов и фак. / Ред. коллегия: С.В. Безсонов (гл. ред.) и др.; Акад. архитектуры СССР. Ин-т истории и теории архитектуры. – Текст: непосредственный. – Москва: Гос. изд-во лит. по строительству и архитектуре, 1951. – 463 с.: ил.
2. Памятники архитектуры Москвы. Окрестности старой Москвы: (юго-восточная и южная части территории от Камер-Коллежского вала до нынешней границы города) / М.И. Домшлак [и др.]; редкол.: А.Л. Баталов [и др.]; Правительство Москвы, Ком. по архитектуре и градостроительству г. Москвы, Ком. по культурному наследию г. Москвы, Гос. унитарное предприятие «Моспроект-2» им. М.В. Посохина. – Москва: Искусство-XXI в., 2007. – 360 с.: ил. – ISBN 978-5-98051-041-1.
3. Памятники русской архитектуры. В 6 томах / Акад. архитектуры СССР, Кабинет теории и истории архитектуры. – Москва: Изд-во Акад. архитектуры, 1941-1949. – Том II: Русское деревянное зодчество / С. Забелло, В. Иванов, П. Максимов. – 1942. – 212 с.: ил.

А.И. Макаров
A.I. Makarov

Будущее уникального собора В.А. Косякова в Ярославской области в опасности
The future of the unique Cathedral of V.A. Kosyakov in the Yaroslavl region is in danger

Ключевые слова: *В.А. Косяков, Ярославская область, собор.*
Keywords: *V.A. Kosyakov, Yaroslavl oblast, cathedral.*
Аннотация: *Автор поднимает вопрос об архитектурной жемчужине Ярославской области – храме Спаса Нерукотворного в селе Кукобой, автором которого является В. Косяков.*
Abstract: *The author raises the question of the architectural pearl of the Yaroslavl region - the Church of the Saviour not made with hands in the village of Kukoboy, the author of which is V. Kosyakov.*

В мае 1812 года архиепископом Ярославским и Ростовским Тихоном, будущим Митрополитом Московским и Всея Руси, в 180 км от Ярославля, на границе с Вологодской областью в лесистом месте на берегу реки Ухтомы, в небольшом селе Кукобой рядом с небольшой каменной пятиглавой церковью Успения Божией Матери, на сельской площади был освящен непривычный по своей красоте и размерам для этой местности храм Спаса Нерукотворного.

Сочетание двух зданий создавало уникальный по архитектурной красоте ансамбль. Меценатом строительства храма стал Иван Агапович Воронин – выходец из деревни Рябинки, что в 3 километрах от Кукобоя, купец 1 гильдии, действительный статский советник, владелец ткацких мануфактур и кирпичных заводов, член Учетного комитета Государственного банка и один из руководителей акционерного общества по постройке церквей и соборов в столице.

Воронин предложил местным жителям выбор: строительство собора в Кукобое или железной дороги до Пошехонья (60 километров по непроходимым лесам и болотам). Несмотря на то, что в селе существовал построенный в 1836 году каменный храм, миряне единодушно выбрали собор, на строительство которого пожертвован миллион рублей. Ранее на средства И.А. Воронина на Гутуевском острове и по проекту

талантливого архитектора В.А. Косякова был простроен храм Богоявления. Для нужд стройки в Кукобое организовали небольшой кирпичный завод. Финансовые возможности Воронина позволили заказывать облицовочный кирпич в Финляндии, который был белого цвета, с небольшим розоватым отливом и служил великолепным теплоизолятором, а также являлся широко распространенным материалом в московском зодчестве того времени. Поливная черепица имела благородный зеленоватый оттенок. Храм построили менее чем за 4 года. Пожертвованного миллиона рублей хватило еще и на школу, и на три здания для больницы и приюта.

Исследователь Е.И. Кириченко отмечает: «Содержательным и композиционным центром интерьера является иконостас, <относящийся> как отмечалось ранее, не просто к редкому, а к уникальному типу киотного иконостаса. Судя по всему, этот тип иконостаса, входивший в число довольно многочисленных изобретений, введенных в церковное зодчество Косяковым, мастер использовал в спроектированных им храмах четырежды. Кроме уже упоминавшихся церкви Богоявления на Гутуевском острове, соборов Ярославской епархии в Данилове и селе Кукобой такого рода иконостас зодчий создал и для церкви иконы Божией Матери Неопалимая Купина на Охтинском военном полигоне в Петербурге»[1].

После революции Спасский собор разделил судьбу многих православных храмов России, он был практически сразу закрыт, а дальнейшем его разорили, сбросили кресты и купола, пропал уникальный резной иконостас, а иконы были сожжены. Самому зданию нашли применение – в нем стали проводиться съезды колхозников-стахановцев, а в дальнейшем в нем устроили склад.

В 1989 году собор был возвращен Русской Православной Церкви. В настоящее время он входит в состав Рыбинской епархии Ярославской митрополии.

Спасский храм является уникальным памятником архитектуры, по своему архитектурному облику и масштабу он сопоставим с лучшими храмовыми постройками России. До настоящего времени он не входит в свод памятников федерального значения, реставрационные работы не производятся из-за отсутствия средств и храм постепенно разрушается. К сожалению, руководство Ярославской области равнодушно относилось к подобным памятникам (в данном случае – Спасскому собору в селе Кукобой), вместо того чтобы сохранять их. В 2004 году, в период губернаторства А.И. Лисицына, призванного заниматься культурным наследием области, и И.И. Скороходовой, этот населенный пункт был определен местом рождения Бабы-Яги, что вызвало справедливое возмущение населения региона.

[1] *Кириченко Е.И.* Архитектор Василий Косяков.М.: БуксМАрт, 2016. С. 118.

Секция № 11. Дизайн архитектурной среды

Э.К. Акперов; научн. рук. – О.Р. Мамлеев
E.K. Akperov; scientific advisor – O.R. Mamleev

Пространственная диффузия в архитектуре на примере группы Morphosis
Spatial diffusion in architecture as exemplified by the Morphosis group

Ключевые слова: *диффузия, городское пространство, окружающая среда, здание.*
Keywords: *diffusion, urban space, environment, building.*
Аннотация: *В тезисах рассматривается подход к анализу пространств в городской среде через призму естественнонаучного понятия «диффузия». Приведены примеры пространственной диффузии в архитектуре на примере существующих объектов авторства группы Morphosis.*
Abstract: *The thesis discusses the approach to the analysis of spaces in an urban environment through the prism of the natural science concept of "diffusion". Examples of spatial diffusion in architecture are given on the example of existing objects of authorship of the Morphosis group.*

Согласно естественнонаучной терминологии, диффу́зия (лат. diffusio – распространение, растекание, рассеивание; взаимодействие) – процесс взаимного проникновения молекул или атомов одного вещества между молекулами или атомами другого, приводящий к самопроизвольному выравниванию их концентраций по всему занимаемому объему. В некоторых ситуациях одно из веществ уже имеет выровненную концентрацию и говорят о диффузии одного вещества в другом. При этом перенос вещества происходит из области с высокой концентрацией в область с низкой концентрацией.

Транслируя понятие диффузии в область архитектуры, можно проследить общие закономерности, которые позволяют взглянуть на проблему взаимодействия городских пространств с нового ракурса, а именно с угла глобального взаимодействия. Как известно, диффузия проистекает в веществах одного агрегатного состояния. Город формируется из таких пространственных явлений, как здания и окружающая их среда. В парадигме архитектуры, смысловое пространство – «агрегатное состояние», коим являются как окружающая среда, так и здания, а занимаемый «объем» – рамки городской среды. Результат процесса диффузии – выровненная структура занимаемого объема. Идея пространственной диффузии в архитектуре заключается в трансформации и приобретении окружающей среды нового качества и значения в результате своего внедрения в структуру здания различной типологии, тем самым обеспечивая «выровненный», гармоничный городской контекст. По своей природе проектируемое здание – пространство низкой концентрации смыслов, так как процесс его формирования происходит уже в существующей окружающей среде с многочисленными пространственными смыслами. Поэтому диффузия происходит зачастую из окружающей среды в здание. Предпосылками к активной «пространственной диффузии» в современном мире служат социокультурный, экономический, природно-ресурсный факторы. Городская жизнь человека в XXI веке стала наиболее разнообразной и наполненной множеством различных активностей, по сравнению

с прошлыми столетиями – непосредственно в рамках его социальной жизни. Такая плотность способствует к минимизации условной дистанции между зданием и окружающей средой путем внедрения общественного пространства в структуру здания. Рассматривая жилье с точки зрения экономики, данная модель формирования жилого пространства с интегрируемым общественным смыслом позволяет выдвинуть на продажу не только жилое пространство, но и дополнительные услуги, связанные с общественной составляющей. Природно-ресурсный фактор прежде всего затрагивает территориальный аспект. Проектирование жилых и общественных пространств должно вестись с учетом «взаимодополняемости» в целях экономии и бережного отношения к территориальному ресурсу.

В качестве яркого примера пространственной диффузии в современном мире могут служить проекты архитектурной группы Morphosis, возглавляемой Томом Мейном. В проекте социального жилья в Мадриде в результате пространственной диффузии окружающей среды и здания (в нашем случае жилое образование) возникает открытое общественное пространство – аллея в структуре жилья. В этом случае объект рассмотрения – пространство-аллея, способствующее «выравниванию вещества в объеме».

В проекте Музея природы и науки Перот в ходе диффузии окружающей среды и основного здания экспозиции (основным оно является в связи с наибольшей концентрацией основной музейной функции и объемно-пространственным доминированием) возникает мультифункциональное общественное пространство – ландшафт, собирающий в себе как косвенные городские функции (кафе, театр), так и часть основных экспозиционных пространств, присваивая себе смысл переходного состояния.

Имеет смысл также рассмотреть Административное здание в Сан-Франциско. Как и в ранее перечисленных примерах, окружающая среда проникает в структуру административного здания, трансформируясь в открытое общественное пространство с городскими функциями. Особенность примера заключается в диффузии окружающей среды непосредственно с административным зданием, которое по своей типологии в основном тяготеет к бескомпромиссному доминированию в городской среде без намека на пространственную открытость и взаимодействие.

Библиография:
1. *Бокштейн Б.С.* Атомы блуждают по кристаллу / Б.М. Бокштейн. – Текст: непосредственный. – Москва: Наука, 1984. – 208 с.: ил.
2. *Иконников А.В.* Архитектура XX века: Утопии и реальность. В 2 т. / А.В. Иконников. – Текст: непосредственный. – Москва: Прогресс-Традиция, 2001-2002. – ISBN 5-89826-096-X.

И.Ю. Алонов, А.М. Разгулова
I.Yu. Alonov, A.M. Razgulova

Средовая ревитализация постиндустриальных объектов на примере малых городов России (Тула, Калуга, Ярославль, Кострома)
Environmental revitalization of post-industrial facilities on the example of small Russian cities (Tula, Kaluga, Yaroslavl, Kostroma)

Ключевые слова: *ревитализация, постиндустриальный объект, кластер, арт-пространство.*
Keywords: *revitalization, post-industrial facility, cluster, art space.*
Аннотация: *На примерах создания арт-кластеров в малых городах рассматриваются характерные для контекста особенности средовой ревитализации постиндустриальных объектов.*
Abstract: *On the examples of creating art clusters in small towns, the context-specific features of environmental revitalization for post-industrial objects are considered.*

Реновация промышленных зданий и территорий как явление довольно распространена в последние годы в России. В целом, это, безусловно, положительное явлние – закрытые и неблагоустроенные территории становятся открытыми пространствами с новой городской инфраструктурой. Тенденция трансформации бывших заводов в арт-пространства и культурные центры нового формата коснулась не только столицы.

Так, в Туле один из примеров ревитализации постиндустриальных пространств расположен на территории действующего завода «Октава» – легендарного производителя микрофонов. Часть территории завода в самом центре Тулы просто простаивала и никак не использовалась. Несколько лет назад управлением Ростеха было принято решение не только модернизировать сам завод, но и создать творческий индустриальный кластер «Октава».

Проект включает в себя Музей станка, Высшую техническую школу (платформа для обучения руководителей предприятий с ключевыми функциями: разработка продукта, производство и дистрибуция), инновационную лабораторию «ФабЛаб MAKER», техническую библиотеку, журнальную редакцию, офисы резидентов кластера, а также творческое пространство для лекций и мастер-классов.

Дизайн пространства новой «Октавы» разрабатывало бюро Orchestra (концепция парка «Зарядье» и пар-

ка им. Горького в Москве). Дизайн разрабатывался параллельно с программой кластера, чтобы неразрывно служить ему. Несмотря на то, что завод превратился в общественное пространство, осталась характерная для производства линейная структура цехов, трубы на потолке, наливные серые полы. Монотонность промышленного интерьера раскрасили яркие детали: в библиотеке – желтые тумбы, в большом зале – белые модели станков вдоль панорамных окон, а также яркая оранжевая лестница, ведущая из двора кластера на открытую веранду[1]. Оранжевый цвет уже был в экстерьере здания до реконструкции на вытяжках и вентиляции.

Другая иллюстрация нового формата городского пространства в Туле – творческий квартал Likërka Loft. Комплекс зданий из красного кирпича появился в 1903 году как результат попытки ввести в России государственную винную монополию. В рамках реформы С. Витте 1895 года был разработан типовой проект государственного винного склада. Однако, по сути, винные склады были ликероводочными заводами.

В начале 2012 года на базе бывшего завода открылся центр Likerka Loft. Проект, разработанный компанией Blank Architects, предусмотрел сохранение фасадов ликероводочного завода и полную реконструкцию территории предприятия под торгово-развлекательный центр в стиле лофт. Знаковыми для места объектами представлены памятник Левше и Киберблохе, портрет Л.Н. Толстого на фабричной трубе и В. Невинного на стене одного из корпусов.

В Калуге первый центр современного искусства «Арт-завод» открылся в бывшем цехе закрытого предприятия. Для организаторов «Арт-завода» «девиз современного города – это его творческий потенциал»[2].

Еще один независимый проект – Пространство Актуального искусства Pro Art's – расположен в историческом центре Калуги на трех этажах бывшего купеческого склада XVIII века, реконструированного в 2018 году. Миссия проекта – создание точек входа в культуру через презентацию актуального искусства[3]. Функционально арт-пространство представлено театральной лабораторией, образовательной программой в формате мастер-классов и лекций, выставками современного искусства, арт-резиденцией, концертами и фестивалями.

В Ярославле за последние пять лет переосмыслено пространство бывшего хлопкового склада Большой мануфактуры, основанной в 1722 году по указу Петра Первого на Красном Перекопе. В XXI веке действующая фабрика представляла собой фрагментированную среду со сдающимися в аренду площадями и небольшим производством, территория самого района становилась все более депрессивной.

Проект TEXTIL – пример трансформации индустриального пространства в культурный и коммуникационный центр. Он был задуман как новая территория культуры, которая объединяет городских активистов, формирует пространство дискуссионной и проектной деятельности, способствует увеличению интереса к участию в жизни города. Мероприятия, инициированные командой TEXTIL, привязаны к Красному Перекопу и направлены на проявление культурных кодов и местной идентичности, они создают тенденцию к смене репутации места[4].

История площадки TEXTIL началась в 2013 году с превращения складского двора в городскую площадь с регулярными событиями (капитальные преобразования склада и двора невозможны). Проект реставрации здания разработан бюро Kremnev atelier (2014–2016).

В Костроме в 2009 году была представлена арт-площадка «Станция» – в бывшем промышленном здании Льняной мануфактуры Фабричного района города. «Станция» создана с целью развития современного искусства на российском и международном уровне и организации резиденций для артистов.

Справедливо отметить, что для малых городов вопрос ревитализации постиндустриальных неиспользованных объектов, кроме прочих многих архитектурно-градостроительных принципов, связан с феноменом «социальной дружбы» на основе территории, а не общих интересов. В большинстве случаев в таких городах нет нейтральной территории для встреч – «диалогового пространства»[5]. Соответственно, предельно важным становится обеспечение не просто интеграции объекта реновации в среду, но создание социально значимых отношений, в том числе на уровне проектирования. Также, во многих случаях архитектурной адаптации дореволюционной промышленной архитектуры необходимо учитывать такие понятия, как «дух места» и «социальная память», которые играют немаловажную роль в осознании репрезентативности, целостности, подлинности и ценности исключительных объектов в контексте городской среды малых городов.

Библиография:

1. *Кривцова Ю.* Textil: как организовать культурный центр на действующей фабрике // Strelka Mag: [официальный сайт]. – URL: http://strelka.com/ru/magazine/2016/08/26/textil-story (дата обращения: 27.11.2019). – Текст: электронный.
2. Станция. Арт-площадка: [официальный сайт]. – URL: http://www.stantsia.com/(дата обращения: 27.11.2019). – Текст: электронный.
3. *Титова Л.О.* Система оценки промышленной застройки Москвы / Л.О. Титова. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2016 – №1(34). – URL: http://www.marhi.ru/AMIT/2016/1kvart16/titova/titova.pdf
4. Likerka Loft: [официальный сайт]. – URL: http://likerka-loft.ru/ (дата обращения: 27.11.2019). – Текст: электронный.
5. Textil: [официальный сайт]. – URL: http://textil.in/ (дата обращения: 27.11.2019). – Текст: электронный.

[1] «Октава»: креативное пространство в самом сердце Тулы. – Ростех: [официальный сайт]: URL : https://rostec.ru/news/oktava-kreativnoe-prostranstvo-v-samom-serdtse-tuly/ (дата обращения: 27.11.2019).

[2] В Калуге открылось новое артпространство / Российская газета: [официальный сайт]: URL: https://rg.ru/2013/04/29/reg-cfo/art-anons.html (дата обращения: 27.11.2019).

[3] Галерея Pro Art's: [официальный сайт]: URL: http://proarts.gallery/ (дата обращения: 28.11.2019).

[4] Новые культурные центры в регионах. Textil: [официальный сайт]: URL: http://textil.in/публикации/(дата обращения: 27.11.2019).

[5] Валиуллин А.А. Диалоговое пространство города // Архитектон: известия вузов. – № 42 – Приложение. Сентябрь 2013. – URL: http://archvuz.ru/2013_22/28.

И.С. Ахманова; научн. рук. – Д.К. Лейкина
I.S. Akhmanova; scientific advisor – D.K. Leykina

Развитие территории спортивного сооружения как общественного пространства, проектируемого на основе принципов универсального дизайна
The development of the territory of a sports facility as a public space, designed on the basis of the principles of universal design

Ключевые слова: *универсальный дизайн, развитие территории спортивного сооружения, адаптация планировочных решений под принципы универсального дизайна, основные векторы развития территорий спортивных сооружений, привлечение жителей города в спорт через развитие городской среды.*
Keywords: *universal design, the development of the territory of a sports facility, adaptation of planning solutions to the principles of universal design, main vectors of the development of territory of sports facilities, involving citizens in sports through urban development/*
Аннотация: *Работа посвящена анализу общественных пространств и территорий спортивного сооружения, методам вовлечения населения в активную жизнь путем проектирования общественных зон на основе принципов универсального дизайна.*
Abstract: *The article is devoted to the analysis of public spaces and territories of sports facilities, methods of involving the population in an active life by designing public areas based on the principles of universal design.*

Все типы спортивных сооружений образуют единую систему, чутко реагирующую на социальные изменения в обществе. На данный момент Международной ассоциацией спортивных и досуговых сооружений определены следующие векторы развития территорий спортивных сооружений:

Размывание границ между работой и отдыхом приводит к развитию таких индивидуальных видов спорта, как бег, плавание, велосипедный спорт. Возникает необходимость в проектировании безопасных общественных пространств, доступных для индивидуальных занятий спортом круглосуточно.

Многофункциональность пространств – ответ на появление новых видов спорта, являющихся частью образа жизни горожанина.

Значительное увеличение доли населения, страдающего от недостатка активности, лишнего веса и связанных с ними заболеваний, приводит к изменению технологии вовлечения в активную спортивную жизнь – пространство должно предоставлять возможность постепенной, «мягкой» активации физической активности, в том числе и через досуговый и игровой компоненты.

Ориентация на принципы универсального дизайна при проектировании является ответом на существенное изменение демографического состава населения, а также прогнозируемое старение популяции. Общественные и спортивные зоны должны учитывать нужды всех групп населения, не ограничиваясь формальными признаками безбарьерной среды.

Урбанизация приводит к уменьшению открытых пространств и ограничению зон, выделяемых спортивным сооружениям, поэтому необходимо проектировать максимально функциональную среду, с учетом социальных требований к общественным пространствам. Задача спортивного объекта и прилегающих к нему территорий – стать центром притяжения для жителей окружающих районов, вовлечь в свою жизнь максимальное количество людей за счет снижения уровня «порога доступа» в спорт для всех категорий граждан, создание единой доступной среды и обеспечение инклюзивности для всего спектра предоставляемых услуг.

Принципы универсального дизайна позволяют проектировать городскую среду, привлекательную для всех клиентских групп, не выделяя и не ущемляя ни одну из них. Развитие территорий спортивных сооружений уже не может ограничиваться только интересами профессиональных спортсменов. Привлечение в спорт через многофункциональность и доступность пространства, вовлечение в общественную жизнь, снятие социальной напряженности – основные задачи, которые возможно решить при грамотном подходе к проектированию городских общественных территорий.

Библиография:

1. *Гранев В.В.* Многофункциональные спортивные комплексы / В.В. Гранев, Д.К. Лейкина, В.В. Моторин. – Текст: непосредственный. – **М**осква: Авис оригинал, **2011**. – 200 с.: ил.
2. Физкультурно-спортивные сооружения / Под редакцией Л.В. Аристовой. – Текст: непосредственный. – Москва: СпортАкадемПресс, 1999.
3. *Фрайд Дж.* Управление спортивными сооружениями пер. с англ./Джил Фрайд; перевод с англ. А. Мирошникова. – Текст: непосредственный. – Киев: Олимпийская литература, 2012. – 302 с. – ISBN 978-966-8707-40-4.
4. Глобальные вопросы повестки дня. Старение. – www.un.org: [официальный сайт]. – URL: https://www.un.org/ru/sections/issues-depth/ageing/(дата обращения: 23.11.2019). – Текст: электронный.

К.В. Балашова; научн. рук. – Н.Г. Панова
K.V. Balashova; scientific advisor – N.G. Panova

Формирование архитектурного пространства на примере водонапорных башен
Formation of architectural space on the example of water towers

Ключевые слова: *водонапорная башня, архитектурное пространство, Москва, реновация.*
Keywords: *water tower, architectural space, Moscow, renovation.*
Аннотация: *Доклад посвящен особенностям формирования архитектурного пространства водонапорных башен в контексте создания комфортной городской среды.*
Abstract: *The report is devoted to the features of the formation of the architectural space of water towers in the context of creating a comfortable urban environment.*

В развитии современного города стала актуальной проблема реконструкции и реновации промышленных зданий и их территорий. Во многих городах происходит снос промышленных сооружений или осуществляется их перенос в связи с неудобным градостроительным расположением относительно центра города и утратой функциональных особенностей. Чаще всего осуществляется снос производственных построек с целью строительства нового комплекса, обладающего современными пластическими и функциональными характеристиками. Однако возможно произвести реконструкцию сооружений подобного типа, сохранив их историческую ценность и по-новому переосмыслив архитектурное пространство города.

Проанализируем целесообразность реконструкции и реновации производственных сооружений на примере водонапорных башен в структуре жилых районов города Москвы. Промышленные здания и сооружения, имея выразительный силуэт и прочные конструктивные особенности, обладают потенциалом для трансформации с целью преобразования существующего архитектурного пространства в новое с современными функциями. Такой метод работы даст возможность вдохнуть новую жизнь в пространства водонапорных башен, сообщить им новую функцию, изменить внешний облик, сделав их выразительным акцентом в городском контексте, что привлечет внимание жителей города.

Водонапорные башни – это сооружения в системе водоснабжения, созданные для регулирования напора и расхода воды. Резервуар с водой, находящийся на достаточной высоте, создавал давление на систему водоснабжения и обеспечивал водой жителей района. Но утратив свою функцию, башни с их выразительным силуэтом и неповторимой пластикой, привлекают внимание не только жителей города, но и архитектурного сообщества. При анализе районов Москвы были изучены заброшенные водонапорные башни, которые располагаются преимущественно на заброшенных территориях, в частности в промышленной застройке, в спальной жилой застройке, на прирельсовых территориях железных дорог. На заброшенных территориях жилых районов часто формируются очаги криминала, экологической и социальной напряженности. Избавляясь от депрессивных территорий, можно повысить статус локации, изменить ее имидж. И тогда пространство начнет привлекать внимание жителей района.

Выявлено, что на территориях спальных жилых районов Москвы, таких как: Центральный административный округ, Юго-западный административный округ, Южный административный округ и Юго-восточный административный округ, располагается наибольшее количество нефункционирующих водонапорных башен.

Анализ зарубежного и отечественного опыта показал, что архитектурные пространства водонапорных башен чаще всего реконструируют под жилую или общественную функцию. При преобразовании в жилую функцию архитектурное пространство водонапорных башен становится индивидуальным или многоквартирным жилым домом. При трансформации в общественную функцию пространство башен становится многофункциональным комплексом, музеем, рестораном, либо офисом, наделяется образовательной или гостиничной функцией. Анализ мирового опыта показывает, что реновация водонапорных башен проводится, преимущественно, с учетом особенностей внешнего облика башен, хронологического анализа, градостроительной ситуации и анализа контекста проектирования. Преобразование заброшенных водонапорных башен осуществляется благодаря разным приемам формообразования: пристройка различных объемов к существующему сооружению; надстройка существующего объема; «упаковка» объекта с целью придания ему нового пластического образа; цветосветовая организация объекта; реорганизация интерьера.

Реконструкция и реновация пространств водонапорных башен функционально необходима. Это позволит не только преобразовать архитектурное пространство самих башен, наделив их новыми функциями, полезными жителям города, но и преобразует городское пространство, в котором эти башни расположены.

Библиография:
1. Еще одна водонапорная башня / KR PROPERTIES. – Изображения. Текст: электронные // Livejournal: [официальный сайт]. – URL: https://kr-pro.livejournal.com/46652.html. (дата обращения: 30.03.2011).
2. *Золотых М.А.* Реновация промышленных зон в современных условиях города / М.А. Золотых. – Текст: электронный // StudArtic forum. – 2017. – №2(6). – URL: http://saf.petrsu.ru/journal/article.php?id=1183 (дата обращения: 13.09.2017).
3. *Козлов И.* Водонапорные башни / И. Козлов. - Текст: электронный. – URL: http://city.zvzda.ru/articles/ddaa08412f89. (дата обращения: 03.06.2016).
4. Конструкция и разновидности водонапорной башни / ООО «ВебКэб». – Текст: электронный // Speech: [официальный сайт]. - URL: https://www.rmnt.ru/story/machinery/694612.htm (дата обращения: 14.10.18).

Анжелика Баралей; научн. рук. – А.А. Гаврилина
Angelica Baralei; scientific advisor – A.A. Gavrilina

Культурно-образовательный комплекс как центр развития городской среды
Cultural and educational complex as a center for the development of the urban environment

Ключевые слова: *культурно-образовательный комплекс, кластер, городская среда.*
Keywords: *cultural and educational complex, cluster, urban environment.*

Аннотация: *В тезисе рассматривается опыт создания культурно-образовательных комплексов. Приводятся примеры отечественных и зарубежных производственных зданий, в которых успешно организовали культурные кластеры, анализируется роль культурных кластеров в структуре городской среды.*
Abstract: *The thesis discusses the experience of creating cultural and educational complexes.Examples of domestic and foreign industrial buildings in which cultural clusters have beensuccessfully organized are given. The role of cultural clusters in the structure of the urbanenvironment.*

В современном мире возрастает роль культуры в обществе, которая является катализатором развития городов и государства в целом.

Связано это с закрытием большого количества предприятий, переходом от постиндустриального периода к информационному и поиском новых точек роста экономики на базе бывших промышленных территорий. Данная тенденция выражается в распространении кластерного подхода к развитию регионов страны.

В связи с этим в Послании Федеральному собранию 2018 года президентом России была поставлена задача о создании и реконструкции культурно-образовательных и музейных комплексов (или кластеров), что также нашло отражение в президентском указе «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Для выполнения данной задачи были созданы проекты культурно-образовательных комплексов, которые должны появиться во Владивостоке, Калининграде, Кемерове и Севастополе. Согласно проектам, в каждом из четырех городов появится квартал с театром, музейным центром, киноконцертным залом и учебно-образовательным комплексом. Планируется открыть филиалы столичных учебных заведений, — например, Центральной музыкальной школы при консерватории П.И. Чайковского и Московской государственной академии хореографии.

Имеется огромный мировой опыт в создании подобных культурных кластеров. Можно привести примеры удачной интеграции промышленных зон в структуру города и создания кластеров не в историческом месте: скажем, Культурный центр Kulturbrauerei в старой пивоварне Schultheiß (Берлин, Германия) или Культурно-образовательной комплекс (Веннесла, Норвегия, студия Helen&Hard.).

В России первыми подхватили эту тенденцию самые крупные мегаполисы – Москва и Санкт-Петербург: культурный кластер «Флакон» на территории бывшего хрустально-стекольного завода (Москва), кластер «Винзавод» на месте бывшего винного завода (Москва), лофт-проект «Этажи» в промышленном здании бывшего «Смольнинского хлебозавода» (Санкт-Петербург). Но сейчас подобные проекты встречаются в средних и даже малых городах (например, Омский культурно-образовательный центр «Эрмитаж-Сибирь»).

В основном культурные кластеры располагаются на бывших промышленных территориях, которые в свою очередь в большинстве своем являются памятниками архитектуры. Но не всегда такие места могут быть подходящей площадкой для кластера по целому ряду причин.

Критерии, необходимые для создания кластера на месте фабрики:

– *долгосрочные планы на площадку* (владелец объекта должен иметь план развития территории, а не рассчитывать на временные постройки);

– *доступность фабрики для горожан* (фабрика должна находиться как можно ближе к центру города);

– *оптимальные высота и площадь* (здание не должно быть выше 3–5 этажей для комфортной эксплуатации, а размер завода должен быть не меньше 4 тыс. м^2, иначе площадей не хватит, чтобы расположить необходимые функции);

– *единый собственник пространства завода* (практика в России показывает, что если собственников больше, чем один, то они не могут договориться об общем плане действий и управления объектом);

– *инфраструктуру, которую не нужно перестраивать* (наличие необходимых коммуникаций зданий).

Также важным является **функциональное наполнение культурных кластеров**, использование инновационных технологий, так как комплекс должен раскрывать исторический потенциал места и соответствовать современным запросам общества. Поэтому нами было предложено объединить функции в следующие группы:

– *Функции, повышающие уровень жизни населения* (набор функций разной категории, присущий любому общественному зданию: апартаменты, гостиница, учреждения питания, библиотека, выставочное пространство, конференц-залы, и т.д.).

Например, учреждения общественного питания могут стать частью гастрономического туризма, который в силу исторических и экономических факторов на сегодняшний день не раскрыт в полной мере, хотя возможности его крайне многогранны. Многообразие гастрономии позволяет создать развитую сеть туров, обозревающих многочисленные кухни народов и регионов России, а также комбинируя их с другими видами туризма (этнографического, сельского, событийного, религиозного, детского, образовательного).

– *Инновационные функции* (уникальные помещения, которые связаны с внедрением передовых технологий).

Современные кластеры всё чаще представляют собой объединение образовательных и научных организаций с промышленными объектами с целью создания инновационно-инвестиционных проектов, в которых будет происходить интеграция науки и техники за счет коммуникации специалистов разных областей.

– *Историко-культурные функции* (местные ремесла, народно-художественные промыслы, помещения, связанные с историей места, местной культурой и обычаями).

Создание музеев и выставок на основе местных особенностей города влечет за собой развитие внутреннего и внешнего туризма, раскрытие потенциала места и образа населенного пункта. Также для повышения интереса к малым и средним городам необходима разработка интерактивных программ, мероприятий и фестивалей, связанных с местными традициями и праздниками, что повлечет за собой увеличение потока туристов и популяризацию культурно-образовательного комплекса и города в целом.

Учитывая ограниченные ресурсы малых и средних городов и муниципальных музеев, необходим **поиск эффективных сочетаний:**

– разных элементов развлекательного, образовательного и туристского продукта;

– освоение интерактивных подходов;

– формирование ценностного предложения малого города и доступность информации о нем для всех целевых аудиторий;

– обеспечение транспортной доступности;

– создание удобной системы покупки туристских и образовательных услуг.

Вопросы экологии затрагивают не только повышение качества жизни (воздух без загрязнений, чистая вода, зеленые насаждения и т.д.). Это и привлекательные региональные особенности городов и районов: природные музеи-заповедники, перспективные территории для развития горноклиматических курортов, морских пляжных комплексов, лечебно-оздоровительных местностей.

В настоящее время для повышения конкурентоспособности региона или архитектурного объекта развивают такое направление маркетинга, как **брэндинг территории**, целью которого является создание имиджа объекту и увеличение интереса к месту, то есть сделать его привлекательным для посетителей. В качестве брендов используются любые символы, имена, достопримечательности, связанные с регионом и вызывающие положительные эмоции. Если продвижение бренда будет успешным и будут налажены связи с бизнесом, то у комплекса, а то и всего города будет шанс на развитие и процветание.

Из всего вышеперечисленного можно выделить следующие функции, которые культурный комплекс выполняет для города:

– Культурный объект может выступить в качестве символа территории, что усилит финансовые и туристические потоки.

– Культурный центр может выступать в качестве центра развития города, тем самым создаст новые рабочие места и усилит социальную сплоченность населения.

– Культурные события могут обеспечить привлекательность небольших городов, что даст рост денежных потоков и увеличит чувство гражданской гордости.

– Уникальность туристско-рекреационных ресурсов способствует повышению креативности потенциала и усилению культурной идентичности города, активизирует возможность диверсификации местного экономического базиса и повышает благосостояние населения.

Создание культурно-образовательных комплексов способствует развитию города с помощью работ, нацеленных на реконструкцию или реформацию городского пространства, создание символического городского ландшафта. Продвижение брэнда и поддержка со стороны государства обеспечит благоприятные условия для развития туризма, самого культурно-образовательного комплекса и города в целом.

Библиография:

1. *Гужва И.Ю.* Роль культурних кластерів у розвитку міст / И.Ю. Гужва. – Текст: непосредственный // Формування ринкових відносин в Україні. – 2018. – №5 (204). – С. 104-110.
2. *Дорфман А.* Работать над заводом: какой должна быть фабрика, чтобы стать креативным кластером / А. Дорфман. – Текст: электронный. – URL: https://strelkamag.com/ru/article/rabotat-nad-zavodom-kakoi-dolzhna-byt-fabrika-chtoby-stat-kreativnym-klasterom (дата обращения: 22.11.2019).
3. *Задорина А.А.* Арт-кластер: возможности столичных трендов в условиях индустриального города / А.А. Задорина. – Текст: электронный. – URL: http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/53622/1/ttt_2016_023.pdf (дата обращения: 25.11.2019).
4. *Неустроева Н.А.* Теоретические аспекты формирования кластерного подхода к развитию региона / Н.А. Неустроева. – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы экономики и права. – 2011. – № 4. – С. 98-102.
5. *Паничкина Е. В.* Культурные кластеры в региональном измерении / Е.В. Паничкина. – Текст: непосредственный // Вестник. – 2019. – №48. – С. 103-110.

В.В. Гостева; научн. рук. – Т.О. Шулика
V.V. Gosteva; scientific advisor – T.O. Shulika

Центр средового развития на территории бывшего цементного элеватора «Южный порт»
The center of Environmental Development on the territory of the former cement Elevator «South port»

Ключевые слова: *редевелопмент, промышленные территории, средовая атмосфера, архитектурно-дизайнерское проектирование, эмоциональный характер.*
Keywords: *redevelopment, industrial territories, environmental atmosphere, architectural and design engineering, emotional character.*
Аннотация: *В тезисах раскрываются проблемы, сформировавшие тему исследования. Рассматриваются теоретические обоснования роли эмоционального аспекта в формировании архитектурной среды. Обосновано создание Центра средового развития как инструмента решения проблемы заброшенных территорий. Обобщаются факторы, формирующие здоровую городскую среду.*
Abstract: *The theses reveal the problems that shaped the topic of the study. Theoretical justifications of the role of the emotional aspect in the formation of the architectural environment are considered. The establishment of the Centre for Environmental Development as a tool to solve the problem of abandoned territories is justified. The factors that form a healthy urban environment are summarized.*

В человеке заложена способность к творчеству, такова главная миссия на земле, изначально заложенная в основу его «божественной» сущности. Способность к творчеству, доступная человеку, – дар, роднящий его с Творцом.

Комфортная средовая атмосфера — непременное условие полноценной жизни человека. Рост городов привел к ряду всем известных проблем: переуплотненность города, транспортная перегруженность, отсутствие эстетически привлекательной среды, однотипная среда новых жилых районов и неизбежное возникновение в такой среде ощущения одиночества человека. Совокупность этих факторов вызывает тяжелые для человека психологические последствия.

Настоящее время характерно быстрой сменой и развитием научных технологий и культурных парадигм. Современный темп научно-технического прогресса поглощает человека, потерявшего «открытый взгляд», превращая его в подобие машины. Под открытым взглядом в данном случае понимается не физическая способность видеть окружающий мир, а способность воспринимать его на эмоциональном уровне. «Относительно быстрые темпы развития науки и техники (по сравнению с искусством и архитектурой) провоцируют обстоятельства вытеснения искусства и художественных методов осмысления реальности. Складывается опасная тенденция завершения архитектурного опыта и возникновения сугубо прагматического образа реальности»[1].

Можно наблюдать, как на протяжении последних десятилетий формируется цивилизационная парадигма, фундаментом которой являются такие понятия, как сингулярность, виртуальность и непрерывность. Общество сегодня находится в состоянии колебания, рефлексии и открытости. Эстетика нового времени выстроена вокруг взаимоотношений среды и человека. Людям всё сложнее реализовывать свои творческие жизненные силы и удовлетворять базовые потребности в социализации и самоопределении. Уровень восприятия людьми облика городов, районов и зданий напрямую зависит от совокупности методов и приемов, которые формируют эту среду. «Архитектура – пространственная "рама" всей нашей жизни, и потому, живя в архитектуре, мы не разглядываем ее»[2]. Современному миру необходима новая, гибкая, многофункциональная и развивающая среда, которая способствует развитию, самореализации и здоровым взаимоотношениям в обществе.

Проект ревитализации бывшего цементного элеватора на территории Южного порта возник на стыке двух проблем, одной из которых является избыток заброшенных промышленных территорий, не работающих на город. В мировом опыте достаточно примеров промышленных территорий, получивших новую жизнь, в связи с содержащимся в них эстетическим и эмоциональным потенциалом. Данная проблема актуальна, несмотря на ускорение процессов реновации в таком крупном мегаполисе, как Москва.

Другой, не менее важной проблемой, является отсутствие развитой средовой культуры в России. Вместе с тем, среда влияет на эмоциональное и физическое состояние человека. Она окружает нас постоянно, а, значит, должна формировать адекватное восприятие мира, личности, общества. Восприятие окружающей нас действительности формируется с помощью зрения, обоняния, осязания, слуха. Но 95 % информации воспринимается глазами. Сегодня все активнее встает вопрос о всеобщей визуальной грамотности, о введении специальных образовательных программ и создании мест их практического внедрения.

Формирование комфортного состояния городской среды и инфраструктуры является значительной пред-

[1] *Раков А.П.* Метод гуманизации технических концепций в архитектуре экстремальных условий обитания: Автореф. дис. … канд. архитектуры. – Н. Новгород, 2013.–URL: https://www.dissercat.com/content/metod-gumanizatsii-tekhnicheskikh-kontseptsii-v-arkhitekture-ekstremalnykh-uslovii-obitaniya (дата обращения:26.11.2019)

[2] *Дэй К.* Места, где обитает душа. М.: Ладья, 2000. 280 с: ил.

посылкой для зарождения вовлеченного и положительного отношения жителей к своему городу. А такое отношение в свою очередь становится предвестником достижения социальной интеграции и общественной стабильности.

Объединить эти проблемы позволило создание на территории бывшего элеватора, утратившего первоначальную функцию, Центра средового развития (ЦСР), выступающего как механизм по излечению среды и «прививка» от визуальной безграмотности. Под термином «Центр средового развития» подразумевается комплекс с развитым средовым сценарием, включающий в себя учебно-образовательный сегмент, выступающий центральным ядром территории. Кроме образования, центр предоставляет возможность для создания проектных мастерских и «точек роста». Также комплекс включает в себя выставочные залы для создания для пространственных экспериментов.

Сценарий ЦСР предполагает компактное, но емкое «проживание» всего спектра разнообразных средовых впечатлений, которые человек испытывает на протяжении жизни. «Это новое видение времени и пространства, которое станет теоретической подоплекой для создания будущих конструкций архитектуры, а все неточное и останется таким до тех пор, пока не будет проведен эксперимент с моделями поведения в городах, для этих целей созданных; в городах, которые помимо минимального набора средств, обеспечивающих символический комфорт и безопасность, аккумулируют в себе силу вызывать воспоминания о прошлом, здания, символически обозначающие желания, силы, события прошлой жизни, настоящего и грядущего»[1].

Выбранная территория входит в группу наиболее перспективных с точки зрения развития. Печатники – район потенциальных изменений. Окружающая территорию промышленная застройка на правом берегу формирует силуэт района и представлена промышленными зданиями высотой до 20 м и многоэтажными домами этажностью до 17 этажей. Жители таких районов больше других заинтересованы в увеличении общественных пространств культурно-образовательной сферы.

Цементный элеватор «Южный порт» был введен в эксплуатацию в 1986 году и являлся крупнейшим предприятием по складированию, фасовке и перевалке цемента в Москве. В связи с сильной пылевой загрязненностью воздуха в жилых районах, находящихся в непосредственной близости от промышленной зоны, решением суда от 12 января 2012 года работа элеватора была приостановлена. Обращенный к набережной Москвы реки, элеватор является визитной карточкой промзоны «Южный порт». Все его сооружения и узлы создают уникальный образ территории и требуют особого внимания в процессе перепрофилирования.

Для создания здоровой среды первоначальной необходимостью является очищение территории. Подобным образом происходит преобразование «отрицательного» пространства, сформированного многочисленными пристройками, в «положительное», работающее на город и людей; зона отчуждения становится зоной притяжения. Были поставлены задачи – вернуть городу набережную, улучшить экологическую ситуацию района, а также создать новый общественный и культурный центр общегородского значения. Акцент сделан на усиление роли «человеческого фактора» и социализацию. Пространство центра используется, чтобы обогатить визуальный опыт посетителя и настроить его на нужные эмоции. Центр средового развития может рассматриваться как катализатор социальных и культурных изменений не работающих на город территорий.

Сценарий предполагает ряд опций по степени вовлечения: свободное прохождение территории по нескольким возможным маршрутам; проход с экскурсоводом, рассказ которого постепенно погружает посетителя в систему средовых ощущений; участие в интерактивном шоу, где посетитель становится непосредственным участником этого освоения (акцент на безбарьерности).

Элеватор как самая сложная структура и средовой центр отреставрирован и отдан на освоение художникам и архитекторам. Созданы пространства под мастерские и «точки роста». Центр средового развития отдан под офисы организациям, занимающимся исследованиями в области городской среды и урбанизма («Центр стратегических инициатив», «Правила общения», «С городом на ты», «Приметы городов» и др.). Назначение центра – образование людей в направлении средового искусства.

Блок Музея и Лабораторий включает в себя свободное пространство под экспозицию («память места»), коворкинг, пространственные ячейки, служащие камерными учебными зонами, и точку общественного питания. Бывшие цеха (пространственные ячейки) реконструированы под выставочные залы (экспериментальные художественные среды для создания различных средовых состояний), являясь площадками для временных инсталляций – экспериментов с пространством. Они выступают в роли учебного пособия, показывающего как можно работать со средой.

«Архитектура не заканчивается – она лишь непрерывно меняется», – говорил Вальтер Гропиус. Так территория, потерявшая свой функциональный смысл, обретает новую жизнь. Предполагается, что новые сценарные функции и визуальный образ, внедренные в среду бывшего элеватора, могут выступать как инструмент, способный изменить отношение горожан к пространствам промышленных территорий и новым экспериментальным центрам, при условии соблюдения совокупности локальных контекстов и внедрения передовых технологий.

Библиография:

1. *Георгиевский С.* Москва RE: промышленная. Типология производственных территорий и лучшие практики редевелопмента / С. Георгиевский, О. Грицан, Н. Тютчева, М. Хрусталева [и др.]. – Текст: непосредственный. – Москва: Агентство стратегического развития «ЦЕНТР», 2017. – 190 с. – ISBN 978-5-6041867-0-1.
2. *Голдбергер П.* Зачем нужна архитектура / Пол Голдбергер; пер. П. Фаворов. – Текст: непосредственный. – Москва: Strelka press, 2017. – 264 с. – ISBN 9785906264701.

[1] *Щеглов И.* Формуляр нового урбанизма. –URLhttp://debord.ru/Teksty/Ivan_SHeglov_Formyliar_novogo_yrbanizma.html (дата обращения: 26.11.2019).

3. *Дэй К.* Места, где обитает душа: Учеб. пособие / Кристофер Дэй; пер. с англ., предисл. В. Глазычева. – Текст: непосредственный. – Москва: Ладья: Акад. гор. среды, 1994. – 271 с.: ил. – (Архитектура). – ISBN 5-7068-0011-3.
4. *Забельшанский Г.Б.* Эмоциональное воздействие архитектурной среды и ее организация / Г.Б. Забельшанский [и др.] – Текст: непосредственный // Архитектура и эмоциональный мир человека / Г.Б. Забельшанский, Г.Б. Минервин, А.Г. Раппапорт, Г.Ю. Сомов. – Москва: Стройиздат, 1985. – 207 с.: ил.
5. *Зинченко В. П.* Формирование зрительного образа / В.П. Зинченко, Н.Ю. Вергилес. – Текст: непосредственный. – Москва: Изд-во Моск. ун-та, 1969. – 106 с.: черт.
6. *Раков А.П.* Метод гуманизации технических концепций в архитектуре экстремальных условий обитания: специальность 05.23.20 «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Раков Антон Петрович; Нижегор. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Нижний Новгород, 2013. – 28 с. – URL: https://www.dissercat.com/content/metod-gumanizatsii-tekhnicheskikh-kontseptsii-v-arkhitekture-ekstremalnykh-usloviiobitaniya (дата обращения: 26.11.2019). – Текст: электронный.
7. *Сомов Г.Ю.* Эмоциональное воздействие архитектурной среды и ее организация / Г.Ю. Сомов. – Текст: непосредственный // Архитектура и эмоциональный мир человека / Г.Б. Забельшанский, Г.Б. Минервин, А.Г. Раппапорт, Г.Ю. Сомов; под научной редакцией Г.Б. Минервина. – Москва: ЦНИИТИА, 1985. – С. 82-150.
8. *Щеглов И.* Формуляр нового урбанизма / И. Щеглов. – Текст: электронный. – URL: http://debord.ru/Teksty/Ivan_SHeglov_Formyliar_novogo_yrbanizma.html (дата обращения: 26.11.2019).

И.Н. Грединар; научн. рук. – А.В. Ефимов
I.N. Gredinar; scientific advisor – A.V. Efimov

Влияние вечернего освещения на восприятие городского пространства
The influence of artificial lighting at the perception of urban space

Ключевые слова*: вечернее освещение, световой дизайн, свет, архитектурная среда.*
Keywords: *artificial lighting, light design, light, architectural environment.*
Аннотация*: В статье описаны возможности вечернего освещения как инструмента, с помощью которого можно влиять на восприятие кажущейся глубины пространства, его размеров и ритма.*
Abstract: *The article describes the possibilities of evening lighting in influence at the perception of the depth, size and rhythm of urban space.*

Освещение, помимо своих основных функций, может служить также и для визуального восприятия пространственных зон и их ритма, будь то интерьер квартиры, городская улица или парк. Зоны архитектурного пространства могут быть освещены с разной интенсивностью, что обозначит для горожан места большего и меньшего притяжения. Например, при освещении экстерьера здания обычно используется большая плотность источников света на главных входах. Точно также во внутренних пространствах установка источников света различной плотности может изменить восприятие пространства и характер взаимодействия с ним. Различное расположение одинакового количества осветительных приборов может кардинально изменить восприятие фрагментов пространства, повлиять на перемещение в нем [2].

С помощью освещения также можно менять ощущение глубины пространства. Глубина пространства ансамбля иллюзорно сокращается при увеличении яркости фасадов по мере их удаления, при этом усиливается выразительность световой композиции. Этот прием, характерный для сценического освещения, В.Г. Макаревич назвал «яркостной инверсией». Обратный порядок освещения усилит впечатление глубины пространства [1].

Равномерное распределение световых приборов способно создать впечатление целостности объема здания или непрерывности пространства, в то время как разрывы в расстановке осветительных приборов вызовут впечатление нарушенного единства формы. Кроме того, частота расстановки приборов освещения может создавать впечатление монотонности или динамики. Избыточное использование одного типа светильников или ритма освещения может спровоцировать монотонность, в то время как изменение ритма может оживить пространство.

Например, светильники, расположенные на расстоянии метра друг от друга вдоль стены на одной высоте, будут визуально подчеркивать длину коридора. Если приборы расположены в чередующемся порядке на обеих стенах, визуальное понимание перспективы нарушится и коридор будет казаться короче. Локальное освещение, создающее пятнистый световой рисунок, часто является причиной кажущегося разрушения визуальной целостности объема здания или его фасадов [3].

Освещение может быть инструментом создания иерархии городских объемов и системы навигации, одновременно придавая городу своеобразную идентичность. Частота расположения светильников необходима для понимания важности улиц и общественных мест и может быть значительным компонентом в определении иерархии элементов городской инфраструктуры.

Библиография:
1. *Минервин Г.Б.* Дизайн архитектурной среды: Учеб. для вузов / Г.Б. Минервин, А.П. Ермолаев, В.Т. Шимко и др. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2004. – 503 с.: ил. – (Специальность «Архитектура»).
2. *Щепетков Н.И.* Световой дизайн города: учебное пособие / Н.И. Щепетков. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2006. – 320 с. – ISBN: 5-9647-0103-5.
3. *Descottes H.* Architectural Lighting Designing with Light and Space / Herve Descottes. – Text: unmediated. – New York: Princeton Architectural Press, 2011. – 144 p.

А.С. Гришина; научн. рук. – О.Р. Мамлеев
A.S. Grishina; scientific advisor – O.R. Mamleev

Идентичность как критерий качества общественных пространств
Identity as a criterion for the quality of public spaces

Ключевые слова: *общественные пространства, идентичность, критерии качества городской среды.*
Keywords: *public space, identity, criterion for the quality of urban space.*
Аннотация: *В статье поднимается проблема идентичности территорий, рассматриваются факторы, влияющие на территориальную идентичность.*
Abstract: *The article raises the problem of territorial identity, factors affecting territorial identity.*

Среда определяет благополучие человека – духовное, социальное, физическое.

Современная цивилизация – преимущественно городская, и ассоциируется с безразличием, отчужденностью, дезинтеграцией. Территориальная идентичность – актуальное направление в социологии и урбанистике в наше время. Рост глобализации во всех сферах жизни, в частности в культуре, вызывает необходимость подчеркивать свою идентичность, а это в свою очередь побуждает искать свои особенности.

Несмотря на общественную дезинтеграцию, есть что-то, что связывает граждан в единое социокультурное пространство, что создает ощущение «дома» в городе, создает место, которое люди считают своим.

Факт проживания на какой-либо территории не формирует «территориальную идентичность», она формируется в процессе взаимодействия человека со средой и социумом.

Существует несколько факторов, влияющих на территориальную идентичность:

– образ города (взаимодействие символов, знаков, архетипов, стереотипов, пространственные представления и т.п.);

– знаковое место (из-за каких-либо событий);

– локальные мифы и истории;

– городской символ (объект, который ассоциируется с местом).

В современном мире идентичность поддерживается благодаря процессам символического потребления, это означает, что жители хотят в первую очередь иметь рядом аутентичные места – старые здания, галереи, семейные кафе и магазины. Важно, чтобы эти элементы городского пространства были маркерами их персональной идентичности. Они обладают такими характеристиками, как географические объекты, социальные отношения и практики (сформировавшиеся вокруг этих объектов), культурная идентичность (сформированная вокруг сообщества). Таким образом, семейное кафе больше выражает аутентичность места, чем памятник какому-нибудь человеку, потому что кафе создает вокруг себя определенное сообщество, которое посещает это заведение не только для питания, но и для общения.

Согласно исследованиям, люди хорошо знают небольшую территорию вокруг своего дома, поэтому рассматривать территориальную идентичность возможно на территории, размер которой не превышает 300 м и которую не пересекают магистрали и крупные автодороги, способствующие социальной разобщенности.

Идентичность, по нашему мнению, ощущение в первую очередь внутри человека.

Ассоциация с одним и тем же местом у разных людей может отличаться: для одного человека – это маленькое семейное кафе возле дома, где он отмечал все праздники с семьей; для другого – территория за гаражами, где он с друзьями проводил время после школы; для третьего – скамейка в определенном месте, где он первый раз признался в любви; для четвертого – овраг возле дома, про который он с друзьями в детстве придумывал страшные истории.

Исходя из вышеприведенного примера, главное для создания идентичности – придумать разные пространства, где каждый человек может найти свое место, в котором ему захочется проводить время и с которым у него впоследствии будут связаны приятные воспоминания. Именно это место и будет отличать его район от других.

Сейчас мало людей проводит время в своем районе, потому что там нет атмосферы, нет интересных и, главное, разнообразных мест. А если представить, что среда многофункциональна, адаптивна, то, возможно, люди выйдут на улицу, начнут «привносить себя» в это место, и оно оживет, станет непохожим на другие, обретет идентичность.

Библиография:

1. *Линч Кевин.* Образ города / Кевин Линч; пер. с англ. В. Глазычев. – Текст: непосредственый. – Москва: Стройиздат, 1982. – 328 с.
2. *Самошкина И.С.* Город как фактор формирования территориальной идентичности / И.С. Самошкина. – Текст: непосредственный // Развитие личности. – 2009. – №2. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/gorod-kak-faktor-formirovaniya-territorialnoy-identichnosti (дата обращения: 06.11.2019).
3. *Чернявская О.С.* Осмысление понятия территориальной идентичности / О.С. Чернявская. – Текст: электронный // Вестник ВятГУ. – 2011. – №4. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osmyslenie-ponyatiya-territorialnoy-identichnosti (дата обращения: 06.11.2019).
4. Язык шаблонов: города, здания, строительство / Кристофер Александер, Исикава Сара, Силверстайн Мюррей; пер. с англ. И. Сырова. – Текст: непосредственный. – Москва: Студия Артемия Лебедева, 2014. – 1096 с.: ил. – ISBN 978-5-98062-079-0

А.Г. Гурович; научн. рук. – М.А. Соколова, М.А. Силкина
A.G. Gurovich; scientific advisor – M.A. Sokolova, M.A. Silkina

Некоторые аспекты организации среды вечернего города
Some aspects of the organization of the evening city environment

Ключевые слова: *архитектурная среда, Москва, светодизайн, освещение, протяженное пространство.*
Keywords: *architectural environment, Moscow, lighting design, lighting, extended space.*
Аннотация: *В статье рассматриваются некоторые аспекты организации световой среды вечернего города с выходом на концептуальное взаимодействие с протяженными городскими пространствами.*
Abstract: *Some aspects of the organization of the light environment of the evening city are examined with access to conceptual interaction with extensive urban spaces.*

Нынешний этап развития общества и процессы жизнедеятельности таких крупных мегаполисов, как Москва, предъявляют определенные требования к качеству городской среды в темное время суток.

В результате взаимодействия четырех основных видов освещения: функционального, информативного, архитектурного и ландшафтного в городах формируется особый тип среды – световая среда города. Однако создание проектов данных видов освещения в настоящее время не несет комплексного характера и осуществляется на основе норм и требований, предъявляемых скорее к светотехническим компонентам проектов. Такое нормирование касается, в частности, яркостных характеристик и цветовой температуры света, в то время как для функционального освещения большую роль играет видимость и различимость, а для архитектурного важен еще и комфорт восприятия. Соответствие световых решений требованиям нормативно-правовой базы, безусловно, гарантирует обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в темное время суток, в некоторой степени – обеспечивает комфорт восприятия, но не решает задач обеспечения художественной целостности, повышения информативности и, как следствие, качества световой среды города в вечернее и ночное время.

Светодизайн находится на границе таких дисциплин, как архитектура, дизайн и светотехника. Он отвечает, прежде всего, за соединение функции и эстетики в сложившемся городском контексте, влияя на визуальное восприятие города в темное время суток и качественные изменения городской среды. От совокупной работы архитекторов, светодизайнеров и светотехников зависит дальнейшее формирование и развитие проектных методов совершенствования световой среды города.

В настоящее время изучению искусственной световой среды города уделяют все больше внимания. Неоднозначный опыт уже реализованных проектов архитектурного освещения Москвы первой и второй волны свидетельствует о необходимости повышения качества наружного освещения, более тонкого и остроумного сочетания четырех основных его типов, количественных и свето-цветовых характеристик, разумного использования медиа-технологий. Целесообразными представляются решения, где искусственный свет используется как средство выявления и прочтения образа архитектурного объекта или системы объектов и пространств, средство создания новых средовых образов и функций. Однако проектная практика и собственно световая среда современных российских городов свидетельствуют о том, что теоретические разработки в этой области пока представляют собой лишь отдельные локальные попытки решения проблем светового проектирования.

Популярный сегодня термин «световой урбанизм» предполагает масштабную комплексную работу с освещением в пределах целых городов, в частности, создание световых генпланов городов, их светового каркаса с крупными световыми доминантами, акцентами. Однако этот метод, как правило, полностью игнорирует создание вечерней световой среды в пределах городской ткани, не всегда проявляет её художественно-образную содержательность, дух времени, места, архитектурный контекст. За глобальными концепциями городского освещения часто теряется индивидуальность, выразительность и исчезает характер места, не возникает контекстуальной, уникальной световой среды, что снижает ее информативную значимость, лишает идентичности, негативно воздействуя на психоэмоциональное состояние человека, а также оставляя его равнодушным к окружающему городскому пространству.

Разработка концепции формирования световой среды вечернего города должна включать определение ключевых критериев и факторов контекстуального развития не только города в целом, но и отдельного средового фрагмента. Именно выявление потенциала средового развития должно влиять на построение иерархии взаимодействия типов освещения в решении функциональных задач и задач формирования особой художественной композиции городского пространства. С этой целью современными исследованиями предлагается внедрение комплексного подхода, предполагающего рассмотрение роли света как средства художественного формообразования, затрагивающего композиционные аспекты световой организации пространства в живописи, сценографии и архитектуре.

Данные аспекты являются базовыми для разработки различных световых сценариев, динамически взаимодействующих в пространстве и времени; особенно интересными для восприятия такие модели могут быть в протяженных городских пространствах, имеющих потенциал для световой артикуляции. Приемы использования динамических световых сценариев способны изменить отношение к проектированию освещения протяженных архитектурных пространств как статичному элементу световой среды города. Для Москвы объектом подобного экспериментального проекта

мог бы стать «Северный луч», являющийся значимым элементом градостроительной концепции 1935 года, но практически утраченный сегодня как система перетекающих пространств.

Являясь мощным инструментом воздействия на визуальное восприятие, искусственный свет, с одной стороны, может проявлять изначально заложенные в средовом фрагменте смыслы, образы, легенды, с другой – создавать новую средовую историю, заставляя возвращаться за новыми впечатлениями на одно и то же место снова и снова.

Библиография:
1. Генеральный план реконструкции города Москвы: 1. Постановления и материалы. – Москва: Московский рабочий, 1936. – 162 с., ил. – Текст: непосредственный.
2. *Лекус Е.Ю.* Световая культура города. Часть 1: Проблемный подход / Е.Ю. *Лекус, Н.В. Быстрянцева.* – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2018. – 123 с.
3. *Щепетков Н.И.* Световой дизайн города: Учеб. пособие / Н.И. Щепетков. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2006. – 320 с.: ил. – ISBN: 5-9647-0103-5.

Е.С. Ефимова; науч. рук. – О.Р. Мамлеев
E.S. Efimova; scientific advisor – O.R. Mamleev

Дети в городе
Children in the city

Ключевые слова: *архитектура, средовое проектирование, среда для детей, активная среда, детство, городские пустоты, социальная инфраструктура.*
Keywords: *architecture, environmental design, children's environment, active environment, childhood, urban voids, social infrastructure.*
Аннотация: *Работа посвящена формулировке через архитектуру новой модели детства в городе.*
Abstract: *This article is devoted to the formulation through architecture of a new model of childhood in the city.*

Развитие социальной инфраструктуры – одна из ключевых задач современного мегаполиса. Личностью определяют человека как субъект социальных отношений и сознательной деятельности. Также личность определяют как системное качество индивида, формирующееся в совместной деятельности и общении и включенное в социальные связи.

Период, в который происходят основные процессы, формирующие личность – это детство и юношество. В это время складывается первоначальная картина мира, за счет постоянного копирования и стремления перенять опыт окружающих, в силу еще не сформированной психики без опыта в фильтрации и отсеивании «ненужного».

Детство и юность – один из сложнейших этапов, от которого зависит какой «Личностью» станет человек и как в будущем он будет влиять на общий облик социума. Чем более качественные условия жизни будут у ребенка (безопасная, развивающая и социализирующая, активная среда), тем меньше у него возникнет сложностей во взаимодействии с обществом, природой, средой. Как следствие, адаптация к взрослой жизни произойдет вовремя, безболезненно.

Становление человека предполагает прохождение через 5 периодов детства: ранний, первый и второй период, подростковый-возрастной, а также юношеский возрастной период.

Дети с РАС, С ДЦП или какой-либо инвалидностью, дети, оставшиеся без попечения родителей, в возрасте до 18 лет часто находятся вне социума и без возможности интеграции в него, оставаясь предоставленными сами себе. Устройство городского организма формируется под каждый слой, категорию, возраст по-разному. Некоторым группам населения требуется специальный, не типизированный подход к решению актуальных проблем.

Объединение разных групп дает возможность обмена опытом, взаимодействия и здорового развития в целом. В настоящее время многие существующие структуры не отвечают запросам современного человека. Отсутствие доступных досуговых мест для ребенка предоставляет ему выбор времяпрепровождения в торговых центрах, интернете.

Необходимо разработать альтернативы, т.е. функции и опции, что будут интересны детям разных возрастов, психотипов и предпочтений.

Восприятие общественных пространств постоянно меняется. С одной стороны, популярность виртуальных миров отвлекает внимание от физических пространств. С другой стороны, избыток городского планирования может привести к запрограммированности, которая станет преградой на пути естественного и спонтанного развития общественных пространств, особенно в условиях распространения территорий смешанного коммерческого назначения. Исследовательская тема изучает обширные открытые пространства, частные деградирующие пространства, их роль и потенциал, реализация которого произойдет через заполнение пустот – функцией.

Повышение информационной грамотности населения, обсуждение в обществе существующей ситуации приводит к решениям. Запускаются проекты гражданскими инициативами, которые меняют статус «проблема» на «задачу».

Решением будет комплексный подход к обозначенным проблемам. Комплексный подход невозможен без

учета потребностей самого ребенка, мест, в которых будет возможность реализации функций, недостающих в существующей модели в городе. Важная часть исследования – формулировка через архитектуру новой модели детства в городе.

За счет внимательного изучения спроса населения, существующей территориальной ситуации предполагается создать расширенную структуру, систему внешкольных учреждений, мест, которые интегрируют ребенка в общество, помогут ему в здоровом развитии и становлении, вне зависимости от его существующего положения.

Библиография:

1. *Адлер А.* Понять природу человека / Альфред Адлер; пер. Е.А. Цыпина. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: Академический проект, 2000. – 253 с. - С. 102. – (Библиотека зарубежной психологии). – ISBN 5-7331-0107-5.
2. *Бернс Р.* Развитие Я - концепции и воспитание / Роберт Бернс. – Текст: непосредственный. – Москва: Прогресс, 1986. – С. 420
3. *Васильева О.С.* Психология здоровья человека: эталоны, представления, установки: учебное пособие / О.С. Васильева, Ф.Р. Филатов. – Текст: непосредственный. – Москва: Академия, 2001. – С. 325. – ISBN 5-7695-0820-5.
4. Горожанин. Что мы знаем о жителе большого города? / Ред.-сост. Иосиф Фурман. – Текст: непосредственный. – Москва: Strelka Press, 2017. – 213 с. – С. 137. – ISBN 978-5-906264-69-5.
5. *Грачёв М.* Как научить детей дружить и мыслить критически с помощью детских площадок / М. Грачев. – Текст: электронный // Стрелка Маг: [официальный сайт]. – URL:https://strelkamag.com/ru/article/kak-nauchit-detei-druzhit-mezhdusoboi-i-myslit-kriticheski-s-pomoshyu-detskikh-ploshadok (дата обращения: 15.10.2019).
6. *Долинина И.* Я тебя и убью / И. Долинина, А. Мароховская. – Текст: электронный // Новая газета. – №106 от 23.09.2019. – URL: https://www.novayagazeta.ru/articles/2019/09/23/82057-ya-tebya-i-ubyu (дата обращения: 17.10.2019)
7. *Монтгомери Ч.* Счастливый город. Как городское планирование меняет вашу жизнь / Ч. Монтгомери; пер. Ю. Константиновой. – Текст: непосредственный. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 368 с. – С. 263. – ISBN 9785001176879.
8. *Полссон К.* Проектирование общественных пространств и городов для людей. Практическое пособие / Карстен Полссон. – Текст: непосредственный. – DOM Publisher, 2019. – 272 с. – С. 263. – *ISBN 978-3-86922-679-8.*
9. Профессия: воспитатель детского дома / Проект Благотворительного фонда «Нужна помощь»: [официальный сайт]. – URL: https://nuzhnapomosh.ru/research/2019/professiya-vospitatel-detskogo-doma/ (дата обращения: 15.10.2019). – Текст: электронный.
10. Психическая средовая дезадаптация несовершеннолетних / Б.Н. Алмазов. – Текст: непосредственный. – Свердловск: Изд-во Урал. ун-та, 1986. - 150 с. – С. 42.
11. *Сеннет Р.* Мастер = The Craftsman / Ричард Сеннет; перевод с английского Л. Сумм. – Текст: непосредственный. – Москва: Strelka Press, 2018. – 326 с. – С. 257. – ISBN 978-5-906264-82-4.
12. Сиротство в России / Проект Благотворительного фонда «Нужна помощь» [официальный сайт]. – URL: https://nuzhnapomosh.ru/research/(дата обращения: 15.10.2019). – Текст: электронный.
13. *Хазерли О.* На площади: в поисках общественных пространств постсоветского города: / Оуэн Хазерли; пер. с англ. – 3-е издание (электронное). – Москва: Strelka Press, 2017. – 92 с.; ISBN 978-5-9903723-4-4. – URL: https://search.rsl.ru/ru/record/01009504854 (дата обращения: 12.11.2019).

П.Р. Жаворонкова; научн. рук. – М.А. Соколова, М.А. Силкина
P.R. Zhavoronkova; scientific advisors – M.A. Sokolova, M.A. Silkina

Альтернативные стратегии социального, культурного и средового развития Нижнекамска как промышленного города
Alternative strategies for social, cultural and environmental development of Nizhnekamsk as an industrial town

Ключевые слова: *стратегия, промышленность, среда, развитие.*
Keywords: *strategy, industry, environment, development.*

Аннотация: *В статье рассматриваются пути развития города Нижнекамска, градообразующим объектом которого является комплекс заводов и предприятий. На основе изучения практик за рубежом и в нашей стране предполагается дальнейшее развитие среды города, социальной и культурной составляющей в будущем.*
Abstract: *The ways of development of the city of Nizhnekamsk are considered, the city-forming object of which is a complex of factories and enterprises. Based on the study of practices abroad and in our country the development of the environment, social and cultural component in the future is expected.*

Нижнекамск – город в Республике Татарстан, образовавшийся благодаря проекту масштабной промышленной застройки 1960-х годов. Крупные предприятия в черте города являются важнейшими объектами нефтехимической промышленности республики и страны.

На сегодняшний день Нижнекамск активно развивает и расширяет свое производство, привлекаются иностранные инвесторы и партнеры. Уже в этом году партнеры компании из КНР приняли решение о сотрудничестве с партнерами компании «Роскамасталь». Китайская компания «Чжанцзяган Ляньцзи» специализируется на производстве закаленного стекла. В качестве альтернативной площадки для развития бизнеса и дальнейшего производства выбран строящийся нижнекамский индустриальный парк «Пионер».

В связи с увеличением масштабов города, а также стабильности и развития градообразующих объектов Нижнекамского промышленного комплекса число жителей ежегодно растет. Это позволяет рассматривать его как успешно развивающийся молодой город.

Опираясь на статистику и цифры, можно сделать вывод, что города, образованные благодаря промышлен-

ности, имеют стабильную экономическую ситуацию. Благоприятные условия для работы и становления привлекают молодых специалистов.

Наиболее актуальной проблемой Нижнекамска сейчас является ограничение развития творческого потенциала молодого населения. Альтернативным образовательным центрам, местам социализации, творческому и культурному развитию населения на сегодняшний день не уделяется должного внимания. Сохранение баланса между культурным, социальным и экономическим развитием гарантирует процветание города и его населения.

Таким образом, на базе города и прилегающих к нему промышленных территорий мог бы существовать образовательный хаб (от англ. «hub» – центр, узел) – полифункциональный центр, место сосредоточения технологий и изучения альтернативных производств. Объект с выгодным территориальным расположением и соответственные условия способствуют развитию территории Нижнекамского района, Республики Татарстан, укреплению обрабатывающих отраслей экономики, производства новых видов продукции, а также внедрению наиболее прогрессивных технологий и производств.

Образовательный хаб может включать в себя функцию коворкинга для населения. В целом, хаб и коворкинг тесно взаимосвязаны и дополняют друг друга, перекликаясь функциональным наполнением; их посетители также одной возрастной категории (преимущественно студенты и молодежь). Главная задача обоих заведений – подтолкнуть людей к общению, побудить к саморазвитию благодаря специально организованному пространству и среде. Это некий центр – «коннектор» людей и идей, который их направляет в нужное русло.

Реконструкция и создание более развитой инфраструктуры для города является неотъемлемой частью хаба, позволяющей удобно и быстро добраться до места. В дополнение к сети региональных дорог, железнодорожных магистралей и аэропорта Бегишево (им. Н.В. Лемаева) перспективным представляется проект транспортно-пересадочного узла, располагающегося у аэропорта. Разграничение потоков, дополнительные маршруты пригородных автобусов-шаттлов и новейших видов транспорта будущего – пассажирских беспилотников-дронов позволило бы обеспечить транспортную доступность всей Республики в связи с увеличением посещений места и создать новую региональную точку притяжения.

Подобные центры являются относительно новым веянием в архитектуре, но активно внедряются в среду города. На примере зарубежных городов, где располагаются подобные пространства, создается новый культурный центр, который имеет спрос у жителей и туристов. Активная деятельность и разнообразие сценариев использования позволяют хабу развиваться на перспективу, реагируя и подстраиваясь под новые потребности нового поколения.

Библиография:

1. *Грызунова Н.В.* Экономика Города: Прошлое и настоящее в понимании источников доходов градообразующих предприятий (На примере Нижнекамского промышленного района Республики Татарстан) / Н.В. Грызунова, А.Ф. Скворцова. – Текст: электронный // Бизнес в законе. – ИД Юр-ВАК. – 2014. – С. 131-135. – URL: https://ideas.repec.org/a/scn/027818/15617242.html (дата обращения: 25.11.2019).
2. *Лотфуллина Р.Д.* Из истории зарождения города: к 50-летию Нижнекамска / Р.Д. Лотфуллина. – Текст: электронный // Молодой ученый. – 2016. – №27. – С. 286-288. – URL: https://moluch.ru/archive/131/36530/(дата обращения: 29.11.2019).
3. *Jones D.* I'm Outta Here: how co-working is making the office obsolete / D. Jones, T. Sundsted, T. Bacigalupo. – Text: unmediated. – 1 edition. – NotanMBA Press, 2009.

И.С. Жукова
I.S. Zhukova

Малый город как пространство универсального дизайна
The small town as a space of universal design

Ключевые слова: *малый город, универсальный дизайн.*
Keywords: *small town, universal design.*

Аннотация: *Статья посвящена вопросам изучения особенностей архитектурной среды малого города в условиях применения принципов универсального дизайна.*
Abstract: *The article is devoted to the study of the features of the architectural environment of a small town in the application of the principles of Universal Design.*

Универсальный дизайн – это тип проектирования окружающей предметной среды с учетом потребностей всех категорий граждан, включая маломобильные группы населения.

Он является следующей ступенью формирования доступной среды, которая может полноценно использоваться людьми широкого спектра различных способностей в максимально возможном диапазоне ситуаций и гармонично вписываться в градостроительный, исторический и социальный контекст проектируемых территорий.

На основе концепции, разработанной в 1963 г. архитектором Селвином Голдсмитом, в 1990-х годах архитектором Роналдом Л. Мейсоном для ее описания были

сформулированы принципы универсального дизайна. К ним относятся:

– **равенство использования:** дизайн является полезным и востребованным всеми пользователями, в том числе, людьми с разными физическими возможностями, обеспечивая надежность, безопасность и доступность его использования;

– **гибкость в использовании:** дизайн отвечает широкому спектру индивидуальных особенностей (например, левшей), предпочтений и физических способностей (например, адаптивности к темпу пользователя), обеспечивая возможность вариантов использования предметов и услуг;

– **простой и интуитивный дизайн:** форма предметов лаконичная, пользование ими легко и понятно, независимо от опыта пользователя, знаний, владения языковой речью или текущего уровня концентрации внимания;

– **легко воспринимаемая информация:** дизайн передает полезную информацию эффективно и доступно для пользователя, независимо от окружающих условий или сенсорных способностей человека, используя различные режимы (визуально-контрастные, вербальные, тактильные или соединение различных методов и устройств) для представления необходимой информации;

– **устойчивость к ошибкам:** сам дизайн сводит к минимуму риски и неблагоприятные последствия случайных или непреднамеренных действий пользователя, сделав часто используемые элементы наиболее доступными, а опасные компоненты по возможности устранив или максимально изолировав;

– **минимум прилагаемых усилий:** дизайн может быть эффективен, удобен и применяться без особых усилий, обеспечивая пользователю разумность применяемых физических сил;

– **доступное пространство:** дизайн имеет соответствующие геометрические характеристики и предусматривает свободное пространство для подхода, манипулирования и использования предмета независимо от физических размеров тела, позы или мобильности пользователя.

Иными словами, в основе понятия «универсального дизайна» лежат принципы доступности, безопасности и человеко-ориентированности, которые формируют архитектурную среду для всех ее пользователей.

В России понятие «универсального дизайна» было закреплено на основании Федерального закона от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов». Однако в современной проектной практике методы и принципы универсального дизайна используются крайне редко. Наиболее эффективно они могут быть применены в малых городах, поскольку их масштаб предполагает пешеходную доступность на всей территории города с минимумом затрат времени и физических усилий. Также компактность малого города дает возможность внедрения простой и интуитивной навигации, учитывающей архитектурную аутентичность каждого города, проработку доступных маршрутов при сложившихся физических и «социальных перемещениях», что в полной мере соответствует принципам универсального дизайна.

Малые города со своими традициями, историческим наследием, архитектурной аутентичностью требуют детального сохранения и преобразования этой тонкой культурной ткани, возможности формирования в них комфортной городской среды для всех жителей. Тем более, что малые города (численность населения менее 50 тыс. чел.) составляют почти 70% всех городов Российской Федерации. Примерно 40% населения этих городов составляют маломобильные группы граждан, для которых проектные решения включают принципы универсального дизайна и доступной среды.

Таким образом, можно сделать вывод, что реализация принципов универсального дизайна в малых городах является востребованной, исходя из масштаба территорий, потребностей широкого спектра пользователей, а также существующих физических и «социальных сценариев». Это дает возможность эффективно и с минимальными усилиями расширить возможности людей с разными потребностями и физическими возможностями, а также раскрыть дополнительные ресурсы подобных территорий не только для жителей, но и для туристов.

Библиография:

1. Конвенция о правах инвалидов. Принята в г. Нью-Йорке 13.12.2006 Резолюцией 61/106 на 76-м пленарном заседании 61-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН) / ТехЭксперт: [официальный сайт]. – URL: docs.cntd.ru/document/902114181 (дата обращения: 18.08.2019). – Текст: электронный.
2. *Goldsmith S.* Designing for the disabled a manual of technical information / Selwyn Goldsmith; Royal Institute of British Architects. – Text: unmediated. – London, 1963.
3. *Goldsmith Selwyn.* Universal design / Selwyn Goldsmith. – Text: unmediated. –– London: Routledge, 2007. – 132 pp. –ISBN-10: 075064785X (ISBN-13: 978-0750647854).
4. The Center for Universal Design / College of Design North Carolina State University: [официальный сайт]. – URL: https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciples.htm (дата обращения: 18.08.2019). – Text: electronic.

И.Е. Журавлева
I.E. Zhuravleva

О практике учебных лабораторных работ на кафедре Архитектурной физики МАРХИ
On the practice of educational laboratory work at the Department of" Architectural physics " MARCHI

Ключевые слова: строительная физика, учебный процесс, лабораторные установки.
Keywords: *construction physics, educational process, laboratory installations.*
Аннотация: *В статье рассматривается оснащение кафедры Архитектурной физики лабораторным оборудованием и опыт проведения учебных лабораторных работ по курсам дисциплины в период с 1950г. по настоящее время.*
Abstract: *The article considers the equipment of the Department of "Architectural physics" with laboratory equipment and the experience of conducting educational laboratory work on the courses of the discipline in the period of 1950 to the present.*

Суха теория мой друг,
А древо жизни пышно зеленеет.

Гете «Фауст»

Курс архитектурной физики вырос из строительных дисциплин, начало которым положили отцы-основатели нашей кафедры: С.Я. Лифшиц, С.С. Алексеев, Н.М. Гусев, П.П. Климов и многие другие.

Еще в довоенный период (и начиная с ВХУТЕИНа) выделились 4 основные дисциплины – общая физика, теплотехника, акустика, светотехника, определенным образом адаптированные к архитектурному проектированию.

В программе дисциплины (тогда еще строительной физики для специальности «Архитектура») Московского архитектурного института и архитектурных факультетов других вузов СССР, утвержденной Ученым советом института на 1961/1962 уч. год, указано: курс строительной физики состоит из следующих разделов: физические основы строительной физики, акустики, теплотехники и светотехники.

«Для лучшего усвоения студентами прохождение курса сопровождается:

а) выполнением лабораторных работ, связанных с практическими задачами современного проектирования и строительства;

б) выполнением упражнений, связанных с курсовым проектированием».

В полном соответствии с программой курс включал, наряду с теоретической частью (лекциями), «содержание лабораторных работ».

В разделе I «Основы строительной теплотехники» в содержание лабораторных работ входило, в частности:

1) определение воздухопроницаемости и термического сопротивления ограждений зданий;

2) определение коэффициента теплопроводности строительных материалов.

В разделе II «Строительная светотехника»:

1) определение строительной характеристики образцов материалов;

2) определение коэффициента естественной освещенности помещений;

3) определение продолжительности инсоляции при различных системах застройки городских кварталов (применительно к курсовому проектированию).

В разделе III «Строительная акустика»:

1) определение уровня и спектра шума от различных источников;

2) определение частотных характеристик звукопоглощения материалов и конструкций.

Специальные курсы строительной физики для факультетов ГРАДО, ПРОМ и жилищно-общественного строительства (ЖОС) также поддерживались лабораторными работами.

Для проведения лабораторных работ кафедра была оснащена необходимыми установками и оборудованием, а также измерительными приборами:

– работы по теплотехнике выполнялись в специальной климатической камере с макетами ограждений;

– работы по светотехнике – в установке «Искусственный небосвод» с моделями разных помещения и фонарей и также на установке инсолятор с прожектором «искусственное солнце» и макетами планировок разного типа;

– в работах по акустике использовалась установка для определения времени реверберации.

Позже, в 1980 году с введением в курс светотехники раздела архитектурного цветоведения на кафедре появились установки для экспериментов по оценке цветопередачи искусственных источников света; по пространственному смешению цветов, по выявлению влияния уровней освещенности на восприятие цветов, по цветному освещению и проч.

В 2007-2009 годах лабораторная база кафедры пополнилась новыми современными измерительными приборами, установками вариативного светомоделирования и камерой светомоделирования на RGBсветодиодной системе освещения с компьютерным управлением.

Выполняя лабораторные работы, студенты своими руками проводили исследования, закрепляющие теоретический (лекционный) материал. К примеру, на инсоляторе можно проследить на макете застройки изменение времени инсоляции фасада при разной ориентации здания на местности, на разной широте места строительства, в разное время года. На установках цветомоделирования можно увидеть, как меняется цвет образцов

при освещении их разными источниками света, и применить увиденное в своей практической работе, узнать, как будет выглядеть фасад здания при дневном свете и при искусственном освещении вечером.

Кроме того, кабинет цветоведения и помещение кафедры были оформлены планшетами, иллюстрирующими учебный материал, выполненный руками студентов.

На лабораторных установках кроме учебных работ выполнялись исследования в рамках УИРС, работали аспиранты кафедры.

Работа студентов под непосредственным руководством преподавателя в известной мере эффективнее дистанционной электронной связи через интернет, т.к. рождает чувство общности цели и интересов. Студент становится со-трудником в учебном процессе.

Согласно новому государственному образовательному стандарту высшего образования и новым учебным планам, расчет контактной работы по дисциплинам кафедры в последние три года не предусматривает, к сожалению, учебные часы на лабораторные работы, как и на консультации по практическим работам, – т.е. как раз самые эффективные контактные способы обучения ликвидированы.

В настоящее время на фоне сокращения учебных площадей и внедрения инновационных тенденций в образовании обучение становится удаленным, дистанционным, формализованным, но не факт, что более эффективным. Утрачивается деловая и даже *духовная* связь преподавателя со своими учениками и это пагубно влияет на качество образования.

Т.Н. Завгородская; научн. рук. – Н.И. Щепетков
T.N. Zavgorodskaya; scientific advisor – N.I. Shchepetkov

Роль предпроектного анализа в архитектурно-художественном освещении парков
The role of pre-project analysis in architectural and artistic lighting of parks

Ключевые слова: *художественное, освещение, предпроектный, анализ, факторы, парк.*
Keywords: *art, lighting, pre-design, analysis, factors, park.*
Аннотация: *В статье рассматриваются факторы, влияющие на предпроектный анализ и искусственное освещение парковых пространств.*
Abstract: *The article considers the factors influencing the pre-project analysis and artificial lighting of park spaces.*

Сложно представить себе современный парк без архитектурно-художественного освещения. Прежде чем приступить к разработке концепции и плану искусственного освещения в парке, светодизайнеру необходимо иметь идейно-художественный замысел и детально проанализировать все факторы, влияющие на конечный результат. Парк, как и любое произведение искусства и архитектуры, несет определенную информацию. Гармоничная архитектурная композиция имеет эстетическую ценность и связана с неожиданностью, непредвиденностью, оригинальностью. Именно поэтому парковый ансамбль воспринимается с позиции впечатлений. Хорошо, если впечатления, полученные при свете дня, сохранятся и в вечернее время.

Любой идее предшествует анализ существующей ситуации. Для выявления потенциального посетителя вечернего парка, необходимо в первую очередь проанализировать градостроительную ситуацию района, прилегающего к парковому комплексу. Имеет значение численность населения, возрастные группы, расположение жилых домов по отношению к парку. Самыми достоверными можно считать социологические исследования, когда опрашиваются жители района, подсчитывается количество посетителей парка в вечернее время и их деятельность. Анализ жителей района по демографическому признаку не только дает возможность предусмотреть достаточное количество парковых зон для различных возрастных групп, но и определяет необходимость особенностей вечернего освещения.

Не менее важным является анализ факторов по ландшафтно-генетическому признаку, когда можно выявить индивидуальные природные особенности паркового пространства и подчеркнуть их при помощи художественного освещения. Анализ размеров территории в совокупности со статистическими данными и экономическими показателями дает возможность определить ресурс утилитарного и художественного освещения. Например, мало смысла в установке световых инсталляций на безлюдных территориях в парках.

Парковый ансамбль – это синтез архитектуры и природы, гармоничное сочетание водных пространств, зеленых насаждений, рельефа с парковыми сооружениями, элементами декоративного и монументального искусства, звука, цвета и света. Все эти факторы можно разделить на два типа: природные и искусственные.

К природным факторам относятся: рельеф, вода, растительность, климат, экология. Формы земной поверхности и геология участка диктуют расположение водоемов, влияют на микроклимат и организацию растительности. Рельеф и сам характер почвы (грунт, скалы и др.) сами по себе оказывают психоэмоциональный эффект при «глобальном» дневном освещении. Искусственным освещением можно усилить или ослабить эмоции его восприятия. Вода представляет собой самый богатый по разнообразию создаваемых эффектов природный материал. Она является ярким декоративным элементом в парках. Физические свойства воды – такие, как звучание, прозрачность, текучесть, отражение пред-

метов, изменение цвета – обладают неиссякаемыми живописными красками. Форма и состояние воды может вызвать различное настроение: грусть, мечтательность, радость, спокойствие. Деревья и кустарники являются главными декорациями парков и обладают таким богатством красок и разнообразием форм, как никакой другой материал. При помощи современных источников искусственного освещения можно добиться различных интересных эффектов восприятия живого материала.

К искусственным формам в парках можно отнести архитектурные сооружения, малые архитектурные формы, утилитарные, хозяйственные и технические сооружения. В современном градостроительстве все больше проявляется тенденций к образованию крупных многофункциональных парковых комплексов, где важно сделать вечернюю среду комфортной, интересной и безопасной. Одной из задач искусственного освещения в парках является раскрытие и последовательная презентация ландшафта, его сложности и многокомпонентности. Объектами таких световых решений могут стать малые архитектурные формы, павильоны, фонтаны и прочие объекты. Современные светотехнические возможности позволяют освещать отдельные сооружения и ландшафт в целом по сложным сценариям в расчете на различные режимы работы парков. Интеграция театрального света – еще одна актуальная задача в современном мире. Открываются кино и театральные площадки для просмотров в вечернее время. Видеомэппинг завоевывает кроны деревьев и склоны рельефа. Цветной динамический свет вторгается в ранее безмятежную среду парков.

У жителей города появляется все больше поводов для посещения вечерних парков, поэтому искусственное освещение должно быть безопасным, продуманным иинтересным.

Библиография:

1. *Бархин М.Г.* Город. Структура и композиция / М.Г. Бархин; отв. ред. О.А. Швидковский; АН СССР, ВНИИ искусствознания М-ва культуры СССР. – Текст: непосредственный. – Москва: Наука, 1986. – 262 с.
2. *Лунц Л.Б.* Принципы строительства, реконструкции и благоустройства парков культуры и отдыха / Л.Б. Лунц. – Текст: непосредственный // Парк и отдых: сб. статей. Вып. 11. – Москва, 1971.
3. *Щепетков Н.И.* Световой дизайн города: Учеб. пособие / Н.И. Щепетков. – Текст: непосредственный. – Москва: Арихитектура-С, 2006. – 320 с.: ил. – 5-9647-01030-5.

Е.К. Затяева; научн. рук. – А.В. Ефимов
E.K. Zatyaeva; scientific advisor – A.V. Efimov

Социально-психологические факторы формирования предметно-пространственной среды вахтового поселения
Socio-psychological factors of the object-spatial environment formation of shift camp

Ключевые слова: *предметно-пространственная среда, вахтовый метод, социально-психологический климат, экстремальный климат.*
Keywords: *subject-spatial environment, shift method, socio-psychological climate, extreme climate.*
Аннотация: *Работа вахтовым методом предполагает серьезные психологические нагрузки на организм человека. В тексте выделены социально-психологические факторы, характерные для формирования среды вахтовых поселений. Изучение данных факторов и устранение их негативного воздействия способствует формированию комфортной предметно-пространственной среды временного поселения.*
Abstract: *Working on a rotational basis involves serious psychological stress on the human body. The text highlights the socio-psychological factors characteristic of the formation of the shift camps environment. The study of these factors and elimination of their negative impact contributes to formation of a temporary settlement comfortable subject-spatial environment.*

Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации, предусмотренное государственной программой[1], предполагает дальнейшее освоение нефтегазовых месторождений. Практически все месторождения углеводородов в Российской Арктике находятся в труднодоступных местах[2]. Актуальным методом ведения работ в данном регионе остается вахтовый метод. Помимо развития нефтегазовых месторождений на Севере России, отечественные компании развивают международные отношения и ведут добычу углеводородов на Ближнем Востоке [5].

Работа вахтовым методом осложнена рядом неблагоприятных факторов, воздействующих на организм человека. Рабочие в условиях вахты испытывает физиологические и психологические нагрузки. Они обусловлены суровыми климатическими и производственными условиями, а также «социальной групповой изоляцией» [7]. На взаимоотношения внутри изолированной группы влияют внешние факторы – информационный дефицит, публичность, одиночество, нервно-психическая астени-

[1] Постановление правительства РФ от 21.04.2014 №366 (ред. от 31.08.2017) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации “Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации”». – URL: http://government.ru/rugovclassifier/830/events/ (дата обращения: 02.11.2019).
[2] *Свириз И.* Перспективы заполярья. – URL: https://www.gazprom-neft.ru/press-center/sibneft-online/archive/2010-february/1104400/ (дата обращения: 02.11.2019).

зация – ухудшение работоспособности ввиду угнетения центральной нервной системы в результате психического перенапряжения; и внутренние – личные качества человека и его статус. Дополнительную нагрузку на здоровье и психику оказывает неразделенность бытовой и производственной сфер.

Помимо персональных качеств на состояние человека активно влияет окружающая среда [6]. На сегодняшний день среда вахтового поселения воспринимается как нечто временное, безличное, нацеленное на удовлетворение базовых потребностей персонала. Такое отношение формирует равнодушие к предметно-пространственному окружению и не способствует сохранению стабильного психологического климата. Оптимизация и эстетизация среды может оказать благоприятное воздействие на отношение человека к окружающему миру, своему месту в нем [3].

В разные периоды пребывания на вахте человек испытывает разные эмоциональные потребности [8]. Так, в середине периода отмечается стремление людей к межличностному общению, желание быть услышанным, быть вовлеченным в социальную жизнь. В случае отвержения коллективом у индивидуума наблюдаются такие отклонения, как подавленность, малая активность, вспышки гнева и агрессии, тревожность и т.д. К концу вахты, напротив, рабочие испытывают потребность в уединении в период отдыха. Условия жизни на вахте не обеспечивают каждого человека отдельным помещением, и в то же время уединиться на улице нельзя по причине экстремальности климата. В результате возрастает эмоциональная напряженность, и впоследствии она приводит к открытому конфликту в коллективе.

Для того чтобы образ жизни на вахте перешел от нацеленности на результат к комфортному процессу достижения этого результата, необходимо привести среду в соответствие с «местом» [6] и наполнить определенным смыслом. Средствами архитектуры и дизайна желательно отразить в среде местную культуру с учетом множества определяющих ее природных факторов. Во избежание противоречий между местной и привнесенной культурой необходимо адаптировать и переосмыслить создаваемую предметно-пространственную среду с опорой на традиционные прототипы и природные факторы их формообразования. В целях предотвращения конфликтных ситуаций между рабочими необходимо обеспечить такую среду, которая удовлетворяла бы эмоциональные потребности рабочего персонала. Это могут быть общественные пространства, стимулирующие вовлеченность в общение и взаимодействие всей группы, и в то же время – пространства, обеспечивающие изоляцию человека во время отдыха.

Необходимость учета социально-психологических факторов при формировании среды вахтового поселка очевидна. Совершенствуя ее под нужды изолированных групп, можно достичь плавной адаптации человека к окружению, улучшить взаимоотношения внутри группы, сформировать у человека позитивное отношение к среде.

Библиография:

1. *Гарин Н.П.* Дизайн для условий Крайнего Севера (принцип преемствования культуры коренного населения): специальность 17.00.06 «Техническая эстетика»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата искусствоведения / Гарин Николай Петрович. – Москва, 1991. – 25 с.: ил. – Текст: непосредственный.
2. *Гоулмен Д.* Эмоциональный интеллект / Дэниел Гоулман; пер. с англ. А.П. Исаевой. – Текст: непосредственный. – Москва: АСТ: Астрель, сор. 2011. – 478 с. – (Психология - лучшее: проект). – ISBN 978-5-17-039134-9.
3. *Затяева Е.К.* Феномен места в архитектурной среде мобильного поселения / Е.К. Затяева. – Текст: непосредственный // Социально-гуманитарное обозрение. – 2018. – Т. 3. – № 3. – С. 86-88.
4. *Прозерский В.В.* От эстетики объекта к эстетике среды / В.В. Прозерский. – Текст: непосредственный // Вестн. Ленингр. гос. ун-та им. А.С. Пушкина. – 2013. – Т. 2. – № 3. – С. 88–96.
5. Проект «Бадра»: энергия для жизни = Project Badra: Energy for Life: иллюстрированный альбом, посвящённый проекту «Бадра» / ответственный редактор: Д. Малков. – Изображение. Текст: непосредственные. – Москва: [б. и.], 2017. – 117 с.
6. *Симонова Н.Н.* Групповая изоляция нефтяников при вахтовом труде на Севере / Н.Н. Симонова. – Текст: непосредственный // Изв. Самар. научного центра РАН. – 2009. – № 4 (4). – С. 964–969.
7. *Симонова Н.Н.* Психологический анализ профессиональной деятельности специалистов нефтедобывающего комплекса: на примере вахтового труда в условиях Крайнего Севера: специальность 19.00.03 «Психология труда, инженерная психология, эргономика»: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора психологических наук / Симонова Наталья Николаевна; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. – Москва, 2011. – 42 с.
8. *Прокопова С.М.* Предметно-пространственная среда временного поселения в условиях вахтовой работы / С.М. Прокопова, Н.П. Гарин, С.Г. Кравчук. – Текст: электронный // Архитектон: известия вузов. – 2019. – № 2 (62). - URL: http://archvuz.ru/2019_2/14/ (дата обращения: 16.10.2019).

М.А. Иванова; научн. рук. – А.В. Ефимов
M.A. Ivavova; scientific advisor – A.V. Efimov

Возможности преобразования территории центральной части города (на примере Челябинска)
Possibilities of transforming the territory of the city center (on the example of Chelyabinsk)

Ключевые слова: *городская среда, центр города, многофункциональность, проницаемость, связь.*
Keywords: *urban environment, city center, multifunctionality, permeability, connection.*
Аннотация: *В статье дана общая характеристика центров городов. Изучено состояние территории центральной части города Челябинска. Рассмотрены потенциальные возможности его преобразования.*
Abstract: *General characteristics of city centers are given in the article. The state of the territory of the central part of the city of Chelyabinsk are being studied. Conversion potentials are considered*

Центральные зоны городов являются узловыми точками их планировочной структуры. Имея высокую значимость на протяжении всего времени становления, центры всегда оказывали влияние на характер деятельности жителей и концентрацию общественной жизни. Как правило, в современных городских центрах располагается историческое ядро, в котором сосредоточены наиболее значимые архитектурно-исторические сооружения, а также – культурные и административные.

Неупорядоченность пространственных ситуаций, смешение по возрасту и характеру объектов, стилевая неоднородность исторического центра являются следствием стихийного развития. Замкнутость отрицательно сказывается на среде, которая разрушается, становится мертвой, понижается численность населения, растет преступность. «Зараженный» центр начинает влиять на весть город, распространяя «инфекцию». В городских центрах пространственное многообразие необходимо, поскольку их функциональное назначение – быть средоточием активности и обмена. Человек ищет в центре города тип пространственного окружения, отвечающий личным потребностям.

Исследуемая территория располагается в центральной части г. Челябинска, частично входит в исторический центр города и приближена к ядру – площади Революции, где также располагается транзитный пересадочный узел. Территория разнообразна по функциональным зонам: административная, офисно-деловая, жилая, культурная, рекреационная, спортивная, торговая, коммунально-складская. Крупная по размерам территория содержит много ветхих построек, разбита на множество участков, является закрытой и непроходимой для жителей города.

Имея представление о территории, можно предложить принципы ее развития.

– **Проницаемость** (наличие улиц, бульваров, пешеходных путей). В пространстве городских коммуникаций важно иметь возможность пройти, пересечь, найти короткий путь от точки А до точки Б. Необходима мера применения и определенный баланс проницаемости и закрытости. Если нет транспортной связи – территория закрыта, труднодоступна для человека, это приводит к ее деградации. При достаточной проницаемости – повышается уровень доступности по всей территории, ее легче преобразовывать, а также проще ею управлять и следить за ее состоянием. Однако при значительном дроблении территории увеличивается транспортная сеть, уменьшается количество общественных мест.

– **Многофункциональность** позволяет взаимодействовать жителям, разнообразить сценарии их поведения. Зачастую проблемы территории заключаются в том, что она зависит только от одной главной функции. Если территория становится экономически невыгодной для города, то она теряет привлекательность, что приводит к снижению инвестиций, а далее – к деградации территории, либо наоборот – страдают человек и среда, в угоду бизнесу.

– **Реконструкция и снос объектов.** Повышение исторической значимости и архитектурных памятников, расположенных на территории. Демонтаж объектов высокого уровня износа и низкого качества – склады, мелкие производственные сооружения, гаражи, павильонные постройки.

– **Возведение новых сооружений**.

– **Интеграция объектов в среду многофункциональных зон**.

При этом следует:

а) углубленно рассмотреть интересующие объекты: элеватор, стадион и др. и варианты их преобразования;

б) организовать связи функциональных зон с помощью экологического каркаса, эта связь может являться объединяющей (объекты и участки); транспортной; коммуникативной и социальной; экологической; рекреационной; спортивной; туристической; эстетической и др.

– **Формирование общественных мест**.

Время требует нового пути развития города, создания комфортной среды, удобной инфраструктуры, эстетического освоения. Благодаря этим преобразованиям деградирующих территорий их среда сможет стать более комфортной, ценной и привлекательной. При этом внимание к состоянию городской территории, всего архитектурного контекста позволит сохранить историю города, его наследие, индивидуальность, выразить их в градостроительных, архитектурных, социальных, экономических и др. аспектах. Проектирование среды можно считать комплексным, если производить его не только с учетом экономики и эффективности, но также повышать значимость «духа места».

Библиография:
1. *Боже В. С.* Челябинск: энциклопедия / В.С. Боже, В.А. Черноземцев. – Текст: непосредственный. – Челябинск: Каменный пояс, 2001. – 1112 с.

2. *Гутнов А.Э.* Эволюция градостроительства / А.Э. Гутнов. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1984. – 256 с.
3. *Климов Д.В., Красильникова Э.Э.* Граница как метод оживления городского пространства / Д.В. Климов, Э.Э. Красильникова. – Текст: электронный. - cyberleninka.ru: [официальный сайт]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/granitsa-kak-metod-ozhivleniya-gorodskogo-prostranstva (дата обращения: 20.11.2019).
4. *Панкина М.В.* Дизайн городской среды как средство формирования экологической модели поведения / М.В. Панкина. – Текст: электронный. – URL: http://www.publishing-vak.ru/file/archive-culture-2017-6/35-pankina.pdf (дата обращения: 01.11.2019).

Ю.В. Калдина; научн. рук. – А.В. Ефимов
Yu.V. Kaldina; scientific advisor – A.V. Efimov

Принципы использования сложного рельефа в формировании городской среды (на примере города Коломны)
Principles of the use of complex relief in the formation of the urban environment (on the example of the city of Kolomna)

Ключевые слова: *овражно-балочная территория, городская среда, благоустройство, город Коломна, район Колычёво.*
Keywords: *ravine and gully territory, urban environment, landscaping, Kolomna, Kolychevo.*
Аннотация: *Работа посвящена анализу рационального использования брошенной территории в жилом районе Колычёво города Коломны.*
Abstract: *The work is devoted to the analysis of the rational use of abandoned territory in the residential area Kolychevo of Kolomna.*

В настоящее время существует практика исключения овражных территорий из градостроительного освоения города. В начале 1970-х годов в подмосковном городе Коломна остро проявилась проблема нехватки нового жилья. Новый жилой район Колычёво расположился на левом высоком берегу реки Оки. При проектировании весь район был разбит на девять микрорайонов. Строительство началось с микрорайонов №2, 3, 4 по улицам Астахова, Весенняя, Спирина и Девичье Поле. Следующими были построены микрорайоны №5 и 6 по улицам Спирина, Девичье Поле, набережная Дмитрия Донского, Гаврилова и Южная. Сегодня идет строительство 7-го микрорайона, а 8-й и 9-й микрорайоны находятся на стадии планировки.

Микрорайоны №2, 3, и 4 располагаются в балке, основание конуса выноса которого начинается от Оки. Между микрорайонами 2, 3 и 4 находится овраг, который разделяет их. По задумке архитекторов, овраг должен был служить для рекреационных целей, однако до благоустройства «не доходили руки». В итоге овраг служил естественным дренажем и собирал талую и ливневую воду со всех микрорайонов, в нем образовывались пруды. После прокладки ливневой канализации вода ушла и сейчас на территории оврага лишь немногочисленные деревья и тропинки. Зимой склоны оврага служат горками для катания, поэтому это место выбрано для проведения зимних развлекательных мероприятий.

В настоящее время потенциал оврага не используется. Овраг находится в центральной части района, имеет площадь в 35 000 м^2, окружен жилой застройкой. В верхней его части расположен кинотеатр «Русь», ниже на вершинах склонов по правой и левой сторонам разместились школа и детский сад, в нижней части построен крупный магазин с открытой парковкой, но сама территория оврага находится в запустении и не используется. Соседство крупных жилых массивов с развитой инфраструктурой и брошенной территорией в самом центре района не может оставаться без внимания. Это соседство создает угнетающей вид, ухудшает экологическую обстановку потенциальным ростом оврага, лишает жителей связи между микрорайонами.

Помимо брошенной территории в районе существуют другие проблемы: недостаточное количество парковочных мест для автотранспорта, отсутствие площадок для досуга и общения жителей, недостаточное количество мест для занятий спортом и активного отдыха.

Проблемы района Колычёво подсказывают следующее решение. Создание общей рекреационной зоны на территории брошенной территории, стабилизация склонов оврага посредством озеленения и террасирования, создание новых парковочных мест, площадок для активного отдыха и общения, проведения досуга разных возрастных групп жителей близлежащих микрорайонов.

По размерам и крутизне склонов этот овраг можно отнести к типу средних оврагов с пологими склонами. Опираясь на зарубежный и отечественный опыт использования овражно-балочных территорий в городе, можно сделать вывод, что к данному типу оврага можно применить несколько приемов включения его территории в структуру микрорайонов.

Первый вариант – это подземное строительство. Происходит заполнение оврага техническим сооружением, кровля которого служит для рекреационных целей. Как, например, было использовано в Миллениум-парк в Чикаго, США (1997) [1]. Благоустроенный и озелененный парк располагается над подземным паркингом. В районе Колычёво также можно организовать подземный паркинг, в котором жители микрорайонов могли бы оставлять свои автомобили. На кровле располагается озеленение из невысоких растений, а также площадки для

активного отдыха, спорта, детских развлечений. Такой способ использования территории требует укрепление склонов оврага, а также дополнительное водоотведение ливневых и талых вод.

Второй вариант – частичная засыпка и строительство общественного сооружения, в частности общественного культурного центра. Он может вмещать амфитеатр со сценой, галерею, мастерские для мастер-классов и досуговых занятий. Амфитеатр может располагаться на склонах оврага, как например открытый амфитеатр в *Swarthmore College* в Смартворе (Пенсильвания, США), разработанный архитектором Томасом Сирсом (1942) [2]. Ступени амфитеатра, покрытые травой, вырезаны на склонах и укреплены подпорными стенками, навесом для зрителей служат высокие деревья. Остальные помещения могут быть возведены из легких каркасных конструкций на свайном фундаменте.

Третий вариант – это сохранение рельефа и благоустройство территории как наиболее распространенный вариант использования сложного рельефа в городе. Террасирование склонов, увеличение площади озеленения, создание общественных площадок, прокладка пешеходных связей между микрорайонами – все это ответит на проблемы района и приведет к созданию нового рекреационного пространства в городе.

Четвертый вариант создание искусственного водоема за счет обводнения оврага, по сути – создание новой экосистемы. Ярким примером такого подхода является Парк «Гроуд», расположенный в Долине Гроуд, Осло, Норвегия (2013) [3]. Строительство парка началось со строительства плотины и очищения реки, проходящей сквозь всю долину. Берега были благоустроены, а вокруг образовавшегося водоема был создан парк. Основная идея проекта заключалась в том, чтобы парк реагировал на окружающую природу, но не повторяя ее. Коррекция природной среды привела к новому образу жизни жителей, позволила осуществить мероприятия по улучшение качества воды в реке. Вода очищается путем осаждения, задержания, инфильтрации и очистки, прежде чем она достигнет реки. Растения, посаженные по берегам водоема, удаляют загрязнения из почв и воды, уменьшая количество углекислого газа. Помимо экологической составляющей, парк стал ареной для общественных мероприятий, спортивных соревнований, пассивного и активного отдыха.

Изложенные выше варианты использования брошенной овражно-балочной территории в районе Колычёво обладают большим потенциалом возможностей и могут благотворно повлиять на городскую среду.

Библиография:

1. Необычный Миллениум парк в Чикаго, США. – VeniVidi: [официальный сайт]. – URL: http://venividi.ru/node/28797 (дата обращения: 02.11.2019).
2. Открытый амфитеатр Свортморт-колледжа. – tclf.org: [официальный сайт]. – URL: https://tclf.org/landscapes/scott-outdoor-amphitheater (дата обращения: 02.11.2019).
3. Grorudparken / LINK arkitektur: [официальный сайт]. – URL: https://www.archdaily.com/617059/grorudparken-link-arkitektur (дата обращения: 03.11.2019).

А.М. Камалина; научн. рук. – М.А. Соколова, М.А. Силкина
A.M. Kamalina; scientific advisors – M.A. Sokolova, M.A. Silkina

Социально-культурное развитие малых городов на примере города Бологое
Social and cultural development of small towns on the example of the city of Bologoye

Ключевые слова: *развитие малых городов, социально-культурное развитие, формирование городской среды, сохранение исторического наследия, возрождение культурного наследия.*
Keywords: *development of small towns, social and cultural development, formation of urban environment, preservation of historical heritage, revival of cultural heritage.*
Аннотация: *Тезисы посвящены модели развития малого города Бологое посредством социально-культурного метода.*
Abstract: *The thesis is devoted to the model of development of the small city of Bologoye through the socio-cultural method.*

Тема пространственного и социокультурного развития малых городов в России является очень актуальной. К сожалению, в настоящий момент она не имеет комплексной поддержки со стороны государства и профессионального сообщества. В то время как каждый малый город уникален и имеет свое особое историко-культурное значение, а также еще сохранившиеся архитектурные памятники [2], развитие малых городов может осуществляться несколькими путями:

– культурное развитие предполагает решение организации досуга, благодаря наличию публичных городских пространств;

– сохранение экологии города и развитие сельскохозяйственной потребительской кооперации;

– развитие образования будет способствовать динамичному экономическому росту и социальному развитию общества;

– проекты для различных социальных групп, таких как дети, люди с ограниченными возможностями, пожилые люди помогут улучшить качество их жизни;

– при развитии малого бизнеса появляются новые рабочие места, однако таких небольших предприятий практически нет в малых российских городах;

– развитие инфраструктуры туризма повысит рост экономических показателей города, укрепит патриотизм.

Для изучения потенциала средового, социокультурного и экономического развития был выбран один из малых городов Тверской области – городское поселение Бологое. Он расположен на северной окраине Валдайской возвышенности, на озере Бологое, на железнодорожном пути из Москвы в Санкт-Петербург, буквально посередине, и может выполнять функцию связи между большими и малыми городами.

О существовании Бологого было известно еще с 1495 года, когда впервые появились упоминания об этом месте в летописи. На тот момент в селе проживало чуть больше 50 человек. С постройкой железной дороги все изменилось, город стал стремительно развиваться. Железная дорога проникала во все сферы жизни населения: были открыты одни из первых в России железнодорожные больница и техническое училище. Одной из первых достопримечательностей, которую мы видим по приезду в город Бологое, является железнодорожная станция. Существует легенда о том, что известные писатели-фантасты Аркадий и Борис Стругацкие, жившие в Москве и Ленинграде, встречались ровно посередине пути между двумя столицами, то есть в Бологом, и в станционном буфете писали свои романы. Город наделен и другими достопримечательностями, которые заслуживают не меньшего внимания, чем станция.

В процессе изучения города были выявлены следующие проблемы:

– недостаточный уровень развития социально-культурной сферы;

– ограниченность экономической базы и невыгодные конкурентные позиции в привлечении инвестиций;

– недостаток рабочих мест;

– миграция молодежи в более крупные города.

В поисках путей перспективного развития этого малого города актуальной представляется идея совершенствования Бологого с опорой на социокультурные аспекты. В условиях повышенной мобильности населения ключевую роль в развитии и сохранении города начинают играть городская среда, и, как следствие, возникает необходимость формирования новых общественных пространств для жителей и гостей города.

Понятие городской среды имеет комплексный, но в то же время совершено конкретный характер:

– интенсивность культурной жизни играет решающую роль для возможности реализации творческого потенциала, а также вовлеченность людей в разные виды самостоятельной творческой или культурной деятельности;

– малый город может сохранять привлекательность как место проживания в том случае, когда существуют общественные городские пространства, культурно-досуговые центры, тогда образ жизни человека не ограничивается его бытом;

– экологически чистые места становятся важнейшим фактором привлекательности любого города и его окрестностей [1].

Культура в данном контексте может восприниматься как ресурс развития территорий. В связи с этим, представляется целесообразным создать в городе творческое поселение. Местные жители и люди из ближайших городов, населенных пунктов, смогут взаимодействовать в нем или встречаться ненадолго на станции посередине пути, экономя время.

Известно, что еще с открытия первых железных дорог, для того чтобы ими пользовались как можно больше, строили большие вокзалы с концертным залом. Так, например, летом 1838 года на конечной станции в Павловске (пригород Санкт-Петербурга) открылся первый концертный сезон. Там Иоганн Штраус с 1856 года стал бессменным дирижером Павловских летних концертов на протяжении десяти лет [2]. В настоящее время такой прием можно использовать для возрождения культурного наследия.

Итак, основными путями формирования нового культурного центра могут быть следующие:

– реконструкция и развитие исторического здания железнодорожной станции, в рамках которой можно организовать пространство для театральных, музыкальных, поэтических выступлений, использовать железнодорожный узел для концертных и выставочных мероприятий, что привлечет туристов и новых жителей;

– перспектива реконструкции усадьбы «Заключье», а также размещения вблизи озера Бологое арт-резиденции, которая станет для города новой точкой роста. Такая резиденция предполагает как длительное, так и краткосрочное проживание людей творческих профессий, осуществление различных творческих проектов, организацию и проведение публичных мероприятий (выставок, конференций, воркшопов), образовательных проектов.

Благодаря этим инициативам город оживет. Увеличится количество желающих посещать Бологое в качестве туристов. Творческих людей живописная природа будет вдохновлять, и они станут приезжать сюда для работы, обретения круга единомышленников, проживания в городе. Граждане более активно включатся в деятельность по сохранению исторического наследия и формированию гражданского патриотизма.

«Городские общественные пространства подстраиваются под интересы горожан и формируют новые модели их поведения: сначала мы формируем городскую среду, а затем эта среда формирует нас» [1].

Библиография:

1. *Дрегуляс Г.* Выступления в Петербурге Иоганна Штрауса / Г. Дрегуляс. – Текст: непосредственный. – Все о Санкт-Петербурге: [официальный сайт]. - URL: http://opeterburge.ru/history/vystupleniya-v-peterburge-ioganna-shtrausa.html (дата обращения: 10.11.2019).
2. *Креклина С.В.* Сохранение и развитие культурного потенциала малых городов: специальность 24.00.04 «Прикладная культурология»: диссертация на соискание ученой степени кандидата культурологических наук / Креклина Сабина Валерьевна. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург, 2000. – 170 с. + Прил. (219 с.). – URL: https://www.dissercat.com/content/sokhranenie-i-razvitie-kulturnogo-potentsiala-malykh-gorodov (дата обращения: 25.11.2019).
3. *Никифоров В.* Развитие малых городов в современных условиях: опыт Сатки / В. Никифоров. – Текст: электронный // Российское историческое общество [официальный сайт]. - URL: https://historyrussia.org/sobytiya/razvitie-malykh-gorodov-v-sovremennykh-usloviyakh-opyt-catki.html (дата обращения: 23.11.2019).

Н.А. Ковалёва; научн. рук. – Л.Н. Вольская
N.A. Kovaleva; scientific advisor – L.N. Volskaya

Формирование концепций инсталляции в архитектурной среде первой трети XX века
The formation of installation concepts in the architectural environment of the first third of the twentieth century

Ключевые слова: *инсталляция, архитектура, городское пространство, конструктивизм, Баухауз, ВХУТЕМАС*
Keywords: *installation, architecture, urban space, constructivism, Bauhaus, VKHUTEMAS*
Аннотация: *В статье рассматривается взаимосвязь архитектуры конструктивизма с инсталляцией первой трети XX века, где впервые проанализирована роль и значение архитектуры конструктивизма в становлении и формировании инсталляции как отдельного жанра в мировой культуре на основе принципов Ле Корбюзье, школы Баухауз, а также ВХУТЕМАСА, творчества Эль Лисицкого, Владимира Татлина и др.*
Abstract: *The article discusses the relationship of constructivism architecture with the installation of the first third of the twentieth century, where for the first time the role and importance of constructivism architecture in the formation and formation of the installation as a separate genre in world culture based on the principles of Le Corbusier, the Bauhaus school, as well as VKHUTEMAS, the works of El Lissitzky, Vladimir Tatlin et al.*

В первой трети XX века сформировалось направление конструктивизма в архитектуре, которое легло в основу возникновения инсталляции на ранних этапах ее развития. Яркие представители данного направления, занимающиеся экспериментальной деятельностью и созданием нового неопластического языка, представлены двумя известными архитектурными школами XX века: Баухауза и ВХУТЕМАСа. Концептуальные проекты деятелей данных школ являются определяющими на пути к возникновению инновационных форм в архитектуре и способствующими возникновению инсталляции как жанра в искусстве.

В период 1920–1930-х годов рассматривается прообраз инсталляции в зарубежной и отечественной архитектурных школах XX века, представлена их инновационная деятельность и дисциплины, повлиявшие на становления инсталляции как жанра в искусстве XX века. Подобные концепции нашли отражение в современных инсталляционных работах (световая инсталляция, конструктивно-модульная инсталляция и др.). Данный этап характеризуется большими достижениями в области архитектуры и скульптуры, представленный творчеством Владимира Татлина, Эль Лисицкого. Деятели этого периода выступили пионерами инсталляции в России (конструктивизм) и Германии (функционализм, экспрессионизм в архитектуре, дадаизм в изобразительном искусстве). Инсталляция начинает активно завоевывать свои позиции, развивая идею трёхмерности и работу с пространством.

Началом развития инсталляции послужат основные направления конца 1910-х – начала 1920-х годов – конструктивизм (возникший как реакция на манифесты футуристов), функционализм и кинетическое искусство, сконцентрировавшие проблемы разрушения, трансформации традиционных границ искусства.

В начале 1920-х годов зарождается направление конструктивизма в материалах, контррельефах и угловых рельефах Татлина, в которых были даны первые конструктивные основы инсталляционных работ.

Одно из наиболее отличительных воплощений в инсталляции характеризуется проектным и экспозиционным типом в творчестве Эль Лисицкого. В инсталляции «Комната проунов» (1923) проступает деятельность Лисицкого-дизайнера, представленная способами организации пространства, отличного от традиционных видов искусств того времени, выраженная в новом типе конструктивистской эстетики.

Становление инсталляции шло в двух мировых архитектурных школах: ВХУТЕМАС и Баухауз. В аспекте деятельности мировых архитектурных школ был проведен значительный объем работы по развитию инсталляции в области промышленного искусства (дизайна). Параллельно ВХУТЕМАС и Баухауз следовали линии в едином комплексе визуального искусства и архитектуры, также с этим связаны идеи голландской группы «Де стиль» (Пит Мондриан, Тео Ван Дусбург, Якобус Йоханнес Ауд). Некоторые исследования, являющиеся переходными в театральном искусстве (декорации) и инсталляцией как самостоятельным жанром, представлены работами Оскара Шлеммера, с идей нового синтетического театра. В созданной сценической лаборатории Шлеммер исследовал область между визуальной плоскостью и пространственной глубиной; его интересовало «пространство как объединяющий элемент архитектуры», являющимся одним из особенностей инсталляции.

Многие жесты авангарда разрушали традиционные формы, структуру живописного языка, обретая свое звучание в контексте нового жанра – инсталляции. Баухауз и ВХУТЕМАС стали своего рода экспериментальной лабораторией в развитии инсталляции, побудившей работать с абстрактными формами в сочетании с разнообразным материалом (дерево, металл, текстиль), создавая функциональные работы (от стульев и чайников до ламп и ковров).

Важнейшее значение для становления инсталляции и новой архитектуры с ее рационалистическим направлением имела европейская архитектура 1920-х годов. Ле Корбюзье своими литературными работами, проектами и постройками способствовал развитию и широкому распространению рационалистических принципов функционализма (переход от рационализма к функци-

онализму). Ле Корбюзье попытался в своем творчестве объединить рациональные принципы проектирования и искусство [7]. В творчестве и теоретических высказываниях отдельных представителей функционализма, группирующихся вокруг Баухауза и голландского движения «Де Стиль», имелись формалистические тенденции (Л. Мохой-Надь, Т. Дусбург и другие). Одним из наиболее удачных примеров развития функционализма можно считать творчество финского архитектора А. Аалто, для которого характерно использование рационалистических достижений функционализма с одновременным развитием его художественной стороны. Дальнейшая судьба новой архитектуры во многом оказалась связанной с США, куда переехали в 1930-е гг. многие европейские архитекторы, в том числе (после прихода в Германии к власти фашистов) все крупные немецкие архитекторы — Гропиус, Мис ван дер Роэ, Мендельсон и другие. Стремление к рациональности, эстетически осмысленному и экономичному использованию новой строительной техники, органическая связь средств художественной выразительности с новыми строительными материалами и конструкциями позволяли создать прообраз инсталляции в области архитектуры.

История инсталляции в России прослеживается в двух направлениях, предпосылками ее возникновения послужили идеи авангарда, конструктивизма. Инсталляция в 1920-е годы в России появляется в архитектуре как своеобразная скульптура в пространстве, тому пример деятельность В. Татлина, Э. Лисицкого, А. Родченко. Большую роль в развитии искусства сыграла живопись в России, она представлена авангардистами – Эль Лисицким, Ласло Мохой-Надем.

В 1930-е годы XX века многие деятели искусств иммигрировали в Америку и продолжали развивать идеи футуризма и конструктивизма в Западной Европе. Инсталляцию в скульптурных формах этого времени можно обозначить как две определяющие тенденции: интерес к соотношению отвлеченных объемов – «объемное» направление (К. Бранкузи, Ж. Арп и др.), с одной стороны, и попытка создать «новое пространство», «новые пространственные отношения» – с другой (Н. Габо, А. Певзнер).

Библиография:

1. *Дружкова Н.И.* Педагогика Баухауза. – Н.И. Дружкова. – Текст: непосредственный. – Москва: ИХО РАО, 2007. – 228 с.
2. *Иконников А. В.* Архитектура XX века: Утопии и реальность. В 2 томах / А.В. Иконников. – Текст: непосредственный. – Москва: Прогресс-Традиция, 2001. – ISBN 5-89826-096-X.
3. *Каган М.С.* Морфология искусства / М.С. Каган. – Текст: непосредственный. –Москва: Искусство, 1972.
4. *Хан-Магомедов С.О.* Архитектура советского авангарда: в 2 книгах / С.О. Хан-Магомедов. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1996. – Кн. 1: Проблемы формообразования: мастера и течения. – 1996. – 708 с.: ил. – ISBN 5-274-02045-3.
5. *Хан-Магомедов С.О.* Владимир Кринский / С.О. Хан-Магомедов. – Текст: непосредственный. – Москва: Русский авангард, 2008. – 189 с.: ил. – (Творцы авангарда). – ISBN 978-5-91566-002-0
6. *Хан-Магомедов С.О.* ВХУТЕМАС. В двух книгах. Кн. 1. / С.О. Хан-Магомедов. – Текст: непосредственный. – Москва: Ладья, 1995. – 343 с.
7. *Хан-Магомедов С.О.* Конструктивизм-концепция формообразования / С.О. Хан-Магомедов; Рос. акад. архитектуры и строит. наук (РААСН); Науч.-исслед. ин-т теории архитектуры и градостроительства (НИИТАГ). – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 2003. – 574 с.: ил. – ISBN 5-274-01554-9 (с).
8. *Foster H.* The Return of the Real: The Avant-Garde at the End of the Century / Hal Foster. – Text: unmediated. – Cambridge, MA: MIT Press, 1996.

А.С. Коровин; научн. рук. – А.Н. Кукушкин
A.S. Korovin; scientific advisor – A.N. Kukushkin

Особенности формирования городской среды на территориях, прилегающих к железнодорожным станциям
Features of the formation of the urban environment in the areas adjacent to the railway stations

Ключевые слова: *привокзальная площадь, железнодорожная станция, функциональное зонирование, общественные пространства, развитие территорий, транспортный узел, навигация.*
Keywords: *station square, railway station, functional zoning, public spaces, development of territories, transport hub, navigation.*

Аннотация: *Сегодня привокзальные площади и прилегающие пространства многих городов сложно назвать привлекательным пространством. Функциональное зонирование не соответствует актуальным запросам. Необходимо разрабатывать новые планировочные решения, развивать различные функции и создавать комфортную среду.*
Abstract: *Today, the station squares and adjacent spaces of many cities can hardly be called an attractive space. Functional zoning does not meet current requirements. It is necessary to develop new planning solutions, develop various functions and create a comfortable environment.*

Привокзальная площадь является достаточно важным общественным пространством города, поскольку она не только объединяет вокруг себя различные функции, но и является местом, с которого человек начинает

знакомство с городом. Не зря вокзалы называют «ворота в город».

На сегодняшний день далеко не во всех городах России привокзальные площади и прилегающие улицы можно назвать привлекательным пространством, скорее наоборот. Например, можно встретить такие явления, как далеко расположенные от вокзала остановки наземного транспорта, беспорядочная парковка автотранспорта, отсутствие удобной навигации.

Одной из особенностей привокзальной площади является то, что она включает в себя транспортную функцию. Это означает, что расположение остановок наземного транспорта должно быть удобным для людей, тогда это позволит уменьшить время пересадки между различными видами транспорта. Сами остановки для наземного транспорта могут иметь уникальный дизайн, а конструкция остановки должна защищать человека от дождя и ветра. Необязательно размещать группу небольших павильонов, это может быть и конструкция, представляющая собой единую структуру.

Поскольку привокзальная площадь является транспортным узлом, которым пользуется большое количество людей, необходимо предусматривать современные навигационные решения: информационные стелы, стелы с картами города и района. Сюда же стоит добавить и информационные табло, включающие информацию о времени прибытия и отправления различных видов транспорта. Данные элементы следует размещать в местах, учитывая существующие и планируемые пешеходные потоки. Дизайн всех этих элементов может быть уникальным и интересным.

Размещение временных или постоянных инсталляций способствует созданию современного и запоминающегося места. На привокзальной площади может располагаться небольшой туристический павильон, в котором люди имеют возможность получить какую-либо справочную информацию.

На привокзальных площадях и прилегающих улицах вероятны пересечения различных потоков людей. Для их разделения и направления следует применять различные планировочные решения, в том числе предусматривать различный тип мощения.

Около железнодорожного вокзала проводят время самые разные категории людей. Следовательно, необходимо пересмотреть зонирование территории и постараться спроектировать пространство таким образом, чтобы человек чувствовал себя комфортно. Важно уделять особое внимание доступности среды для маломобильных людей.

Качественные архитектурные и дизайнерские решения положительно влияют на человека, помогают ему чувствовать себя безопасно, комфортно и уютно, поэтому в дальнейшем, при реконструкции привокзальных площадей и прилегающих пространств, стоит учитывать данные подходы.

Библиография:

1. *Вучик В.Р.* Транспорт в городах, удобных для / Вукан Р. Вучик; пер. с англ. А. Калинина; под науч. ред. М. Блинкина. – Текст: непосредственный. – Москва: Территория будущего, 2011. – 574 с.: ил. – (Университетская библиотека Александра Погорельского). – ISBN 978-5-91129-058-0.
2. *Гейл Я.* Города для людей / Ян Гейл; пер. с англ. А. Токтонов. – Текст: непосредственный. – Москва: Концерн «Крост»: Альпина Паблишер, 2012. – 263 с.: цв. ил. – ISBN 978-5-9614-1933-7.
3. *Schut D.* A global vision for railway development / D. Schut, J. Wisniewski, with the support of IRRB Members. – Text: electronic // International Union of Railways (UIC) on behalf of the International Rail Research Board (IRRB), 2015. [официальный сайт]. – URL: https://uic.org/IMG/pdf/global_vision_for_railway_development.pdf (дата обращения: 24.11.2019).

А.Ю. Кузнецова; научн. рук. – А.А. Кожнова
A.Yu. Kuznetsova; scientific advisor – A.A. Kozhnova

Дизайн-код Рязани: проблемы и перспективы
Ryazan Design Code: Problems and Prospects

Ключевые слова: *дизайн-код, имидж города, архитектурно-художественный облик, визуальный шум.*
Keywords: *design code, city image, architectural and artistic appearance, visual noise.*
Аннотация: *На ряде типичных ошибок дизайна среды выявлены проблемы архитектурно-художественного облика улиц Рязани, обозначены задачи, которые должен решить дизайн-код для наиболее значимых улиц.*
Abstract: *On a number of typical design errors of the environment, the problems of the architectural and artistic appearance of the streets of Ryazan were identified, the tasks that the design code should solve for the most significant streets were identified.*

Одним из важнейших этапов в создании облика города является комплексный подход к формированию городской среды. Этот термин включает все элементы, формирующие архитектурно-художественный облик городского пространства и создающие комфортную и доступную среду. В нее входят аккуратные фасады зданий, малые архитектурные формы, удобные тротуары и велосипедные дорожки, разумно размещенные информационные и рекламные конструкции, понятные элементы навигации и многое другое. Всё это регулирует дизайн-код.

Большинство российских городов страдают от визуального шума, представленного светящимися и мигающими вывесками в различных стилях или от хаоса в наружной рекламе, закрывающей фасады зданий и скрывающей историческую застройку. Люди не хотят задерживаться на улицах с избыточной рекламой и визуальным шумом, из-за этого страдает бизнес, ведь

такая улица превращается в транзитный коридор из одного пункта в другой, и у общественных заведений уменьшается поток посетителей. Качество городской среды понижается, из-за чего жители уезжают в более привлекательные для жизни места. Получается, что визуальный шум негативно влияет на общее состояние города. Рязань является типичным примером города, сочетающего вышеперечисленные проблемы.

Дизайн-код призван снизить этот шум, вернуть городу визуальную чистоту и вместе с этим привлечь на улицы больше пешеходов. Это поможет малому бизнесу сохранять клиентов и выдерживать конкуренцию. А город, благодаря дизайн-коду, сможет повысить качество среды, избавиться от баннеров и вывесок, перекрывающих окна домов. Дизайн-код поможет сохранить архитектурную ценность исторических зданий, которые ранее могли быть завешаны вывесками в разных стилях, что положительно скажется на привлекательности города для туристов.

Дизайн-код в России часто называют «стандартами» или «правилами», например обустройство пространства для маломобильных групп населения. Но самый первый регламент[1], контролирующий вид рекламных вывесок, был представлен и вступил в силу в 2015 г. в Москве. В нем разработана архитектурно-художественная концепция размещения рекламно-информационных конструкций для 11 центральных улиц города. В дальнейшем некоторые крупные города переняли эту практику и разработали свои дизайн-коды. Опыту Москвы последовали Воронеж, Калининград, Иваново, Ижевск, Саратов, Челябинск.

В 2019 году власти Рязани подали заявку на включение города в Золотое кольцо России[2], что влечет за собой проведение необходимых работ по улучшению инфраструктуры и увеличению привлекательности города для туристов. Дизайн-код позволит сохранить историческую среду в виде, приближенном к первозданному, повысит уровень архитектурно-художественного восприятия облика города, создаст инструменты для улучшения сложившейся инфраструктуры.

Центр Рязани представляет собой исторически сложившуюся застройку, состоящую преимущественно из административных, общественных и жилых зданий. Первые этажи занимают торговые площади, занятые магазинами, заведениями общественного питания, помещениями бытового обслуживания. Производство рекламной продукции развивается, и в настоящее время можно сделать любую по размеру и конфигурации вывеску или растяжку, что зависит только от вкуса и потребностей заказчика. Очень часто в борьбе за покупателей предприниматели используют в наружной рекламе слишком крупные или яркие вывески. Это мешает восприятию фронта улицы и создает визуальный шум, что негативно влияет на желание людей находиться в такой среде и пользоваться предлагаемыми услугами.

Например, на ул. Ленина в д. 3, некогда жилом трехэтажном доме, расположены магазин автозапчастей, одежды, банк, аптека и цветочный магазин. Вывески этих организаций расположены на разных уровнях по фасаду здания, имеют яркие, контрастные цвета, некоторые из них с цветной подложкой разных оттенков, содержат много лишней информации и нагромождены друг под другом. В сохранившихся двухэтажных каменных домах окна завешены баннерами. Здание торгового центра утопает в наличии громоздких вывесок и растяжек, расположенных на каждом этаже. За обилием рекламы сложно рассмотреть исторически сохранившуюся застройку XIX – начала XX века, теряется идентичность города и его привлекательность для туристов.

В 2018 г. были проведены работы по восстановлению фасадов многих исторических зданий, что благотворно повлияло на восприятие застройки улиц, в частности –Первомайского проспекта. Но это только часть того, что нужно сделать для воссоздания целостного архитектурно-художественного облика улицы. Множество вывесок и рекламы попадает в поле зрения пешеходов и автомобилистов, которые теряют внимание на дороге. Но не только вывески создают визуальный шум и диссонанс в восприятии. Киоски и палатки часто строятся без учета норм, линии застройки и визуально не вписываются в окружающую среду. Также на всех зданиях можно увидеть различные по форме таблички с номером дома и названием улиц. Выходящие на главные улицы балконы самовольно отделаны разноцветными панелями, что портит целостный образ фасадов в сплошной застройке улицы.

В первую очередь гости города видят Первомайский проспект, улицы Ленина, Соборную, и для каждой из них можно определить первостепенную проблему, которую сможет решить дизайн-код. Например, на ул. Соборной расположены в большинстве своем административные здания и офисы предприятий, предоставляющих различные услуги, поэтому первостепенной задачей являются единые малые архитектурные формы и средства навигации, не нарушающие восприятия исторического облика. На улицах с большим количеством заведений общественного питания и магазинов, к примеру, Первомайский проспект и ул. Ленина, основной проблемой является визуальный шум, создаваемый вывесками и рекламой. Дома в жилых районах можно привести к единому виду за счет отделки всех балконов и окраски фасадов в приближенные цвета. Проблема растяжек и баннеров будет важна в зависимости от значимости улицы и ширины проезжей части. Можно сделать вывод, что задачи дизайн-кода и проблемы, которые нужно решить, индивидуальны для каждой улицы и зависят от ее значимости, размеров, района расположения, от функций зданий, расположенных на ней.

[1] Постановление Правительства Москвы от 25.12.2013 № 902-ПП «О размещении информационных конструкций в городе Москве».
[2] Власти Рязанской области подали заявку на включение в Золотое кольцо России: [Официальный ресурс]. – URL: https://tass.ru/pmef-2018/articles/5239029 (дата обращения: 10.11.2019).

Библиография:
1. *Линов В.* Какой «дизайн-код» нам нужен? / В. Линов. – Текст: непосредственный // Проект Балтия. Дизайн-код. – 2013. – №3(20). – 142 с.

2. *Anthony A.* Aguide to storefront design in the district of Columbia / A. Anthony. – Text: electronic. – URL: http://pedshed.net/documents/DC_Storefronts_Complete.pdf (дата обращения: 10.10.2019).
3. *Biddulph M.* The effectiveness of design codes / Mike Biddulph and Gemma Bassett. – Text: unmediated // School of Planning and Geography Cardiff University. – Cardiff, 2014.
4. Preparing Design Codes. A Practice Manual. – Department for Communities and Local Government: London, 2006.

О.Н. Лашкова; научн. рук. – О.Р. Мамлеев
O.N. Lashkova; scientific advisor – O.R. Mamleev

Временные объекты в общественных пространствах города
Temporary objects in public spaces of the city

Ключевые слова: *временные объекты, павильоны, уличная мебель, деградированные пространства.*
Keywords: *temporary object, pavilions, street furniture, degraded spaces.*
Аннотация: *Представленные тезисы дают обоснования для разработки и использования временных объектов как способ реабилитации деградированной среды в малых и средних городах на примере города Великий Новгород.*
Abstract: *This thesis is support for justification and usage temporary facilities as way of rehabilitating degraded lands in small and medium-sized towns on the example Veliky Novgorod.*

Временные объекты – это ряд кратковременных сооружений, рассчитанных на непродолжительную эксплуатацию, обладающих, как правило, облегченной конструкцией, небольшим размером, скромным бюджетом и ограниченным функционалом (репрезентация, питание, коммуникация, развлечение). Временные объекты рассматриваются в данной публикации как один из инструментов трансформации городской среды.

Достаточно активная эксплуатация временной архитектуры отвечает потребностям людей в сфере торговли и организации досуга, что значительно эффективнее, чем программа масштабных преобразований. Это позволяет, применяя разнообразие форм и функций, оптимально эффектно заполнять городские «пустоты», выступать самой доступной площадкой для различных социальных групп, обладает способностью выразить современные идеалы гибкости, легкости и мобильности. Применение временных объектов отображает краткосрочные действия, ведущие к долгосрочным переменам.

Составляющие городской инфраструктуры и элементы городских событий можно классифицировать по характеру временной эксплуатации для предлагаемой территории на сооружения однократного использования либо сооружения многократного использования.

Временные объекты подразделяются на объекты *однодневного использования*, на сутки и в период проводимых мероприятий и объекты «*на сезон*».

Систематизация распределения временных объектов может выглядеть следующим образом: сооружение *улица*, сооружение *площади*, сооружение *остановка*, сооружение *перекресток*, сооружение *вставка*, сооружение *скульптура*, сооружения-*паразиты*, сооружение-*ограждение*, сооружения-*акцент*, сооружение *на воде*, сооружение *под землей*, сооружение *на крыше*.

– В настоящее время в современной зарубежной практике ведется активное применение временных объектов, таких как **павильоны.** Эти объекты имеют свойства вмещать от одной до нескольких функций, например, функции отдыха, работы, питания и развлечения. Или пространство может стать бункером от шумной улицы города. Павильоны могут выступать в качестве выставочной зоны или сами могут являться скульптурой. В том, как будет проектироваться внешний облик павильона и его наполняемость функциями зависит от контекста его расположения, характера духа места и его уникальных данных.

Примеры: Мини дом от архитектора VanBoLeMentzel, Дом 2-Счетчик Город в Швейцарии от архитектурного бюро Alice.

– **Уличная мебель, скамейки.** В современных концепциях дизайна и архитектуры существует разнообразие по форме и материалу скамеек; этот элемент благоустройства улиц, скверов, парков, общественных и жилых зон служит для комфортного отдыха прохожих, мест встречи и ожиданий.

Примеры: BrightYellowParklet для Вашингтона от архитектурной фирмы Gensler, парклет в Лондоне спроектирован WMB Studio, парклет в Бостоне спроектирован INTERBORO.

– В отечественной архитектурно-дизайнерской практике в большей степени практикуется использование временных объектов разового использования на время проведения мероприятий. Чаще всего это **павильоны, площадки, ограждения**.

Пример: капсульный отель в Калужской области, деревня Никола-Ленивец, фестиваль «Архстояние» «АРХНАХ» (Бюро Архитектурных Находок) (арх.: Кирилл Баир, Дарья Лисицына); треугольный сад в городе Вологда; сад Политехнического университета; фестиваль «Дни архитектуры» (проект «Активация» Группа «АВО!»), XIII архитектурный фестиваль «Города» (Команда «ЛЕСОСПЛАВ», Санкт-Петербург; арх. Андрей Воронов, Александр Берзинг, Женя Новосадюк, Георгий Смежкин, Иннокентий Падалко, Дмитрий Богачев).

На сегодняшний день в малых и средних городах, таких как Великий Новгород, существуют деградирован-

ные пространства, которые возникают из-за градостроительных, социальных, экономических проблем города. Но эти города сохранили свою уникальность и нетронутость среды и поэтому имеют все условия для применения временных объектов как способ реабилитации деградированных пространств города.

Библиография:
1. Дом 2-Счетчик Город /Алиса / Archdaily: [официальный сайт]. – URL: https://www.archdaily.com/873132/house-2-counter-city-alice (дата обращения: 17.10.2019).
2. *Малинин Н.* Современное временное / Н. Малинин. – Текст: электронный. – Archi.ru: [официальный сайт]. – URL: https://archi.ru/russia/44841/sovremennoe-vremennoe (дата обращения: 17.10.2019).
3. Парклеты, которые вы обязательно захотите иметь в своем городе. – Daypic: [официальный сайт]. – URL: //daypic.ru/design/212018 (дата обращения: 17.10.2019).
4. *Ashaboglu S.* Генслер проектирует ярко-желтый паркет для Вашингтона / Selin Ashaboglu S. – Architect [официальный сайт]. - URL: https://www.architectmagazine.com/design/gensler-designs-bright-yellow-parklet-for-dc_o (дата обращения: 18.10.2019)
5. *Kurt Kohlstedt.* Самый маленький дом в мире? 1 кв. м мобильной жилой площади. – WebUrbanist: [официальный сайт]. – URL: https://weburbanist.com/2012/09/26/worlds-smallest-house-1-sq-m-of-mobile-living-space/ (дата обращения: 17.10.2019).

В.Н. Лебедев; научн. рук. – Т.О. Шулика
V.N. Lebedev; scientific advisor – T.O. Shulika

Влияние архитектуры конструктивизма на современное формообразование в контексте средового подхода
The influence of constructivism architecture on modern shaping in the context of the environmental approach

Ключевые слова: архитектура конструктивизма, современное формообразование, средовой подход, гуманность городской среды.

Keywords: constructivism architecture, modern shaping, environmental approach, humanity of the urban environment.

Аннотация: Публикация посвящена принципам формообразования в архитектуре конструктивизма и принципам средового подхода, рассматривается влияние средового подхода на эстетику современного формообразования; подчеркивается гуманность как основное качество современной городской среды.

Abstract: The principles of shaping in the architecture of constructivism and the principles of the environmental approach are considered. The influence of the environmental approach on the aesthetics of modern shaping. Humanity as the main quality of the modern urban environment.

Архитектура в современном мире развивается под влиянием множества факторов. К ним относятся быстроразвивающиеся технологии, ускорение ритма и образа жизни, более высокие требования к качеству архитектуры и городской среды, а также необходимость в пространствах, объединяющих большое количество функций. Визуально современная архитектура часто напоминает здания эпохи конструктивизма, для которого были характерны простота и чистота формы, где форма = функции. При этом в современной архитектуре форма зависит не только от функции, но и от контекста, в котором она находится: культурного, исторического, градостроительного, социального. Синтез традиционного подхода к проектированию с вышеперечисленными контекстами, принято называть «средовым подходом».

В 20-х годах прошлого века архитекторы начали поиск новых форм. Это было связано с переходом государства к индустриализации, требовалось создать новый удобный быт и эстетику для нового советского человека. Конструктивизм – явление, возникшее после революции как направление пролетарского искусства. Частью этого явления была живопись, в частности супрематизм, ставший основой для нового формообразования в архитектуре благодаря Казимиру Малевичу, Лазарю Хидекелю, Эль Лисицкому и др. Живопись с холстов перешла в пространство – архитектоны и планиты, а затем в архитектуру [3]. Повлиял на появление новой архитектуры и промышленный прогресс, появился железобетонный каркас, позволяющий делать свободные планировки, стали активно использоваться металлические конструкции. Владимир Шухов, изобрел гиперболоидные конструкции и сетчатые оболочки, которые в дальнейшем применялись в архитектуре и промышленном строительстве.

Для конструктивизма характерны следующие принципы формообразования: монолитность, контраст форм, отсутствие декора, сегментированность, масштабность сооружений, использование цвета в архитектуре, основные материалы – бетон, стекло, металл. Конструктивисты увидели эстетику в композиции простых первоформ, наделенных динамикой. Примером, где использованы подобные принципы, может служить Дом Наркомфина на Новинском бульваре архитекторов М. Гинзбурга и И. Милиниса, который отличает контраст основного монолитного объема с небольшим, но протяженным пентхаусом на крыше. Ленточное остекление усиливает горизонталь фасада, а также делит его на сегменты с определенным ритмом. Основная идея постройки – рациональное использование внутреннего пространства. Придуманная ячейка «типа F» была

двухуровневой для экономии площади, интерьеры выкрашены в теплые и холодные гаммы с цветными потолками, призванными расширять пространство [4].

В 1960-х годах прошлого века появилось понятие «средового подхода». Одной из причин его возникновения стало увеличение городов, появление типовой застройки и снижение гуманности среды, что было впервые описано в книге Кевина Линча «Образ города». Именно он впервые поставил в центр человеческое восприятие среды. Суть средового подхода состоит в расширении объекта проектирования от отдельной вещи или здания к комплексу вещей или зданий. В архитектуре это приводит к изменению традиционных типов сооружений и формированию многофункциональных комплексов – «сверхзданий», объединяющих и должным образом организующих широкую совокупность жизненных процессов в масштабах крупных фрагментов урбанизированной среды [1].

В средовом подходе три основных составляющих: субъект (человек), среда, объект (сооружение, спроектированное для конкретного субъекта). В каждом конкретном месте объединяются все три составляющих, значение которых зависит от особенностей места. Для полноценности составляющих необходимо учитывать интересы человека и знание научно обоснованных правил и норм, подкрепленных конкретными решениями, рекомендованных проектировщикам в качестве образцов.

Для средового подхода характерны следующие принципы: переход проектной культуры от лидерской, поучающей позиции, к исследованию и пониманию потребностей и запросов человека, включая эстетические; поиск понятности формального языка для художественно неподготовленного потребителя; появление проектной концепции приближения к аутентичному образу жизни и личностно-ориентированного проектирования; понимание объекта проектирования как фрагмента действительности, окружающего мира, основанного на представлении о взаимосвязанности предметного мира; поиск в каждом отдельном случае оригинальной дизайн-концепции, основанной на выявлении визуального кода конкретного места. Цель и результат деятельности можно определить как создание экологического равновесия природы, человека и среды жизнедеятельности, упорядочение связей «человек-природа-культура», обеспечение бытовых удобств, формирование эмоционально-образных состояний средовых ситуаций и коммуникативности.

В России относительно недавно среда стала влиять на процесс проектирования. Одним из первых объектов, где применен средовой подход, был построенный московским бюро «Остоженка» Международный московский банк на Пречистенской набережной (1995 г., арх. А. Скокан и др.). Грамотно вписанный в контекст города план здания находился в четких границах существовавшего владения. Для банка были разработаны удобные планировки с пешеходными галереями, а также фасад, который гармонично вписывался в силуэт улицы за счет своей простоты. Главным достоинством здания, по мнению архитектора, была «незаметность», что позволило сохранить целостность городской ткани. Однако подобная «простота» была достигнута не только элементарной геометрией и цельностью объема, но и тонкими приемами работы с фасадом, рожденными в результате учета пожеланий заказчика, силуэта набережной, функционального сценария и других сопутствующих обстоятельств архитектурного проектирования. Стремление уйти от декоративной эклектики лужковского стиля и наличие просвещенного заказчика в первом десятилетии XX века привело к появлению простой стильной архитектуры и рождению терминов «неоконструктивизм» и «новый структурализм», где приставка нео- отвечала за контекстуальность и средовой подход [6, с. 14-15].

Для современной архитектуры, в отличие от архитектуры конструктивизма, характерны, во-первых, факторы конкретного места – контекст и человек, а не усредненный потребитель. Во-вторых, отход от традиционно принятого архитектора-творца, который проектирует архитектуру как авторское высказывание, «с чистого листа», к архитектору, который развивает собственный стиль на основе требований контекста, понимая, какая именно архитектура необходима для конкретной ситуации. В-третьих, в процессе средового проектирования принимают участие не только архитектор и инженер, но и горожане, застройщик, социологи и другие специалисты. Проектные разработки выносятся на обсуждение, чтобы найти оптимальное решение и создать гармоничную среду.

Также можно выделить и сходные с конструктивизмом черты современной архитектуры, сложившиеся под его влиянием. Во-первых, это эстетические качества – первоформы, схожие композиции, ритм оконных проемов и т.д. Во-вторых, открытые в XX веке материалы – бетон, металл, стекло – остались актуальны и сегодня. И, наконец, в-третьих, рациональное использование пространства и экономическая целесообразность [2].

В быстроразвивающемся мире, в эпоху глобализации, средовой подход помогает решить две основные проблемы: создание гуманной для человека среды и превращение горожанина из объекта городской среды в непосредственного ее участника. Говоря о гуманности в городе, Алвар Аалто призывал искать формы, которые обеспечивали бы людям условия, не напоминающие существование в гигантском «муравейнике» городов. Источником вдохновения для поиска новых форм могут служить конструктивистские принципы и их эстетика. При объединении их с принципами средового подхода, среда становится более гуманной, аутентичной и сомасштабной человеку. Одним из качеств гуманности среды является ее «человечность», то есть, приятие человеком. Кроме того, гуманная среда разнообразна и запоминаема, тогда как монотонность приводит к внутреннему диссонансу у воспринимающего ее человека. Таким образом, разнообразная в визуальном и смысловом плане среда является комфортной для современного человека.

Библиография:

1. *Койнова Н.* Становление и развитие идей русского конструктивизма в начале XX в. / Н. Койнова. – Текст: электронный. – [Официальный сайт]. – URL: http://taby27.ru/studentam_aspirantam/aspirant/ filosofiya-nauki.-arxitekture-dizajnu-dpi/koinova.html (дата обращения: 26.11.2019).

2. *Кравцова М.* Конструктивизм в архитектуре / М. Кравцова. – Текст: электронный. – [Официальный сайт]. – URL: http://artguide.com/posts/577-arkhiv-konstruktivizm-v-arkhitiekturie (дата обращения: 12.10.19).
3. *Линч К.* Образ города / Кевин Линч; перевод с англ. В.Л. Глазычева. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1982. – 328 с.: ил. – Перевод изд.: The image of the city / Kevin Lynch (Cambridge, Mass.; London).
4. *Малинин Н.С.* Архитектура Москвы, 1989-2009: путеводитель / Н.С. Малинин. – Текст: непосредственный. – Москва: Улей, 2009. – 398 с.: ил. – ISBN 978-5-91529-017-3.
5. *Татарченко А.В.* Средовой подход в архитектуре: от теории к реализации / А.В. Татарченко. – Текст: электронный // Современные наукоемкие технологии. – 2018. – № 9. – С. 115-119. – URL: http://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=37170 (дата обращения: 26.11.2019).
6. *Хан-Магомедов С.О.* Архитектура советского авангарда: В 2-х книгах: Книга первая. Проблемы формообразования. Мастера и течения / С.О. Хан-Магомедов. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1996. – 709 с.: ил. – ISBN 5-274-02045-3.

Е.А. Малько; научн. рук. — А.В. Ефимов
E.A. Malko; scientific advisor — A.V. Efimov

Принципы формирования архитектурной среды малых северных городов
The principles of the formation of architectural environment in small northern cities

Ключевые слова: *архитектурная среда, синкретизм данности и восприятия, факторы формирования архитектурной среды, комфортная городская среда.*
Keywords: *architectural environment, syncretism of given and perception, factors of the architectural environment's formation, comfortable urban environment.*
Аннотация: *На примере малых северных городов раскрывается необходимость рассмотрения совокупности факторов возникновения архитектурной среды, источником и средством развития которой выступает архитектурная пространственная организация, порожденная межчеловеческими взаимоотношениями.*
Abstract: *By example of small northern cities there is disclosed the need for accounting for the factors' combination, that affects occurrence of the architectural environment, where the architectural spatial organization, generated by interpersonal relationships, is a source and a vehicle for the architectural environment development.*

Средствами архитектуры возможно организовать пространство, придав ему качества среды. Эта организация определяется ее создателем и потребителем, то есть человеком, и порождает архитектурную среду.

Глазычев писал о естественном синкретизме данности и восприятия: «Именно соотнесенность, сопряженность, взаимосвязанность предметно-пространственного окружения к межчеловеческим взаимодействиям, происходящим в нем, мы и будем называть средой ...» [1]

Во все времена для человека остается важным то, в каких средовых условиях он существует. Особенность места всегда была и остается значимой частью его жизни. Психологическое благополучие людей обуславливается взаимодействием со средой их существования. Все больше исследований ставят в центр изучения именно человека с его психологическими и личностными особенностями, потребностями при взаимодействии с окружающей архитектурной средой. В связи с этим совершенствуются методики исследования восприятия архитектурной среды, эргономических и архитектурных предпочтений в создании разнообразных по назначению зданий, психологических характеристик дома как условий жизни.

Границы исследования определяются малоосвоенными территориями в экстремальных климатических условиях субарктического и арктического климата, которые представляют особый интерес в связи со многими факторами. В основе анализа мирового опыта проектирования и создания городов высоких широт заложено выявление образа среды по элементам, предложенным К. Линчем в труде «Образ города»: пути, границы, районы, ориентиры, узлы. Также в исследовании и проектировании акцент, по-видимому, должен быть сделан на развитие устойчивых единиц – центров сосредоточения и развития жизнедеятельности на Севере.

Новизна исследования заключается в рассмотрении сложной динамической системы – среды обитания человека, выраженной в создании оптимальной предметно-пространственной организации и образности различных средовых объектов.

Как уже было сказано, фундамент формирования архитектурной среды составляют: архитектурно-пространственная основа, люди – участники процесса, как прямые «исполнители» той или иной деятельности, так и «наблюдатели» и «потребители» средовых ощущений, средовой контекст.

Базовые факторы формирования архитектурной среды также составляют динамическую систему соотношения: абиотических факторов (по подавляющему числу таких факторов север дискомфортен априори), биотических факторов (любая архитектурная среда создана для человека не только по абстрактным параметрам формообразования, но и должна удовлетворять его основные потребности) и антропогенных факторов.

[1] *Глазычев В.Л.* Социально-экологическая интерпретация городской среды. Глава третья: Городская среда: содержание понятия. – Текст: электронный. – Glazychev.ru : [официальный сайт]. – URL: http://www.glazychev.ru/books/soc_ecolog/soc_ecolog_3.htm (дата обращения: 24.11.2019).

Практическая значимость исследования обусловлена тенденциями современного проектирования, выраженными в спросе и предложении. Наиболее наглядно эта идея была выражена в проекте-победителе Открытого всероссийского конкурса на разработку архитектурной концепции территории «Парка будущих поколений» в городе Якутске Республики Саха – «Саха-Z». Спрос на комфортную городскую среду поступает непосредственно от населения, благодаря популярным сейчас программам партиципации в жизни и благоустройстве города (например, портал «Наш Север»). В то же время актуализируется внимание к исторически сложившимся, идентичным приемам обустройства жизни на Севере.

Общие особенности формирования центральных городов высоких широт – это комплексность строительства, универсальность и гиперлокальность, идентичность, устойчивое развитие (использование передовых технологий, экологичность, экономическая устойчивость), и только благодаря грамотной государственной северной политике и социальной вовлеченности возможна реализация крупных инвестиционных проектов, привлечение в регион квалифицированных специалистов и развитие инфраструктуры для жизни и туризма.

Библиография:

1. *Волошанская В.В.* Особенности архитектуры северных городов / В.В. Волошанская. – Текст: непосредственный // Строительный вестник Тюменской области. – 2016. – № 3. – С. 102. – Part 1. – Architecture and townplaning. XIV International scientific and practical conference of V. Tatlin.
2. *Глазычев В.Л.* Социально-экологическая интерпретация городской среды / В.Л. Глазычев. – Текст: электронный. – Глава третья: Городская среда: содержание понятия. – URL: http://www.glazychev.ru/books/soc_ecolog/soc_ecolog_3.htm (дата обращения: 24.11.2019).
3. *Иванова А.Н.* Жилой комплекс в условиях севера / А.Н. Иванова. – Текст: электронный // Современные тенденции в архитектурном проектировании: [официальный сайт]. – URL: http://cont-trend-arch-proect.blogspot.ru/2014/04/blog-post_5946.html (дата обращения: 24.11.2019).
4. *Казаков М.С.* Особенность проектирования и возведения зданий в экстремальных климатических условиях / М.С. Казаков. – Текст: электронный // Современные тенденции в архитектурном проектировании: [официальный сайт]. – URL: http://cont-trend-archproect.blogspot.com/2014/04/blog-post_5946.html (дата обращения: 24.11.2019).
5. *Линч К.* Образ города / Кевин Линч; перевод В.Л. Глазычева. – Текст: электронный // Glazychev.ru : [официальный сайт]. – URL: http://www.glazychev.ru/books/translations/lynch/lynch_image_of_the_city/lynch_image_of_the_city_2.htm (дата обращения: 24.11.2019).
6. *Скупов Б.А.* Архитектура высоких широт: от «мерзости запустения» к «застывшей музыке» городов и поселений / Б.А. Скупов. – Текст: электронный – URL: https://ardexpert.ru/article/4496 (дата обращения: 24.11.2019).

Г.С. Матовников
G.S. Matovnikov

Вопросы архитектуры и естественного освещения в проектах школ повторного применения в Московской области
Issues of architecture and natural lighting in re-usable projects of schools in Moscow region

Ключевые слова: *естественное освещение, проекты повторного применения, школы.*
Keywords: *natural lighting, re-usable projects, schools.*
Аннотация: *В статье рассматриваются некоторые вопросы архитектуры и естественного освещения в проектах школ повторного применения в Московской области из практики проектирования.*
Abstract: *The article discusses some of the issues of architecture and natural lighting in re-usable projects of schools in Moscow region, based on the praxis of their design.*

В последние годы ведущими проектными организациями велась разработка проектов учебных заведений – общеобразовательных, специализированных, начальных профессиональных и пр., для нужд Москвы и Московской области в рамках муниципальных контрактов. Многие из выполненных проектов, успешно прошедшие государственную экспертизу, были выбраны и одобрены для повторного применения и включены в соответствующие реестры [1].

Однако необходимо отметить, что в большей части этих проектов заключен ряд неустранимых противоречий, которые можно признать следствием формалистского, бюрократического подхода, преобладающего в муниципальных структурах. В связи с особенностями применения закона о государственных закупках, требующего выбирать из предложенных проектных предложений самое дешевое, сложилась патологическая ситуация. В ходе нескольких итераций «оптимизации» и «улучшений», проведенных Мособлархитектурой и иными управляющими структурами, был разработан ряд документов: технологических заданий, заданий на проектирование и пр., увеличивающих отношение полезной и общей площади до предела, а также вводящие ряд строгих и, зачастую, взаимно противоречащих требований.

В результате применения таких основополагающих документов в проектной практике архитектор оказывается в ситуации, когда буквальное соблюдение всех нормативных и контрактных требований одновременно оказывается невозможным. Одним из заметных следствий адаптации проектировщиков к таким условиям стало распространение «эффективных», но неблагопри-

ятных с точки зрения качества создаваемой среды здания проектных решений, в первую очередь – тенденция к уменьшению наружного периметра зданий школ при одновременном увеличении ширины корпусов. В ряде проектов школ [2], представляемых ведущими проектными организациями на конференциях и выставках, таких как Build School, можно было увидеть характерные приемы наращивании требуемых «полезных» площадей: глубокие и темные рекреации, вестибюли, спортивные залы и столовые – без оглядки на создаваемые в них условия среды, в первую очередь – неприемлемые условия естественного освещения.

Таким образом, формальные требования оптимального расходования бюджетных средств, определяемые механически, как максимизация выхода полезной площади без оглядки на ее качество и минимизация стоимости СМР (строительно-монтажных работ) без оглядки на последствия и стоимость эксплуатации, на этапе проектирования и строительства приводят к созданию энергетически и экологически неэффективных решений: зданий, которые не могут функционировать без искусственного освещения даже в светлое время суток, а главное – к созданию неблагоприятной для пребывания человека среды, в которой учащиеся будут обязаны проводить большую часть дня.

Библиография:
1. Минстрой России: реестр экономически эффективной проектной документации: [официальный сайт]. – URL: http://www.minstroyrf.ru/docs/14803/ (дата обращения: 11.11.2019).
2. НИиПИ градостроительства: типовые проекты общеобразовательных школ: [официальный сайт]. – URL: http://www.niipigrad.ru/portfolio/tipovye-proekty-obshheobrazovatelnyh-shkol/ (дата обращения: 11.11.2019).

И.В. Мигалина
I.V. Migalina

Этимология цвета
The etymology of color

Ключевые слова*: этимология, цвет, термин, история, цветообозначение, название.*
Keywords: *etymology, color, termin, history, color name.*
Аннотация: *Рассмотрена история – этимология слова «цвет» и названий цветов. «Имена» цветов сложились исторически, причем большинство произведено от названий объектов. Предлагается классификация «имен» цветов в зависимости от их генезиса.*
Abstract: *The history – the etymology of the word "color" and the names of colors. Color "names" have evolved historically, with most derived from the names of objects. Classification of "names" depending on their genesis of origins offered.*

Этимологический анализ цвета проясняет, из какого языка пришло то или иное название, термин, каково его значение. Как появились «имена» цветов? Что они означают и где используются? Сегодня на некоторые вопросы можно ответить достаточно определенно, а на иные – догадки, предположения…

История зарождения и традиционно сложившееся деление наименований цветов в зависимости от их генезиса (возникновения) могут быть классифицированы в общих чертах в следующем виде: краски «родом» из растительности, и животной принадлежности, окраски минералов и металлов, земляные краски, краски воды в водоемах, атмосферные цвета, ассоциативные, символические, «придуманные», модные цвета.

«Имена» цветов сложились исторически, причем большинство произошло от названий объектов, обладающих характерной окраской.

В лингвистике существует теория о том, как и в какой последовательности в языках возникают цветообозначения. Названия цветов «родятся» в определенном порядке и постепенно появляются в определенной последовательности. Этот порядок тесно связан с развитием человеческого общества в целом. В не можно увидеть нечто общее и похожее, не слишком разнящееся у разных народов.

Библиография:
1. *Ефимов А.В.* Архитектурная колористика и пластические искусства / А.В. Ефимов, Н.Г. Панова. – Текст: непосредственный. – Москва: БуксМАрт, 2018. – 423 с.: ил. – ISBN 978-5-6040055-0-7.
2. *Мигалина И.В.* Цвет в архитектурной среде / И.В. Мигалина, Н.И. Щепетков. – Москва: МАРХИ, 2018.

А.П. Мина; научн. рук. – А.В. Ефимов
A.P. Mina; scientific advisor – A.V. Efimov

К проблеме формирования среды полицейских участков
To the problem of forming the environment of police stations

Ключевые слова: *полиция, среда, доступность, интерьер, оборудование.*
Keywords: *police, environment, accessibility, interior, equipment.*

Аннотация: *Ряд примеров демонстрирует, как формирование новой среды отделов полиции в будущем может повлиять на взаимоотношение между гражданами и служебными органами. Сформулированы принципы создания новой архитектурно-дизайнерской среды полицейских участков и их модели через развитие инновационных и современных пространств.*
Abstract: *A number of examples demonstrate how the formation of a new environment of police departments in the future can affect the relationship between citizens and authorities. The principles of creating a new architectural and design environment of police stations and their models through the development of innovative and modern spaces are formulated.*

Современный мир уже не состоит из небольших обособленных человеческих групп, рассеянных по обширной территории. Характерная особенность образа жизни современного человека состоит в том, что люди сосредотачиваются в огромных агломерациях, вокруг которых группируются центры меньшего размера и из которых концентрическими волнами расходятся идеи и практики. Город все больше становится не только местом, где человек живет и работает, но и центром, в котором зарождается и откуда контролируется экономическая, политическая и культурная жизнь, вовлекающая в свою орбиту отдаленные части света и соединяющая разные территории, народы и виды деятельности.

Москва – самый густонаселенный мегаполис Европы. Здесь сосредоточены дипломатические учреждения, правительственные органы, проходят пути миграции граждан, останавливаются тысячи туристов из зарубежных стран. Уровень преступности в столице довольно высокий. На полицию в городе возлагаются задачи охраны объектов, поддержания порядка в общественных местах, осуществления административного контроля и надзора в различных сферах деятельности, регулирования дорожного движения. Неслучайно само понятие «полиция» происходит от греческого politeia («polis» – город) и обозначает городское государственное устройство и управление[1].

Чтобы соответствовать высокому уровню служебных задач, стражи порядка должны быть профессионалами, для которых престиж столичной полиции является основным долгом. Но человека, полицейского формирует среда, именно она влияет на взаимоотношения жителей, и от архитекторов-дизайнеров во многом зависит эффективность работы полиции в мегаполисе.

Пребывание человека дома, на работе, в учебных заведениях, различных учреждениях или местах отдыха влияет на его мысли и действия. Входя в здание полиции или суда, пусть лишь затем, чтобы уплатить штраф за парковку в неположенном месте, мы видим замкнутое, постсоветское дезорганизованное пространство – низкие потолки, обшарпанные стены, отсутствие оборудования и мебели, – и всё это вкупе создает ощущение незначительности и неуважения власти к нам, вызывая подобные ответные чувства к госслужащим.

Психологические исследования показывают, что вид таких пространств определяет не только наши ощущения, но поведение и настрой, делая нас покорными, готовыми подчиниться более могущественной силе, или же наоборот. Эти впечатления воздействуют на наш мозг и нервную систему.

Нас окружают все новые и новые устройства, способные читать мысли по дыханию, сердцебиению, движению глаз, выражению лица, потоотделению и даже по манере нажимать на кнопки мобильного телефона. Наши устройства распространяют информацию о нас по всему миру. Мобильные приложения фиксируют данные о нашей деятельности, нашем местоположении, и даже – посредством специальных аксессуаров для фитнеса – о нашем здоровье. Люди превратились в ходячие трансляторы собственных персональных данных. По сути, эти технологии придают новый смысл всему вокруг – от городского парка до стен комнаты – и, нравится нам это или нет, радикальным образом переиначивают и то, как окружение воздействует на нас.

Городская среда обрастает всевозможными сенсорными элементами. Камеры видеонаблюдения существуют уже много лет, но теперь их оснащают технологиями, способными запечатлевать взгляд, выражение лица, оценивать частоту пульса, дыхание, температуру тела. Бурно развивающийся интернет вещей позволяет постоянно наблюдать, оценивать и регулировать отношения между людьми и их средой обитания. Преимущество таких «электронных» стен в том, что они – в отличие от каменных, проектирующихся и строящихся годами, – могут возводиться и перестраиваться за секунды. Более того, при наличии нужной информации их можно сделать полностью персонализированными. «Вы сможете построить здание из света – так, что можно будет ходить по нему и менять его»[2].

Неотъемлемая часть нашей жизни – компьютеризация, цифровизация, секьюритизация и персонализация способствуют преобразованию среды полицейских участков с учетом современных технологий. Никакие

[1] *Крылов Г.А.* Этимологический словарь русского языка. М., 2017. – С. 232.

[2] *Маккуайр С.* Медийный город. Медиа, архитектура и городское пространство. М., 2014. – С. 12.

реорганизации не идут на пользу, если человек не ощущает город своим, если у него нет чувства безопасности, если нет внутреннего баланса вовлеченности и приватности. Эта сложная тема психологического комфорта в городе становится все более актуальной для городского планирования. Может ли городская среда быть приятна для всех? Существуют ли универсальные рецепты для проектировщиков?

Ключевыми основополагающими принципами создания новой архитектурно-дизайнерской среды полицейских участков и формированию их новой модели будут являться:

– неразрывная взаимосвязь архитектурной среды и человека;

– использование инновационных и современных технологий;

– насыщение предметно-пространственного окружения средовыми объектами:

– организационная гибкость, мобильные поверхности.

Главное, что должен уметь город, – это положительно влиять на отношения между людьми, помогать им выстраивать связи как в кругу семьи и друзей, так и с незнакомцами, госслужащими. Актуально, что темой 17-й архитектурной биеннале в Венеции 2020 года, станет вопрос: «Как мы будем жить вместе?»

Современный город, в который постоянно стекаются «чужаки», потрясает миром мимолетных встреч. Экзистенциальная дилемма, возникающая в пространстве между двумя полюсами, личностью и законом, требует решения путем профессионального предметно-пространственного преобразования среды полицейских участков с учетом современных технологий.

Библиография:

1. *Боттон А., де.* Архитектура счастья: как обустроить жизненное пространство / Ален де Боттон; пер. с англ. П. Петрова. – Текст: непосредственный. – Москва: Классика-XXI, 2013. – 238 с.: ил. – (Серия «Архитектурная школа». Классика XXI). – ISBN 978-5-89817-372-2.
2. *Крылов Г.А.* Этимологический словарь русского языка / Г.А. Крылов. – Текст: непосредственный. – Москва: Виктория Плюс, 2017. – С. 232. – (Словари). – ISBN: 978-5-89173-914-7.
3. *Маккуайр С.* Медийный город: медиа, архитектура и городское пространство / Скотт Маккуайр; пер. с англ. М. Коробочкин. – Текст: непосредственный. – Москва: Стрелка, 2014. – 388 с.: ил. – ISBN 978-5-906264-29-9.
4. *Эллард К.* Среда обитания. Как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие / Колин Эллард; перевод с английского Елены Корюкиной, Анастасии Васильевой. – Текст: непосредственный. – 3-е изд. - Москва: Альпина Паблишер, 2018. – 287 с. – (Editor's choice). – ISBN 978-5-9614-7018-5.

М.С. Мягков
M.S. Myagkov

Микроклиматическое значение куполов в архитектуре
Microclimatic significance of domes in architecture

Ключевые слова: *купола, климатозащитная архитектура, биоклиматическая комфортность, традиционная архитектура.*
Keywords: *domes, climate protection architecture, bioclimatic comfort, traditional architecture.*

Аннотация: *В традиционной архитектуре многих народов применяются купольные покрытия зданий. Их применение характерно для стран с жарким сухим климатом, хотя куполообразные формы также встречаются в архитектуре регионов с суровым морозным и снего-пурговым климатом. Это имеет свое объяснение, исходя из микроклиматической роли куполов. Купола являются наиболее компактной архитектурной формой, что дает им возможность максимально эффективно защищать архитектурную среду от воздействия избыточной солнечной радиации и ветрового воздействия, в том числе связанного с переносом снега или песка и пыли.*
Abstract: *Domed buildings are used in the architectural traditions of many cultures. Domes are most typical for countries with hot dry climates, although domed forms occures in regions with severe frosty and snow-blizzard climates. It can be explained with the microclimatic role of domes, which are the most compact geometric figure. This makes them possible to protect the architectural environment from radiation and thermal effects of solar radiation and impact of the wind, including those associated with deflation of snow or sand and dust.*

В архитектурных традициях многих культур встречается купольное завершение зданий. Вряд ли можно сказать точно, где и когда они были применены впервые. Тем не менее, можно выделить определенную географическую тенденцию их наиболее частого применения – это районы с тропическим и субтропическим континентальным климатом, характеризующимся преобладанием жаркой и сухой погоды либо в течение всего года, либо в летнее время, являющееся наиболее дискомфортным периодом в году. В связи с этим, не отрицая прочих достоинств куполов (конструктивных, эстетических), можно предположить, что купола возникли в традиционной архитектуре стран с жарким сухим климатом в связи с их архитектурно-климатическими особенностями – способностью за счет своей формы эффективно защищать от неблагоприятных природно-

климатических воздействий. К таким воздействиям относятся избыточная солнечная радиация, приводящая к перегреву зданий, и пылеветровое воздействие.

С точки зрения радиационно-теплового режима климатозащитная эффективность куполов обеспечивается их геометрической компактностью – максимумом объема при минимуме поверхности, что позволяет максимально снизить удельное теплоусвоение, т.е. количество тепла, проходящего через единицу площади оболочки, отнесенное к единице объема сооружения. Это теплоусвоение происходит за счет усвоения тепла куполом из окружающего перегретого воздуха и поглощения солнечной радиации. Поглощение солнечной радиации куполом также имеет важную особенность – равномерность в течение дня. В отличие от кровель с другой геометрией, куполообразная кровля в течение дня практически одинаково ориентирована к солнечным лучам. Поэтому количество солнечной радиации, падающей на купол и поглощаемой им, в течение светового дня остается практически неизменной. За счет этого обеспечивается минимальная суточная амплитуда температуры в подкупольном пространстве. А за счет компактности купола она еще и держится на максимально низком уровне.

Коэффициент аэродинамического сопротивления у купола также меньше (примерно в два раза), чем, например, у двухскатной или пирамидальной кровли. За счет этого купол в меньшей степени «возмущает» обтекающий его поток воздуха. Уменьшение турбулентности вблизи купола уменьшает конвективный теплообмен покрытия купола с перегретым воздухом (в высоких широтах – переохлажденным), т.е. сводится к минимуму теплоусвоение из воздуха (в высоких широтах – теплопотери). Купола в меньшей степени тормозят ветровой поток, создают минимальные по площади ветровые тени с подветренной стороны и зоны подпора и торможения воздуха – с наветренной стороны. Благодаря этому они обеспечивают минимально возможный объем отложений вблизи зданий переносимых ветром примесей – пыли, песка, а в высоких широтах – снега.

Купол также может служить эффективным архитектурным элементом для обеспечения естественной вентиляции внутренней среды. Для этого в куполах устраиваются отверстия в верхней и нижней части. Обтекая купол сверху, воздух ускоряется. За счет этого, по принципу Бернулли, давление в нем снижается, и вблизи верхнего отверстия в куполе образуется зона пониженного давления, в которую вытягивается воздух из подкупольного пространства и всего помещения. Регулируя просвет отверстия, расположенного в нижней части купола, можно регулировать объем наружного воздуха, поступающего в помещение через светопроемы на фасадах и приточные вентиляционные каналы, которые часто устраиваются в контакте с грунтом для охлаждения приточного воздуха.

В традиционной архитектуре эффективно используется эргономика подкупольного пространства. Воздействие теплового излучения на человека в интерьере зависит от расстояния от поверхности тела (наиболее чувствительна – голова) до источника длинноволнового излучения. Особенно это чувствуется в небольших по размерам помещениях, где голова человека находится в непосредственной близости от внутренней стороны купола. В перекрытых куполом небольших по объему помещениях человек в положении стоя находится в центре, где высота купола максимальна, а, следовательно, максимально и удаление головы человека от перегретого наружного ограждения. По периметру стен высота купола минимальна, поэтому периферия помещений используется для нахождения в положении сидя или лежа. Таким образом, радиационно-тепловое воздействие на человека в интерьере оказывается одинаковым с учетом его позиции и формы купола.

Перечисленные выше свойства куполов говорят о том, что применение традиционных приемов застройки в странах с сухим жарким климатом дает ощутимый биоклиматический эффект. Использование этих пассивных архитектурных приемов в современной архитектуре рекомендуется наряду с применением архитектурно-планировочных решений и технологий, рассчитанных на поддержание комфортности внутренней среды за счет применения ресурсо- и энергопотребляющего климатического оборудования.

Библиография:

1. *Мягков М.С.* Архитектурная климатография: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 07.03.01 «Архитектура» / М.С. Мягков, Л.И. Алексеева; М-во образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВО «Московский архитектурный ин-т (гос. акад.)». – Москва: ИНФРА-М, 2016. – 361 с.: ил. – (Высшее образование. Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-011855-02.
2. *Мягков М.С.* Микроклимат и биоклиматическая комфортность традиционной арабской застройки / М.С. Мягков. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №4(49). – С. 235-261. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart19/PDF/16_myagkov.pdf
3. *Ching Fr.D.K.* A Global History of Architecture / Fr.D.K. Ching, M. Jarzombek, V. Prakash. – Text: electronic. – John Wiley & Sons, New Jercy, USA, 2011. – 848 p.
4. *Cole R.J.* Buildings, Culture and Environment / R.J. Cole, R. Lorch. – Blackwell Publishing, Oxford, UK, 2003. – 404 p.

Н.Г. Панова
N.G. Panova

Особняк Тасселя как манифест нового формообразования в европейской архитектуре рубежа XIX–XX веков
The mansion of Tassel as manifesto of new shaping in Europian architecture at the turn of the centuries

Ключевые слова: *Виктор Орта, особняк Тасселя, принципы формообразования, пространство, архитектура, модерн.*
Keywords: *Victor Horta, Tassel house, principles of contemporary architectural forming, space, architecture, modern.*
Аннотация: *Доклад посвящен одному из программных произведений стиля модерн – особняку Тасселя Виктора Орта. На его примере рассмотрен новый архитектурный язык, который нашел отражение в инновационных принципах формообразования и цветопластических особенностях.*
Abstract: *The report is devoted to one of the program works of art Nouveau style – the mansion of Tassel Victor Horta. On its example, a new architectural language is considered, which is reflected in the innovative principles of shaping and color-plastic features.*

Особняк Тасселя по общему признанию является программным произведением стиля модерн (ар-нуво) в архитектуре. Был построен в Брюсселе для профессора Эмиля Тасселя архитектором Виктором Орта (Victor Horta), ведущим представителем стиля модерн в Бельгии. Инновационная для своего времени постройка представляет собой целостное произведение архитектуры от структуры фасада до элементов декора с применением новаторских материалов строительства и отделки.

На формирование профессионального языка Виктора Орта повлияла его учеба в Королевской Академии изящных искусств в Брюсселе у известного бельгийского архитектора Альфонса Балата (Alphonse Balat), создавшего знаменитые Королевские оранжереи в Лакене, которые представляли комплекс построек из стекла и железа. Это новое для того времени соединение материалов было заимствовано Виктором Орта и использовалось в дальнейшей самостоятельной работе и становлении стиля ар-нуво.

Особняк Тасселя – небольшая четырехэтажная постройка с мезонином, гармонично включенная в уже сложившуюся архитектурную среду. Выходит на красную линию застройки узким торцовым фасадом (всего 23 фута, что равно приблизительно 7 метрам), основной частью – в глубину квартала. Здание не нарушает существующий архитектурный фон, несмотря на наличие явных отличительных особенностей в композиции и отделке фасада (подчеркнутая декоративность в использовании металла; наличие элегантных каменных колонн, базы и капители которых имеют стилизованные антропоморфные формы; криволинейный по форме эркер, высотой почти в два этажа).

Проект особняка был разработан в 1892–1893 гг., строительство началось в сентябре 1893 г. и завершилось в 1894 г. Главный фасад имеет симметричную композицию, облицован цельными белокаменными блоками, массив которых уравновешивается стеклянным эркером на уровне 2 и 3 этажей. Опорой эркера служит полукруглый карниз на консолях, мощный вынос которого выполняет функцию навеса над массивной двустворчатой входной дверью. Выступающий эркер, прорезанный большим оконным проемом с металлическими переплетами, органично соединен со стеной, своим объемом как бы вырастая из нее; его венчает балкон с каменной платформой, огороженный более простой по форме и конструкции решеткой. Центральная часть фасада выше эркера имеет две вертикальные металлические стойки, поддерживающие металлическую балку. На этом уровне фасад становится плоским. Здание венчает мощный антаблемент с фризом, опирающийся на ряд консолей, ритм которых отвечает структуре карниза. Справа и слева от центральной оси фасада располагаются узкие окна.

Особняк Тасселя имеет открытый план, который организован вокруг оси, проходящей от входной двери через весь дом, и заканчивается в середине апсиды. Интерьер состоит из двух параллельных частей, в пространстве между которыми расположены два световых колодца, освещающих лестницу и оранжерею. Для постройки характерно отсутствие анфиладной или коридорной системы. Непосредственно от входной двери располагается вестибюль восьмигранной формы, который ограничен металлическими конструкциями и плавно переходит в гостиную и лестницу. Гостиная расположена на уровне первого этажа, выше входного вестибюля, огорожена тонкими металлическими колоннами.

Для плана характерна текучесть пространств, где комнаты перетекают одна в другую, междуэтажная лестница является основным элементом композиции и состоит из изогнутых маршей. Кованые лестничные ограждения, геометричный узор мозаичных полов, яркие цвета витражей, ритм невысоких настенных панелей делят пространство на зоны. Стены покрыты фреской с преобладанием зеленого и оранжевого цвета. Орта находит вдохновение в природе, наблюдая за животными и растениями, переносит движения природных форм в свою постройку, декоративные элементы которой имеют выразительную пластику, динамичную и свободную форму.

Новый архитектурный язык мастера проявился в организации внутреннего пространства дома, которое становится открытым за счет активного использования стекла и замены стен изящными металлическими кон-

струкциями, открывающими вид на разные фрагменты пространства. Внутренняя планировка продумана в соответствии с запросами владельцев и учетом максимально удобной для всех членов семьи Тасселя организации пространства. После того как дом был завершен, Орта еще несколько лет продолжал работать над обустройством его внутреннего пространства, самостоятельно проектируя элементы интерьера и декора.

В особняке Тасселя Виктор Орта соединил новаторские принципы конструктивных решений, открытую планировку, использование новых материалов, тем самым обозначив инновационные принципы пластического языка архитектуры. В 1956 г. особняк Тасселя был перепланирован и разделен на небольшие по площади части, что в корне разрушило оригинальную авторскую идею проекта.

Библиография

1. *Горюнов В.С.* Архитектура эпохи модерна: Концепции. Направления. Мастера / В.С. Горюнов, М.П. Тубли. – Текст: непосредственный. – 2-е изд. – Санкт-Петербург: Стройиздат, 1994. – 359 с.: ил. – ISBN 5-87897-004-X.
2. *Aubry F.* Le Bruxelles de Horta / F. Aubry [et al]. – Gent, Belgium: Ludion, 2007. – Pp. 44–89.
3. *Borsi F.* Victor Horta / F. Borsi, P. Portoghesi. – Text: unmediated. – Bruxelles: Marc Vokaer, 1970.
4. *Delhaye J.* Victor Horta. Hotel Tassel 1893-1895 / J. Delhaye, F. Loyer. – Brussels, Belgium: éditions des Archives d`architecture Moderne, 1988. – Pp. 122–142.
5. *Loyer F.* Victor Horta – Hôtel Tassel 1893-1895 / François Loyer. – Brussels: Archives d'architecture moderne, 1986.
6. *Loze P.* Belgium Art Nouveau: From Victor Horta to Antoine Pompe / P. Loze. – Text: unmediated. – Gent, Belgium: Snoeck-Ducaju & Zoon, 1991. – Pp. 60–117.

В.А. Панюшкина; научн. рук. – М.А. Соколова
V.A. Panyushkina; scientific advisor – M.A. Sokolova

Материалы и конструктивные решения фасадов зданий
Materials and structural solutions for building facades

Ключевые слова: *фасады зданий, конструктивные решения, материалы.*
Keywords: *building facades, structural solutions, materials.*

Аннотация: *Представленные тезисы дают обоснование для изучения фасадов зданий. Выделяют основные аспекты, определяющие фасад здания, дают их определения и классификации. В качестве основных аспектов выделены конструктивные решения и материалы и описана их взаимосвязь. Данные тезисы служат опорой для дальнейшего исследования фасадов зданий в различных направлениях.*
Abstract: *The theses presented provide justification for the study of building facades. Allocate the main criteria that determine the facade of the building, give their definitions and classifications. As the main criteria, design solutions and materials are highlighted and their relationship is described. These abstracts serve as a support for further research of building facades in various directions.*

Фасад здания – один из важных элементов здания, который помогает создать благоприятные условия для жизнедеятельности человека. Фасад является ограждающей конструкцией здания, к которой предъявляются повышенные требования водонепроницаемости, паронепроницаемости, влагостойкости и другие. Удовлетворение этих требований обеспечивает, с одной стороны, нормальную эксплуатацию здания, а с другой стороны – его долговечность [2]. Фасады зданий являются достаточно изученной темой, но в связи быстрыми темпами развития рынка строительных материалов, постоянно растущими требованиями к энергосбережению, конструктивные принципы достигли своих пределов и необходимы стратегии для обновления и улучшения.

Основные критерии, определяющие фасад здания:

– конструктивное решение,
– материал.

Конструктивное решение определяет назначение конструкций фасада, обеспечивающих прочность, устойчивость и долговечность фасада. От конструктивного решения также зависит выбор материала, из которого он будет сделан, и итоговый облик фасада.

Конструктивные решения разделяются на два основных типа, которые в свою очередь делятся на подтипы:

1) **Стена** – конструкция, которая целиком состоит из одного вида материала (за исключением окон и дверей) и отвечает требованиям ограждающей конструкции.

Разделяют несколько типов стен:

– ***несущая*** – воспринимает нагрузки от других частей здания и вместе с собственным весом передает их на фундамент (в данном исследовании является несущей ограждающей конструкцией, выполняет функции тепло- и гидроизоляции, обеспечивает взаимодействие с внешней окружающей средой и формирует конструктивную схему здания);

– ***самонесущая*** передает нагрузки только от собственный силы тяжести и делится на два типа:

- *самонесущая на высоту здания* – передает нагрузки на основание, опираясь на фундамент;
- *самонесущая на высоту этажа* – передает нагрузки, опираясь на межэтажные перекрытия;

– ***ненесущая*** – отличается тем, что нагрузки передаются от собственного веса каждого элемента стены, который отдельно крепится к несущим конструкциям.

2) **Облицовка** – наружный слой ограждающей конструкции, который защищает внутренние слои от воздействия окружающей среды либо несет дополнительные функции (декор, придание определенного цвета и фактуры).

Выделяют несколько типов облицовки:

– **самонесущая** – передает нагрузки от собственной силы тяжести и делится на два типа:

- *самонесущая на высоту здания* – передает нагрузки на основание, опираясь на фундамент;
- *самонесущая на высоту этажа* – передает нагрузки, опираясь на основную стену или межэтажные перекрытия;

– **ненесущая** – отличается тем что, нагрузки передаются от собственного веса каждого элемента стены, который отдельно крепится к основной стене [1].

Материал фасада дает возможность подобрать фасадное решение, соответствующее разного рода требованиям. Большое разнообразие существующих материалов получено из семи основных типов: *натуральный камень; искусственный камень; дерево; бетон; металл; стекло; полимеры* [3].

Приведенные выше аспекты напрямую зависят друг от друга: выбор конструктивного решения зависит от выбранного материала и наоборот. Например, несущая стена может быть выполнена из камня натурального и искусственного, дерева и бетона, однако несущая способность этих материалов ограничена высотой здания. В данном случае самым прочным материалом служит бетон, позволяющий создавать высотные сооружения. Каменная кладка, благодаря разнообразию своих типов, также позволяет проектировать высотные сооружения, но, в отличие от бетона, имеет более низкий предел по высоте. Что касается деревянных изделий, то они являются менее прочными из вышеперечисленных. Проектировать здания категории повышенной этажности возможно, – деревянные здания отличаются повышенной легкостью, давая меньшие нагрузки на основание. Что касается остальных материалов, таких как металл, стекло и полимеры, то невозможно найти примеры их применения в мировой практике в качестве несущих стен, поскольку это либо технически невозможно, либо нерентабельно.

Библиография:

1. Несущие строительные конструкции. Большая энциклопедия нефти и газа. – bashnyamercury.ru: [официальный сайт]. – URL: https://bashnyamercury.ru/steny/loadbearing-building-constructions-the-great-encyclopedia-of-oil-and-gas.html (дата обращения: 25.09.2019).
2. *Пономарев В.А.* Архитектурное конструирование / В.А. Пономарев. Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2014. – 736 с. – ISBN 978-5-9647-0262-7.
3. *Herzog T.* Facade Construction Manual / T. Herzog, R. Krippner, W. Lang. – Text: unmediated. – Basel, Switzerland, 2004. – 320 с. – ISBN 3-7643-7109-9.

Е.С. Полякова; научн. рук. – О.Р. Мамлеев
E.S. Polyakova; scientific advisor – O.R. Mamleev

Преобразование портовых зон и в многофункциональные городские пространства
Modern transformations of port zones into multifunctional city districts

Ключевые слова: *культурно-общественный центр, джентрификация, набережная, порт.*
Keywords: *cultural and social center, gentrification, embankment, port.*
Аннотация: *На примере Калининградского порта исследуется процесс изменения функционального наполнения и связей района с общегородской средой.*
Abstract: *Study of port zones[1] functional content and environment changing in city context. Consider an example of Kaliningrad city port.*

Калининградский порт наследует традициям порта Кёнигсберга, располагавшегося в гавани реки Преголя в самом сердце города. Сегодня рабочие мощности порта существенно ослаблены, и набережные и гавани остаются пустовать – вне зоны досягаемости для горожан. Занимая удобное положение (в самом центре города), порт не имеет транспортной и пешеходной связи с остальными районами города.

С изменениями городской среды приходят новые вызовы для архитекторов и урбанистов – преобразовать высвобождающиеся от отживших функций пространства и дать им новое направление развития. Эти направления диктуют сегодня жители, все более активно вовлекающиеся в жизнь своих районов и города в целом. В случае Калининградского порта – промышленно-торговый район с развитой инфраструктурой уступил место разрозненной территории, фактически исключенной из системы городских связей.

Примеры многих европейских городов, таких как Гамбург, Гданьск, Генуя, Дюссельдорф, Стокгольм, Осло, Лиссабон и Барселона показывают, что порт неотделим от города и включает в себя множество культурно-общественных модулей – галереи, музеи, рестораны и кафе, магазины и офисные пространства, рынки, ярмарки и многие другие элементы городской комфортной жизни.

Тенденция к джентрификации промышленных районов становится актуальной и в России. Калининград не исключение, и улучшение социального климата в соседствующих с портом районах способствует модер-

низации и реорганизации территории гаваней. В этом процессе следует учитывать и исторический контекст места, и современные потребности города. Привнесение в порт новых культурных мотивов, таких как: площадки театров и арт-пространства могут быть интегрированы в историческую застройку, а пешеходные набережные могут продолжить старую немецкую традицию портовых рыбных рынков и ярмарок.

Многофункциональность порта и его интеграция в жизнь города играют важную роль в культурной идентичности и самобытности любого города и его жителей. А создание комфортной среды, отвечающей современным запросам людей, – основополагающая задача архитекторов и градостроителей.

Библиография:

1. *Hein C.* Port cityscapes // Chair History of Architecture and Urban Planning: conference and research contributions on port cities, TU Delft, Delft, The Netherlands. Received 19 September 2015. – URL: researchgate.net (дата обращения: 21.11.2019). – Text: electronic.
2. *Hein C.* Port Cities: Dynamic Landscapes and Global Networks / Carola Hein. – Text: unmediated. – Routledge; 1 edition, Taylor&Francis, 2011. – 304 pp. - ISBN: 0-415-78043-8.
3. *Juhel M.H.* Globalisation, privatisation and restructuring of ports / M.H. Juhel. – Text: electronic // International Journal of Maritime Economics. – 2001. – No3. Issue 2. – Pp. 139-174. – URL: https://socionet.ru/d/repec:pal:marecl:v:3:y:2001:i:2:p:139-174/http://www.palgrave-journals.com/mel/journal/v3/n2/pdf/9100012a.pdf. (дата обращения: 17.11.2019).
4. *Schubert D.* Transformation processes on waterfronts in seaport cities: Causes and trends between divergence and convergence // Port Cities as Areas of Transition Ethnographic Perspectives / D. Schubert; Eds: Waltraud Kokot, Mijal Gandelsman-Trier, Kathrin Wildner, and Astrid Wonneberger. – Bielefeld: Transcript-Verlag, 2008. – URL: researchgate.net (дата обращения: 23.11.2019). – Text: electronic.
5. *Schubert D.* Waterfront transformations and city/port interface areas in Hamburg / D. Schubert. – Text: electronic // Revista Dimensión Empresarial, 2014. – URL: researchgate.net (дата обращения: 23.11.2019).
6. *Woordevol N.C.* Port of Amsterdam. Results for 2017 (Annual Report 2017) / Niels Christern Woordevol. – Havenbedrijf Amsterdam N.V., 2018. – URL: portofamsterdam.com (дата обращения: 21.11.2019). – Text: electronic.

Е.С. Пономарев; научн. рук. – К.С. Ившин
E.S. Ponomarev; scientific advisor – K.S. Ivshin

Территориальный брендинг в качестве средства экологического оздоровления городской среды
Territorial brand as a means of ecological improvement of the urban environment

Ключевые слова: *территориальный брендинг, архитектурная среда, экологическое просвещение.*
Keywords: *territorial brand, architectural environment, environmental education.*
Аннотация: *В статье освещается тематика разработки комплексного подхода к реорганизации сложившихся городских территорий на основе создания экологического баланса между природной и антропогенной средой города.*
Abstract: *The article highlights the theme of developing an integrated approach to the reorganization of existing urban areas based on the creation of an ecological balance between the natural and anthropogenic environment of the city.*

Архитектурная среда разнообразна. Урбанизация современных городов повышает плотность застройки жилых районов и оставляет все меньше места для благоустройства. Таким образом, современное развитие городов ярко демонстрирует дисбаланс их природной и искусственной среды. Природный компонент города представлен в рекреационных зонах (садово-парковых ансамблях, скверах, бульварах, набережных, дворовых пространствах). Искусственный компонент городской среды представлен в качестве архитектуры городских районов (жилые и общественные здания, эспланады, надземные и подземные переходы).

Благоустройство рекреационных территорий города выполняется следующими средствами: высадкой зеленых насаждений; насыщением городской мебелью; установкой информационных носителей. При выполнении проектов благоустройства городов следует учитывать особенности городских районов: сложившийся зрительный образ, архитектурную стилистику, наличие инфраструктуры. Основную массу территории города занимают социально депрессивные жилые районы [1, 3] с монотонной однообразной архитектурой. Однако комплексной технологии реорганизации сложившихся городских районов, учитывающей природный баланс и включающей архитектурно-градостроительные средства реорганизации территории в совокупности с разработкой уникального дизайна городской среды сегодня нет [4]. Близким по значению в настоящее время можно назвать территориальный брендинг, являющийся средством эстетического воздействия на зрителя. С помощью технологии брендирования формируется уникальный образ местности, разрабатывается индивидуальная городская айдентика. Системно применять экологическое оздоровление городской среды, используя опыт брендирования внегородских пространств [2, 5], сохраняя природный баланс реорганизуемого городского района – актуальная задача сегодняшнего дня. Опыт территориального брендирования в части соз-

дания брендов национальных заповедников активно практикуется и в России[1]. Для реализации данных проектов привлекаются брендинговые агентства, создаются визуально-графические образы, разрабатывается фирменный стиль природной территории. При этом главной целью брендирования внегородских территорий является организация культурного туризма и экологическое просвещение горожан. Подобный подход создания экологической среды в городах для оздоровления городских районов способствует развитию единой устойчивой сбалансированной экосистемы природных ландшафтов в городах.

[1] Баргузинского государственного природного биосферного заповедника и Забайкальского национального парка заповедника России можно выделить проекты, направленные на реализацию принципов оптимизации отношений в системе «человек-природа».

Библиография:

1. *Буртонова В.Н.* Стиль жизни горожанина как социальный механизм конструирования городских границ / В.Н. Буртонова. – Текст: непосредственный // Власть. – 2017. – Том. 25, №12. – С. 38–42.
2. Заповедники России. – GoToNature: [официальный сайт]. – URL: https://gotonature.ru/1348-zapovedniki-rossii.html (дата обращения: 19.02.2019).
3. *Иванова В.В.* Городская архитектура как способ конструирования и деконструирования социальных практик горожан / В.В. Иванова, М.А. Зыкова. – Текст: непосредственный // Мир экономики и управления. – 2017. – Т. 17, № 2. – С. 150–159.
4. *Никольский А.А.* Эрнест Геккель – основоположник науки экологии / А.А. Никольский, Д.А. Степанов. – Текст: непосредственный // Вестник РУДН. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2011. – № 1. – С. 5–11.
5. *Палий И.Г.* Отражение пространства и времени в социокультурных мирах городской архитектуры / И.Г. Палий. – Текст: электронный // Общество: философия, история, культура. – 2017. – Вып. №10. – URL: https://doi.org/10.24158/fik.2017.10.14 (дата обращения: 25.10.2019)

Ю.Б. Поповский
Yu.B. Popovsky

Зависимость КЕО в помещениях, освещенных вторым светом, от параметров смежных помещений и их светопроемов
Interrelation between daylight factor in rooms (spaces) lit by an indirect «second» light and characteristics of adjoining spaces

Ключевые слова: *естественное освещение, второй свет, световые фрамуги, боковой подсвет, КЕО.*
Keywords: *daylight, indirect daylight, intrior glazing, fanlight, additional daylight, daylight factor.*
Аннотация: *На трансформируемом макете в масштабе 1:10 выполнено исследование изменения освещенности в помещениях, освещенных вторым светом, определена зависимость условий освещенности от типов и размеров помещений и светопроемов. Предложена методика определения КЕО от второго света через параметры смежного помещения.*
Abstract: *This research aim on an interrelation between daylight factor in rooms (spaces) lit by an indirect «second» light and daylight conditions in adjoining space lit by direct light, considering dimensions of both spaces and their openings. Measurements performed on a transformable model (scale 1:10).*

Актуальность исследования связана с тенденцией последних лет к увеличению глубины помещений при сокращении площади наружных стен, что ограничивает возможности организации полноценной световой среды в интерьерах. Сказанное относится в первую очередь к помещениям жилых и общественных зданий с нормируемым режимом естественного освещения. В этом случае мы имеем строгий количественный минимум света, определенный санитарно-эпидемиологическими нормами, без которого эксплуатация помещения не может быть признана безопасной.

В общественных зданиях вторым светом освещают помещения с постоянными рабочими местами, удаленные от светового фронта, например: посты охраны, зону ресепшн, производственные помещения ресторанов и кафе.

В школах второй свет используют при дополнительном подсвете глубоких классов через фрамуги в светлые коридоры и рекреации, а также в лаборантских, освещенных через классы и кабинеты.

В квартирах жилых домов освещение вторым светом применяется при функциональном зонировании студий или кухонь-столовых при отделении спальной ниши или зоны кухни от основного пространства глухой перегородкой.

Второй свет в большинстве случаев исключает попадание в выделенную зону света непосредственно из окна. В точку с нормируемым значением КЕО (коэффициент естественной освещенности) попадает только свет, отраженный от внутренних поверхностей смежного помещения. В этом случае становится невозможным применение официальной расчетной методики, учитывающей свет, попадающий в помещение через проемы в наружных стенах. Соответственно, такие планировочные решения не могут быть обоснованы с точки зрения выполнения норм и получить необходимые согласования.

Цель исследования установить закономерности изменения освещенности вторым светом от показателей освещенности смежного (светлого) помещения,

от соотношения размеров обоих помещений и размеров окна.

Для решения этой задачи был собран трансформируемый макет (масштаб 1:10), представляющий собой две смежные камеры, разделенные двумя вариантами перегородок:

– перегородка с фрамугами от высоты 2,20 м от пола;

– перегородка с боковым проемом переменной ширины.

Освещение передней камеры предусматривает три типа световых проемов:

– ленточное остекление во всю ширину наружной стены с небольшими боковыми простенками;

– два окна 2 х 2,2 м (ширина на высоту);

– два окна шириной 1,5 м при той же высоте.

Каждая камера может менять габариты по ширине (4-6 метров) и по глубине (3-9 метров) с шагом в один метр.

Исследование включает контрольные полевые измерения под открытым небом, основную часть измерений под искусственным небосводом кафедры Архитектурной физики МАРХИ, выборочную расчетную проверку результатов измерений и сопоставление результатов измерений с результатами, полученными на компьютерной 3D-модели в специализированной программе.

Полная программа исследования включает 18 серий по 17 замеров – более 300 различных конфигураций помещений, проемов и разделительных перегородок.

Полученные данные позволяют предложить методику определения КЕО от второго света через освещенность в смежном светлом помещении при известных геометрических параметрах помещений. Анализ результатов исследований включает рекомендации по организации естественного освещения вторым светом, соответствующего требованиям норм.

Библиография

1. *Горгоц С.Е.* Расчет естественного освещения в помещениях, выходящих окнами в атриум / С.Е. Горгоц, А.К. Соловьев. – Текст: непосредственный // Светотехника. – 2006. – №2 – С. 51-52.
2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий. Санитарные правила и нормы. – Москва, 2017.
3. СП 367.1325800.2017. Здания жилые и общественные. Правила проектирования естественного и совмещенного освещения. – Москва, 2017.
4. СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение. – Москва, 2017.
5. Справочная книга по светотехнике / Под ред. Ю.Б. Айзенберга. – Текст: непосредственный. – Изд. 4-е. – Москва: Знак, 2019.

Д.А. Рубаева; научн. рук. – А.В. Ефимов
D.A. Rubaeva; scientific advisor – A.V. Efimov

Формирование туристической инфраструктуры маршрутов в Северной Осетии
Formation of the tourist infrastructure of routes in North Ossetia

Ключевые слова: *архитектурная среда, национальны традиции, южный климат, туристическая инфраструктура, горнолыжный курорт, христианские храмы, экономика.*
Keywords: *architectural environment, national traditions, southern climate, tourist infrastructure, ski resort, christian temples, economy.*
Аннотация: *Статья посвящена проблеме развития туризма и созданию туристической инфраструктуры на Северном Кавказе.*
Abstract: *This article is devoted tourism development and building tourism infrastructure in North Caucasus.*

Климатические особенности Юга ставят перед зодчими задачу оградить человека от палящих лучей. Для этого архитектурная среда организуется посредством внутренних двориков, лоджий, водных бассейнов. В ее композицию активно вводятся деревья, цветники, фонтаны, декоративные скульптуры возле воды и по газонам, используются солнцезащитные решетки, жалюзи, навесы и глухие стены, вентиляционные устройства и кондиционеры.

Архитектурная среда – часть нашего окружения, которая образована архитектурно (художественно) обоснованными объемно-пространственными структурами, системами оборудования и благоустройства, объединенными в художественную целостность. Проектирование архитектурной среды занимает особое место в проектной культуре. Среда создается человеком и основывается на общении и взаимодействии людей.

Имеют значение регион (зона) строительства, национальные традиции, условия воспитания. Известно, что люди любят различные краски; что у разных народов один и тот же оттенок может иметь неодинаковое, часто противоположное толкование; что символические цвета флагов строго регламентированы.

Стремление жителей России к Северному Кавказу обусловлено желанием отдохнуть и оздоровиться, познакомиться с уникальными заповедными зонами, развлечься и получить новые ощущения на комфортабельных горнолыжных курортах, насладиться потрясающими видами окрестностей.

Развитие туристической инфраструктуры – огромные возможности для продвижения экономики Северного Кавказа, для выгодных инвестиций в Северный Кавказ, конкретно – в Северную Осетию.

Природно-климатические условия – один из важнейших факторов, на которые обращают внимание инвесторы. Республика Северная Осетия-Алания в этом смысле один из лучших регионов в стране: мягкий южный климат, чистый воздух, живописные места. Причем здешний климат идеально подходит как для развития всесезонного оздоровительного туризма, так и для передовых агропромышленных производств.

На территории региона находится рекордное число памятников истории – первые христианские храмы, сторожевые башни, Город мертвых в Северной Осетии, поэтому Кавказ справедливо называют огромным музеем под открытым небом. Осетия – одна из колыбелей христианства. И хотя сегодня еще не восстановлены многие древние храмы, а действующие монастыри основаны совсем недавно, святые места Северной Осетии очень привлекательны для создания паломнических маршрутов.

Цейское ущелье – горноклиматическая курортная местность и центр рекреационного туризма в Алагирском районе Северной Осетии, один из важнейших объектов активного отдыха в регионе.

В мировой экономике туризм считается одной из самых перспективных и динамично развивающихся отраслей, являясь основой экономики и главной статьей дохода государства. Именно эта отрасль особенно привлекательна для инвесторов. Кавказ с его великолепными горами, заповедными лесами, хрустально чистым воздухом просто создан для горнолыжного туризма. Это одно из лучших мест на планете для развития этого популярного направления.

Все это – весомый аргумент в пользу перспективного направления – культурно-познавательного туризма, который необходимо активно развивать.

Библиография:

1. *Букин В.П.* Свердловск. Перспективы развития до 2000 года. / В.П. Букин, В.А. Пискунов. – Текст: непосредственный. – Свердловск: Сред.-Урал. кн. изд-во, 1982. – 256 с.
2. *Иванова Т.Н.* Благоустройство городской среды как значимый фактор повышения качества жизни г.о. Тольятти // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 38. – С. 62–69. – URL: http://e-koncept.ru/2016/56807.htm (дата обращения: 20.11.2019).
3. *Козинец Л.А.* Каменная летопись города / Л.А. Козинец. – Текст: непосредственный. – Свердловск: Сред.-Урал. кн. изд-во, 1989. – 160 с.
4. *Линч К.* Образ города. / Пер. с англ. В.Л. Глазычева; сост. А.В. Иконников; под ред. А.В. Иконникова. – Текст: непосредственный. – Мсква: Стройиздат, 1982. – 328 с: ил. – Перевод изд.: The Image of the City / Kevin Lynch. – The M. I. T. Press.
5. Северная Осетия: [официальный сайт]. – URL: https://etokavkaz.ru/sev_osetiya (дата обращения: 20.11.2019).
6. Стратегический план развития города Екатеринбурга. – Екатеринбург, 2003. – 142 с.

М.Ф. Руэда; научн. рук. – Н.Г. Панова
M.F. Rueda; scientific advisor – N.G.Panova

Организация нерационально используемых пространств типового жилья 1970–1990-х гг. XX века (на примере Москвы)
The organization of irrationally used space in typical housing 1970-1990-s. XX century in Moscow

Ключевые слова: *типовая застройка, жилищное строительство, планировка, реконструкция, уровень жизни.*
Keywords: standard: *housing, residential construction, planning, reconstruction, standard of living.*

Аннотация: *Однотипные спальные районы, ограниченные жильем и крупной коммерцией, негативно влияют на уровень жизни и развитие человеческого потенциала. Как изменить структуру данных районов, чтобы избежать их дальнейшей деградации?*
Abstract: *Bedroom communities, that are primarily residential and partly occupied by huge supermarkets, influence negatively the standard of living and development of people´s potential. What can be changed in the structure of these areas in order to avoid its future degradation?*

Типовое жилье советской эпохи, решившее когда-то жилищные проблемы населения столицы, в большинстве своем превратилось в серые и безликие спальные районы.

К тому же стремительное развитие города и централизация благоустройства в границах бульварного кольца Москвы все больше увеличивает маятниковую миграцию в рамках столицы, значительно понижая качество жизни большинства ее жителей, ухудшая экологическую ситуацию и усугубляя транспортные проблемы.

Чтобы поднять уровень социальной жизни горожан, необходимо переосмыслить общественные пространства спальных районов и реорганизовать их. Были выявлены критерии оценки интерьерных и экстерьерных пространств типового жилья, их нерационального использования и устаревшего функционального назначения, а также их возможного преобразования с учетом современных социокультурных тенденций.

Следует проектировать пространства таким образом, чтобы они максимально отвечали потребностям москвичей и решали их проблемы: необходимо отказать-

ся от парковок внутри дворов и организовать подземные паркинги, увеличить количество детских площадок, рекреаций, создать локальные офисные и административные центры, небольшие производства и творческие кластеры в границах спальных районов.

Одним из возможных решений может быть интегрированная система взаимосвязанных между собой парков и общественных пространств для отдыха и занятий спортом. Дорожная дворовая сеть слишком загружена стихийной парковкой, что влечет к многочисленным проблемам: например, неправильная парковка автомобилей мешает подъезду к домам машин экстренной помощи – скорой, пожарной инспекции, полиции. Одним из предложенных решений является организация подземного паркинга с дополнительной функцией, который устранит проблему внутренней транспортной сети и сохранит необходимые дворовые пространства.

Еще одним решением для улучшения общественных пространств типового жилья может быть трансформация таких зон, как крыши домов. Преобразовывая их из изолированных территорий в эксплуатируемые, возможно организовать в этих местах многофункциональные пространства. В зависимости от местонахождения и структуры здания крыши могут использоваться как места отдыха, спортивные объекты, объекты озеленения, такие как сады или теплицы.

Входная группа в жилых домах устарела по многим параметрам, в ней нет возможности организовать места для хранения велосипедов или детских колясок. Поэтому необходимо благоустроить подъездные пространства, спроектировав колясочные, складские помещения и другие соответствующие современному жилью зоны.

Названные проектные предложения должны способствовать повышению качества среды в типовой жилой застройке и, в целом, повышению архитектурной выразительности общественных пространств в городе.

Библиография:

1. *Каракис И.* Новые типовые проекты: О домах галерейного типа. – И. Каракис. – Текст: непосредственный // Жилищное строительство. – 1958. – № 11.
2. *Мойзер Ф.* К типологии советского типового домостроения. Индустриальное жилищное строительство в СССР 1955–1991 / Ф. Мойзер, Д. Задорин. – Текст: непосредственный. – Москва: DOM Publishers, 2018. – 448 с.: ил. – *ISBN 978-3-86922-520-3*
3. *Ожегов С.* Типовое и повторное строительство в России в XVIII–XIX веках / С. Ожегов. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1984.
4. *Снопек К.* Беляево навсегда: сохранение непримечательного / Куба Снопек; перевод с английского Анны Зайцевой. – 3-е издание (электронное). – Москва: Стрелка Пресс, 2017. – 92 с. – ISBN 978-5-906264-25-1.

В.В. Савинкин
V.V. Savinkin

Конструктивные приемы и особенности проектирования зданий американского архитектора Фрэнка Гери
Structural techniques and features of building design by American architect Frank Gehry

Ключевые слова: *архитектура, Фрэнк О. Гери, конструкция, структура, каркас, средовое проектирование.*
Keywords: *architecture, construction, Frank O. Gehry, structure, frame, environmental design.*

Аннотация: *На конкретных примерах реализованных проектов архитектора Фрэнка Гери, отобранных с точки зрения наглядной демонстрации конструктивных приемов и наличия базовых открытых структур, как в интерьере, так и на фасаде здания, прослеживается динамика во времени, типологии и формообразовании зданий современной архитектуры, стремящихся стать произведениями искусства городской среды.*
Abstract: *On concrete examples of realized projects of architect Frank Gehry, selected in terms of visual demonstration of constructive techniques and the presence of basic open structures both in the interior and on the facade of the building, the dynamics in time, typology and formation of buildings of modern architecture, seeking to become works of art of the urban environment, is traced.*

Гери внес вклад в формообразование современной архитектуры своим шестидесятилетним творческим трудом. В его арсенале более ста реализованных сооружений. Макеты и фрагменты моделей его зданий находятся в частных художественных коллекциях и музеях. В настоящее время специалисты ищут просторный ангар для сохранения и представления публике его многочисленного проектного архива, а сами постройки давно уже служат ориентирами для вошедшего в моду не только среди специалистов, но и обывателей архитектурного туризма.

Фрэнк Гери принадлежит к той плеяде архитекторов, для которых «обнаженные конструкции» выглядят красивее и естественнее облицованных зданий. Второй тезис, лежащий в области темы конструкций в творчестве американского архитектора, звучит популярно так: «мелочей нет». За продуманностью, красотой и величием внешнего вида здания должны обнаруживаться ясные и надежные несущие структуры, спроектированные с той же долей тщательности и деталировки.

В арсенале Гери многочисленные и разнообразные по функции и масштабу проекты. Ряд из них построен

на традиционных конструкциях из деревянного бруса. Другие если и используют конструктивную основу стальных или железобетонных колонн и перекрытий, то конфигурация их в корне отличается от ортогональной направленности.

С профессиональной точки зрения, необходимо обнаружить методы и приемы конструктивных решений и особенности проектирования зданий, чтобы преодолеть разрыв между вызывающими формами макетов сооружений (компания Gehry Partners делает их в 1:200, 1:100 и даже в 1:50 масштабах) и реальными сооружениями, путешествия по которым превращается в неповторимый спектакль или поиск выхода из сложнейшего пространственного лабиринта. Инженер-конструктор здания Экспериментального музыкального проекта (Experience Music Project) Дэйл Стеннинг отмечает, что «люди, которые видят здание только в его законченном состоянии, понятия не имеют, с какими трудностями оно было реализовано.

Мы проходим через действительно героические вещи, чтобы завершить работу. Зритель видит пластику фасада, а не невероятную сборку металлических лент, деревянных панелей, высококачественных электрических, вентиляционных и технологических систем, скрытых внутри здания»[1].

Три материала: дерево, металл и бетон – исследуются и рассматриваются в реализованных проектах Гери как конфигурация каркаса здания, опора для наружной облицовки фасада и интерьерного и визуального впечатления. Конкретные примеры сооружений выбраны согласно четырем этапам творчества американского архитектора. Первый берет начало с возникновения компании Фрэнк Гери Ассоциэйшн (1961) и заканчивается строительством дома на углу Вашингтон авеню и 22-й улицы в Санта-Монике (1978). Второй и третий периоды разделены рубежом тысячелетий, зафиксированным зданием Музея современного искусства в Бильбао (1997). Четвертый период включает проекты и реализации последнего десятилетия.

Деревянный каркас рассматривается в индивидуальных жилых домах, построенных Гери в 1970-е годы, и в последнем сооружении, которое он построил в 2018 году и в котором живет сейчас. Большинство таких домов состоит из отдельных секций, сами же блоки выглядят, будто взорвались с многочисленными выступающими мостами и лестницами. Они спроектированы так, чтобы выглядеть как недостроенные деревянные каркасные дома. Зрителя поражает ощущение неправильных линий, энергий, движущихся во всех направлениях. В этом ряду отдельной пространственной скульптурой стоит павильон Серпентайн 2008 года – сооружение временное, но его открытые конструктивные приемы повлияли на многие последующие проекты автора. Тема металлических конструкций начинается с музея Кабрилло в Сан-Диего (1978) использованием многочисленных «прозрачных» плоскостей из сетки-рабицы в оцинкованных трубчатых каркасах. Кульминацией стальных изогнутых конструкций явилось здание Экспириенс в Сиэтле (2005). Традиционный металлокаркас с гофрометаллическими перекрытиями у Гери можно наблюдать в одном из последних масштабных в горизонтальной протяженности офисных зданий для компании Фейсбук (2015). Железобетонные конструкции являлись для американского архитектора слишком статичными и традиционными, но, когда их применение было необходимо и оправдано, он свободно расставлял, наклонял, поворачивал в пространстве бетонные колонны несущих диаметров и пробивал отверстия в перекрытиях для попадания в интерьер дополнительного естественного света. Наглядные образцы таких конструкций: офисное здание Новартис в Базеле (2009) и IAC в Нью-Йорке (2007), музей Марта в немецком Херфорде (2005), университет в Сиднее (2016) – наглядно демонстрируют прочность, конфигурацию, текстуру и красоту открытых бетонных поверхностей.

Профессиональная критика объектов данного мастера, в контексте применяемых в них конструктивных решений и проблем, связанных с возведением несущего остова здания, всегда опирается на массу статистических данных, демонстрацию компьютерных разработок и цифровой графической информации. Например, при строительстве Стата Билдинг «монолитно-бетонная структура весит 120 000 тонн, что составляет 85 процентов общего веса здания и на неё приходится 20 процентов его стоимости. Она включает фундамент, перекрытия, колонны, балки и кровлю. Так как перекрытия и колонны не имеют отделки, они являются готовой отделочной поверхностью. Двадцать четыре месяца – почти половина всего времени, отведенного на строительство всего здания – были потрачены на бетонирование. В итоге были залиты 80 000 кубометров, из которых 50 процентов находится под землей»[2].

На протяжении всей своей карьеры Фрэнк Гери сам не интересовался компьютерами, но понимал, что они могут перевести его идеи в нечто более эффективное, чем он когда-либо думал; чем более сложными становятся формы, которые он представлял себе мысленно, тем больше цифровых технологий будет необходимо не только для того, чтобы вещи были построены эффективно, но и для того, чтобы они были построены вообще.

Библиография:

1. *Gehry F.O.* MARTa *Herford* / Frank O. Gehry. – Text: unmediated. – Basel: Birkhäuser, 2005. – 144 p. – ISBN 978-3764371623.
2. *Gehry F.O.* The Building. – EMP: Experience Music Project / Frank O. Gehry. – Text: unmediated. – 2000. – 98 p.
3. *Goldberger P.* – Building art: The life and work of Frank Gehry / Paul Goldberger. – Text: unmediated. – New York: Alfred A. Knopf, 2015. – 528 p. – ISBN 9780307701534, 978-0-307-70153-4.
4. *Joyce N.* Building Stata. The Design and Construction of Frank O. Gehry's Stata Center / Nancy Joyce, Frederick E. Gould. – The MIT Press, 2004. – 160 p. – ISBN 9780262101059.
5. *Lemonier A.* Frank O. Gehry / Aurelien Lemonier and Frederic Migayrou. – Text: unmediated. – Prestel, Belgium, 2015. – 256 p. – ISBN**: 9783791354422.**

[1] *Frank O.* Gehry. The Building. – EMP: Experience Music Project, 2000. – P.98.

[2] *Joyce N., Gould F.E.* Building Stata. The Design and Construction of Frank O. Gehry's Stata Center. – The MIT Press, 2004. – P.88.

О.В. Сафронова; научн. рук. – Т.О. Шулика
O.V. Safronova; scientific advisor – T.O. Shulika

Тенденции современного формообразования в контексте средового подхода в проектировании
Trends of modern shaping in the context of environmental approach in design

Ключевые слова: *современное формообразование, меняющаяся картина мира, средовой подход, нелинейная архитектура, функционально мотивированная архитектура.*
Keywords: *modern shaping, changing worldview, environmental approach, nonlinear architecture, functionally motivated architecture.*

Аннотация: *Предмет статьи – современная архитектура в контексте эпохи высоких скоростей и информационных технологий, меняющих взаимоотношения различных дисциплин в общем пространстве культуры. Рассматривается сближение понятий архитектурно-дизайнерской среды и средового контекста; нелинейная архитектура как реакция на развитие компьютерных технологий и новая архитектурная парадигма; функционально мотивированная архитектура и источники ее формообразования; метамодернизм как реакция на кризисные состояния природы и общества.*
Abstract: *Modern architecture is considered in the context of the era of high speeds and information technology, changing the relationship of various disciplines in the general space of culture. The convergence of the concepts of architectural and design environment and environmental context. Nonlinear architecture as a reaction to the development of computer technology and a new architectural paradigm. Functionally motivated architecture and the sources of its formation. Metamodernism as a reaction to the crisis conditions of nature and society.*

Сегодня человечество оказалось на пороге фундаментальных перемен в научном и социальном мировоззрении, столкнулось с необходимостью радикальной смены цивилизационной парадигмы. Утверждается новая базовая модель мира, в основе которой идея эволюции и самоорганизации систем. Электронная цивилизация заставляет пересматривать глубинные представления, сложившиеся внутри отдельных сфер знания и во многом меняет взаимоотношения различных дисциплин в общем пространстве культуры. Современная архитектура испытывает состояние кризиса, которое во многом определяется и взаимодействует с изменениями картины мира.

Эта изменчивость провоцирует к анализу сегодняшней картины развития архитектуры. Безусловно, эпоха постмодерна внесла свои существенные коррективы, как в трактовку века минувшего, так и в развитие архитектуры на современном ее этапе. Естественно, эстетика постмодернизма повлияла на смыслообразующие факторы в картине мира, художественную структуру продуктов, создаваемых культурой, а также на процесс формирования ее смыслового поля, выдвигая новые для прошлого века факторы и содержание.

Однако современный архитектурный процесс наследует рефлективность постмодернизма, формирование которого происходило одновременно с появлением понятия «средовой подход». «Средовой подход, в одном случае усилив градостроительную составляющую, в другом выводя к т.н. “средовому искусству”, привел к усилению в процессе проектирования концептуального, экологического и этнокультурного аспектов той и другой деятельности. Попытка комплексного и целостного решения средовых ситуаций выдвинула в качестве главной проблемы вопрос о синтезе средств отдельных видов творчества, участвующих в решении проектной задачи при одновременном выделении проектного лидера» [1].

Архитектурно-дизайнерская среда понималась как общность психологических, функциональных, композиционных, стилевых, образных, экологических факторов, обеспечивающих жизнедеятельность человека и выражающая определенный социальный и художественно-образный смысл. В дизайне и архитектуре появилось понятие «средовой контекст», обозначающее некое архитектурное и предметное окружение, определяющее значение отдельных структурных единиц и подсказывающее принципы проектного вмешательства в среду. Сближение понятий контекста и среды стало противопоставлением изолированному подходу к объектам дизайна в проектной деятельности. Пришло понимание того, что изолированных объектов в действительности не бывает, и что их истинное значение и смысл возможны только в среде, в ее многообразии и переменчивости. Контекстом стала считаться сама среда, выражающая причинность смысловых связей между разными объектами.

На развитие сегодняшних трендов активно влияет не только средовой контекст, но и новые технологии, которые фиксируют изменчивость современного мира. Используя эффективный вычислительный синтез, они открывают перед архитектором мир невиданных возможностей. Проектировщик уже оценил перспективу использования нелинейных процессов и зачастую видит в них спасительный ключ для достижения высоко креативного и инновационного решения. Техники сменяют одна другую стремительно: вчерашнее новшество сегодня уже рассматривается как рутинная проектная задача.

В 1990-е годы был мощно представлен первый эксперимент по формообразованию, использующему принципиально новое, нелинейное мышление, доступное компьютеру, – это архитектура Эйзенмана, Гери, Либескинда, Линна и других пионеров эксперимента. «Нелинейная архитектура» объединяет новейшую генерацию проектных экспериментов в архитектуре, ориентиро-

ванных на сложные компьютерные программы, использующие принципы нелинейной динамики. Эта новая архитектура не связана единой философской, культурной или идеологической установкой, интегрирующей формальный поиск и задающей ему некие рамки. Нелинейное компьютерное моделирование обращается не столько к привычной для архитектора геометрии, сколько к вычислительному мышлению, ориентированному на нелинейные процессы. Архитектор рождает идею формального замысла, он же создает нечто вроде сценария возможного его воплощения. Развитие своей формальной идеи он может доверить компьютеру, вводя в него начальные параметры, систему корректировки и ограничений. Дальнейший процесс моделирования развивается благодаря особому «механизму самоорганизации», во время которого архитектор лишь наблюдает процесс эволюции первоначального замысла. Он может вмешиваться в этот процесс и влиять на него, используя приемы информационного воздействия на определенные зоны преображающейся на его глазах модели, применяя различные корректирующие формулы нелинейного характера.

Несмотря на инновационный характер этих поисков, в своем увлеченном стремлении к созданию «абсолютной» формы они чаще всего игнорируют проблемы учета контекста, чем напоминают проектные установки модернизма. Рядом с этим продолжает развиваться линия функционально мотивированной архитектуры[1], наследуя постмодернистскому принципу средовой рефлексии в создании архитектурного образа. «Мотиваторами» формообразования здесь являются три смысловых параметра: технический, социальный и концептуальный.

Первый параметр отвечает за *различные составляющие ситуационного контекста* – архитектурные соседства, людопотоки, инсоляцию, шумоподавление и ветровые потоки. Как правило, архитекторы начинают поиск с простой базовой формы, которая затем деформируется, исходя из конкретных факторов участка, опираясь на практические мотивации и расчеты. Суммарный результат деформаций формы оценивается и уточняется архитектором с точки зрения композиционных параметров.

Вторым мотивирующим фактором являются *социокультурные тренды*. Архитекторы используют множество элементов, которые имеют не только профессиональное, но и социальное значение, выходящее за рамки архитектурной проблематики. Например, использование в проекте ветрового электрогенератора, солнечных панелей или вертикального озеленения отсылает к экологичности, которая есть не что иное, как определенная социальная тенденция. Эти тенденции в своей совокупности образуют единое смысловое поле, где почти все элементы прямо или косвенно связаны между собой.

И, наконец, третьим источником формирования образа традиционно выступают собственно *архитектурные концепты*. Функциональные приемы служат исходным набором или словарем, элементы которого затем соединяются в целостную проектную идею посредством смысловых связей. Механизм этого соединения осуществляется в результате работы целостных форм мысли, или концептов, структурирующих разрозненную информацию по взаимосвязанным категориям. Язык функционально мотивированной архитектуры складывается из их совокупности.

На наших глазах период постмодернизма, в котором архитектура существует последние 50 лет, плавно переходит в метамодернизм. Метамодернизм, еще не окрепший, но уже активно эксплуатируемый, провозглашает, что наше время находится в состоянии колебания между аспектами культур модернизма и постмодернизма и «охватывает процесс возрождения искренности, надежды, романтизма, влечения и возврата к общим концепциям и универсальным истинам» [3]. Подобные установки говорят о метамодернизме как о реакции на кризисные состояния: проблемы экологии, экономики, геополитическое напряжение, личная отчужденность человека от природы и общества.

Сегодня, в эпоху информационного взрыва, архитектура требует новых подходов, методов и принципов формообразования, ориентированных на систему научных знаний, изменение бытийного пространства. Современная архитектура представляет собой инфопространство, которое (в зависимости от факторов окружающей среды) постоянно находится в движении и является отражением быстро меняющейся картины мира.

[1] Понятие «функционально мотивированной архитектуры» было введено в магистерском исследовании Е.А. Белаша «Концепции взаимосвязи формы и функции в архитектуре XXI века» (МАРХИ, 2018 г., руководитель проф. О.И. Явейн).

Библиография:

1. *Добрицына И.А.* От постмодернизма – к нелинейной архитектуре: Архитектура в контексте современной философии и науки / И.А. Добрицына. – Текст: непосредственный. – Москва: Прогресс-Традиция, 2004. – 416 с.: ил. – С. 161.
2. Золотая медаль МАРХИ 2018. – archi.ru: [официальный сайт]. – URL: https://archi.ru/russia/81275/zolotaya-medal-marhi (дата обращения: 20.11.2019).
3. *Минервин Г.В.* Дизайн архитектурной среды: Учебник для вузов / Г.Б. Минервин, В.Т. Шимко, А.В. Ефимов, Н.И. Щепетков [и др.]. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2005. – 504 с.: ил. – URL: http://metamodernizm.ru (дата обращения: 19.11.2019).
4. *Невзорова П.А.* Основные принципы средового подхода при проектировании парка общего типа / П.А. Невзорова. – Текст: электронный // Гуманитарные науки: Сб. материалов XXXV международной студенческой науч.-практ. конф. – 2016. – № 6 (34). – Москва: МЦНО / Официальный сайт. – URL: https://nauchforum.ru/archive/MNF_humanities/6(34).pdf (дата обращения: 19.11.2019).
5. *Филиппов В.Л.* Картина мира в системе координат смыслообразующих факторов / В.Л. Филиппов. – Текст: электронный [официальный сайт]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/kartina-mira-v-sisteme-koordinat-smysloobrazuyuschih-faktorov (дата обращения: 23.11.2019).

А.А. Смоленкова; научн. рук. – А.А. Гаврилина
A.A. Smolenkova; scientific advisor – A.A. Gavrilina

Формирование современного социокультурного пространства в моногородах
The formation of modern socio-cultural space in single-industry towns

Ключевые слова: *моногород, социокультурное пространство, неудобные территории, городская среда.*
Keywords: *single-industry town, sociocultural space, uncomfortable territories, urban environment.*

Аннотация: *Представленные тезисы раскрывают актуальность и суть статьи, посвященной формирования современного социокультурного пространства в моногородах. Приведены примеры удачного создания пространства такого рода в городе со снижением количества населения в зарубежной и российской практике. Даны критерия формирования таких пространств в моногородах.*
Abstract: *The theses presented reveal the relevance and essence of the article devoted to the formation of the modern sociocultural space in single-industry towns. Examples of the successful creation of such a space in the city with a decrease in the population in foreign and Russian practice are given. Criteria for the formation of such spaces in single-industry towns are given.*

На территории России существует множество городов, основанных на базе производства. Многие из этих производств закрываются или уже закрылись из-за их неактуальности. Города, которые раньше существовали за счет градообразующего предприятия, исчезают: падает уровень комфорта в городе, нет достаточного количества рабочих мест, население уменьшается. Многие из таких городов имеют большую архитектурную, историческую и культурную значимость для нашей страны.

Формирование в таких городах качественного общественного пространства решило бы проблему исчезновения города. Города, живущие за счет градообразующего предприятия, в основном малые, населением до 50 тыс. человек. В них чаще всего нет ряда важных функций, которые повышают уровень жизни для местного населения и транзитных групп. Наполнение такого пространства недостающими функциями города и функциями, привлекающими в город новых жителей, решило бы проблему исчезновения моногородов.

Социокультурное пространство – это совокупность условий существования и возможностей для смены череды поколений, которая составляет нацию. Это «территория», где существуют возможности и создаются факторы развития, действуют закономерности и принципы совместной и индивидуальной деятельности людей. Цель создания такого пространства – решение различных задач.

Территориально социокультурное пространство – это форма существования социального опыта и культуры, передаваемых от поколения к поколению, реальность, обеспечивающая условия жизнедеятельности людей.

Социокультурное пространство – это глобализация информационного рынка и унификация массовой информации. Информационный обмен в наше время порождает новый тип культуры – формирование виртуальных сообществ людей, не ограниченных пространственными границами, странами и континентами. Для социокультурного пространства характерно информационно-технологическое направление культуры.

Перед современным человеком встает проблема свободы выбора, реализация которой способствует проявлению его индивидуальности, одновременно актуализируется проблема личностной идентичности.

Информационное общество предъявляет человеку новые требования**:** наличие способности и готовности к перемене деятельности, мобильности, переобучению, овладению новой профессией. Важно уметь пользоваться средствами технологизации и информатизациии. Человек информационной культуры – интернационалист, но он всегда готов проявить свою индивидуальность.

В качестве такого объекта должно выступать пространство, которое бы повышало качество жизни в городе. Кроме наполнения стандартными функциями, оно должно содержать в себе инновационные варианты социокультурного взаимодействия населения на основе создания модели комплекса факторов, оказывающих воздействие на конкурентоспособность хозяйствующих субъектов территориально локализованной системы региона. Социокультурное пространство должно служить местом притяжения для новых жителей города, давать возможность наращивания количества новых рабочих мест и создавать условия для привлечения в город средств и новых возможностей для идентификации и адаптации городской инфраструктуры.

Примеры удачного создания общественного пространства, которое становится точкой притяжения в городе с убывающим населением, существуют как за рубежом (Domino Park в Бруклине, Нью-Йорк), так и на территории нашей страны.

Такое современное общественное пространство должно отвечать определенным требованиям:

– комфортность и доступность;

– наполненность функциями, ориентированными на интересы различных возрастов;

– современность и инновационность;

– кластерный тип формирования и управления процессами инновации;

– служить точкой притяжения в город новых жителей, инвесторов и развивающегося бизнеса;

– в проекте здания должны быть использованы технологии Active house или же здания должно быть автономным;

– должно быть предусмотрено снижение отрицательного влияния на окружающую среду, использование в строительстве экологичных материалов и ресурсосберегающих технологий.

Библиография
1. *Баймуратова С.Х.* Динамика освоения неудобных территорий в структуре крупного города: На примере города Уфы: специальность 18.00.04 «Градостроительство, районная планировка, ландшафтная архитектура и планировка сельскохозяйственных населенных мест»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Баймуратова Светлана Хамитовна. – Москва, 2005. – 175 с.: ил.
2. *Лазарева И.В.* Восстановление и использование нарушенных территорий для градостроительства: специальность 18.00.04. «Градостроительство, районная планировка, ландшафтная архитектура и планировка сельскохозяйственных населенных мест»: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук / Лазарева Ирина Владимировна. – Москва, 1989. – 55 с.: ил.
3. *Моор В.К.* Современные тенденции и опыт создания эффективной системы общественных пространств города / В.К. Моор, Е.А. Ерышева. – Текст: непосредственный // Вестник инженерной школы Дальневосточного федерального университета. – 2015. – № 3(24).

Е.С. Смолякова; научн. рук. – О.Р. Мамлеев
E.S. Smolyakova; scientific advisor – O.R. Mamleev

Преобразование индустриального наследия в большом городе (на примере инженерных сооружений г. Москвы)
Transformation of industrial heritage in a city (on the example of engineering structures in Moscow)

Ключевые слова: *сохранение, инженерное сооружение, реновация, наследие, функция.*
Keywords: preservation, *engineering structure, renovation, heritage, function.*
Аннотация: *В представленных тезисах рассматривается необходимость преобразования инженерных сооружений, проводится классификация видов. Выдвигается предположение о необходимости преобразования и внедрения новых функций инженерных сооружений.*
Abstract: *Thesis presents the necessity for the transformation of engineering structures, the classification of species is carried out. There is an offer to bring a new functional meaning to engineering structures.*

Интерес к реновации объектов индустриального наследия усиливается, как и понимание важности проблемы. Пленарная сессия «Потенциал индустриальных территорий для развития городов. Новые подходы к работе с промышленным наследием» (Молодежная архитектурная биеннале в Казани 2019), демонстрирует актуальность вопроса для представителей федеральных и региональных органов власти, главных архитекторов городов и регионов, российских и иностранных экспертов в области архитектуры, урбанистики, дизайна, образования, культуры, консалтинга.

Инженерные сооружения – это строительные системы, предназначенные для выполнения производственных процессов и обеспечивающие функционирование систем города. Развитие технологий, изменение образа жизни горожан, структуры города спровоцировали утрату инженерными сооружениями первоначальных функций. Потеря своего функционального назначения уводит в тень объекты производственного назначения, происходит отчуждение территорий, в прошлом обеспечивающих существование города. Сегодня возникает противоречие между желанием обозначить и сохранить исторические объекты в городской ткани и необходимостью освобождения земель под современную застройку, отвечающую нуждам города сегодня.

Существует несколько проблем сохранения инженерных сооружений небольшого масштаба (радиорелейные башни, силосные башни, водонапорные башни, городские котельные):

– сложность определения исторической значимости;
– отсутствие функционального наполнения;
– отсутствие охранного статуса;
– отсутствие финансирования подобных проектов (владельцы земли, на которой располагается объект, стремятся получить максимальную прибыль, что подразумевает снос сооружения и возведение новых объектов).

В современной зарубежной практике можно выделить несколько приемов реновации инженерных сооружений по степени изменения внешнего облика сооружения и его функционального наполнения:

– минимальное вмешательство, направленное на сохранение стилистики и внешнего облика здания;
– тактичное и точечное внесение новых элементов (изменение фасада, сочетание существующей архитектуры и малых форм);
– сочетание старого объекта с современной архитектурой (пристройка новых зданий).

Применение выявленных методов и анализ прилегающей территории позволяет создавать разные сценарии использования инженерных сооружений.

Перепрофилирование инженерных сооружений обогащает городскую ткань, становится «компактной концентрацией “нового” пространства в старой зоне. Размещение функциональных доминант на неблагополучной территории позволяет повысить уровень ее социальной и экономической значимости в городе, что способствует ее дальнейшему развитию»[1]

[1] Сохранение и реновация объектов индустриального наследия // Составители: Д.О. Швидковский [и др.]. М.: МАРХИ, 2018. 214 с. – С. 69. – Текст: электронный. – URL: https://eianbook.com/book/125693 (дата обращения: 27.11.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Библиография:
1. *Октябрь В.Д.* Принципы и методы реновации промышленных объектов в мировой практике / В.Д. Октябрь, И.А. Быков, Ю.В. Раменская // Вестник Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова. – 2018. – № 1. – С. 78-82. – Текст: электронный // ЭБС «Лань»: [официальный сайт]. – URL https://elanbook.com/joumal/issue/310983 (дата обращения: 27.11.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Сохранение и реновация объектов индустриального наследия // Составители: Д.О. Швидковский [и др.]. М.: МАРХИ, 2018. 214 с. – С. 69. – Текст: электронный. – ЭБС «Лань»: [официальный сайт]. – URL: https://eianbook.com/book/125693 (дата обращения: 27.11.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Е.В. Стегнова
E.V. Stegnova

Особенности формообразования в учебном проектировании по теме «Школа»
Features of contemporary architectural forming in educational design on the theme of "School"

Ключевые слова: *педагогические системы, здание с образовательной функцией, принципы формообразования, пространство, архитектура, Монтессори, Песталоцци.*
Keywords: *pedagogical systems, building with an educational function, principles of contemporary architectural forming, space, architecture, Montesori, Pestalozzi.*
Аннотация: *В тезисах статьи отражены особенности и приемы архитектурно-дизайнерского формообразования в рамках темы «Школа», трактуемой как «здание с образовательной функцией», в основе которого лежит принцип анализа существующих педагогических систем и использование их в качестве основы проектной концепции.*
Abstract: *The abstracts of the article reflect the features and techniques of architectural and design shaping within the framework of the theme "school", interpreted as "a building with an educational function", which is based on the principle of analysis of existing pedagogical systems and their use as the basis of the design concept.*

Тема школьного здания на протяжении многих лет остается неизменной в силу своей социальной востребованности, но внутреннее содержание проектного задания должно меняться в соответствии с изменениями, происходящими в обществе, с развитием техник и технологий, изменением запросов и образа жизни людей. Поэтому интерпретация проектного задания – неотъемлемая часть учебного проектного процесса.

Это один из самых актуальных и сложных проектов, в котором студенты могут задействовать свой личный опыт, но в то же время проект требует изучения темы (в частности, истории педагогики и педагогических систем, которые придают всему учебному заданию смысл, определяя в проектном решении и функциональность, и номенклатуру помещений и пространств, их взаимодействие и форму).

Проектная задача в 15 группе на кафедре ДАС была сформулирована так: «Педагогическая система как основа формообразования», поскольку именно в разнообразных педагогических системах разных стран и народов, связанных с основными направлениями философии и культуры, сосредоточен весь смысл учебного процесса как функционального сценария школы, а будущая постройка является лишь оболочкой, пространственной формой, помогающей реализовать разные педагогические установки.

Педагог в проектном процессе всегда является провокатором проектных идей, предлагая студентам разные формы взаимодействия со смыслами и значениями, которые содержит в себе проектная тема. В данном проекте именно изучение и анализ той или иной педагогической системы не только расширил кругозор будущих проектировщиков, но и послужил основой для формирования планировочной структуры и объемного решения здания школы. Функции самого здания тоже получили широкую интерпретацию, опираясь на существующий опыт других стран.

Студентами был проведен социологический опрос учащихся в возрасте 10-13 лет, который лег в основу формирования собственного технического задания на проектирование.

Методически проектное задание состояло из ряда проектных шагов: вводная клаузура на тему «Идеальное место для познания мира»; презентации анализа той или иной педагогической системы, выраженной графически в форме плаката (несущего не только информационный смысл, но и в художественной форме воплощающего выделенные автором принципы педагогики); создание концептуального образно-смыслового макета в духе искусства ready-made. Логика проектных действий: от плаката – как первичного образного осмысления содержания – к макету. Так, если речь в педагогической теории идет о свободе, то принципом общего композиционного решения должна быть свобода, а если превалирует дисциплина и организованность – стоит подумать о структурности общей композиции.

В проекте студентами были исследованы следующие направления в педагогике: школа Монтессори, прагматизм, неопрагматизм, американская школа (Дьюи, Дистервег, Маклоу и др.), неопозитивизм или «новый гуманизм» или сциентизм (от Аристотеля и Платона до Вильсона, Херса и др.), экзистенциализм как педагогическая система (Кнеллер, Баррет, Марсель, Морита и др.), школы Японии, Америки, Западной Европы, бихевиоризм (Уотсон, Скиннер, неотомизм (Маритен), школа Сократа, образовательная система Финляндии,

педагогическая система Руссо, педагогика Песталоцци, концепции развивающего обучения (Никитин, Зайцев, Давыдов и Эльконин, Занков, Калмыкова и др.), педагогическая теория Яна Коменского (1592-1670), современные школы Японии (педагогические принципы), теории Томаса Мора об образовании, «реформаторская педагогика» или «движение нового воспитания» (трудовая школа, школа действия, социальная педагогика, прагматическая педагогика, прогрессивное воспитание), педагогические традиции (Локк и др.) в современной английской школе, исторические школы и системы образования в Древней Греции.

Таким образом, в процессе обучения затронут вопрос о современном художественном языке, который нашел свое отражение в подчеркнуто индивидуальном художественном высказывании как средстве выражения главной идеи проекта. Выбор графической формы подачи напрямую был связан с содержательной стороной проекта и должен был соответствовать духу педагогики и проекта в целом., а созданные ими формы и структуры –отражать содержание и выступать в качестве пластического образа, нести коммуникативную и художественную функции.

Библиография
1. *Джуринский А.Н.* История зарубежной педагогики: Учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / А.Н. Джуринский. – Текст: непосредственный. – Москва: ФОРУМ-ИНФРА-М, 1998. – 267 с. – (Высшее образование). – ISBN 5-86225-728-4.
2. История педагогики и образования. – Диаграмма: [официальный сайт]. – URL: http://www.diagram.com.ua/info/konspekti-shpargalki/konspekti-shpargalki96.shtml (дата обращения: 04.12.2019).

А.А. Толстова
A.A. Tolstova

Глобальный и локальный контекст в образовательных пространствах на примере Ларинской гимназии СПбГУ
Global and local context in educational spaces as exemplified by the Larinskaya Gymnasium of St. Petersburg State University

Ключевые слова*: контекстуализм, образовательные пространства, дизайн среды, конкурсное проектирование.*
Keywords*: contextualism, educational spaces, environmental design, competitive design.*
Аннотация: *В публикации рассмотрены взаимоотношения между локальным и глобальным контекстом, обозначена проблема адаптации к учебному процессу исторических зданий СПбГУ, подведены предварительные итоги конкурса «Дизайн образовательного пространства».*
Abstract: *The relationship between the local and global context is considered. The problem of adaptation to the educational process of historical buildings of St. Petersburg State University is indicated. The preliminary results of the contest «Design of the educational space» are described.*

Внимание к взаимодействию и взаимовлиянию глобального и локального контекстов является темой многочисленных дискуссий в профессиональном сообществе, и не только в области архитектуры и дизайна. Так, в программе VIII Санкт-Петербургского международного культурного форума пленарная дискуссия была посвящена теме «Культурные коды в условиях глобализации»[1]. Поиск баланса между уникальностью и актуальностью явно или скрыто присутствовал в большинстве обсуждений, как при обмене практическим опытом, так и в научных дискуссиях.

С точки зрения образовательного пространства глобальные тенденции достаточно подробно изучены во многих работах по педагогике и методологии. Они возникают как ответ на требования времени: непрерывное образование, адаптивность (новые технологии и новые вызовы), диджитализация (перевод информации в цифровой формат) междисциплинарность, индивидуальный подход, креативность и проектность как основные формы сознания. Эти тенденции в свою очередь диктуют необходимость развития соответствующих компетенций у студентов. Одновременно в обществе утвердились такие социальные ценности, как: безопасность, экологичность, доступность, самоидентификация, качество среды и возможность выбора. Все это находит свое отражение в создании средовых объектов и пространств нового качества, которые являются неотъемлемой частью образовательного процесса.

Однако неукоснительная модернизация высших учебных заведений под влиянием глобализации может породить утрату индивидуальности образовательного контента. Чтобы этого не произошло, необходимо искать возможности и механизмы использования локальных факторов, способствующих сохранению идентичности. Эти факторы в свою очередь зависят как от ментальных особенностей, общекультурных факторов, региональной специфики, так и от традиций конкретной образовательной школы, архитектурно-художественных особенностей объекта и памяти места, неуловимой образовательной ауры.

[1] Пленарное заседание VIII Санкт-Петербургского международного культурного форума «Культурные коды в условиях глобализации»:[официальный сайт]: URL:https://culturalforum.ru/event/1569403870331-plenarnoe-zasedanie-viii-sankt-peterburgskogo-mezhdunarodnogo-kulturnogo-foruma (дата обращения: 26.11.2019).

Знаковым для перехода дискуссии в практическую плоскость явился объявленный весной 2019 г. всероссийский конкурс «Дизайн образовательного пространства», кураторами которого выступили компания «Сетевые исследования» и Союз дизайнеров России[1]. Организаторы конкурса поставили пред собой важные задачи. Во-первых, привлечь внимание к роли пространства вуза, а именно необходимости соответствия организации среды современным образовательным форматам и содержанию учебной деятельности. Во-вторых, сформировать представление (знания и навыки) у участников конкурса об основных подходах к изучению и проектированию образовательного пространства. В-третьих, предложить решения для нового образовательного пространства, ориентированного на полный цикл жизни студентов (обучение, общение, отдых, практика). И, таким образом, стратегически вовлечь студентов в позитивные изменения и развитие своего учебного заведения.

Команда магистрантов образовательной программы «Дизайн среды» СПбГУ приняла участие в конкурсе. Студенты работали в группах, что повышает конкурентные преимущества, а также формирует лидерские качества и навыки командной работы. В качестве модельного объекта было выбрано здание Ларинской гимназии, памятника архитектуры и объекта культурного наследия России регионального значения. Здание имеет свою историю: первоначальная постройка 1780 г. (арх. Г.-Х. Паульсен), в 1835–1836 гг. была перестроена по проекту архитектора А.П. Щедрина. В рамках этого проекта объект был адаптирован под актуальные образовательные нужды, надстроен 3-й этаж, изменен фасад, помещения перепланированы для учебных занятий. После окончания работ в здании открылась Ларинская гимназия – четвертая по счету гимназия нового образца. В 1897–1898 гг. по проекту выпускника гимназии архитектора А.Н. Иосса к актовому залу была пристроена Церковь св. мц. Татианы[2], в которой с 2004 г. возобновились богослужения, а недавно была закончена реставрация. В советское время в здании бывшей гимназии находились различные учебные заведения, в том числе относящиеся к заводу имени Козицкого. В настоящее время оно находится в распоряжении Санкт-Петербургского государственного университета.

Осознав, что Ларинская гимназия – одно из старейших зданий в центре города, магистранты поняли необходимость не экстенсивного, а интенсивного развития любой концепции реновации. В проектных предложениях был сделан акцент на разных составляющих локальной идентичности: особенностях архитектурно-планировочной структуры здания, особенностях образовательного процесса, специфике дизайна среды как синтетической дисциплины, основанной на современном синтезе искусств и наук. По решению жюри все проекты прошли во второй тур конкурса и одна из групп оказалась среди команд победителей.

Работу для данного конкурса команды воспринимали как возможность разобраться с «клубком проблем», возникшим в старинном здании, в которое практически без адаптации интегрировали учебный процесс Факультета искусств (кафедры дизайна, реставрации, ДПИ и живописи). В сложных условиях авторы прошли путь от полного отрицания среды, до выявления неоспоримых достоинств помещений, которые позволят сохранить их индивидуальность. Проектные предложения особенно ценны детальным анализом и вариабельностью, сценарной проработкой и погружением в детали. В том числе была реализована идея мобильного переоборудования аудиторий в зависимости от учебного процесса: коворкинг, семинар, работа в группах, выставка.

Сам конкурс позволил познакомить студентов с современными тенденциями в профессии, актуальными технологиями и материалами, провести предпроектный комплексный анализ, применить методы партиципации, закрепить навыки работы в группе, а главное – осмыслить локальный контекст. С помощью применения методов концептуального моделирования в проектах предложено сбалансированное решение сохранения локальных особенностей в рамках глобальных тенденций, которое формируется вокруг человека как главной ценности гуманистического общества. Важным результатом работы можно считать то, что удалось подчеркнуть значимость развития потенциала Ларинской гимназии как образовательной среды СПбГУ, попробовать решить конфликт между внутренними и внешними пространствами здания и создать проектные предложения, в которых учтены потребности всех целевых групп.

Этот пример наглядно подтверждает, что при работе с историческим контекстом необходимо: вести интеллектуальное проектирование; искать уникальные решения за счет акцентирования особенностей и тонких неочевидных решений; рассматривать формирование образовательной среды даже в единичном пространстве как катализатор изменений в отношении к исторической архитектуре, которая в большом количестве находится на балансе различных учебных заведений.

Библиография:

1. *Есаулов Г.В.* Об идентичности в архитектуре и градостроительстве / Г.В. Есаулов. – Текст: непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – 2018. – № 4. – С. 12-18.
2. *Иванова С.В.* О понятии «образовательное пространство» и целях образования / С.В. Иванова. – Текст: непосредственный // Новое в психолого-педагогических исследованиях. – 2013. – № 6. – С. 147-158.
3. *Коркин А.Ю.* Конкурсное проектирование как инновационная форма обучения студентов-дизайнеров / А.Ю. Коркин, В.А. Курочкин. – Текст: непосредственный // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2016. – № 7-3 (61). – С. 190-194.
4. *Соколова М.А.* Формирование образовательных пространств при проектировании университетских кампусов / М.А. Соколова. – Текст: непосредственный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №4(45). – С. 377-401. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/4kvart18/27_sokolova/index.php (дата обращения: 26.11.2019).

[1] Дизайн образовательного пространства: создавая условия:[официальный сайт]: URL: https://vc.ru/design/67026-dizayn-obrazovatelnogo-prostranstva-sozdavaya-usloviya(дата обращения: 26.11.2019).

[2] Энциклопедия Санкт-Петербурга:[официальный сайт]: URL: http://encspb.ru/object/2804676710?lc=ru (дата обращения: 26.11.2019)

С.А. Третьякова; научн. рук. – М.А. Соколова, М.А. Силкина
S.A. Tretyakova; scientific advisors – M.A. Sokolova, M.A. Silkina

Пространственно-средовой заповедник на Балтийской косе
Spatial nature reserve at the Frische Nehrung

Ключевые слова: *среда, «место силы», взаимодействие.*
Keywords: *environment, place of power, interaction.*

Аннотация: *В тезисах была произведена попытка осмыслить и сформулировать свойства среды, а также понять, с чем связаны ощущения человека от среды.*
Abstract: *In the theses, an attempt was made to comprehend and formulate the properties of the environment, as well as to understand what is connected with the sensations of man from the environment.*

Слово «благоустройство» сейчас стало чуть ли не ругательным. От корня «благо» осталось мало «благодатного». Представляется необходимым введение нового понятия, обозначающего улучшения, напрямую связанные со средовым контекстом.

Речь идет не о бездумной расстановке лавочек или заделывании всего живого плиткой; а о бережном взаимодействии со средой, о поиске тонких и точных проектных ходов, о нетиповом решении проблем проектируемой среды.

Реставрация, реорганизация, сохранение – все эти слова несут в себе определенный налет ассоциаций и нарратива.

Существуют так называемые «места силы». Один человек может чуть ли не физиологически ощутить эмоциональную связь с определенным пространством. Другой же может ничего не почувствовать. От чего же зависит восприятие окружающего: от эмоциональной усталости, «замыленности» взгляда, индивидуальной чувствительности?

Особенные ощущения и переживания возникают в уникальном сочетании пространственных элементов и знаков, в определенный момент времени (например, положение солнца, конфигурация облаков, теплота и насыщенность освещения, характерные порывы ветра и т.д.).

Вышеупомянутым пространственным или знаковым элементом может являться и рукотворный объект, несущий в себе вызов здравомыслию и упорядоченности. Этой «неординарностью» может быть след времени (последующая руинированность) или природного явления (пожар, наводнение) нарочитая несуразность или инородность (как визуальная, так и материальная).

Конвенционально благоустроенная среда не может вызвать каких-либо переживаний (в положительном смысле слова); скорее искусственность всего окружающего будет угнетать. Как только возникает дефект, ломающий «правильный» уклад вещей, среда приобретает новое пространственное качество, вызывающее к ней интерес.

Задача архитектора (как субъекта, настроенного на тонкое восприятие реальности) состоит в том, чтобы уловить это «особое» состояние окружающего, осмыслить, прочувствовать и сублимировать его в пространственный конструктор для определенной среды.

Одним из пространственных объектов, обладающих потенциалом соединения рукотворного и нерукотворного в некую новую структурную целостность, является Балтийская коса. Природные объекты этого места нуждаются в сохранении: песчаные дюны – в статусе природного заповедника, уникальный микроклимат болот – в ограничении автомобильного движения, а сохранившиеся архитектурные объекты (оборонительные сооружения XVIII века, ангары времен Великой Отечественной войны) – в придании статуса памятников. И лишь обеспечивая сохранение контекста, духа места, следует совершить ряд деликатных средовых изменений, настраивающих на чуткое, рефлексивное взаимодействие с окружением, качества которого должны еще больше обостриться, благодаря современным проектным включениям.

Библиография:

1. *Дитмар А.* Пути в Сарматию. Десять дней в стране пруссов: Места, тексты, знаки / Дитмар Альбрехт; пер. с нем. С. Червонная. – Текст: непосредственный. – Москва: Прогресс-Традиция, 2000. – 461 с.: ил. – ISBN 5-89826-073-0.
2. Лайдон *М.* Тактический урбанизм: краткосрочные действия – долгосрочные перемены / Майк Лайдон, Энтони Гарсиа. – Текст: непосредственный. – Москва: Strelka Press, 2019. – 304 с. – ISBN: 978-5-906264-93-0.
3. *Урбан Ф.* Башня и коробка / Флориан Урбан. – Текст: непосредственный. – Москва: Strelka Press, 2019. – 296 с. – ISBN: 978-5-906264-92-3.
4. *Якимов С.А.* Символы Балтийска / Сергей Якимов. – Текст: непосредственный. – Калининград: ИП Мишуткина, 2006. – 144 с.: ил. – ISBN 5-98787-010-0.
5. *Blocksdorf H.* Pillau – Chronik eines Untergangs. Die Flucht aus Ostpreußen / H. *Blocksdorf.* – Text: unmediated. – Hamburg, Berlin, Bonn: Verlag E. S. Mittler und Sohn, 2000. – 174 S.

М. Халбутаев; научн. рук. – О.Р. Мамлеев
M. Khalbutaev; scientific advisor – O.R. Mamleev

Эволюция библиотек в ходе научно-технического прогресса
The evolution of libraries in the course of scientific and technological progress

Ключевые слова: *библиотека, книгопроизводство, информация, информатизация, технологии.*
Keywords: *library, book production, information, informatization, technologies.*

Аннотация: *В представленных тезисах поднимается проблема функционирования современных библиотек. Рассматривается влияние способов записи, хранения и передачи информации на библиотечное дело в разные временные промежутки. Приводится классификация современных библиотек и их перечисление. Выдвигается предположение о необходимости приобретения библиотеками новых функций.*
Abstract: *The theses presented raise the problems of the functioning of modern libraries. The influence of the methods of recording, storage and transmission of information on the library business at different time intervals is considered. The classification of modern libraries and their enumeration is given. There is an assumption about the need for libraries to acquire new features.*

Будущее библиотеки как учреждения совершенно неясно. Библиотека как общественный институт прошла длительный эволюционный процесс. Бурное и стремительное развитие информационных технологий ставит под вопрос функциональное насыщение библиотеки. Чтобы понять, насколько остра эта проблема, стоит проследить эволюционный путь способов записи, хранения и передачи информации.

Зарождение библиотечного дела связано с появлением первых систем графических знаков (письменность). Это ознаменовало переход от устной фазы хранения и передачи информации к письменной фазе. Следующим шагом в развитии стало появление в Древнем Египте папируса. Папирус в отличии от глиняных табличек шумеров дал более легкий способ записи и хранения. Появление в Пергаме во II веке до н.э. пергамента как нового материала дало развитие книжной формы хранения письменности. Одной из крупнейших библиотек того времени была Александрийская библиотека, располагавшаяся в Александрийском мусеоне. Хотя бумага и была изобретена в Китае еще в 105 г. н.э., ее повсеместное использование в кинопроизводстве началось только в 751 г.н.э. с открытием бумажной фабрики в городе Самарканд (Узбекистан). Библиотеки этой эпохи выполняли функцию скриптория.

После распространения бумаги как основного материала для записи и хранения информации следующим важнейшим этапом развития книгопроизводства стало изобретение Гутенбергом книгопечатного станка (1440–1450 гг.). Это событие ознаменовало переход от письменной фазы к печатной фазе записи, хранения и передачи информации. В это время библиотеки переживают интереснейший эволюционный этап. Процесс книгопроизводства полностью отделяется от функций библиотеки по сбору и хранению информации. Появляются первые типографии.

Новый виток развития способов передачи информации (а именно изобретение в 1895 г. А. Поповым аппарата передачи радиосигнала) дало старт развитию медиатехнологий и ознаменовал переход к электронной фазе записи, хранения и передачи информации. XX век был чрезвычайно насыщен в плане научно-технического прогресса. Особенно для развития библиотечного дела стоит отметить создание в 1945 году Джоном фон Ньюманом первого цифрового компьютера и в 1992 году официальный запуск сети интернет.

Очевидна связь библиотечного дела с научно-техническим прогрессом, в особенности со способами коммуникации человека. Сейчас в разгар развития информационных технологий библиотеки и даже медиатеки (понятие, зародившееся во Франции в 1990–1992 гг.) не поспевают за постоянным технологическим прогрессом. Поднимаются вопросы актуальности и правильной функциональной насыщенности библиотек.

Скорость передачи и обработки данных растет из года в год (закон Мура). Количество и скорость генерирования данных за последнее десятилетие увеличились в разы. Всего с начала 2010 г. объем данных цифровой вселенной вырос в 50 раз.

Рост информационной вселенной непосредственно затрагивает экономическую сторону вопроса. Количество инвестиций в сферу информационных технологий, в защиту информации и ее достоверность неуклонно растет. Основная часть инвестиций в управление цифровой вселенной сейчас приходится на Западную Европу – $2,49 на гигабайт данных. На втором месте США с инвестициями в $1,77 на 1 Гбайт, за ними следуют Китай ($1,31 на 1 Гбайт) и Индия ($0,87 на 1 Гбайт).

Отклик библиотек на глобальную информатизацию и внедрение современных технологий очень слаб. Библиотекам, как старым, так и новым, приходится подстраиваться под реалии современного мира, осваивая новые формы деятельности и пополняя перечень услуг. Теперь посетители приходят туда не почитать книгу или взять ее домой, а воспользоваться доступом в интернет, провести время в спокойной обстановке или поиске таких «сервисов», как курсы изучения языка или повышения компьютерной грамотности. Но если коснуться более серьезных проблем, чем эстетика интерьера и комфорт посетителя, то современные библиотеки не претерпели серьезных трансформаций, которые, возможно, уже необходимы сейчас и точно будут необходимы в будущем.

Библиотеки можно разделить на 4 основных типа.

– Крупные библиотеки-достопримечательности, способные привлечь посетителей оригинальностью своей архитектуры, выступающие как элемент «сити-брендинга».

Пример: библиотека Tianjin Binhai (г. Тяньцзинь, Китай, 2017 г. Арх. бюро MVRDV).

– Средние и малые (как новые, так и старые) социальные учреждения, призванные ускорить регенерацию прилегающего района. Библиотеки этого типа играют исключительно социальную роль.

Примеры: библиотека Idea Stores (Лондон, Англия; арх. Д. Аджае); проект «Открытая библиотека» в Москве; проект обновления 448 московских библиотек-филиалов (арх. бюро SVESMI).

– Научные и вузовские библиотеки, медленно теряющие посетителя в течение последних двадцати лет, остаются востребованными, предоставляя не всегда бесплатный доступ к материалам различных научных дисциплин.

Пример: Российская государственная библиотека (бывш. Библиотека им. Ленина; 1928 г., арх. В.Г. Гельфрейх; В.А. Щуко).

– «Коммунальные» библиотеки размером от небольшого павильона до «собачьей будки» (в европейских странах – библиобусы), часто созданные самими жителями. Фонды таких библиотек на 100% состоят из бумажных книг.

Пример: Библиотека Ли Юань Хуайжоу (Пекин, Китай, 2011 г.; арх. бюро Li Xiaodong).

Трансформация библиотек неразрывно связана с глобальной информатизацией. Кроме приумножения социальных функций библиотеке необходимо приобрести функции нового порядка. Техническое оснащение библиотек должно смотреть в сторону саморегулируемых структур, машинного обучения. Необходим анализ больших пластов информации (Big Data) для выявления потребностей пользователя и предоставления адресной рекомендации.

Библиография:

1. *Беркана А.* Что такое Big data / А. Беркана. – Текст: электронный // RUSBASE: [официальный сайт]. – URL: https://rb.ru/howto/chto-takoe-big-data (дата обращения: 21.10.2018).
2. *Володин Б.Ф.* Всемирная история библиотек / Б.Ф. Володин. – 2-е изд., доп. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: Профессия, 2004. – 431 с.: ил. – (Библиотека). – ISBN 5-93913-073-9.
3. Технологии и средства связи. Рост объема информации – реалии цифровой вселенной // Технологии и средства связи: [официальный сайт]. – URL: http://lib.tssonline.ru/articles2/fix-corp/rost-1111obema-informatsii--realii-tsifrovoy-vselennoy (дата обращения: 21.10.2018). – Текст: электронный.
4. *Фролова Н.* Библиотека в конце эры Гутенберга / Н. Фролова. – Текст: непосредственный // Проект International. – 2013. – №35.

М. Халбутаев; научн. рук. – О.Р. Мамлеев
M. Khalbutaev; scientific advisor – O.R. Mamleev

Идентичность библиотеки как феномена культуры
The identity of the library as a cultural phenomenon

Ключевые слова: *библиотека, идентичность, информация, читатель, публичные пространства.*
Keywords: *library, identity, information, reader, public spaces.*

Аннотация: *Публикация посвящена проблеме идентичности современных библиотек, взаимоотношения между библиотекой, ее сотрудниками и читателем, а также функции библиотеки как общественного пространства. Выдвигается предположение о необходимости поиска новой идентичности библиотеки.*
Abstract: *The theses presented raise the problems of the identity of modern libraries. The relationship between the library, its staff, and the reader is examined. The functions of the library as a public space are considered. An assumption is made about the need to search for a new library identity.*

Современная эпоха заставляет пересмотреть социальные и культурные функции, которые сегодня реализует библиотека.

В чем же заключается отличие роли библиотеки от роли других культурных институтов? Процессы модернизации, которые сегодня происходят в культурной сфере, приводят к размыванию специфических профессиональных понятий, связанных с давно сформировавшимися институтами, такими как музей, арт-галерея, библиотека, клуб, театр и так далее. Все эти организации на данный момент примеряют на себя функции друг друга и возникает большой риск потери собственной идентичности. Современная библиотека остается библиотекой или она полностью трансформируется в некий информационный центр, предоставляющий услуги современному пользователю?

Д.В. Кулиш вводит в отечественную науку понятие «медиа-центр», описывая его как «архитектурное пространство, служащее для осуществления информационного обмена и реализации социальной коммуникации» [3]. Его авторская трактовка перекликается с предположениями архитектора Т. Ито, который отмечает, что все общественные здания, назначение которых связано с передачей, хранением и использованием информации, «сольются в единую, общую типологию и не останется границ между музеем, арт-галереей, между библиотекой и театром» [5]. В этой ситуации главной задачей библиотек, остающейся при любых условиях, является удовлетворение потребностей граждан в услугах, в том числе и информационных. Если говорить о книге, то работа библиотеки связана с культурой чтения. Сейчас книга приобретает цифровой формат, и однозначной трактовки культуры чтения нет.

Библиотеки ищут свое место в мире. Возникло понимание библиотеки как института, не просто удовлетворяющего ряд потребностей населения, а играющего

некую социальную роль. Одной из основных стратегических линий является переосмысление библиотеки как публичного пространства.

Можно выделить обобщенный ряд функций, в которых и заключается роль библиотеки как публичного пространства:

– свободный доступ читателей к фондам, эстетика библиотечного пространства, искусство книги;

– творческая коммуникативная площадка, создающая условия для проведения образовательно-просветительных акций, дискуссий и обсуждений, неформального общения;

– образовательная система, располагающая педагогическими возможностями эффективного обучения и совершенствования знания, с использованием традиционных и современных средств и формы познания.

Но это перечисление не дает однозначного ответа, какой должна быть библиотека. Сегодняшняя ситуация говорит нам, что нужно гораздо больше знать о том, как функционирует современная библиотека, и одновременно понимать то, какой библиотека должна быть в будущем. Понимание роли библиотеки достаточно расплывчато и не вполне определенно.

Как никогда актуальны гуманитарные исследования. В отечественной практике сложилась парадоксальная ситуация во взаимоотношениях библиотеки, ее сотрудников и читателей: библиотеки по причине своей финансовой несостоятельности не смогли приспособиться к изменившимся интересам и потребностям читателей. Сама библиотека рассматривается читателем как строго функциональная система, главной, если не единственной, обязанностью которой является предоставление книг (информации) для решения некоторых задач, все остальное видится как ряд дополнительных функций.

В частности, можно описать отмечаемые социологами характерные для библиотечной деятельности черты: «невидимость» работы библиотечных сотрудников (большая часть их деятельности осуществляется «за закрытыми дверями» – в книгохранилище, подсобных помещениях, кабинетах); разделение помещений библиотеки на служебные и публичные – читальные залы; практически однополый персонал; почти полное отсутствие карьерных соображений.

Очевидно, что такого рода идентичность является не самой привлекательной и прогрессивной. Облик читателя последовательно, но стремительно меняется. Библиотеке необходимо ориентироваться на своих пользователей с учетом их разнообразия и разнообразия их культурных запросов. Выход на современные городские сообщества является ключевым моментом, который библиотеки должны использовать для развития в будущем.

Библиотеки больше не являются тем культурным институтом, которым были до недавнего времени. Требует переосмысления пространство библиотек, изменилась культура чтения, трансформировался и сам город вместе с читателями. Общество сегодня ставит перед библиотеками множество вопросов по реорганизации их деятельности. Хотя библиотеки несут на себе важнейшую функцию по сохранению и предоставлению доступа к информационному наследию человечества, вопрос о поиске идентичности и роли библиотеки в современном обществе остается открытым.

Библиография:

1. Библиотечные, музейные, архивные учреждения в век электронных коллекций и библиотек: Материалы VI Научно-практического семинара «Электронные ресурсы библиотек, музеев, архивов», 28-29 октября 2010 г., Санкт-Петербург / Ком. по культуре Санкт-Петербурга, Центральная гор. публичная б-ка им. В.В. Маяковского; ред.-сост. И.Е. Прозоров. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: Северная звезда, 2010. – 213 с.: ил. – ISBN 978-5-905042-04-1.
2. *Бобровников В.Б.* Роль библиотек в электронном мире / В.Б. Бобровников. – Текст: электронный // Самиздат: [официальный сайт]. – URL: http://budclub.ru/b/bobrownikow_walerij_nikolaewich/rolxbibliotek.shtml (дата обращения: 26.11.2019).
3. *Дубинина О.А.* Библиотека в пространстве современного города: Архитектура и дизайн. От прошлого к будущему / О.А. Дубинина. – Текст: непосредственный. – Москва: Библиомир, 2014. – 158 с.: ил. – ISBN 978-5-906638-07-6.
4. Какой должна быть современная библиотека? О культуре чтения, пространстве новых библиотек, их деятельности и связи с местным сообществом // ПостНаука: [официальный сайт]. – URL: https://postnauka.ru/video/30233 (дата обращения: 26.11.2019). – Текст: электронный.
5. *Кулиш Д.В.* Архитектура медиа-центров: специальность: 18.00.02. «Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности»: диссертация на соискание кандидата архитектуры / Кулиш Дмитрий Всеволодович; Московский архитектурный институт. – Москва, 2006. - 121 с: ил. + Прил. (47 с.: ил.).

А.Ю. Черных; научн. рук. – И.Л. Брагин
A.Yu. Chernykh; scientific advisor – I.L. Bragin

Симметрия, асимметрия и диссимметрия в архитектурных решениях зданий г. Курска
Symmetry asymmetry and dissymmetry in architectural solutions of buildings in Kursk

Ключевые слова: *форма, красота, симметрия, ось симметрии, зеркальная симметрия, Курск, асимметрия, диссимметрия.*
Keywords: *shape, beauty, symmetry, axis of symmetry, mirror symmetry, Kursk, asymmetry, dissymmetry.*
Аннотация: *Непреложные правила восприятия и композиционного анализа архитектуры играют большую роль в формировании облика городской среды. В статье анализируется архитектура города Курска по параметру симметричности на примерах нескольких характерных городских зданий.*

Abstract: *The immutable rules of perception and compositional analysis of architecture play a big role in shaping the look of the urban environment. The article analyzes the architecture of the city of Kursk by the symmetry parameter on the examples of several characteristic city buildings.*

Самое благоприятное для человека восприятие гармонии и красоты происходит от созерцания *формы*, в построении которой использовался принцип *симметрии*, так как окружающий нас мир по большей части симметричен – человек, животные, насекомые, растения подчинены данному принципу. Человеку присуще стремиться к своему подобию, именно поэтому *симметрия* играет важную роль в архитектуре.

Узнаваемость знакомых нам людей в первую очередь происходит по внешнему виду – в том числе по форме телосложения или лица. В поговорке «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать» имеется в виду предпочтительность визуального восприятия формы над вербальной. Один из основополагающих моментов в восприятии среды человеком это *форма*, ее размеры и вид. В основе восприятия архитектуры также лежит *форма*.

Понятие красоты и гармонии в архитектуре связано с понятием симметричности, соразмерности и правильности.

Симметрия здания связывается с организацией его функций. Здания получаются уравновешенными, понятными и «простыми» для интуитивного восприятия, если ось здания определяет размещение главного входа и начало потоков движения. Закономерно, что расположение главного архитектурного элемента здания на оси подчеркивает его значимость, усиливает эффект соподчиненности частей.

Простейший вид симметрии – *зеркальная симметрия*, когда правая половина, отделенная плоскостью, зеркально похожа на левую. В качестве примера зеркальной симметрии рассмотрим здание железнодорожного вокзала станции Курск. Железнодорожный вокзал построен в период с 1946 по 1952 год. Автор проекта Курского вокзала ленинградский архитектор И.Г. Явейн. По замыслу автора здание железнодорожного вокзала представляет собой памятник героям битвы на Курской дуге 1943 г.

На фасаде здания вокзала со стороны пассажирских платформ установлены мемориальные доски в честь подвигов коллектива станции Курск. На верхней части стен здания Курского вокзала линейно расположены скульптуры, изображающие людей, олицетворяющих боевую славу и трудовые достижения курян. Наружные стены вокзала контрастно окрашены в соответствии с авторским проектом: красные стены и серые выступающие декоративные элементы, что усиливает композиционный эффект зеркальной симметрии главного фасада.

Асимметрия – отсутствие или нарушение симметрии. В процессе развития художественного языка архитектуры асимметричные композиции появились как реализация сложных взаимоотношений жизненных процессов и условий окружающей среды. Основное средство объединения асимметричной композиции – *соподчиненность* частей. Соподчинение проявляется в соотношении размеров, расстановке силуэтных и пластических акцентов и в то же время в направленности системы пространств и объемов к главным частям здания или ансамбля, расположение которых не совпадает с геометрическим центром.

Примером ассиметричной архитектурной композиции центральной исторической площади города Курска является кафедральный Знаменский собор (1816–1826 гг., автор неизвестен). Знаменский собор – почти канонический образец зрелого классицизма. Три части здания расположены последовательно одна за другой: четверик, представляющий собой в плане классический крест, «долгая» трапезная и колокольня, поставленная на отдельном фундаменте в северо-западной части здания. По стенам трапезной и алтарной апсиды размещены три портика коринфского ордера и коринфские полуколонны. Правильные пропорции создают эффект легкости при большой массе строения. Здесь сочетаются симметрия в плане, но абсолютная асимметрия общего вида, которая получается из-за специфического расположения собора на площади.

Диссимметрия – нюансное отклонение от симметрии или асимметрии, нарочито несимметричное построение. Обычно оно вызывается практической необходимостью, многообразием функций, не укладывающихся в пределы жестких закономерностей симметрии. Иногда такие отклонения позволяют добиться острого эмоционального эффекта. Любое отклонение становится привлекающим внимание и беспокоящим акцентом и порождает напряжение во всей системе. Такое воздействие нарушенной симметрии используется как художественное средство привлечения внимания.

При этом зрительное тектоническое уравновешивание масс – объемов и пространств становится довольно трудной архитектурной задачей, в отличие от симметричной композиции, где такое равновесие достигается само собой. В диссимметричной композиции этого приходится специально добиваться, используя композиционные средства формы: геометрический вид, положение в пространстве, массу, величину, фактуру, а часто и цвет.

Пример этого архитектурного приема можно увидеть в здании корпуса Курского государственного университета по ул. Радищева, 29, выполненного в стиле постмодернизма (2013 г., творческая мастерская В.М. Михайлова, И.П Михайловой). Фасад корпуса сочетает вертикальное остекление правой части над главным входом со смещением входа в правую сторону; этот прием также дополнен нарочитой диссимметрией: выступающими из плоскости фасада двумя вынесенными элементами, напоминающими вид портика и по смыслу связывающими здание с центральным корпусом университета. Центральный корпус университета выполнен в псевдоклассическом стиле, построен в 1900–1903 гг., автор – курский губернский архитектор А.А. Баумиллер.

Такой прием архитектурной диссимметрии создает определенное напряжение в среде, привлекает внима-

ние и нестандартным решением композиции выражает идею, что университет – это академические знания, базирующиеся на накопленном опыте человечества, развивающиеся в настоящем времени и устремленные в будущее.

Библиография:
1. Асимметрия–симметрия в архитектуре. – Vuzlit: [официальный сайт]. – URL: https://vuzlit.ru/1277830/asimmetriya (дата обращения: 27.03.2019). – Текст: электронный.
2. *Герасимова И.А.* Принцип красоты в науке / И.А. Герасимова. – Текст: электронный // Эпистемология & философия науки. – 2011. – №4. – С. 116–132. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/printsip-krasoty-v-nauke/viewer (дата обращения: 27.11.2019).
3. *Стасюк Н.Г.* Основы архитектурной композиции. Учебное пособие / Н.Г. Стасюк, Т.Ю. Киселева, И.Г. Орлова. – Текст: непосредственный. – Издание второе. – Москва: Архитектура-С, 2004. – 96 с. – ISBN: 5-9647-0006-3.
4. *Танков А.А.* Обозрение Курска. Путеводитель по Курску / А.А. Танков, Н.И. Златоверховников // Путеводитель по Курску. – Текст: непосредственный. – Курск, 1902. – С. 16–17.

А.Д. Чебанов
A.D. Chebanov

Оценка критериев акустического качества современных кинотеатров
Estimation criteria acoustical quality modern movie picture theater

Ключевые слова: *время реверберации, разборчивость речи, ясность музыки.*
Keywords: *reverberation time, speech intelligibility, clarity of music*.
Аннотация: *В статье рассматривается новый подход к оценке критериев акустического качества современных кинотеатров.*
Abstract: *A new approach to evaluation of criteria acoustical quality modern movie picture theater in the article.*

Архитектурно-акустическое проектирование современных кинотеатров указывает на тенденцию отказа от монокинотеатров с большим числом зрителей в пользу комплексных кинотеатров с целевым назначением кинозалов с малой вместимостью. Использование современной звукотехнической аппаратуры, основанное на комбинации звуковых кластерных систем в пространстве зала кинотеатра, позволяет в большей степени вовлечь зрителя в аудиовизуальное действие, происходящее на экране. Поскольку кинотеатр можно условно отнести к многоцелевым залам, в которых звучит эстетическая речь и полифоническое музыкальное сопровождение, возникает необходимость комплексного выполнения акустических требований.

В качестве основных критериев акустического качества традиционно используется время реверберации, разборчивость речи и чистота (ясность) музыкального звучания.

Практика проектирования современных мультиплексов характеризуется более слабой зависимостью акустических характеристик от формы залов в плане и разрезе, в связи с возможностью адаптивных регулировок современных цифровых аудиотрактов.

При этом в качестве исходных базовых значений критериев акустического качества могут быть выбраны их ориентировочные значения, которые можно определить по следующим соотношениям:

$$\mathbf{Тк = 1{,}2 \cdot Та,\ сек.,} \qquad (1)$$

где **Тк** – ориентировочное время реверберации зала кинотеатра с кластерным цифровым аудиотреком,
Та – ориентировочное время реверберации зала кинотеатра при его отсутствии.

$$\mathbf{Кр = 0{,}09 \cdot Тк}, \qquad (2)$$

где **Кр** – коэффициент разборчивости речи по Пьютцу.

$$\mathbf{C}_{80} = 10\mathbf{lg}\ (\mathbf{e}\frac{1{,}104}{\mathbf{T}_{k}} - 1),\ дБ \qquad (3)$$

где C_{80} – коэффициент ясности (прозрачности) музыкального звучания.

Вышеприведенные соотношения можно с допустимой степенью точности использовать в предположении достаточной степени диффузности звукового поля кинотеатра.

Полученные ориентировочные значения акустических характеристик можно использовать в качестве базовых с целью их дальнейшего улучшения путем адаптивных регулировок цифровых аудиотрактов современных кинотеатральных мультиплексов.

Библиография:
1. Архитектурная физика: Учебник для вузов / В.К. Лицкевич, Л.И. Макриненко, И.В. Мигалина и др.; под редакцией Н.В. Оболенского. – Стер. изд. – Москва: Архитектура-С, 2016. – 441 с.: ил. – (Специальность «Архитектура»). – ISBN 978-5-9647-0290-0.

Н.И. Щепетков
N.I. Shchepetkov

Освещение Москвы как пример для городов России – от темного до «умного города»
Lighting of Moscow as an example for Russian cities – from dark to «big citj»

Ключевые слова: *архитектурное освещение, «умный» город, световая среда города.*
Keywords: *architectural lighting, «smart» city, light environment of the city.*

Аннотация: *В тезисах вкратце изложена история развития архитектурного освещения в Москве с 1993 г. по наст. время как система различных мер, обеспечивающих художественный и социальный эффект, послуживший побудительным примером для других городов России.*
Abstract: *The history of architectural lighting development in Moscow from 1993 to present is briefly described as a system of various measures that provide artistic and social effect, which served as an incentive for other cities of Russia.*

К 1993 году Москва в вечернее время, в отличие от предшествующих лет, стала темным городом на фоне других мировых столиц. Системы уличного освещения устарели, световые политические лозунги и витрины магазинов уже не светились, фасадное освещение, какое ранее где-то включалось на уникальных объектах (Кремль, «сталинские высотки», Моссовет и др.) в праздники, было руинировано. Поэтому правительство Москвы в программе подготовки к 850-летию столицы приняло постановление «Об улучшении светового оформления города» (1993 г.), результатом которого стал бурный плановый старт архитектурного освещения городских объектов, финансируемого городом и развивающегося в течении 26 лет. Сегодня Москва – чемпион мира по количеству художественно освещенных фасадов (правда «художественными» являются не все): их около 2300 на балансе города и несколько сотен инвестиционных. Работа, во-первых, продолжается на системной основе, во-вторых, она стала заразительным примером для других городов России. Сегодня едва ли есть город в стране, вплоть до районного, где бы не было нескольких освещенных так или иначе, хорошо или плохо, за деньги города или частных владельцев, фасадов зданий и световой рекламы на них. В основном спонтанно, но динамично создается вторая, полностью рукотворная вечерне-ночная «ипостась» визуальной среды города, радикально отличающаяся и образно альтернативная генетически привычной дневной. В общем случае это

СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ КАЧЕСТВЕННОГО НАРУЖНОГО СТАЦИОНАРНОГО АРХИТЕКТУРНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ГОРОДА НА ПРИМЕРЕ МОСКВЫ

Властное городское регулирование	– постановления правительства Москвы (1993 г. – н. вр.) – распоряжения мэра Москвы (в т.ч. ежегодные планы) – Москомархитектура и Мосгосэкспертиза – согласования
Финансирование работ	– город – инвесторы
Разработка концептуальных проектов (световые генпланы города и его фрагментов:	– заказные (1993–2010 гг.) – тендерные (с 2011 г.)
Ежегодные планы на светодизайнерские проекты и их реализацию:	– разработка проектов и их согласование – электромонтажные работы
Информация об архитектурном освещении в СМИ	– публикации авторов проектов и экспертов (журналы, книги, доклады) – дискуссии, выставки, конкурсы проектов и их реализаций – ТВ, кино, радио, интернет
Натурные исследования и мониторинг качества освещения	– соблюдение норм освещения – качество эксплуатации осветительных установок (ОУ) – ремонт и реконструкция ОУ – социологические опросы о качестве освещения – научные исследования с натурными измерениями
Экономическая эффективность осветительных установок	– экономия электроэнергии – оживление социальной жизни (туризм, торговля, общепит, сорт, массовый отдых и др.) – престижный «имидж» города

важно, как для жителей города, так и для развития туризма – ночного, давно процветающего во многих городах мира.

Санкт-Петербург, который после московского старта готовился к своему 300-летнему юбилею, избежал многих наших недочетов в светодизайне по ряду причин: чужие ошибки не стоит повторять, появились новые светотехнические возможности, иная градостроительная ситуация и др. Москва и Санкт-Петербург стали мощными «художественно-идеологическими локомотивами» в этой области. За ними последовали другие города: например, 2000-летие Казани отмечено не менее эффектно.

Кроме того, в московской практике выяснилось, что частные инвесторы и застройщики, на первых порах не желавшие вкладывать деньги в ранее не существовавший раздел проекта «Архитектурное освещение фасадов», с 1995 года были обязаны выполнять требования выпущенного по этому поводу распоряжения мэра, а затем они обнаружили, что здания с художественно освещенными фасадами быстрее и (или) дороже продаются и арендуются – так «сработал» эффект рынка новой «продукции». В очередной раз материализовалась метафора Ф. Раневской: «Красота – это страшная сила!»

Если развитие архитектурного освещения в Москве, достигшее определенных высот, осуществлялось на какой-то системной основе (периодические постановления правительства, распоряжения мэра, утверждение им ежегодного списка освещаемых объектов, контроль со стороны главного художника Москвы и рассмотрение проектов на художественном совете Москомархитектуры, система согласований светодизайнерских проектов с живыми авторами архитектурных проектов существующих или проектируемых объектов или с органами охраны архитектурного наследия для памятников архитектуры, истории и культуры и т.д.), то целесообразно использовать этот опыт и в других ситуациях, адаптировав под местные возможности и условия. Эскизно эту систему из разнородных действий можно отразить в табличной форме:

Путь от «темного» до «умного» города неблизкий. Но «умный» город не может быть темным. Он должен быть светлым, в меру. Эта мера пока никому не известна. Есть сентенция, касающаяся освещения (главным образом, искусственного): «много света не бывает». И все же бывает, но в разных ситуациях эта мера разная. От уровня «много света» нас пока ограждают ограниченные технико-экономические возможности. За ними последуют зрительно-психологические, обусловленные конкретной ситуацией (условия зрительной адаптации). Поэтому у науки в этой области необъятный задел исследовательских работ для разных специалистов, где проблемные и перспективные задачи должны ставить профессиональные светодизайнеры. Беда в том, что в России такой государственной легальной профессии нет. Все, кто работает в этой востребованной жизнью области профессиональной деятельности, по существу самоучки.

«Умным» город может быть эффективно сделан прежде всего благодаря рукотворному искусственному свету, – он уже его фрагментарно делает медиафасадами, управляемым многорежимным уличным освещением, световыми праздниками и фестивалями и т.д., которые создают его оригинальный зрительный образ с той или иной степенью художественной выразительности. А это – сверхзадача профессиональной деятельности в этой области. Чтобы ее постоянно, без напряга и штурмовщины, ведущей к «халтуре», качественно решать, надо иметь дело с актуальными вопросами теории и практики городского светодизайна.

Актуальные вопросы теории и практики городского светодизайна

- **Теория светодизайна** как теория создания световой среды, альтернативной дневной (вторая световая «ипостась» зрительной среды). Находится в начальной стадии формирования и ее надо развивать.
- **Научные исследования** в области светодизайна сегодня минимальны, несистемны, но крайне актуальны.
- **Практика светодизайна** идет в основном эмпирическим путем, отсюда масса ошибок, в т.ч. «световое загрязнение» неба. Эмпирика обусловлена отсутствием квалифицированных кадров светодизайнеров.
- **Комплексность** как глобальная нерешенная, крайне насущная проблема и «ахиллесова пята» практики наружного освещения города.
- **Профессиональная подготовка практикующих светодизайнеров** – негосударственная, инициативно-стихийная, без единого стандарта, что и характеризует результаты их востребованной рынком деятельности. Необходимо разработать качественный стандарт профессии и организовать обучение в вузах на основе архитектурно-дизайнерской и светотехнической специальностей.

Библиография:

1. Справочная книга по светотехнике / Под ред. Айзенберга Ю.Б., Г.В. Бооса. – Текст: непосредственный. – Издание 4. – Москва: Редакция журнала «Светотехника», 2019.
2. *Щепетков Н.И.* Световой дизайн города: учебное пособие / Н.И. Щепетков. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2006. – 320 с. – ISBN: 5-9647-0103-5.

Секция № 12. Архитектурная практика

Е.С. Баженова, А.Д. Будаева, П.В. Казакевич
E.S. Bazhenova, A.D. Budaeva, P.V. Kazakevich

Сравнительный анализ этапов проектирования в РФ и международной архитектурной практике
Comparative analysis of design stages in international architectural practice and the Russian Federation

Ключевые слова: *анализ, проект, стадии архитектурного проектирования, международные стандарты проектирования, RIBA, ACE, AIA.*
Keywords: *analysis, project, architectural stages of work, international design standards, RIBA, ACE, AIA.*
Аннотация: *Качество проектных и строительных работ в большой степени зависит от содержания этапов их выполнения, их качества, количества и требований к ним. В докладе анализируются этапы оказания архитектурных услуг, рассматривается выполнение проектных работ и стадий проектирования, которые установлены законодательно (на примерах США, Великобритании, Австралии, Франции, Италии и России). При анализе будут использованы материалы Архитектурного Совета Европы (ACE), Королевского Института Британских Архитекторов (RIBA), Американского Института Архитекторов (AIA), а также соответствующее российское Постановление, определяющее состав и требования к содержанию разделов проектной документации.*
Abstract: *To a greater extent he quality of design and construction depends on the content of the design stages, quality, quantity and requirements for them. The report will consider the stages of architectural services, design work, and design stages that are established by law in different countries, using the examples of the USA, Great Britain, Australia, France, Italy and Russia. The analysis will use materials from the Architectural Council of Europe (ACE), the Royal Institute of British Architects (RIBA), the American Institute of Architects (AIA), as well as Decree of the Government of the Russian Federation No. 87 "On the composition of sections of project documentation and the requirements for their content".*

В качественном отношении результат труда архитекторов в современных условиях задается на начальных проектных этапах и в значительной степени определяется несколькими составляющими: качеством проекта[1] и руководства проектным процессом, авторского контроля за исполнением положений проекта в ходе строительства, соблюдением технологий производства, надлежащей квалификацией исполнителей.

Несмотря на постоянно растущий массив законов и норм, регулирующих проектирование и строительство, качество отечественного строительства остается наиболее острый проблемой, хотя в соответствии с частью 3 статьи 52 Градостроительного Кодекса РФ ответственность возложена на лицо, осуществляющее строительство.

Во всем мире наблюдается тенденция к унификации стадий проектирования: их число колеблется от 8 до 12. Для каждой стадии установлен конкретный перечень услуг и проектных работ. Перечень делится на

[1] В том числе архитектурного и конструктивного решений, а также заложенных в проекте материалов.

обязательные услуги, которые архитектор должен выполнить для заказчика, и на дополнительные услуги и проектные работы, которые архитектор может выполнять по особому требованию заказчика. В зарубежной архитектурной практике Перечни услуг и работ архитекторов в последние несколько лет расширились благодаря включению так называемых «слоев» – дополнительных услугам и работам, ранее отсутствующих в проектно-строительной практике. Так, например, в стандартах RIBA (Royal Institute of British Architects) появились дополнительные слои в сфере устойчивого развития, к примеру Green Overlay и BIM-level, описывающие действия авторов проекта для его выполнения по Зеленым Стандартам и/или в системе единого трехмерного проектирования.

Анализ зарубежных стадий проектирования показывает, что наибольшую смысловую проектную нагрузку содержат стадия предпроектного проектирования, стадия концепции и тендерное проектирование, которым отводится важная роль. На этих стадиях сегодня учитываются задачи проекта в области Стратегии Устойчивого развития (Sustainability Strategy), Стратегия эксплуатации объекта (Strategy Maintenance) и процедура его передачи в эксплуатацию (Handover Strategy), а также оценка рисков реализации проекта (Risk Assessments).

В то же самое время в РФ по действующему законодательству принято всего лишь двухстадийное проектирование, включающее проект и рабочую документацию. Помимо промежуточных этапов с их последующим контролем, не предусмотрен даже этап авторского надзора. Данная ситуация катастрофическим образом сказывается на качестве разработки архитектурных решений и на реализации результатов их принятия. Помимо всего прочего по действующему положению [1] в разделе «Архитектурный проект» в графической части архитектурных решений отсутствуют даже такие важные чертежи, как разрезы – они перенесены в раздел «Конструктивные решения».

Для развития архитектурной отрасли РФ необходимо детально рассмотреть и в дальнейшем принять рекомендуемые стандарты, принятые международным Союзом Архитекторов. Предлагается расширить спектр стадий архитектурного проектирования в России посредством детального анализа и последующей адаптации наиболее значимых этапов, принимая во внимание стадии передачи и введения в эксплуатацию построенного здания, для включения их в соответствующие документы, комплектующие нормативную базу строительства в РФ.

Библиография:

1. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию: Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 06.07.2019). – URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=330742 (дата обращения: 25.11.2019). – Текст: электронный.
2. AIA: [official website]. – URL: https://www.aiainternational.org/ (date of access: 25.11.2019). – Text: electronic.
3. Architects' Council of Europe: [official website]. – URL: https://www.ace-cae.eu/ (date of access: 25.11.2019). – Text: electronic.
4. RIBA: [official website]. – URL: https://www.architecture.com/ (date of access: 25.11.2019). – Text: electronic.
5. The RIBA Plan of Work: [official website]. – URL: https://architectureforlondon.com/news/the-riba-plan-of-work/ (date of access: 25.11.2019).

О.Э. Дружинина
O.E. Druzhinina

Методика архитектурного проектирования и творческий метод архитектора
The methodology of architectural design and the creative method of the architect

Ключевые слова: *проектная задача, методические подходы к проектированию, творческий метод.*
Keywords: *design task, design methods, creative method.*

Аннотация: *В основу рассуждений положены результаты экспресс-исследования, проведенного автором среди студентов-архитекторов выпускного курса бакалавриата. Рассмотрено взаимное влияние различных методических подходов к проектированию (методик) и индивидуальных творческих методов.*
Abstract: *The reasoning is based on the results of express research among undergraduate architects undergraduate students. The mutual influence of various approaches to design and individual creative methods of authors is considered.*

Осенью 2019 г. студентам бакалавриата, изучающим курс «Менеджмент и право в архитектуре», было предложено составить описание собственного творческого метода. Работа ставила своей целью осмысление студентом собственных действий, совершаемых по ходу проектирования, установление причинно-следственных связей между проектной задачей и выбором способа её решения. В выполнении задания приняли участие более 100 человек, обучающихся в разных проектных группах: архитектурного проектирования жилых зданий, общественных зданий, ландшафтного проектирования, реставрации, реконструкции, дизайна архитектурной среды, теории и истории архитектуры.

В результате был получен материал, который обеспечил возможность проанализировать, обсудить (т.е. получить обратную связь) и предложить основания для систематизации не только собственно творческих методов молодых начинающих архитекторов, но и актуальных проектных методик, реализуемых в МАРХИ в рамках основной образовательной программы.

Только небольшая часть студентов смогли осознать и сформулировать этапы собственного творческого процесса. Дальнейшее обсуждение на семинарах позволило объединить авторские методы в три группы:

– интуитивный – поиск наилучшего решения связан с интуитивным, ассоциативным пониманием проектной задачи, носит иррациональный характер и осуществляется, как формулируют студенты, «через руку»;

– философский или осмыслительный – творческий процесс начинается с создания и описания некоего идеального решения, которое и определяет все последующие решения;

– рациональный или аналитический – каждое решение является следствием какого-либо логического рассуждения, в основе которого лежит критическое осмысление информации, возникающей в процессе.

Интересно, что одни и те же способы решения проектных задач разными авторами используются для разных целей. Например, авторы-рационалисты используют анализ в качестве основного инструмента для принятия решений, а авторы-идеалисты и интуитивные творцы – как инструмент проверки и оптимизации. «Аналитикам» для решения задачи пространственной организации важно понимание функций. «Философам» для той же цели – идеология и образ.

В целом, творческий метод не зависит от принятой (традиционно или директивно) логики проектного процесса, но выражает исключительно личность творца. Большинство из участвовавших в исследовании обнаружили себя как «рационалисты».

Упомянутая выше логика проектного процесса находит отражение в последовательности этапов постановки и решения проектных задач: целеполагание и установление критериев достижения целей; формулирование задач; поиск общих, концептуальных решений; конкретизация и уточнение проектных решений; их детализация; реализация проектных решений в процессе строительства объекта; их проверка и корректировка в процессе эксплуатации. Возможны различные подходы к выстраиванию логики, что во многом определяется типом проектируемого объекта и господствующими тенденциями. Так, еще в середине 1980-х гг. комплексное проектирование рассматривалось в качестве актуальной универсальной методики архитектурного проектирования, во всяком случае в России. Она же легла в основу организации образовательного процесса в МАРХИ [1].

Описания последовательности и способов выполнения проектных задач, сделанные студентами 5 курса, показали, что сегодня в учебном процессе одновременно используются несколько различных методик архитектурного проектирования.

Нам удалось выделить некоторые из них:

– сценарное проектирование;
– контекстуальное или средовое проектирование;
– функциональное проектирование;
– образно-художественное проектирование.

Выбор наиболее адекватного случаю подхода к проектированию составляет, на наш взгляд, одну из ключевых профессиональных компетенций архитектора. Поэтому представляется важным дать начинающему проектировщику возможность получить опыт использования разных методик. В реальной архитектурной практике выбор методики проектирования, а именно совокупности способов решения проектных задач, сама их постановка и последовательность решения определяются целью проекта, т.е. напрямую зависят от проектируемого объекта.

Так, при проектировании культового здания, музея, производства вполне уместным представляется сценарный подход – архитектурное пространство организуется как рамка для осуществления заданных процессов, определяемых технологией или действиями людей. Контекстуальный (средовой) подход актуален при проектировании в условиях исторической городской среды, особенно когда ставится цель максимального сохранения контекста. Функциональный подход полностью оправдывает себя в тех случаях, когда речь идет о проектировании объектов, в которых функция действительно является определяющей, таких как трансформаторные или канализационные подстанции, гаражи, а образно-художественный – тогда, когда объекту придается особое значение, особая роль в формировании ландшафта, в организации социальной и экономической жизни на определенной территории.

Каждая из упомянутых методик предполагает собственную логику проектного процесса, собственный алгоритм решения проектных задач: от задачи выявления потребностей, анализа контекста, генерации и визуализации идей до реализации принятых в проекте решений. Следовательно, длительность и содержание проектных этапов, соответствующие им контрольные точки различаются в зависимости от выбранной методики проектирования. Так, контекстуальный подход требует глубокого погружения в контекст, серьезного и разностороннего анализа, в то время как при образно-художественном подходе контексту может быть уделено минимум внимания. Функциональный подход опирается на аргументированные представления о существе функциональных процессов, на исследования поведенческих паттернов, в то время как для сценарного подхода важно видение того, как процесс может или должен быть выстроен, – руководящая технология.

Несогласованность методики, используемой в конкретной проектной группе на конкретном курсовом проекте и единого для всех проектных групп учебного плана в части длительности этапов и требований к их содержанию, а также относительно осуществления промежуточного контроля результатов, имеет различные, но всегда отрицательные последствия. Прежде всего, и на наш взгляд, это самое главное – снижается самооценка студента, ведь он, как правило, не успевает выполнить противоречивые по своей сути задания – кафедры и руководителя проектной группы. Снижается продуктивность работы.

Кроме того, в проигрыше оказываются и руководители, и кафедры, и институт в целом, поскольку результаты,

как индивидуальные, так и общеинститутские, оказываются ниже потенциально возможных.

Библиография:
1. *Бархин Б.Г.* Методика архитектурного проектирования: учеб.-метод. пособие для вузов / Б.Г. Бархин – Текст: непосредственный. – Издание 2-е, переработанное и дополненное. – Москва: Стройиздат, 1982. – 224 с.: ил.
2. *Глазычев В.Л.* Методология проектирования: запись лекции от 25.04.2002 / В.Л. Глазычев. – Тест: электронный. – URL: http://www.glazychev.ru/courses/lecture_metodology_projecting.htm (дата обращения: 10.05.2019).
3. *Джонс Дж. К.* Методы проектирования / Дж. К. Джонс; перевод с английского. – Текст: непосредственный. – Издание 2-е, дополненное. – Москва: Мир, 1986. – 326 с.: ил.

А.А. Кожнова, П.К. Лисовенко
A.A. Kozhnova, P.K. Lisovenko

Вариантность проектных решений как фактор устойчивого развития архитектуры
Variation of design solutions as a factor of sustainable development of architecture

Ключевые слова: *вариантное проектирование, устойчивая архитектура, контекст, средства художественной выразительности.*
Keywords: *variant design, sustainable architecture, context, means of artistic expression.*
Аннотация: *В работе определяется роль вариантного проектирования в формировании устойчивой архитектуры. Рассмотрены примеры зданий, включенных в заданный контекст на основе различных подходов к проектированию. Обосновывается необходимость разработки архитектурных концепций проекта, учитывающих как контекстуальные, так и внеконтекстуальные решения.*
Abstract: *The article defines the role of variant design in the formation of sustainable architecture. Examples of buildings included in a given context on the basis of different approaches to design are considered. The necessity of developing architectural concepts of the project, taking into account both contextual and non-contextual solutions, is substantiated.*

С момента принятия мировым сообществом Концепции устойчивого развития, ее принципы постепенно стали входить во все сферы человеческой деятельности. Понятие устойчивости в архитектуре, как правило, связывают с гармоничным соотношением и взаимодействием природных и культурных составляющих в окружающей человека среде, где искусственно созданные ландшафты минимизируют или исключают вовсе негативное воздействие на экологию, а также на физическое и психическое здоровье людей. Современные исследователи выделяют такие принципы устойчивой архитектуры, как экологичность, экономичность, энергоэффективность, физическая и психическая комфортность, сомасштабность и целостность проектных решений и др. [1; 3].

При создании любого проекта определяющим фактором архитектурно-художественного образа здания, в конечном итоге, является субъективная авторская трактовка композиции объемов и фасадов, средств художественной выразительности, а также архитектурного или природного контекста, в который будет включен новый объект. При этом выбор строительных материалов и технологий, набор и размеры помещений, параметры, влияющие на комфортность пребывания в здании, могут быть обоснованы объективными требованиями и расчетами. Однако такие принципы, как сомасштабность и интеграция здания в контекст, повышение эстетических качеств композиции и среды, природосообразность, гармония образа, не всегда могут быть оценены объективно и однозначно.

В целях определения оптимального объемно-пространственного и архитектурно-конструктивного решения прибегают к методу вариантного проектирования. Этот метод представляет собой разработку нескольких проектных решений и выбор самого рационального варианта, отвечающего поставленным целям, посредством анализа компоновки форм здания, используемых конструктивных схем и материалов, учитывая предъявляемые к конструкциям зданий и сооружений требования. Главные условия данного метода – это соблюдение равноценности и одинакового уровня проработанности всех вариантов.

Выделяют две основные задачи, которые решает вариантное проектирование:

– сравнение возможных конструктивных решений при сохранении общей компоновки сооружения;

– сравнение компоновочных схем при сохранении конструктивных решений элементов сооружения.

На практике сравнение вариантов, как правило, ограничивается компоновкой объема здания или сооружения в рамках одного стилистического направления. Это связано со стремлением к выбору наиболее технически рациональных и экономичных решений. Однако устойчивость в архитектуре предполагает также органичное включение вновь строящегося здания в окружающий контекст. В настоящее время выделяют два основных подхода к решению этой проблемы: контекстуальный и внеконекстуальный. Первый заключается в использовании средств художественной выразительности, характерных для окружающей природной или архитек-

турной среды, второй – в выстраивании композиции, контрастирующей с окружением [2].

Наиболее часто архитекторы и проектировщики разрабатывают варианты архитектурных моделей, исходя из контекстуального подхода. Это позволяет сохранить целостность исторической среды относительно малыми усилиями, удовлетворяя требованиям нормативных актов и общепринятому представлению о гармонизации, но при этом уменьшается эффект разновременности застройки. В мировом и отечественном опыте строительства присутствует множество прекрасных примеров зданий, вписанных в существующий контекст с использованием контраста в композиционных решениях, не противоречащих концепции устойчивого развития. Например, многоквартирный дом с магазином 168 Upper Street в Лондоне (Великобритания), где метру и ритму оконных проемов зданий исторического контекста противопоставлены хаотичные окна нового объема; Комплекс епархиальных курии и архива в Роттенбурге-на-Неккаре (Германия) с массивным объемом, пристроенным к историческим зданиям с мелкочлененными фасадами; новое здание Посольства Швейцарской Конфедерации в Москве (Россия) с четкой минималистичной геометрией простых форм; павильон-гостиная «Точка на карте» в Приозерске (Россия), где жесткий ортогональный объем противопоставлен плавности природных линий и др.

Если на первый взгляд внеконтекстуальный подход прямо противоположен контекстуальному, то при рассмотрении примеров можно заметить, что авторы использовали те же средства художественной выразительности: масштабность, вертикальное и горизонтальное членение фасадов, использование цвета и фактуры материалов, которые способствуют гармонизации композиции с ландшафтом или сложившейся архитектурной средой. Внеконтекстуальный подход добавляет элемент новизны, дух своего времени, характерный для развивающейся среды. Помимо этого, контрастирующий с окружающей застройкой и ландшафтом облик здания может нести в себе определенный смысл: здания могут сигнализировать своей формой, материалами, стараясь обратить внимание на сложный исторический период (Еврейский музей в Берлине, Германия), демонстрировать идеи философского противопоставления человека и природы (Культурный центр «Дом искусств» в Миранда-ду-Корву, Португалия). С другой стороны, здания могут дополнять историческую застройку, становясь акцентами, являться новым контрастирующим элементом, но в то же время содержать в себе отсылки к уже существующему окружению (Исторический квартал Ротерманни, Таллин).

Вариантное проектирование должно быть направлено не только на выбор рационально обоснованного и экономически выгодного архитектурного решения, но и на равновесие естественных и искусственных компонентов, повышение комфортности и эстетических качеств среды. Экстерьер должен отражать процессы, проходящие в здании. Если слишком сильно стараться вписать здание в окружающую среду за счет использования архитектурных цитат либо копирования исторических стилей или природного контекста, это может создавать проблемы в восприятии людьми истинного назначения той или иной постройки, что противоречит принципу физической и психической комфортности. Также необходимо помнить, что архитектура прямо или опосредованно без нанесения ущерба целостности среды должна отражать дух своего времени. Таким образом, вариантное проектирование играет ключевую роль в проблеме устойчивого развития архитектуры и среды и должно учитывать весь комплекс проектных задач.

Библиография:

1. *Есаулов Г.В.* Устойчивая архитектура – от принципов к стратегии развития / Г.В. Есаулов. – Текст: непосредственный // Вестник ТГАСУ. – 2014. – № 6. – С. 9–24.
2. *Кожнова А.А.* Архитектурно-социологическое исследование по выявлению принципов сохранения и развития историко-культурной среды города Рязань / А.А. Кожнова. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – № 4(45). – С. 266–278. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2018/4kvart18/PDF/18_kozhnova.pdf.
3. *Салмина О.Е.* Принципы создания устойчивой архитектуры / О.Е. Салмина, Т.Ю. Быстрова. – Текст: непосредственный // Академический вестник УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН. – 2015. – № 4. – С. 36–40.

И.С. Колосков; научн. рук. – М.Ю. Забрускова
I.S. Koloskov; scientific director – M.Yu. Zabruskova

К вопросу об актуальности соучаствующего проектирования в системе принятия решений сферы городских проектов
On the issue of relevance of participatory design at urban projects decision-making system

Ключевые слова: *соучаствующее проектирование, концепция нового урбанизма, городские проекты, комфортная городская среда, комплексный метод проектирования.*
Keywords: *the participating design, the concept of new urbanism, city projects, the comfortable urban environment, a complex design method.*
Аннотация: *В статье рассмотрена актуальность соучаствующего проектирования в рамках текущих тенденций градостроительства, отражена проблематика применения практики при реализации городских проектов.*
Abstract: *The article discusses relevance of participatory design at the current trends of urban development, marks problems of practice implementation in urban projects realization.*

Эволюцию господствующих стратегий городского развития можно представить как маятник, приводимый в движение сменой господствующих режимов и моральным устареванием прежних идей под воздействием технического и социального прогресса. Траектория его примечательна тем, что, описывая непрерывное совершенствование города и отвечая вызовам времени, ограничена она терминальными точками концентрации и деконцентрации полномочий в руках централизованной власти в решении вопросов городского планирования. В этом ключе история циклична, что отражено в описываемых ниже тенденциях.

Первая волна индустриализации, приведшая к хаотичному росту городов, скученности трущоб и риску заболеваний туберкулезом, послужила основной предпосылкой создания Афинской хартии. Программа хартии полагалась на революционные для прежнего градостроительства принципы, а потому представлялась на тот момент решением актуальных проблем. Идеолог программы Ле Корбюзье определял первостепенным принципом городского планирования функциональное разграничение территорий[1]. Город, согласно его постулатам, должен быть сформирован по индустриальному принципу в единый производственный организм. Так, жилые районы становились, по сути, фабриками хранения рабочей силы, промышленные производства – центрами приложения труда, социальная сфера воспринималась как фабрика обслуживания и поддержания трудового ресурса в работоспособном состоянии[2].

Позиция архитектора при этом заключена в наблюдении за городом и направлением его развития в заданном администрацией векторе. Концентрация процессов планирования в подчиненных администрации департаментах послужила основной причиной того, что потребности людей в комфортной среде не принимались в расчет. Люди, воспринимаемые как производственный ресурс, без мнений и предпочтений, чувствуют себя чуждыми городу. Афинская хартия не учитывала такой исторический принцип развития городов, как существование и взаимодействие местных сообществ. В России, например, в дореволюционном городе были представлены слободы, организованные согласно принципам самоуправления.

В ключе самореализации сообществ в инициативах городских проектов общественная мысль выработала несколько путей решения. Одна из них – концепция нового урбанизма, сформированная в 1980-х гг. в США и воспринятая в России в середине последнего десятилетия. Исходя из принципов гуманизации городской среды, в Концепции предлагается преобразование среды обитания местных сообществ (в лице городских районов); подчеркивается ведущая роль местных сообществ в инициативе и оценке проектов, составлении задания и финансировании. В России сообщества, как существующие, так и формирующиеся в новых районах, также формируют общественный запрос на гуманную, комфортную городскую среду. Обозначенная тенденция требует нового подхода к проектированию, который нашел отражение в принципах партиципации, или соучаствующего проектирования.

Есть несколько преимуществ, предоставляемых основанным на соучастии подходом. Благодаря ему архитекторы в контакте с заинтересованным сообществом обеспечены более достоверной и актуальной информацией. Сообществу при этом предоставлена возможность влиять на принимаемые решения, что означает более полное удовлетворение потребности в комфортной городской среде и эффективное использование ресурсов, задействованных в проекте. Проектные решения становятся более качественными и, что главное, реализуемыми.

Одним из первых наиболее известных примеров применения подхода соучаствующего проектирования в российской архитектурной практике можно считать проект «Активация», реализованный в 2012 г. в Вологде[3]. Однако в проекте не были решены вопросы содержания и согласования с городской администрацией, в связи с чем общественные пространства были утрачены. В настоящее время проектные бюро, применяющие принципы соучаствующего проектирования в основе своей работы, работают над повышением качества городской среды при содействии, в том числе, органов местного самоуправления и агентства стратегического развития «Центр». Способствовало этому обращение Министерства строительства к положениям концепции нового урбанизма, что отражено в положениях национального проекта «Формирование комфортной городской среды». Одним из целевых показателей обозначено участие общественности в вопросах развития городской среды[4].

Выявлением проблем реализации программ формирования комфортной городской среды занимается Институт экономики города. Согласно его исследованиям, успешное проведение проектов локальных преобразований во многом зависит как от информированности и проявления инициативы гражданами, так и от работы органов местного самоуправления, ответственных за реализацию положений нацпроекта.

Стоит отметить, концепция нового урбанизма и сопряженные принципы соучаствующего проектирования не универсальны и не всегда могут быть применимы вне отдельного двора или общественного пространства. В уровнях планирования с более широким охватом территории актуальны иные методики проектной работы. Планирование на всех уровнях, от общегородского до локального, переплетается в отдельных точках соприкосновения, таких как, например, система связанных общественных пространств. В данном ключе важно

---

[1] *Ле Корбюзье. Архитектура XX века. М.: Прогресс, 1977. 303 с.*

[2] *Ревзин Г.* Как постиндустриальная модель конкурирует с сетевой. – URL: https://www.kommersant.ru/doc/3982229 (дата обращения: 25.11.2019).

[3] Активация. – Проектная группа 8: [официальный сайт] : URL: https://www.8architects.com/single-post/2016/02/13/Активация (дата обращения: 25.11.2019).

[4] Федеральный проект «Формирование комфортной городской среды». – URL: http://gorodsreda.ru/federal-projects/gorodskaya-sreda/ (дата обращения: 25.11.2019).

соблюсти баланс интересов при реализации проектов, инициаторами которых выступают различные участники городских отношений.

Отклонение маятника в сторону деконцентрации интересантов городских преобразований в рамках текущей тенденции приводит к новой концепции средневекового города. Способность оптимизировать процесс принятия решений в вертикали от органов местного самоуправления до мэра, сохраняя баланс интересов – стратегический вопрос развития города.

Библиография:
1. *Глазычев В.Л.* Урбанистика / В.Л. Глазычев. – Текст: непосредственный. – Москва: Европа, 2008. – 219 с.: ил. – ISBN 978-5-9739-0148-6.
2. *Джекобс Д.* Смерть и жизнь больших американских городов / Джейн Джекобс; перевод с английского Л. Мотылев. – Текст: непосредственный. – Москва: Новое издательство, 2011. – 460 с. – (Библиотека свободы). – ISBN 978-5-98379-149-7.
3. *Кияненко К.В.* «Архитектурное программирование» как социальное исследование и предпроектный менеджмент / К.В. Кияненко. – Текст: электронный // Архитектон: известия вузов. – 2016. – № 2(54). – С. 1. – URL: http://archvuz.ru/2016_2/1/ (дата обращения: 25.11.2019).
4. Основные проблемы реализации программ формирования комфортной городской среды. – Текст: электронный // Поддержка институтов гражданского общества в вовлечении населения в благоустройство дворовых территорий и развитие комфортной городской среды / Институт Экономики Города: [официальный сайт]: URL: http://www.urbaneconomics.ru/research/analytics/osnovnye-problemy-realizacii-programm-formirovaniya-komfortnoy-gorodskoy-sredy (дата обращения: 25.11.2019).
5. *Санофф Г.* Соучаствующее проектирование: практики общественного участия в формировании среды больших и малых городов / Генри Санофф; перевод с английского: А. Коннов. – Текст: непосредственный. – Вологда: Проектная группа 8, 2015. – 169 с.: ил. – ISBN 978-5-9907213-0-2
6. Стратегический мастер-план. Инструмент управления будущим. – Текст: непосредственный. – Москва: Strelka Press, 2014. – 520 с. – ISBN 978-5-906264-38-1.

О.В. Гоголкина
O.V. Gogolkina

Порядок получения заключения о соответствии и основные методы и алгоритмы действий при получении ЗОС
The procedure for obtaining a conclusion on compliance and the main methods and algorithms for actions when obtaining a conclusion on compliance

Ключевые слова: *заключение о соответствии, градостроительный план земельного участка, ввод объекта в эксплуатацию, разрешение на строительство.*
Keywords: *conclusion of compliance, urban development plan of the land plot, commissioning of the facility, building permit.*
Аннотация: *В тезисах дан алгоритм получения ЗОС при сдаче объекта в эксплуатацию, рассмотрен пример действий при отказе в выдаче ЗОС.*
Abstract: *In the abstract, an algorithm is given for obtaining a conclusion on compliance when commissioning an object, an example of actions in case of refusal to issue an opinion is considered.*

В результате последних тенденций текущего законодательства итоговым этапом согласования уже построенного архитектурного объекта является получение РВЭ[1]. Основным правоустанавливающим документом для вышенаписанного является ЗОС[2]. Данный документ выдается специальным региональным органом госстройнадзора (ГСН). Выдача ЗОС регламентируется Градостроительным кодексом, Техническим регламентом, Порядком осуществления проверок на объекте, Требованиями к исполнительной документации.

Ввод в эксплуатацию построенного (или реконструируемого) архитектурного объекта выполняется службой Технического заказчика на основании проектной документации, по которой было выдано разрешение на его строительство (РС)[3]. На основании решений, принятых на стадии П, разрабатывается проектная документация стадии Р (рабочая). Комплект документации стадии Р необходим для производства работ по всем разделам, предусмотренным Постановлением №87, а именно ПЗ, СПОЗУ, АР, КР, сведения об инженерном оборудовании и сетях, ТХ, ПОС, ООС и ОВОС, МПБ, ОДИ, ЭЭ, БЭ, регламент по обращению с отходами[4].

[1] Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию

[2] Заключение о соответствии построенного, реконструированного объекта капитального строительства требованиям технических регламентов и проектной документации

[3] Для получения разрешения на строительство объекта необходима разработка ГПЗУ, разработка проектной документации в соответствии с Постановлением Правительства РФ №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», прохождение экспертизы данной документации, разработка проекта планировки территории, организация публичных слушаний по утверждению ППТ, подача полного комплекта документов для получения разрешения на строительство (РС), а также загрузка их в ВИС-ИСОГД. Ну и, естественно, как итог – получение самого разрешения на строительство.

[4] В стадии П отсутствуют спецификации, проработанные узлы и схемы. Комплект документации стадии Р передается эксплуатирующей организации.

Для выдачи ЗОС техзаказчик (или застройщик) подает в региональный орган ГСН извещение о завершенном строительстве объекта. Такое извещение может быть подано только после выполнения ряда требований: реконструкция или строительство архитектурного объема должно быть завершено, то есть должны быть закончены строительно-монтажные работы, работы по монтажу, наладке инженерных коммуникаций, объект должен быть подключен к сетям тепло-, водо- и энергоснабжения, завершены отделочные работы и работы по благоустройству; необходимо устранить имеющиеся нарушения; должен быть подготовлен комплект исполнительной документации за весь период работ.

Кстати, следует заметить, что в выдаче ЗОС может быть отказано по целому ряду причин, а именно: работы по строительству (или реконструкции) здания велись с отклонениями от параметров, указанных в РС; выход застройки за сервитуты ранее выданного РС или ГПЗУ; несоответствие, даже частичное, утвержденной ПД и т.д.

Отсутствие Акта, выдаваемого при выездной итоговой проверке сдаваемого в эксплуатацию объекта, также является причиной отказа.

Кроме того, в выдаче заключения может быть отказано в том случае, если по вине заказчика госстройнадзор на объекте не был организован.

На отдельном примере отступления от параметров согласованной проектной документации целесообразно рассмотреть следующие риски и причины невозможности получения ЗОС.

Объект спортивного назначения. Разработана вся необходимая проектная документация, получено заключение вневедомственной экспертизы, получено РС. В процессе выполнения строительных работ застройщик принимает решение об увеличении длины здания на 3 метра. Вносятся коррективы в рабочую документацию, здание строится. Однако увеличение размеров здания привело к тому, что расстояние от здания до границы соседнего участка уменьшилось до 1,5 метров, тогда как в ГПЗУ указано минимальное расстояние 3 метра. Кроме того, примерно на 120 кв.м увеличилась общая площадь объекта по сравнению с указанной в РС.

Налицо отступление от требований утвержденной проектной и градостроительной документации, получение ЗОС невозможно.

Поскольку привести к требованиям градостроительных норм практически полностью построенное здание можно только путем частичного его демонтажа, что является неприемлемым для застройщика, необходимо было привести в соответствие земельный участок, т.е. откорректировать его границы так, чтобы расположение уже существующего здания соответствовало требованиям норм градостроительного регулирования. Для этого были проведены переговоры с владельцами смежных участков и достигнуто соглашение о перераспределении границ земельных участков без изменения их площади. О чем было составлено соответствующее соглашение. Были подготовлены и поданы в Росреестр необходимые документы и, через какое-то время, перераспределение участков было осуществлено. Однако в процессе перераспределения у земельного участка изменились кадастровый номер и граница, что потребовало внесения изменений в выданное ранее РС. Для внесения таких изменений пришлось разрабатывать новый ГПЗУ, корректировать ПД в части изменения кадастрового номера земельного участка, данных ГПЗУ и конфигурации земельного участка. Ситуация осложнилась тем, что к моменту завершения строительства организация, изначально разрабатывающая проект, фактически перестала функционировать, поэтому корректировку ПД было поручено произвести другому проектному бюро, имеющему необходимые допуски. В процессе корректировки документации выяснилось, что за прошедшее время изменились нормы по размещению гостевых автостоянок, т.е. количества машиномест, предусмотренного первоначальным проектом, оказалось недостаточно. Застройщику пришлось в срочном порядке заключать договор аренды с собственником примыкающего земельного участка для размещения недостающих парковочных мест. Откорректированная проектная документация была заново загружена в ВИС-ИСОГД.

Параллельно было получено заключение организации, проводившей вневедомственную экспертизу ПД о том, что внесенные в изначальную редакцию стадии П изменения не повлияли на результаты ранее проведенной экспертизы.

После выполнения всех вышеуказанных манипуляций в разрешение на строительство были внесены необходимые изменения, отступления от требований проектной документации устранено. Соответственно, препятствий для получения ЗОС не осталось.

Таким образом, можно увидеть, что получить ЗОС возможно даже в сложных случаях, однако проще изначально выполнять требования законодательства, чтобы при начале процесса приемки объекта в эксплуатацию не столкнуться с проблемами.

Библиография:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 02.08.2019). – КонсультантПлюс: [официальный сайт]: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/ (дата обращения: 25.11.2019).
2. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений: Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ. – КонсультантПлюс: [официальный сайт]: URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_95720/ (дата обращения 25.11.2019).
3. РД-11-02-2006. Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций. – Консорциум КОДЕКС: [официальный сайт]: URL: http://docs.cntd.ru/document/902023790 (дата обращения: 25.11.2019).

Е.С. Ежелова; научн. рук. – О.Э. Дружинина
E.S. Ezhelova; scientific advisor – O.E. Druzhinina

Реновация как инструмент реализации градостроительной политики
Renovation acts as a political program`s instrument

Ключевые слова: *реновация, панельное домостроение, механизмы осуществления.*
Keywords*: renovation, panel-built prefabricated houses, implementation mechanisms.*

Аннотация: *Целью данной работы является выявление основных механизмов реализации программы реновации жилых зданий. Проведен анализ процесса обновления жилого фонда в социально-экономическом контексте. В качестве основы для анализа используется сравнение Германской программы оздоровления жилого фонда (с 1990 г.) и Московской программы реконструкции и сноса (1992–2009 гг.).*
Abstract: *The aim of this work is to identify the main mechanisms for the implementation of the program of renovation of residential buildings. The research of the process of updating the housing stock in the socio-economic context is made. The analysis is based on a comparison of the German Housing Recovery Program (since 1990) and the Moscow Reconstruction and Demolition Program (1992–2009).*

В настоящее время во многих странах актуален вопрос как морального устаревания, так и физического износа жилого фонда городов. Данная проблема напрямую связана с курсом на формирование комфортной жилой среды в городской застройке. Одним из важнейших инструментов градостроительных преобразований является реновация районов жилой застройки.

Реновация – это замещение новыми зданиями или восстановление зданий, выбывших в результате функционального и физического износа [3]. Реновация позволяет сохранить исторический, пространственный контекст, улучшить среду и решить ряд социальных проблем при относительно небольших затратах. В связи с этим осмысление результатов проектов и программ реновации жилищного фонда, реализуемых в настоящее время или уже реализованных, имеет большое значение как с градостроительной, так и с социально-экономической точек зрения.

В 1999–2002 гг. стратегию модернизации московского жилья определяло постановление Правительства Москвы «О задачах комплексной реконструкции районов пятиэтажной застройки первого периода индустриального домостроения до 2010 года» № 608 от 6 июля 1999 г. До 2010 г. предполагалось перейти к комплексной реконструкции районов панельной застройки. Комплексность включала как снос старого и строительство нового жилья, так и модернизацию инфраструктурных объектов, благоустройство придомовых участков. По итогам 2002 г. отмечалось, что программа нуждается в более эффективных организационных, правовых и экономических механизмах[1].

Программа была направлена на снос морально и физически устаревших жилых домов и строительство на той же территории новых многоквартирных многоэтажных зданий. Предполагалось, что основными *выгодоприобретателями* по данной программе станут жители сносимых пятиэтажек, а также застройщики и московские власти. Жители, переселяемые в новостройки по программе комплексной реконструкции, получали качественно новые жилищные условия, застройщик и город – доли в новых домах.

Действовал *организационно-правовой механизм* на основе типологического принципа. Существовали жесткие критерии и основания для сноса. Дома сносились по сериям, признанным как серии, исчерпавшие установленный проектом срок эксплуатации. Производилась экспертная оценка текущего состояния домов [1]. Участок под строительство «стартового» дома для организации «волнового» переселения жителей определялся по ходу разработки проекта планировки соответствующей городской территории. *Финансовый механизм* был основан на привлечении частных инвесторов, где основным инструментом служил инвестиционный контракт. Привлечение финансирования из госбюджета изначально не предполагалось. К 2002 г. Программа была практически полностью реализована. К 2010 г. не снесенными оставались 71 жилой дом в различных районах Москвы. При выполнении Программы были апробированы новые для России рыночные механизмы и организационно-управленческие модели [2].

Исходя из рассмотренного выше, «Программа комплексной реконструкции и сноса» может быть определена как *программа реновации*.

В 1991 г. в ФРГ была принята государственная программа «Оздоровление жилищного фонда панельного домостроения на 1991–2006 гг.», разработанная с целью стабилизации демографической ситуации в жилых районах с преимущественно панельной пятиэтажной застройкой и повышения их престижа. Задачей программы было проведение мероприятий, направленных на комплексное улучшение условий жизни с акцентом на энергосбережение и сокращение теплопотерь. Данный комплекс работ, в соответствии со Строительным Кодексом Германии определяется как санация. Санацию инициирует муниципалитет, который утверждает, в том числе, границы района этой санации. Муниципалитет также участвует в выполнении инженерных работ по подготовке к санации: землеустроительные работы, переезд жителей и перенесение предприятий, освобождение земельных участков, установка и изменение инженерных систем. *Бенефициарами* государственной программы «Оздоровления жилищного фонда» ста-

[1] Постановление правительства Москвы от 02.07.2002 №494-пп «Об утверждении Программы жилищного строительства по городскому заказу до 2005 года и о заданиях по жилищному строительству на период до 2010 года».

ли: жители домов, подвергающихся санации, городские власти, различные финансовые, страховые, строительные компании, остальные горожане.

Организационно-правовой механизм программы санации представлял из себя государственно-частное партнерство (ГЧП) и был основан на территориальном принципе. В качестве мер поддержки государство предлагало финансирование пилотных проектов санации панельных домов, а также выплаты процентных платежей по долгосрочным кредитам на санацию, взятым жилищными управляющими компаниями. Работы осуществлялись за счет жильцов по «низкоставочному» (5%) и долгосрочному кредиту.

Процедура санации проходила преимущественно без отселения владельцев жилой недвижимости. Напротив, они принимали в ней активное участие. Все пожелания относительно материалов и оборудования учитывались. В общем, можно говорить об успешном завершении работ по программе. Выполнен весь объем работ, значительно улучшен внешний вид районов, повышена экономическая привлекательность панельного жилья [4].

Работы по санации панельного жилья, проведенные в Берлине, ближе всего к определению «работы по капитальному ремонту», которое дает Градостроительный Кодекс РФ. Имеется в виду: «замена и/или восстановление строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения, отдельных элементов несущих строительных конструкций». Пример Берлина наглядно демонстрирует возможности капитального ремонта как формата для комплексного преобразования городской среды и обновлении застройки.

Библиография:

1. *Грудцына Л.Ю.* Есть ли жизнь после реновации? / Л.Ю. Грудцына. – Текст: непосредственный // Образование и право. – Москва, 2017. – № 8. – С. 38–41.
2. *Дружинина О.Э.* К осмыслению опыта реализации градостроительных проектов модернизации территорий жилой застройки в Москве / О.Э. Дружинина. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование: материалы научно-практической конференции МАРХИ. Сборник тезисов. В двух томах. Том 1. – Москва: МАРХИ, 2010. – С. 31–33.
3. *Овсянникова Т.Ю.* Инвестиции в жилище / Т.Ю. Овсянникова. – Текст: непосредственный. – Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2005. – 394 с. – С. 181–182. – ISBN 5-93057-163-5.
4. *Трутнев Э.К.* Обзор зарубежного опыта инклюзивного градостроительного регулирования / Э.К. Трутнев, М.Д. Сафарова. – Текст: электронный // The institute for urban economics. – 2017. – С.33–38. URL:http://www.urbaneconomics.ru/sites/default/files/obzor_zarubezhnogo_opyta_inklyuzivnogo_gradostroitelnogo_regulirovaniya_institut_ekonomiki_goroda.pdf (дата обращения 13.10.19).

А.В. Веселовская; научн. рук. – О.Э. Дружинина
A.V. Veselovskaya; scientific director – O.E. Druzhinina

Правовые механизмы реализации градостроительных преобразований (на примере реновации жилого фонда г. Москвы)
Legal mechanisms for the implementation of urban transformations (on the example of renovation of housing stock in Moscow)

Ключевые слова: *реновация, государственные программы, законодательство, нормативы градостроительного проектирования.*
Keywords: *renovation, state programs, legislation, standards of urban planning.*
Аннотация: *Статья посвящена исследованию правовых механизмов осуществления градостроительных преобразований. На примере Программы Реновации жилищного фонда г. Москвы проведен анализ нормативно-правовых документов, которые необходимы для её реализации.*
Abstract: *The article is devoted to the study of the laws governing the implementation of urban transformations. On the example of the Housing Fund Renovation program, Moscow will conduct an analysis.*

Участие автора в подготовке эскизов застройки для одной из стартовых площадок Программы Реновации жилищного фонда г. Москвы послужило поводом к выполнению данного исследования. В нем сделан упор на анализ правовых механизмов реализации градостроительных преобразований.

С целью улучшения жилищных условий в городе Правительство Москвы 1 августа 2017 г. постановило утвердить программу Реновации жилищного фонда[1]. На конференции «Комфортный город» (2014) мэр Москвы С.С. Собянин заявил: «В рамках этой программы предполагается создать уникальную среду, которая будет комфортной для всех сфер жизни общества».

Реновация – программа, предполагающая масштабные градостроительные преобразования одновременно в разных районах города. Предстоит разработать документацию по планировке территории, регулирующую выполнение условий обеспеченности жителей не только жильем, но и всеми необходимыми для социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры объектами. В соответствии с правовыми нормами, регулирующими градо-

[1] Постановление Правительства Москвы от 01.08.2017 № 497-ПП «О программе реновации жилищного фонда в городе Москве»

строительную деятельность в РФ, Москве необходимы региональные (РНГП) и местные нормативы градостроительного проектирования (МНГП), учитывающие особенности внутригородских округов.

Программа реновации выступает своего рода экспериментальной площадкой для обновления требований к нормированию жилых территорий. Основным нормативным документом при разработке проектов планировки территорий в рамках реновации является ТСН 0-304-2000 (МГСН 1.01-99) «Нормы и правила проектирования планировки и застройки г. Москвы», в которые и вносятся изменения[1]. Возникает вопрос: в чем преимущественное отличие новой комфортной среды? В техническом задании на разработку проектов планировки в рамках программы реновации под термином «комфортная городская среда» понимается:

– комфортная типология застройки;

– сохранение и развитие особенностей ландшафта;

– максимальное сохранение и использование природных объектов в рекреационных целях;

– создание открытой, динамичной, комфортной и качественной городской среды, способствующей взаимодействию между людьми и развитию горизонтальных связей;

– проницаемость жилых территорий;

– иерархия территорий.

Однако следует отметить, что правовое определение термина «комфортная среда» в законодательстве как Москвы, так и РФ, отсутствует. Термины «квартал», «микрорайон», «группа жилых домов» определены только в СП «Градостроительство»[2]. Не установлено различие между ними и новым элементом планировочной структуры «урбан-блоком», предложенным в рамках проектов реновации.

В 2004 г. НИиПИ Генплана г. Москвы была разработана методика для определения расчётных показателей перспективной обеспеченности жилой застройки школами, детскими садами, поликлиниками, учитывающих демографическую структуру и социальные особенности конкретного муниципального района[3]. Полученные расчётные показатели обеспеченности и максимальной доступности указанных объектов соответствуют требованиям Градостроительного Кодекса РФ к местным нормативам градостроительного проектирования. Пока МНГП в Москве не утверждены, именно указанная методика применяется при разработке проектов планировки жилых территорий[4].

«Положение о содержании, порядке подготовки, утверждения и изменения нормативов градостроительного проектирования города Москвы» утверждено 23 декабря 2014 г. Правительством Москвы[5]. Определены номенклатура и общие сроки разработки как РНГП, так и МНГП. Пока из намеченного утверждены только региональные нормативы градостроительного проектирования г. Москвы в области транспорта, автомобильных дорог регионального или межмуниципального значения[6].

В то же время внесены изменения в санитарные нормы инсоляции помещений в жилых домах и участков территорий в жилой застройке[7]. Что, с одной стороны, по мнению специалистов даёт большую свободу проектировщику, но, с другой стороны, может негативно сказаться как на качестве среды, так и на комфортности помещений, особенно на первых этажах в условиях плотной высотной застройки[8].

Программу Реновации жилищного фонда следует рассматривать как инструмент реализации принятой ранее государственной программы г. Москвы «Жилище», которая, в свою очередь, направлена на реализацию одного из приоритетных направлений стратегии Москвы «Комфортный город»[9].

Таким образом можно сделать вывод, что правовой механизм градостроительных преобразований включает, прежде всего, программные документы, определяющие цели, и задачи, стоящие перед городскими властями. Конкретные инструменты для реализации программ, как-то:

– правовые нормы, включая технические нормативы проектирования;

– организационно-управленческие и финансовые схемы, включая условия подрядных договоров, разрабатываются и внедряются по ходу реализации программ органами исполнительной власти или по их инициативе.

Библиография:

1. *Государственная программа* города Москвы на среднесрочный период (2012-2016) «Жилище» / ответственный исполнитель (координатор): Департамент градостроительной политики города Москвы – Текст: электронный - Москва, 2011 – URL: https://www.mos.ru/upload/documents/oiv/gosudarstvennaya-programma-goroda-moskvy-na-srednesrochnyy-period-_2012_2016-gg_.pdf (дата обращения 25.11.2019)
2. *Федеральный закон* "О внесении изменений в Закон Российской Федерации "О статусе столицы Российской Федерации" и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части установления особенностей регулирования отдельных правоотношений в целях реновации жилищного фонда в субъекте Российской Федерации - городе федерального значения Москве" от 01.07.2017 N 141-ФЗ – Текст: электронный // consultant.ru : сайт URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_219023/ (дата обращения 05.10.2019)default/files/obzor_zarubezhnogo_opyta_inklyuzivnogo_gradostroitelnogo_regulirovaniya_institut_ekonomiki_goroda.pdf (дата обращения 13.10.19).

[1] Техническое задание на разработку конкурсных проектов планировки

[2] СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*»

[3] Методика расчета обеспеченности жилой застройки районов Москвы школами, детскими садами и поликлиниками // ГАУ «Институт Генплана Москвы» // Москва, 2004

[4] Приказ Председателя МКА

[5] Постановление Правительства Москвы №801-ПП, с изменениями от 2016 г.

[6] Постановление Правительства Москвы от 23.12.2015 №945-ПП «Об утверждении региональных нормативов градостроительного проектирования города Москвы в области транспорта, автомобильных дорог регионального или межмуниципального значения»

[7] Изменения в СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», утвержденные Постановлением главного санитарного врача РФ от 10.04.2017 г. №47

[8] Комментарии Ю. Поповского, главного специалиста ООО «ИНСОЛЯЦИЯ» URL: http://www.xn--h1aaihfr1b9dc.com/norms.php (дата обращения 25.11.2019)

[9] Постановление Правительства Москвы от 27.09.2011 № 454-ПП «Об утверждении государственной программы города Москвы «Жилище» на 2012–2018 годы.»

С.С. Рябова; научн. рук. – Л.А. Солодилова
S.S. Ryabova; scientific advisor – L.A. Solodilova

Пути достижения экономически эффективной модели многоквартирного жилища в России
Ways to achieve a cost-effective model of multi-apartment housing in Russia

Ключевые слова: *социальное жилье, формы собственности, зарубежный опыт строительства социального жилья.*
Keywords: *social housing, patterns of ownership, foreign experience in the construction of social housing.*
Аннотация: *Статья посвящена проблеме низкой эффективности управления домами, функционирующими на базе смешанных форм собственности. Дается подробный анализ исторического развития социального жилья в России и за рубежом, рассматриваются возможности улучшения архитектурного качества многоквартирного жилья в России.*
Abstract: *The hypothesis of low efficiency of management of the houses functioning on the basis of the mixed forms of ownership is put forward. A detailed analysis of the historical development of social housing in Russia and abroad is given, the possibilities of improving the architectural quality of multi-apartment housing in Russia are considered.*

Постсоветская Россия унаследовала достаточно масштабный, но низкий по архитектурным качествам *государственный* сектор массового жилья, который вскоре подвергся тотальной приватизации квартир. С тех пор единицей массовой жилой застройки стал многоквартирный дом, используемый *собранием* разнообразных собственников и нанимателей. По мнению этих собственников и профессионалов-реформаторов ЖКХ, такой дом неэффективен в управлении. Необходимо рассмотреть и обосновать новый тип жилища, классифицировав его по формам собственности как: частное, частно-арендное, государственное (социальное) и государственно-арендное жилье.

В докладе выдвигается концепция совместного функционирования выделенного сектора с площадями для сдачи внаем и сектора для постоянного проживания как единого целостного элемента социально-пространственной и эстетической организации застройки, гармонично сочетающей условия для проживания и коммерческого обслуживания.

Этот элемент рассчитан, прежде всего, на ту часть населения, которая располагает стабильным доходом и способна достаточно длительное время выплачивать умеренную плату за съемное жилье и предлагаемые услуги.

Особенный интерес представляет сектор социального жилья для граждан, которые не в состоянии приобрести квадратные метры на коммерческих условиях. Владельцем социальных квартир является муниципалитет или государство, предоставляющее жилище гражданину в пользование, и рациональность этого нужно оценивать в развитии.

История социального жилья начинается с домов для бедных, где не было элементарных удобств. В таких домах отмечался высокий уровень преступности. С развитием капитализма образовались так называемые «работные дома», где жильцы вынуждены были продавать свой труд за низкую заработную плату.

После победы социалистической революции и создания СССР многие объекты капитального строительства перешли в ведение государства. Строящееся жилье стало социальным, и в квартиры, в большинстве своем коммунальные, советские граждане поселялись бесплатно. Массовое строительство социального жилья относится к 1930-м годам, вследствие износа старых зданий и активной миграции людей из деревень и сёл в города.

С 1950 по 1963 г. в массовом порядке возводятся 5–8-этажные здания из кирпича с просторными квартирами и, как правило, изолированными комнатами с высокой шумо- и теплоизоляцией, в большинстве своем расположенные в районах с хорошей доступностью и богатой инфраструктурой. Эти дома отнесены к высшей ценовой категории, и в риелторской терминологии звучат как «сталинки».

Дома, возведенные в период 1955–1973 гг., сегодня отнесены к низшей ценовой категории малогабаритных квартир и построены с учетом постановления «Об устранении излишеств в проектировании и строении» в рамках инициатив Н.С. Хрущева, первого секретаря ЦК КПСС того времени. Характеризуются как смежным, так и раздельным расположением комнат, в риелторской терминологии именуются «хрущевки». Несмотря на некомфортные условия проживания, квартиры в таких домах пользовались популярностью благодаря тому, что каждая семья могла претендовать на отдельную квартиру.

Уже в 1970–1980 гг. появился новый тип застройки – 9, 10, 12 и 16-этажные панельные дома, а также немногочисленные 14-этажные кирпичные с улучшенной планировкой. В риелторской терминологии они называются «улучшенки» и отнесены к средней ценовой категории. Однако в них не были преодолены минусы «хрущевок».

Сегодня социальное жилье не выделено как класс и представляет собой небольшой сегмент квартир в жилом доме «стандарт» класса. Такие программы, как «Молодой семье – доступное жилье», «Переселение жителей из ветхих и аварийных домов» не дают желаемого результата, ипотечное кредитование на сегодня составляют менее 1% от жилищного фонда (для сравнения: во Франции – 18%, в Дании – 27%, в Голландии – 36%). Строительство социальных домов для населения с низким доходом представляется очень актуальным, но предложений со стороны властей и проектировщиков нет.

В г. Торонто (Канада) местным властям принадлежит около 30 тыс. домов для малообеспеченных семей. Интересно, что проектированием такого жилья нередко

занимаются известные архитекторы. Так, в 2016 г. Алехандро Аравена получил Притцкеровскую премию за проект социального жилья с комфортабельными зонами, служащими защитой от стихийных бедствий. Он использовал принцип «половины хорошего дома», когда части участков застраиваются только базовым составом жилья (гостиная, лестница, санузел, кухня), оставшиеся части жители достраивают сами. Российский архитектор Алексей Кротов предлагает социальное жилье возводить за счет реконструкции «пятиэтажек», увеличив их площадь в 2,2 раза. При этом экономится 30% общестроительных затрат.

Можно предположить, что наиболее эффективным будет разделение форм собственности жилых домов, полностью состоящих из коммерческих или социальных квартир, в которых снимающие квартиру по найму будут заинтересованы в меньшей оплате. При этом государство и общество в целом выиграет, так как рынок сдаваемых квартир станет открытым, и казна пополнится новыми поступлениями. Можно воскресить частно-арендную форму собственности в виде кондоминиума, основанного товариществом собственников жилья, цель которых не столько получение долевой прибыли, сколько улучшение комфорта проживания при грамотном эффективном самоуправлении. Также возможна частно-государственная форма собственности в виде коливингов, где молодежь арендует жилье у государства. Разделение форм собственности жилья на социальное (государственное) и коммерческое приведет к новым формам организации пространств, что скажется положительно и на архитектурном облике всей застройки.

Библиография:

1. *Гареев И.Ф.* Основные тенденции в жилищном строительстве РФ / И.Ф. Гареев, А.Г. Хабибулина. – Текст: непосредственный // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2014. – № 4. – С. 341–347.
2. *Демин Д.Н.* Адаптация типовых серий многоквартирных зданий для организации детско-юношеского досуга / Д.Н.Демин, Л.А. Солодилова. – Текст: электронный // Строительство — формирование среды жизнедеятельности: XXI Международная научная конференция: сборник материалов семинара «Молодежные инновации», г. Москва, 25–27 апреля 2018 г. / М-во образования и науки Рос. Федерации, Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. – Москва: Издательство МИСИ–МГСУ, 2018. – С. 30–32. – ISBN 978-5-7264-1867-4. – URL: http://mgsu.ru/resources/izdatelskayadeyatelnost/izdaniya/ izdaniya-otkr-dostupa/ — Загл. с титул. экрана.
3. *Солодилова Л.А.* Обеспечение коммерческой рентабельности строительства многоэтажных жилых комплексов для населения определенного социального статуса / Л.А. Солодилова. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых учёных и студентов. – Москва: МАРХИ, 2014. – С. 360–361.
4. *Солодилова Л.А.* Перспективные тенденции в области градостроительного использования территорий и жилищного строительства / Л.А. Солодилова. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. – Москва: МАРХИ, 2016. – С. 117–118.
5. Социальное жилищное строительство в России: реалии и перспективы развития / Л.Г. Селютина, Е.И. Евсеева, А.В. Мартынова и др. – Текст: непосредственный// Научное обозрение. – 2015. – № 21. – С. 218–220.

Л.А. Солодилова
L.A. Solodilova

Рекомендации по оценке экономической эффективности развития территорий
Recommendations about assessment of cost efficiency of development of territories

Ключевые слова: *экономическая эффективность, плотность застройки, коммерческая рентабельность, нормативы цены строительства.*
Keywords: *economic effectiveness, housing density, commercial profitability, construction price standards.*
Аннотация: *Статья посвящена алгоритму действий архитектора для обоснования экономической эффективности проводимых объемно-пространственных мероприятий, включая анализ технико-экономических показателей, укрупненный расчет затрат, результатов и сроков окупаемости создаваемого инвестиционного проекта. Оценка бюджетной эффективности мероприятий комплексного развития территорий определяется принципом сопоставления затрат и доходов.*
Abstract: *the article is devoted to the algorithm of the architect's actions to justify the economic efficiency of the volume and spatial measures, including the analysis of technical and economic indicators, the enlarged calculation of costs, results and payback periods of the created investment project. The estimation of budgetary efficiency of measures of complex development of territories is determined by the principle of comparison of costs and incomes.*

Рекомендации по оценке экономической эффективности развития территорий включает следующий **алгоритм построения экономической модели оценки**.

1. Необходимо выявить факторы, влияющие на показатели экономичности проектных решений:

– ценность застраиваемой территории (определяется по ценовой зоне земельного налога);

– привлекательность по рейтингу мест проживания для выявления оптимального соотношения объемов социального и коммерческого жилья;

– инженерно-геологические условия, выявляющие возможности использования наземного и подземного пространства;

– резервные возможности так называемой «наполняющей» застройки, определяющие развитие объемно-пространственной структуры объектов недвижимости и организацию участков с различным типом застройки;

– наличие водоемов и различных видов озеленения.

2. Реализацию архитектурно-пространственных мероприятий за счет встроенно-пристроенных, пристроенных, надстроенных и/или отдельно стоящих объектов капитального строительства необходимо осуществлять в соответствии с Правилами землепользования и застройки (ПЗЗ), регламентами и предельными параметрами застройки производственного и общественно-делового назначения. Виды использования земли наиболее точно отвечают инвестиционной привлекательности каждого конкретного участка и создают оптимальные условия для выбора предпринимательской деятельности инвесторов на законном основании, обеспечивая правовые гарантии для возможности получения максимальной финансовой выгоды в рамках градостроительных регламентов.

3. При проектировании встроенных (а также пристроенных или надстроенных) объемно-пространственных блоков жилого или общественно-коммерческого назначения целесообразно определить экономически эффективные архитектурно-строительные технологии, характеризующиеся малым весом, быстротой возведения на любом по сложности участке и в любое время года, способностью выдерживать большие нагрузки, что позволяет оптимизировать стоимость строительно-монтажных работ (СМР) на 1 м^2 возводимой площади и сократить затраты на ее эксплуатацию. Комплекс перечисленных архитектурно-конструктивных мероприятий по преобразованию существующих зданий с расширением их границ приведет к масштабному «редевелопменту» территорий. Стремление удешевить удельные стоимостные показатели застройки за счет повышения плотности застройки (м^2/га территории) неизбежно приводит к изменению класса качества объекта недвижимости и, как правило, к росту этажности.

4. Необходимо выявить класс качества (комфорта) преобразованного объекта недвижимости за счет встроенно-пристроенных, пристроенных, надстроенных и/или отдельно стоящих объектов капитального строительства, которые могут оказать существенное влияние на его потребительские качества. С целью определения ценовой категории жилых домов разного класса комфортности, может быть рекомендована единая методика классифицирования зданий по потребительскому классу Стерника Г.М., которая выявляет критерии проектирования *престижного* (бизнес-класс и элитный класс) и *массового* (стандарт-класс и класс-комфорт) жилища.

Во внутренней планировке жилого дома (или комплекса) одним из важнейших экономических признаков является отношение суммарной общей жилой площади (суммарной площади квартир) к общей площади жилых этажей (коэффициент эффективности Кэ). Данный критерий аналогичен по смыслу коэффициенту эффективности коммерческих площадей, в результате применения которого выявляются возможности аренды офисных или торговых площадей. Такая маркетинговая логика исходит из того, что чем больше в жилом этаже «излишков» внеквартирных площадей, тем выше комфортность (класс качества) дома и, соответственно, его ликвидность.

5. Определение приблизительных площадей различного назначения по объектам и расчет относительных технико-экономических показателей (ТЭП) – коэффициентов объемно-планировочных решений в долях единиц показывают возможную экономичность проектного решения объекта на эскизной стадии проектирования.

6. Следующий этап – определение основных стоимостных экономических показателей: прямых затрат, связанных с общей сметной стоимостью СМР, в том числе стоимостью проектных работ (тыс. руб.), накладных расходов и годовых эксплуатационных расходов по содержанию зданий и территории. Сметно-финансовый расчет стоимости СМР и специальных видов работ на жилые объекты может быть основан на укрупненных показателях стоимости работ по объекту на 1 м^2 различных видов площадей или на 1 м^3 по зданиям и сооружениям на основе К0-инвест сметы (для условий Москвы и Московской области[1]) или укрупненных нормативов цены строительства (НЦС) для всей территории РФ. Показатели НЦС рассчитаны по типовой документации и включают в себя затраты на материалы и оборудование, оплату труда, накладные расходы (без НДС) и сметную прибыль, проектно-изыскательские работы (ПИР), содержание службы заказчика, строительный контроль и др. Необходимо учесть и другие инвестиционные расходы:

– связанные с возведением наружных сетей газоснабжения, трансформаторных подстанций, распределительных пунктов, со строительством и реконструкцией объектов транспорта;

– связанные с правом заключения договоров аренды земельных участков или договоров развития территорий, с изменением вида разрешенного использования земельных участков;

– арендные платежи за земельные участки на период строительства, подготовку территории к строительству, страхование строительных рисков.

Расчет годовых эксплуатационных затрат по содержанию зданий и территории основан на ежегодных эксплуатационных затратах на арендные платежи за эксплуатацию земельных участков, налоги, страхование объектов капстроительства, амортизационные отчисления, затраты на отопление, содержание лифтов и текущие расходы по содержанию внеквартирных помещений, инженерного оборудования, обслуживания мусоропроводов, уборки прилегающей территории. Административно-

[1] К0-инвест смета предпочтительна, поскольку учитывает стоимостные показатели класса комфортности (стандарт, комфорт, премиум, де-люкс).

управленческие расходы представляют долю затрат на коммунальные и эксплуатационные расходы.

7. Определение доходной части инвестиционного вложения включает прибыль от реализации, аренды и найма объектов жилого, общественно-делового, торгового, коммунально-складского, производственного и прочего назначения разных форм собственности.

8. Сопоставив сметную стоимость создания объектов (К) с чистым годовым доходом (Ч.Д.), можно получить срок окупаемости затрат ($Т_{ок}$) и индекс доходности ($И_{д}$).

Срок окупаемости – это один из важнейших показателей инвестиционного проекта, в особенности для предпринимателя, который планирует инвестировать собственные средства.

Е.А. Круглова; научн. рук. – Н.Е. Муштаева
E.A. Kruglova; scientific advisor – N.E. Mushtaeva

Аспекты строительства в сейсмоопасных зонах
Aspects of construction in seismic dangerous zones

Ключевые слова*: строительство, сейсмобезопасность, сейсмоусиление.*
Keywords*: construction, seismic safety, seismic strengthening.*
Аннотация: *Доклад посвящен проблемам строительства в сейсмоопасных регионах. Приведены примеры технологических приемов по повышению степени безопасности тех или иных конструкций к землетрясению.*
Abstract: *The report is devoted to construction problems in seismic dangerous regions. Examples of processing methods on increase in degree of safety of these or those designs by an earthquake are given.*

Почти 5% территории России расположено в сейсмоопасных зонах (Южный Урал, Якутия, Алтай и Тува, Байкал, Северный Кавказ, побережье Черного моря, Курилы и Сахалин). Северные и центральные регионы страны также испытали ужас землетрясений, когда 24 мая 2013 г. под дном Охотского моря, на глубине 620 км произошел толчок силой 8 баллов. Землетрясение в Москве и в западных регионах стало четвертым за последние 76 лет. Особенно оно ощущалось в небоскребах, в некоторых из них была прервана работа [1].

По данным МЧС, «имеют дефицит сейсмостойкости и могут представлять источник опасности при сейсмических воздействиях до 50% объектов жилого, общественного, производственного назначения и коммунальной сферы (в некоторых регионах этот показатель составляет от 60 до 90%)» [4]. Около 20 тыс. различных зданий и сооружений площадью около 30 млн. $м^2$ нуждаются в реконструкции.

Строительство и реконструкция зданий в сейсмоопасных районах дороже тех же работ в стандартных условиях. Удорожание их сметы во многом зависит от того, в какой сейсмической зоне ведутся работы. Так, в 7-балльных районах оно составляет примерно 5%, в 8-балльных – 8%, а в 9-балльных – 11% от стоимости реализации обычного проекта реконструкции.

По Федеральной целевой программе (ФЦП) «Повышение устойчивости жилых домов, основных объектов и систем жизнеобеспечения в сейсмических районх РФ» Минэкономразвитие выделило значительные средства на сейсмоусиление зданий и сооружений. Планируется взамен существующих объектов возводить новые, если сейсмоусиление или реконструкция их экономически не целесообразны. Причем строительство должно вестись с использованием современных материалов и технологий на основе грамотного архитектурно-конструктивного проектирования согласно «Своду правил строительства в сейсмических районах», введенному в действие 25 ноября 2018 г. [2].

Можно ли повысить степень безопасности тех или иных конструкций к землетрясению? Поскольку при сильных сейсмических толчках кирпичная кладка растрескивается, крошится и может обрушиться, кирпичные здания усиливают, укрепляя по фасаду накладные бетонные и стальные рамы. Бетонные конструкции должны иметь усиленное армирование, иначе они при землетрясении могут сложиться. Опасность возрастает, если в здании имеется первый этаж с высоким потолком и множество широких проемов. При реконструкции бетонные стены и столбы усиливают накладными рамами или пластиком, армированным углеродным волокном.

Эффективны в сейсмоопасных зонах *дома с выключающимися связями*. В их конструкции используются диафрагмы жесткости – железобетонные панели, связывающие стеновые панели, колонны и межэтажные перекрытия. Узлы их соединения выполнены с помощью сварных заклепок, которые при высоких сейсмических нагрузках срезаются, осуществляя выключение связей, вызывающее уменьшение жесткость здания и увеличение периода его собственных колебаний. По окончании землетрясения заклепки восстанавливают.

Строительные нормы для сейсмоопасных зон предусматривают устройство фундаментов с сейсмической изоляцией, например:

– дом покоится на нескольких эластичных резиновых цилиндрах, которые действуют как автомобильные амортизаторы, превращая резкие толчки в легкую вибрацию;

– дом, который стоит на монолитном бетонном фундаменте, с установкой тефлоновых прокладок между ним и цоколем;

– дом на кинематическом фундаменте в виде толстых опор, на которые прикреплены катки, чтобы при толчках здание отклонялось, а затем возвращалось назад.

Сейсмобезопасные фасады – это вентилируемые фасады и фасады из сэндвич-панелей со специальным креплением, называемым «подконструкцией». Такие фасады использованы на олимпийских объектах в г. Сочи. Они наиболее эффективны при строительстве зданий повышенной этажности и при модернизации фасадов старых зданий. Их применяют во многих сейсмоопасных регионах мира. По данным испытаний компании «Металл профиль» сделан вывод о возможности использования таких систем в районах с сейсмичностью 7–9 баллов.

Требования к подконструкции должны быть основаны на серьезном прочностном расчете, который с возможной полнотой учтет специфику эксплуатации фасадной системы, в том числе и экстремальную. Понятно, что стоимость и простота монтажа и эксплуатации фасадной системы являются важными факторами, однако главным критерием ее выбора должна быть подтвержденная сейсмостойкость. Но сейсмическая надежность подконструкции – не единственный критерий безопасности вентфасадов. Важен также правильный выбор облицовочных материалов. Довольно широко для облицовки фасадов применяется керамогранит, который создает опасность, так как может падать даже в случае слабого землетрясения. Он превращается в осколки, которые представляют угрозу не только для зданий и припаркованных машин, но и для жизни людей. Для сейсмоопасных территорий рекомендуется стальная облицовка вентфасадов: например, фасадные кассеты или более доступные по стоимости линеарные панели «Primepanel» [3].

Библиография:

1. 7 самых сейсмоопасных регионов России / Русская Семерка: [информационный сайт]. – URL: https://russian7.ru/post/7-samykh-sejjsmoopasnykh-regionov-rossii/ (дата обращения: 29.11.2019). – Текст: электронный.
2. СП 14.13330.2018 Свод правил строительства в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*. – URL: http://docs.cntd.ru/document/550565571 (дата обращения: 29.11.2019). – Текст: электронный.
3. Строительство в сейсмоопасных зонах / «Металл профиль». – Текст: электронный // Информационная система по строительству НОУ-ХАУС.ру. – URL: http://www.know-house.ru/avtor/17102012-1.html (дата обращения: 29.11.2019). – Текст: электронный.
4. Федеральная целевая программа «Повышение устойчивости жилых домов, основных объектов и систем жизнеобеспечения в сейсмических районах Российской Федерации на 2009–2018 годы». – URL: http://docs.cntd.ru/document/902154870 (дата обращения: 29.11.2019). – Текст: электронный.

В.А. Высокий
V.A. Vysokiy

Странности внедрения возобновляемых источников энергии
Strangenesses of introduction of renewables

Ключевые слова: *возобновляемые источники энергии, топливная энергетика, парниковый эффект, глобальное потепление.*
Keywords*: renewables, fuel power, greenhouse effect, global warming.*

Аннотация: *В докладе рассмотрены неустойчивость оценок, противоречивость заявлений и безосновательность предписаний о применении возобновляемых источников энергии. Подчеркивается неопределенность критериев, по которым источники энергии относятся к возобновляемым. Затрагиваются влияющие на климат процессы, лежащие в основе международных соглашений по внедрению возобновляемой энергетики.*
Abstract: *In the report the instability of estimates, discrepancy of statements and groundlessness of instructions about application of renewables are considered. Uncertainty of criteria by which power sources belong to renewable is emphasized. The processes affecting climate which are the cornerstone of the international agreements on introduction of renewable power are affected.*

Ты можешь топить печи торфом, а сараи строить из камня.
Ну, я допускаю, руби леса из нужды, но зачем истреблять их?
Русские леса трещат под топором, гибнут миллиарды деревьев, опустошаются жилища зверей и птиц, мелеют и сохнут реки, исчезают безвозвратно чудные пейзажи, и все оттого, что у ленивого человека не хватает смысла нагнуться и поднять с земли топлива.

А.П. Чехов «Дядя Ваня»

Целесообразность развития энергетики с использованием источников, пополняемых самой природой, не должна вызывать сомнений. Однако в прессе и научной публицистике регулярно проходит информация о чрезмерной дороговизне ветроэнергетических установок, ущербе, наносимом ими природе, о сложностях утилизации отработавших свой эксплуатационный срок солнечных батарей и устройств, аккумулирующих энер-

гию. Использование и, особенно, производство биотоплива объявляется энергетически более затратным и вредным, чем ископаемого топлива. Из этого делаются громогласные выводы об обманчивости надежд снизить с помощью возобновляемой энергетики загрязнение, потери и затраты в промышленности и в системах жизнеобеспечения современного общества.

Однако крупные топливные компании активно скупают стартап-проекты по возобновляемой энергетике. Это выглядит как поглощение конкурентов, но реальность сложнее[1]. При нефтеразведке в труднодоступных местах планеты доставка топлива, обеспечивающего работу и проживание буровиков, обходится столь дорого, что любая его экономия становится заведомо выгодной. Если при этом у ведущей нефтеразведку корпорации имеются собственные или купленные разработки по гелио- и ветроэнергетике, то они, скорее всего, начнут применяться корпорацией, хотя бы в экспериментальном режиме.

Конфликт между возобновляемыми и невозобновляемыми источниками энергии обостряют не практические, а экологические соображения, причем не всегда ясно, какие источники следует относить к той или иной категории. Исключение упомянутого в эпиграфе торфа из категории возобновляемых источников[2], куда входит биотопливо типа древесины, объясняется тем, что торф консервирует в себе углерод и не разлагается, преобразуясь со временем в каменный уголь. Древесина же не будучи использована как материал или как топливо, естественным образом сгнивает с выделением метана, разрушающего озоновый слой и более вредного по парниковым свойствам, чем продукты его сгорания – углекислый газ и пар.

По этой логике впору объявлять возобновляемым биотопливом добываемый природный газ, в основном состоящий из метана, т.к. его сжигание экологически предпочтительнее естественного просачивания в атмосферу. Атомная энергетическая генерация не выделяет в атмосферу даже углекислого газа и помимо радиоактивных отходов, захораниваемых или перерабатываемых в новое ядерное топливо, создает только тепловое загрязнение атмосферы.

Есть мнение, что введенная в действие в апреле (т.е. почти одновременно с принятым Европарламентом в июле 2009 года Третьим энергетическим пакетом) Директива по возобновляемым источникам энергии 2009/28 Европейского Союза – это ответ на окончательный отказ России и других поставщиков энергоносителей от ратификации Европейской Энергетической хартии от 17 декабря 1991 г. как дискриминационной по отношению к поставщикам в пользу потребителей. Согласно данной Директиве и последовавшим за ней документам, к 2020 году Европейский Союз должен использовать из возобновляемых источников энергии 21% – на отопление и охлаждение, 34% – в электроэнергетике и 10% - на транспорте [3, с. 7], а к 2050 году доля возобновляемых источников энергии должна вырасти примерно до 70% [2]. Для этого выделяются средства и разрабатываются меры поощрения и принуждения – от экономических до санкционных.

Политическая направленность тут очевидна, но причиной ее открыто объявляется страх глобального потепления, которое угрожает в первую очередь подтоплением густонаселенных приморских территорий (из-за таяния ледников) и разрушением вечной мерзлоты. Причем этот процесс может развиваться лавинообразно, если связанный мерзлотой метан станет поступать в атмосферу слишком интенсивно.

Существует ряд влияющих на климат механизмов (как с положительной обратной связью, так и с отрицательной), способствующих повторению подобных друг другу климатических циклов с регулярностью примерно в 100 000 лет. Они начинаются быстрым ростом температуры и концентрации углекислого газа и метана в атмосфере, имеют острые максимумы с последующим пульсирующим падением и глубоким застоем по температуре и углекислому газу, но острым минимумом концентрации метана [1, рис. 1]. Этот минимум связан с постепенным (даже в условиях Ледникового периода) аккумулированием метана в виде газовых гидратов на океанском дне. Позднее данный процесс компенсировался резкими выбросами метана из предшествующих донных отложений, ставших отмелями из-за понижения уровня океана. Насыщение атмосферы метаном ведет к парниковому эффекту с ростом температуры и концентрации углекислого газа вплоть до их максимумов [4].

Таким образом, напрашивается вывод, что именно высвобождение метана из скованных вечной мерзлотой болот, мусорных скоплений и сланцевых пластов представляет наибольшую опасность для климата, а не выбросы углекислого газа, способствующего распространению растительности на нашей планете.

Однако бороться необходимо со всеми факторами, способствующими глобальному потеплению. В том числе нужно сопротивляться безудержному внедрению возобновляемых источников энергии вместо ископаемого топлива и атомной энергетики.

[1] В Австралии из-за жаркого климата около 10% газа тратится на сжижение остальных 90%, и чтобы сэкономить газ, предлагается использовать для сжижения электроэнергию из возобновляемых источников – в основном солнечных батарей и ветроэнергетики [7]. На 60% государственная компания РусГидро, ответственная за Северный завоз, координирует технологическую платформу РФ «Перспективные технологии возобновляемой энергетики» и устанавливает гибридные дизель-солнечные и ветродизельные электростанции в отдаленных городах и поселках Севера и Дальнего Востока [6], т.к. дозированный запуск дизельной генерации позволяет сгладить естественную неравномерность ветровой и солнечной.

[2] Разработчики Киотского Протокола не относят торф к биотопливу и не приравнивают выбросы углекислого газа при его сжигании к нулю, как это принято для сжигания древесины [5].

Библиография:

1. *Бялко А.В.* Палеоклимат: дополнения к теории Меланковича / А.В. Бялко. – Текст: электронный // Природа. – № 12. – 2009. – URL: https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/430974 (дата обращения: 25.11.2019).
2. Европейский союз (ЕС) / Возобновляемая энергетика и ресурсы: [официальный сайт]. – URL: http://renewnews.ru/eu/ (дата обращения: 25.11.2019). – Текст: электронный.
3. *Ермоленко Г.В.* Справочник по возобновляемой энергетике Европейского Союза / Г.В. Ермоленко [и др.]. – Москва: Ин-

ститут энергетики НИУ ВШЭ, 2016. – URL: https://www.hse.ru/data/2016/12/21/1112025400/Справочник%20ВИЭ%20в%20ЕС.pdf (дата обращения: 25.11.2019). – Текст: электронный
4. *Леин А.Ю.* Биогеохимический цикл метана в океане / А.Ю. Леин, М.В. Иванов. – Текст: электронный // Природа. – №3. – 2010. – С. 12–21. – URL: https://priroda.ras.ru/pdf/2010-03.pdf (дата обращения: 25.11.2019).
5. *Панов В.В.* Торф – это медленно возобновимый ресурс, но более быстрый, чем лес в пересчете на одного человека Земли / В.В. Панов. – Текст: электронный // Международная биоэнергетика: [официальный сайт]. – URL: http://www.infobio.ru/analytics/642.html (дата обращения: 25.11.2019).
6. РусГидро развивает различные направления возобновляемой энергетики / РусГидро: [официальный сайт]. – URL: http://www.rushydro.ru/activity/vie/ (дата обращения: 25.11.2019). – Текст: электронный.
7. *Собко А.* В Австралии лопнул «газовый пузырь», и это лишь начало. Что грозит России / А. Собко. – Текст: электронный // РИА Новости. – 19.11.2019. – URL: https://ria.ru/20191119/1561069467.html (дата обращения: 25.11.2019).

Л.И. Кирюшечкина
L.I. Kiriushechkina

Как сбывались некоторые прогнозы великих экономистов прошлого
As some forecasts of great economists of the past came true

Ключевые слова: *пессимистический и оптимистический прогнозы, редкость блага, долгосрочная эволюция доходов, непрерывное накопление, нарушение равновесия.*
Keywords: *pessimistic and optimistic forecasts, benefit rarity, long-term evolution of income, continuous accumulation, balance violation.*
Аннотация: *В докладе предпринята попытка проследить за воплощениями в жизнь основных положений экономических учений, связанных с преподаванием рыночной экономики. Рассмотрены судьбы наиболее известных из них, начиная с конца XVIII века.*
Abstract: *In the report an attempt to track the embodiments in life of basic provisions of the economic exercises connected with teaching market economy is made. The fate of the most known of them, since the end of the 18th century is considered.*

В конце XVIII века произошли судьбоносные изменения в обществе, вызванные быстрым ростом промышленности, исходом сельских жителей в города и общим ростом населения. Европейская элита тогда жила под страхом революционных событий. В путевых заметках английского агронома Артура Юнга «Путешествие по Франции» обнищание крестьян на юге Франции названо одной из важнейших причин Великой французской революции [3]. Эти дневники произвели огромное впечатление на его соотечественника Томаса Мальтуса, сделавшего из этих частных соображений далеко идущие выводы и внёсшего предложения о контроле над рождаемостью и о прекращении социальной помощи беднякам. Эти меры, мало где осуществленные, были обоснованы в его вышедшем в 1798 г. «Опыте о законе народонаселения» угрозой всеобщего обнищания, ведущего к хаосу и революционной ситуации [2].

Если предложения самого Юнга были чисто политическими – разделить представителей французского парламента (по английскому примеру) на палату аристократов и палату третьего сословия с предоставлением первым права «вето», – то мысль Мальтуса пошла в экономическом направлении. Его апокалипсический прогноз о грядущем хаосе и всеобщем обнищании как будто бы не оправдался, но ограничение рождаемости в Китае и современный исход в Европу из африканских и азиатских стран заставляют задуматься.

В XIX веке к высказанным Мальтусом и Юнгом опасениям подключились два самых авторитетных экономиста той эпохи Давид Риккардо и Карл Маркс. Однако они подошли к вопросу с точки зрения долгосрочной эволюции распределения доходов. В «Началах политической экономии и налогового обложения» Давид Риккардо высказал мысль о том, что в условиях устойчивой и долговременной динамики роста цен на землю, она с увеличением промышленного производства и народонаселения становилась все более «редким» благом по сравнению с другими. Это в соответствии с законом спроса и предложения должно было привести к увеличению доходов землевладельцев и их доли в национальном доходе, сократив тем самым участие в нем остального населения.

Однако рост доходов промышленного и финансового капитала в результате промышленной революции сгладил непропорциональное распределение долей в национальном доходе и привел к постепенному сокращению цен на землю и снижению напряжения в обществе. Это обстоятельство исключило необходимость предложенного Давидом Риккардо растущего налога на земельную ренту. Однако есть опасность, что и в наше время влияние спроса и предложения при крайних значениях колеблющихся цен не сможет предотвратить скупку нефтяными компаниями не только земли, но и всех форм собственности. Поддержание высокого уровня цен на редкий товар в течение десятков лет достаточно для того, чтобы нарушилось равновесие в обществе.

К концу XIX века бурное развитие промышленности привело к резкому росту городского промышленного населения. Ежедневная многочасовая работа не обеспечивала людям заработков для достойной жизни в достойном жилище. То есть при росте экономики на-

блюдалась стагнация заработной платы[1]. На самом же деле, в результате неожиданно бурного технического прогресса были достигнуты такие показатели производительности труда, которые позволили к середине XX века увеличить заработную плату рабочих. Это снизило напряженность в обществе, уравновесив на время влияние накопления и концентрации капитала, однако принцип неограниченного капиталистического накопления по-прежнему считается фундаментальным для тревожных современных прогнозов.

Несоизмеримость темпов роста населения и производительности труда по сравнению с накопленным капиталом в виде имущества ведет к дестабилизации в обществе. Следует отметить, что к середине XX века у американского экономиста украинского происхождения Саймона Кузнеца созрел и оптимистичный прогноз мирового экономического развития, связанный с сокращением неравенства в распределении доходов на поздних стадиях развития капитализма. В отличие от своих предшественников, Кузнец имел возможность опираться на ежегодные данные о национальных доходах США, Великобритании и Франции, которые были к этому времени собраны и опубликованы им, а также английскими и французскими исследователями. В этих странах, так же как и в Аргентине и Индии в начале XX века, был введен прогрессивный налог на совокупный доход, который отражался в декларациях о доходах. Расчет соотношения долей высоких и низких доходов в динамике и по странам дал возможность сравнить эпохи и анализировать различные гипотезы. Результаты расчетов оформились в известную «кривую Кузнеца», называемую также «кривой нормального распределения доходов», теоретически предсказавшую сокращение неравенства доходов в мировой экономике.

Эта противоречащая Марксу теория, опубликованная в 1955 году в труде «Экономический рост и неравенство дохода», была принята в мире с одобрением, несмотря на то, что опиралась на данные США периода с 1913 по 1948 год. Согласно ей, в ходе экономического развития неравенство, сначала имеющее тенденцию к росту, на поздних стадиях развития капитализма уменьшается, благодаря «всё большему вовлечению населения в наиболее передовые отрасли экономики» и перетеканию людских ресурсов между отраслями.

Эти надежды не подтвердились последующими событиями экономического развития общества. Так, в 1970-е годы началось разбалансирование доходов различных групп населения, а к первому десятилетию 2000-х годов уровень неравенства доходов вернулся к показателям столетней давности. Обещанная «неизбежность пути равномерного роста» нарушена современной динамикой роста неравенства нефтяных, финансовых доходов и доходов от недвижимости по сравнению с другими их формами, а современное направление на роботизацию заставляет усомниться в возможности «всё большего вовлечения населения в в наиболее передовые отрасли экономики».

[1] Рассматривая вопросы распределения доходов населения, К. Маркс признавал влияние принципа «редкости» Риккардо на цену капитала, понимая под этим термином промышленный капитал. Считая тенденцию к его накоплению бесконечной, он предполагал, что это приведет к нарушению всех видов равновесия в обществе – и экономического, и социального, и политического.

Библиография:

1. *Кирюшечкина Л.И.* Проблемы использования доходов с капитала / Л.И. Кирюшечкина. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. В двух томах. Т. 2. – Москва: МАРХИ, 2017. – С. 207–209.
2. *Мальтус Т.Р.* Опыт о законе народонаселения / Томас Роберт Мальтус. – Текст: электронный // ЛитМир: Электронная Библиотека. – URL: https://www.litmir.me/br/?b=272552&p=1 (дата обращения: 27.11.2019).
3. *Юнг А.* Путешествия, предпринятые в 1787, 1788 и 1789 годах для познания земледелия, богатства и национального благосостояния Французского королевства / Артур Юнг; пер. с англ.; вступ. ст. С.Н. Искюля; примеч. С.Н. Искюля, Д.В. Соловьева. – Текст: электронный. – Санкт-Петербург: ИНАпресс, 1996. – 427с. – (Свидетели истории). – ISBN 5-87135-027-5. – URL: https://search.rsl.ru/ru/record/01001741876 (дата обращения: 27.11.2019).
4. *Atkinson A.B.* Top Incomes in the Long Run of History / A.B. Atkinson, T. Piketty, E. Saez // Journal of Economic Literature. – Vol. XLIX (March 2011). – Pp. 3–71. – URL: https://eml.berkeley.edu/~saez/atkinson-piketty-saezJEL10.pdf (дата обращения: 27.11.2019).

И.А. Сапрыкин
I.A. Saprykin

«Archi-neering design» как синтез архитектуры и конструкций
"Archi-neering design" as a synthesis of architecture and designs

Ключевые слова: *архи-нееринговое проектирование, архитектура, конструкции, экоустойчивость, инновационные подходы.*
Keywords: *archi-neering design, architecture, construction, eco-sustainability, innovative approaches.*
Аннотация: *Рассмотрено концептуальное предложение «архи-нееринговое проектирования», основанного на интеграции архитектуры и конструкций. Приводятся примеры его использования в проектных предложениях на основе опыта японских архитекторов.*
Abstract: *The conceptual proposal of "archi-neering design" based on the integration of architecture and designs is considered. Examples of the use of the concept in design proposals based on the experience of Japanese architects are given.*

Появившееся в последнее время «архи-неерингoвое проектирование» как концептуальное предложение основано на интеграции архитектуры и конструкций. Такой симбиоз является инструментом архитектурного творчества практически во всех выдающихся постройках, в которых трудно переоценить роль архитектора или конструктора.

Сотрудничество между архитектором и конструктором занимает центральное место не только в творческом процессе, но и значительно для самой постройки. Примерами могут служить объекты из творчества японских архитекторов – от исторических деревянных конструкций древних святынь до авангардных произведений последнего времени.

К самым инновационным конструктивным экспериментам в новейшей истории, относятся: Небесный дом (арх. Киуонори Кикутаки, Сукеноби Тани, 1958), Собор в Токио (арх. Кензо Танге, 1964), здание Токийского Форума (арх. Рафаэль Виньоли, 1996), Олимпийский стадион в Пекине (арх. Ж. Херцог и П. де Мёрон, 2008) и др.

Конкретные приемы и особенности архи-неерингового проектирования можно рассмотреть на примерах павильонов Японии на всемирных выставках ЭКСПО. Так, использование многослойного картона как основного материала для изготовления несущей конструкции павильона Японии на выставке ЭКСПО-2000 стало прецедентом применения бумаги в строительстве. Основные несущие стержни сетчатой оболочки, имеющие трубчатые сечения, многократно пересекаются между собой и образуют сложную криволинейную поверхность путём соединения их друг с другом бумажными жгутами [1].

Необходимо отметить, что при возведении сетчатых оболочек для их сборки требуются большие усилия и специальные дополнительные устройства (подмости и подпорки или временная поверхность, на которую накладывается сетка будущей оболочки). Конструкторы бюро Happold, используя свойства картона, способного «запоминать» предварительное напряжение и сохранять заданную форму, смогли по упрощенной технологии создать всю сетчатую оболочку без применения особых устройств на строительной площадке, но с помощью домкратов специальной конструкции. Это позволило в течение пяти месяцев провести весь процесс возведения оболочки.

Для восприятия распора, возникающего в конструкции такого типа, её края были схвачены тягами из металлических тросов. Поверх ромбовидной сетки оболочки были установлены балки из клеёной древесины, на которых сформировано гибкое покрытие, использующее специальный многослойный светопрозрачный материал на основе поливинилхлорида. В данном случае созданный японскими архитекторами павильон на ЭКСПО-2000 является технологическим шедевром и демонстрирует симбиоз архитектуры и конструкций.

Концепция архи-неерингового проектирования дальше развивается при создании павильона Японии на выставке ЭКСПО-2010 в Шанхае. Здесь представлены новые направления формирования архитектурных объектов, которые являются экоустойчивыми, интегрирующими внешнюю форму, внутреннее пространство, конструкцию и природоохранные технологии. В авторский коллектив, спроектировавший этот объект в конструкторском бюро NIHON SEKKEI Inc, входили Шидори Йошинори, Кобаяси Тошихико, Ишимура Ю-Саку.

Главной темой павильона ЭКСПО-2010 в Шанхае была «Эра окружающей среды», выражающая концепцию как традиционных японских экологических приемов, так и самых современных японских природоохранных технологий [2]. Другой концепцией павильона, предназначенной для снижения его воздействия на окружающую среду, является «эко-дышащая архитектура». Она заключается в том, что внешняя структура биоморфной оболочки опирается на цилиндрические экотрубы, пропускающие через себя естественную энергию в виде света, воды и воздуха.

В структуру подушкообразной внешней оболочки, состоящей из двух слоев светопроницаемой пленки ETFE, вмонтированы аморфные фотогальванические элементы для производства энергии. Для передачи естественного света в нижние помещения внутренняя поверхность экотруб покрыта светоотражающей мембраной. В них собирается и накапливается дождевая вода, распыляемая с помощью насосов по внешней поверхности для охлаждения и очистки сооружения, а затем собирающаяся обратно и повторно используемая. Через экотрубы выходит внутренний воздух, который с помощью разряженного давления засасывает и распределяет свежий холодный воздух, что снижает нагрузку на систему кондиционирования. Необходимо отметить, что экотрубы изготовлены из перерабатываемого и повторно используемого материала.

Представленные примеры свидетельствуют, что в поиске новых принципов архитектурного формообразования «архи-неерингoвое проектирование» как инструмент архитектурного творчества занимает ведущие позиции в совместной профессиональной деятельности архитекторов и конструкторов.

Библиография:

1. *Новиков А.А.* Павильон Японии на выставке ЭКСПО 2000 / А.А. Новиков. – Текст: электронный: [официальный сайт]. – URL: http://www.forma.spb.ru/magazine/articles/t_004/main.shtml (дата обращения: 03.12.2019).
2. *@rchi-УСТОЙЧИВОСТЬ.* – Специальный выпуск № 1, посвященный 24 Конгрессу UIA 2011 в Токио // Интернет-издание НП СПЗС. – 2011. – С. 19 [официальный сайт]. – URL: https://rsabc.livejournal.com/4680.html (дата обращения: 03.12.2019). - Текст: электронный.

Н.А. Петров-Спиридонов
N.A. Petrov-Spiridonov

Роль технологических и конструктивных приемов в формировании архитектурного образа Спасского собора села Кукобой авторства В.А. Косякова
The role of technological and constructive techniques in the formation of the architectural image of the Cathedral of the Saviour in village Kukoboy by authorship of V.A. Kosyakov

Ключевые слова: *В.А. Косяков, церковное зодчество начала XX в., строительные технологии, архитектурный образ.*
Keywords: *V.A. Kosyakov, Church architecture of the early twentieth century, building technologies, architectural image.*
Аннотация: *Работа посвящена изучению технологических и конструктивных особенностей уникального памятника начала XX в. – Спасскому собору села Кукобой Первомайского района Ярославской области. Собор был построен в 1912 г., по проекту В.А. Косякова. Детально рассмотрены приемы создания объемно-пространственной композиции и приемы выполнения внешнего декора и витражей.*
Abstract: *The article is devoted to the study of technological and design features of the unique monument of the early twentieth century-the Spassky Cathedral of the village of Kukoboy, Pervomaisky district, Yaroslavl region. The Cathedral was built in 1912, designed by V.A. Kosyakov. The techniques of creating a three-dimensional composition and techniques of external decoration and stained glass are considered in detail.*

В настоящее время работы отечественных мастеров как церковного, так и гражданского зодчества рубежа XIX–XX вв. в архитектуроведческой литературе в основном рассматриваются с точки зрения гуманитарной. Огромное число исследований посвящено как различным ветвям модерна, так и архитектурным новшествам неорусского направления в церковном зодчестве. Общеизвестны работы Бицадце Н.В., Кириченко Е.И., Нащокиной М.В. и др.

В современности, прежде всего ввиду активного строительства новых церквей, немаловажным становится фактор наследования непосредственных навыков создания как «архитектурной детали», так и в целом культурно-исторической среды периода конца XIX – начала XX века. «Отрыв» от умения создавать живую, имеющую свои неповторимые локальные колориты, среду налицо и по сей день: сохранившийся пример – уголки Замоскворечья, к сожалению, уже сильно искаженные. Современное строительство крайне редко улавливает такие тонкие настройки архитектурной среды, и в гражданской архитектуре также.

Детали и приемы создания индивидуальных черт здания, безусловно, невозможно сделать значимым научным и проектным потенциалом без собирания их в единую «библиотеку». Автором в августе 2019 г. детально осмотрен собор Спаса Нерукотворного Образа в селе Кукобой нынешнего Первомайского р-на Ярославской области. Собор детально описан Е.И. Кириченко [1].

Первое. В смысле соотношения основных конструктивных приемов и создания архитектурного образа существенно следующее. Попытки возводить бесстолпные храмы (во всяком случае, в основном объеме четверика) устойчиво встречаются с середины XVIII века, хотя бесстолпные русские храмы как таковые известны и много раньше. В.А. Косяковым была прекрасно отработана несущая схема из четырех арок, что полностью исключало колонны (столпы). В соборе села Кукобой эта схема вписана достаточно оригинально в основной объем храма, что создает дополнительную динамичность внутри основного четверика. При этом снаружи, что весьма важно, объемно-пространственная композиция сохраняет некую «сказочность», т.е. легкость объемов. Соборы В.А. Косякова, где подобная несущая схема введена внутрь «куба» с пятиглавием, все же не обладают такой легкостью объемов (Казанский собор, Горушка, Ярославской обл.; подворье (нынешнее) Оптиной Пустыни в Санкт-Петербурге; Успенский храм). Автором ранее рассматривались особенности объемно-пространственной композиции данных соборов [2].

Второе. Технологические решения деталировки изучаемого объекта также заслуживают пристального внимания. Фасад представляет собой развитую макро- и микрокомпозицию на основе применения сочетания четырех основных видов поверхностей:

а) фасадного отделочного кирпича (частично пустотного) светлого оливково-охристого цвета;

б) штукатурного пояса (фриза), некогда покрытого орнаментальной росписью (ныне роспись в плохой сохранности);

в) витражей в окнах значительной площади, что само по себе значительно влияет на архитектурный образ собора;

г) обливного изразцового «лемеха» на кровлях шатров почти бирюзового цвета.

Фасадный отделочный кирпич по существу изготовлен по индивидуальному заказу архитектора, что весьма поучительно для современности. Количество фасонных деталей достаточно большое (помимо, разумеется, основного типоразмера кирпича). Многие детали сделаны пустотными, особенно крупные части карнизов и угловые элементы, что значительно уменьшило вес и позволило декоративной части кладки пережить время. Заметим, памятник находится в частично разрушенном состоянии, но выполнить работы по изготовлению аналогов кирпича в современности могут только немногие предприятия. Сам факт наличия в проекте множества деталей, требующих индивидуального (мелкосерийного) изготовления, говорит о методологии проектирова-

ния. Некорректно было бы назвать такой метод проектирования «методом проектирования от кирпича», но и принимать во внимание это нельзя, т.к. современная методология проектирования (зачастую) абстрактными, пусть и детализированными 3d-моделями в общих объемах есть совершенно другой метод.

Штукатурный пояс (фриз), в изначальном виде был расписан достаточно ярким орнаментом, судя по остаткам красок. Прием, с одной стороны, характерный как для зданий модерна в целом (с живописными, мозаичными или майоликовыми вставками), так и для северной «логики» церковного убранства – роспись дерева яркими растительными орнаментами вообще характерна для Севера, особенно в тяблах и пустых деревянных плоскостях иконостасов, на фрагментах «неба», столбах. Наружная роспись по дереву не применялась, как правило, из-за неустойчивости красок – естественно, обмерзание бревен или обшивки не позволяло создать долговечную роспись. Описанный технологическо-архитектурный прием на фасадах собора с. Кукобой весьма выразителен.

Витражи в православных храмах даже на рубеже XIX–XX веков применялись редко, как и остекление большой площади. В.А. Косяков смело довершил такими приемами действительно уникальный архитектурный образ Спасского собора в с. Кукобой. Следует отметить, что витражи выполнены очень тактично в художественном отношении. Крест как символ православной веры, выполненный в ярких, но гармонических тонах – вот и все решение витражей, без попыток подражания средневековым готическим соборам и т.д. И в целом здесь, по мнению автора, следовало бы сказать о том, что технологические приемы, многие из которых были на вершине производственно-инженерных возможностей времени (при фактически ручном труде и т.д.) не повлекли за собой своего рода сползания к избыточности, возникновению схоластической архитектурно-художественной среды. Живость и некая «сказочность» присутствуют в облике собора.

Применение в качестве лемеха тонких обливных изразцов – сильный композиционно-художественный ход. Разумеется, сами шатры в этом случае могли быть только каменными. Цвет изразцового лемеха при всей своей насыщенности не превращается в патоку; напротив, даже в современном частично утраченном состоянии кровли шатров создают активный колористическо-световой резонанс со световоздушной средой.

Вывод: изучение художественно-технологических аспектов Спасского собора села Кукобой, как и его конструктивно-технологических решений, представляет собой полезную ступень для пополнения знаний о проектировании и архитектурно-строительном мастерстве в периоде конца XIX – начала XX века.

Библиография:

1. *Кириченко Е.И.* Архитектор Василий Косяков / Е.И. Кириченко; Российская академия архитектуры и строительных наук, Научно-исследовательский институт теории и истории градостроительства и архитектуры. – Текст: непосредственный. – Москва: БуксМАрт, 2016. - 351 с.: ил. – ISBN 978-5-906190-54-3.
2. *Петров-Спиридонов Н.А.* Соборы Земли Русской. Великий Новгород. Навыки проектирования. Часть I. / Н.А. Петров-Спиридонов. – Текст: непосредственный. – Москва: МАРХИ, 2019. – 120 с.: ил.

Секция № 13. Высшая математика, строительная механика, строительные конструкции и инженерное оборудование зданий

А.Л. Шубин
A.L. Shubin

В.К. Файбишенко – основоположник отечественных перекрёстно-стержневых пространственных конструкций системы МАРХИ. К 80-летию со дня рождения
V.K. Faybishenko is the founder of domestic cross-bar spatial structures of the MARCHI system. On the occasion of the 80th birthday

Ключевые слова: *Файбишенко В.К., МАРХИ, пространственные конструкции, автор системы МАРХИ.*
Keywords: *Faibishenko V.K., MARCHI, spatial constructions, author of the MARCHI system.*
Аннотация: *К 80-летию со дня рождения Файбишенко В.К. (1939–2018) в докладе представлен творческий путь ученого, талантливого инженера, основоположника отечественных перекрёстно-стержневых пространственных конструкций системы МАРХИ.*
Abstract: *On the occasion of the 80th birthday of V.K. Faybishenko (1939-2018) the report presents the creative path of a scientist, a talented engineer, the founder of domestic cross-core spatial structures of the MARCHI system.*

С 1962 по 2018 гг. имя профессора Вячеслава Константиновича Файбишенко было связано с Московским архитектурным институтом. Именно поэтому дело всей его жизни – конструктивная система, автором которой был этот талантливый учёный и инженер, была названа «Перекрёстно-стержневые пространственные конструкции системы МАРХИ».

Под руководством В.К. Файбишенко и при его личном активном участии в 1969 г. впервые в СССР была создана строительная отрасль по производству и применению перекрёстно-стержневых пространственных конструкций системы МАРХИ (ПСПК системы МАРХИ). Этому предшествовала сложная работа по экспериментальному подтверждению работоспособности системы. Исследования проводились как в лаборатории МАРХИ, так и на конструкциях, выполненных в натуральную величину в Кисловодске, Апшеронске, Ташкенте, Абакане и в Красноярске.

ПСПК системы МАРХИ была с успехом применена при строительстве ряда уникальных объектов, среди которых следует отметить: конструкции покрытий машинных залов Бурейской, Саратовской, Рижской, Пля-

венской и Саяно-Шушенской ГЭС, большепролетные конструкции покрытий зданий различного назначения в Москве, Санкт-Петербурге, Омске, Красноярске, Сочи, Норильске, Перми и во многих других городах России, а также в ряде зарубежных стран.

В 1970-х годах конструкции системы МАРХИ, утвержденные Госстроем СССР как типовые, становятся массовыми для применения в промышленном и гражданском строительстве страны. Файбишенко В.К. был назначен главным конструктором системы МАРХИ, ответственным за выполнение программы внедрения конструкций системы МАРХИ в практику строительства.

Широкое применение конструкции системы МАРХИ нашли в спортивных сооружениях – ледовых дворцах, гимнастических и легкоатлетических залах, плавательных бассейнах, игровых площадках и т.д. Уникальные спортивные объекты были построены к Олимпиаде-80 в г. Москве.

Заслуги В.К.Файбишенко в области разработки легких металлических конструкций получили высокую оценку. В 1978 г. ему была присуждена Государственная премия СССР в области науки и техники. За отдельные исследования и разработки он был награжден одной золотой, тремя серебряными и двумя бронзовыми медалями ВДНХ СССР. Также его работы отмечены Грамотами Минвузов СССР и РСФСР, Госстроя СССР, Совета Министров Болгарии, Союзов архитекторов РСФСР и России, приказами ректора Московского архитектурного института и руководителями ряда Министерств и Ведомств.

В.К. Файбишенко – кандидат технических наук, заслуженный работник высшей школы России, академик Академии архитектурного наследия, лауреат премии «Антарес» Всероссийского строительного конгресса, член Союза архитекторов России, ветеран труда. За 40 лет работы в Московском архитектурном институте В.К. Файбишенко прошел путь от ассистента до профессора кафедры «Конструкции зданий и сооружений». Он автор более 110 научных статей и 7 монографий, им было получено 28 авторских свидетельств и 3 патента на изобретения.

В.К. Файбишенко вел большую общественную работу: с 1972 по 1978 гг. – ученый секретарь секции архитектуры и строительства промышленных зданий Научно-технического совета ГОССТРОЯ СССР; с 1977 по 1991 гг. – заместитель председателя Координационного совета по пространственным конструкциям Госгражданстроя; с 1983 по 2018 гг. – член Национального Комитета ИАСС (Международная организация по пространственным конструкциям).

Научные и инженерные идеи и разработки профессора В.К. Файбишенко нашли широкое применение в промышленном, гражданском и сельскохозяйственном строительстве нашей страны. Благодаря таланту и колоссальной работоспособности В.К. Файбишенко было построено гигантское количество объектов с общей площадью покрытия более 2 млн м^2. Его имя и научные достижения останутся навсегда в истории Московского архитектурного института и нашей страны.

В.О. Стоянов
V.O. Stoianov

Области применения современных большепролетных клееных деревянных конструкций
Fields of application of modern large-span glued timber constructions

Ключевые слова: *клеёная древесина, большепролётные конструкции, балка, арка, купол.*
Keywords: *glued wood, wide-span constructions, beam, arch, dome.*

Аннотация: *Современные технологии производства клееных деревянных конструкций и методы их расчета позволяют проектировать и возводить каркасы зданий различных архитектурных форм и пролетов (более 150 м), а определенные свойства древесины, такие как устойчивость к воздействию химически агрессивных веществ, радиопрозрачность, диэлектричность делают ее применение приоритетным в отдельных сферах строительства.*
Abstract: *Modern technologies for the production of glued timber structures and methods for their calculation allow us to design and erect carcasses of buildings of various architectural forms and spans (more than 150-200 m), and certain properties of wood, such as resistance to chemically aggressive substances, radio transparency, dielectricity, make its use a priority in certain areas of construction.*

На сегодняшний день в России и во всем мире одним из главных приоритетов в развитии страны является сохранение и улучшение экологической обстановки. Если рассматривать данную проблему в строительной отрасли, то частичный отказ от использования стали, бетона и железобетона в пользу деревянных конструкций позволит существенно сократить количество вредных выбросов в атмосферу на этапе производства строительных конструкций и их компонентов.

Помимо экологичности производства и использования, деревянные конструкции обладают рядом уникальных свойств – устойчивостью к химически агрессивным воздействиям, радиопрозрачностью и диэлектричностью. Данные характеристики обуславливают приори-

тетное применение несущих клееных деревянных конструкций при строительстве аквапарков, бассейнов, складов минеральных удобрений, руд, противогололедных реагентов, мостов, прибрежных сооружений, сельскохозяйственных зданий (коровники, грибофермы и т.д.) [1].

На сегодня технология вклеенных стержней – «Система ЦНИИСК» позволила реализовать в России большое количество большепролетных зданий и сооружений из клееной древесины. Среди наиболее известных примеров следует выделить здания аквапарков в Санкт-Петербурге («Питерлэнд»), в Москве («Карибия», «Ква-Ква Парк», «Мореон»), в Новосибирске («Кварсис») и многие другие. К наиболее знаковым спортивным сооружениям можно отнести Конькобежный центр в Москве, Дворец водных видов спорта в Казани, стадион «Енисей» в Красноярске. Также отечественный опыт включает строительство пешеходных мостов через МКАД и трассы федерального значения, склады минеральных удобрений в Пермском крае, Волгоградской, Тульской, Ленинградской областях, большое количество животноводческих комплексов по всей территории России, специальные инженерные сооружения и др. [2].

Библиография:

1. *Погорельцев А.А.* Усиление деревянных балок с трещинами наклонным армированием стеклопластиковой арматурой / А.А. Погорельцев, В.О. Стоянов. – Текст: непосредственный // Строительная механика и расчет сооружений. – Москва: Научно-исследовательский центр «Строительство». – 2018. – №1. – С. 60-66.
2. *Турковский С.Б.* Клееные деревянные конструкции на вклеенных стержнях в современном строительстве (Система ЦНИИСК) / С.Б. Турковский, А.А. Погорельцев, И.П. Преображенская. – Текст: непосредственный. – Москва: РИФ «СТРОЙМАТЕРИАЛЫ», 2012. – 300 с.

Ю.А. Табунщиков, Н.В. Шилкин
Yu.A. Tabunshchikov, N.V. Shilkin

Определение теплопотребления на отопление и вентиляцию многоквартирных жилых домов на основе использования почасовых параметров наружного климата
Determination of heat consumption for heating and ventilation of apartment buildings based on the use of hourly parameters of the outdoor climate

Ключевые слова: *теплопотребление зданий, отопление, вентиляция, нергоэффективность, теплопотери.*
Keywords: *heat consumption of buildings, heating, ventilation, energy efficiency, heat loss.*

Аннотация: *Одним из направлений снижения энергопотребления зданий является переход от расчетов по укрупненным средним значениям температуры, продолжительности, даты начала и окончания отопительного периода, принятым в нормативно-методических документах, к расчетам на основе точных значений почасовых параметров наружного климата (температура наружного воздуха, скорость и направление ветра, интенсивность солнечной радиации на различно ориентированные поверхности и др.).*
Abstract: *One of the ways to reduce energy consumption of buildings is the transition from calculations based on enlarged average values of temperature, duration, start and end dates of the heating period, adopted in normative and methodological documents to calculations based on accurate values of hourly parameters of the outdoor climate (outdoor temperature, wind speed and direction, solar radiation intensity on differently oriented surfaces, etc.).*

Необходимость перехода от расчетов по укрупненным средним значениям температуры, продолжительности, даты начала и окончания отопительного периода, принятым в нормативно-методических документах, к расчетам на основе точных значений почасовых параметров наружного климата обусловлена тем обстоятельством, что с 1 января 2023 г. потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию должно быть уменьшено на 40 процентов. Удовлетворить столь жесткие требования только за счет экономически целесообразного уменьшения трансмиссионных теплопотерь через оболочку здания (утепления зданий) не представляется возможным. Для этого необходимо оптимизировать работу инженерного оборудования (систем отопления и вентиляции), устранить перетопы, обеспечить оптимальное управление расходом тепловой энергии на основе современных цифровых технологий «умного» управления, цифровизации, оптимизационных алгоритмов самообучения, использовать архитектурные и инженерные решения, обеспечивающие повышение энергетической эффективности зданий.

При определении теплопотребления на основе математических моделей наружного климата, содержащих наборы почасовых параметров наружного климата, возможно обеспечить снижение энергопотребления и удовлетворение требований по снижению потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию:

- при проектировании – за счет оценки расчетной теплопроизводительности систем отопления, вентиляции и охлаждения в годовом цикле с учетом почасовых параметров наружного климата с целью подбора оборудования оптимальной мощности и выбора целесообразного режима его функционирования;

- при проектировании – за счет многовариантного анализа и обоснования целесообразности применения в проектах зданий инженерных, энергосберегающих, архитектурно-планировочных и других решений, влияющих на теплопотребление здания на отопление и обеспечивающих повышение энергетической эффективности зданий для удовлетворения требований по снижению теплопотребления;
- при управлении – за счет оптимального управления отпуском тепловой энергии в ИТП и АУУ на основе использования предиктивного (прогнозного) управления, исключения перетопов, учета тепловой инерции зданий.

Расчет строится на системном рассмотрении здания как единой энергетической системы с учетом нестационарного теплового режима. Основные положения математического моделирования теплового режима здания как единой энергетической системы изложена в работе «Математическое моделирование и оптимизация тепловой эффективности зданий» [1].

Предварительные расчеты показали, что расчет по почасовым значениям показывает более низкое энергопотребление, чем расчет по укрупненным средним значениям температуры, продолжительности, даты начала и окончания отопительного периода.

Библиография:
1. *Табунщиков Ю.А., Бродач М.М.* Математическое моделирование и оптимизация тепловой эффективности зданий / Ю.А. Табунщиков, М.М. Бродач. – Текст: непосредственный. – Москва: АВОК-ПРЕСС, 2002.

Д.В. Спицов, В.М. Черная
D.V. Spitsov, V.M. Chernaya

Снижение расхода воды на собственные нужды – основная задача совершенствования мембранных технологий водоподготовки
Reducing water consumption for own needs is the main task of improving membrane water treatment technologies

Ключевые слова: *фильтрат, водоподготовка, концентрат, мембрана, обратный осмос, нанофильтрация, расход воды на собственные нужды.*
Keywords: *filtrate, water treatment plant, concentrate, membrane, reverse osmosis, nanofiltration water consumption for own needs.*
Аннотация: *Описан новый подход к созданию технологических схем обезжелезивания и умягчения подземных вод с применением мембранной технологии. Предложена технология утилизации концентрата установок обратного осмоса, состоящая в обработке концентрата в две ступени и осаждении карбоната кальция на «затравочных» кристаллах в реакторе-отстойнике, что позволяет уменьшить расход воды на собственные нужды станции до величины менее 0,5 % от общего расхода воды, поступающего на очистку.*
Abstract: *A new approach is described to remove iron and hardness from ground water using membrane techniques. For the cases when water intake territory does not provide opportunities for wastewater discharge a new technique is proposed to utilize concentrate of reverse osmosis facilities that consists of its double stage treatment and calcium carbonate precipitation on the "seed" crystals in sedimentation reactor that provider reduction of effluents by the value of less than 0,5 % of the feed water flow.*

В настоящее время метод обратного осмоса эффективен для подготовки воды питьевого качества при снижении таких показателей, как жесткость, концентрации аммония, стронция, фторидов. Однако широкое применение этого мембранного метода в крупных системах централизованного городского водоснабжения пока делает только «первые шаги». Основные проблемы, с которыми сталкиваются сотрудники городских водоканалов при использовании установок обратного осмоса для умягчения подземных вод, – это высокие эксплуатационные затраты, связанные с необходимостью закупки сервисных реагентов и необходимостью утилизации или сброса в городскую канализацию концентратов мембранных установок [2,3].

Для экономического обоснования разработанных рекомендаций приведены примеры определения эксплуатационных затрат для установок производства питьевой воды из подземных водоисточников с повышенным содержанием ионов жесткости и железа. За основу принята технологическая схема, используемая на существующем ВЗУ (Водозаборный узел) г. Люберцы Московской области для обработки воды с жесткостью 12 мг-экв/л. Для умягчения воды используется метод обратного осмоса. В соответствии с разработанной технологией вода из скважины сначала подвергается обезжелезиванию путем аэрации с последующим фильтрованием. Часть воды после прохождения процесса обезжелезивания поступает на установку обратного осмоса. Величина выхода фильтрата (для фильтрата от общего расхода поступающей на очистку воды) составляет 66 %, т.е. расход концентрата составляет не менее 1/3 части от расхода воды, поступающей на установку обратного

осмоса. Это объясняется высокой жесткостью исходной воды и опасностью образования на мембранах кристаллических осадков карбоната кальция. Сокращение расходов концентратов является важной задачей при использовании мембранных установок [1,4]. Для уменьшения расхода концентрата в новых разработках использовались специальные дополнительные мембранные аппараты второй ступени специально для снижения расхода концентрата еще в 3-4 раза по сравнению с расходом концентрата при выходе фильтрата (60-70%). Таким образом, расход концентрата после обработки на второй ступени составит не более 5-10%. В соответствии с разработанной технологией концентрат после опреснительной установки проходит обработку с применением нанофильтрационных мембран, что снижает риск образования отложений карбоната кальция в мембранных аппаратах. Для дальнейшего уменьшения расхода концентрата до величины, составляющей (0,5-1) % от расхода исходной воды, используется технология, состоящая в пропуске концентрата через реактор, заполненный кристаллами карбоната кальция. При прохождении концентрата мембранной установки через взвешенный слой кристаллического осадка карбоната кальция происходит рост кристаллов карбоната кальция, при этом значения концентраций кальция и бикарбонат-ионов в концентрате уменьшаются. Это дает возможность дальнейшей обработки с применением нанофильтрационных мембран без опасности интенсивного образования на мембранах карбоната кальция.

Анализ полученных экспериментальных данных позволяет произвести расчет общей поверхности мембран для осуществления снижения расхода концентрата до величины, не превышающей 1% расхода исходной воды.

Полученные результаты использованы при разработке системы подготовки питьевой воды на ряде других ВЗУ Московской области. Главное требование эксплуатирующих организаций является применение технологии, которая позволила бы сократить расход воды на собственные нужды станции очистки воды до величины, позволяющей вывозить сточные воды и осадок автотранспортом.

Библиография:

1. *Первов А.Г.* Технология утилизации концентрата установок обратного осмоса в системах водоподготовки / А.Г. Первов, А.П. Андрианов, Т.П. Горбунова [и др.]. – Текст: непосредственный // Водоснабжение и санитарная техника. – 2012. – № 8. – С. 24-32.
2. *Chaussemier M.* State of art of natural inhibitors of calcium carbonate scaling. A review article / Chaussemier M., Pourmohtasham E., Gelus D. [et al.]. – Text: unmediated // Desalination. – 2015. – Vol. 356. – Pp. 47-55.
3. *Pena Garcia N.* Results of a neutral pH cleaner that removes complex fouling and metals from membranes /Pena Garcia N., Rodriguez J., del Vigo F. [et al.]. – Text: unmediated // The international Desalination Association World Congress. – Sao Paolo, Brasil, 2017. – REF: IDA 17 WC-37930_PENA.
4. *Pervov A.* Precipitation of calcium carbonate in reverse osmosis retentate flow by means of seeded techniques – a tool to increase recovery / A. Pervov. – Text: unmediated // Desalination. – 2015. – Vol. 368. – Pp. 140-151.

А.Н. Чебан
A.N. Cheban

Здания высоких технологий
Sustainable building technologies

Ключевые слова: *здания, высокие технологии, устойчивая архитектура, технологии, инженерные системы, здания высоких технологий.*
Keywords: *buildings, high technology, sustainable architecture, technology, engineering systems, sustainable building technologies.*
Аннотация: *Современные здания – это энергоэффективные здания с низким энергопотреблением, при строительстве которых применяются инновационные технологии.*
Abstract: *Modern buildings are energy-efficient buildings with low energy consumption in the construction of which innovative technologies are used.*

Технические возможности современного строительства с каждым днем расширяются, делая нашу жизнь более комфортной и безопасной. Здания, в которых применяются современные инженерные технологии и научные достижения, получили название – здания высоких технологий.

Новые технологии в области инженерного оборудования, применяемые в строительстве жилых и общественных зданий, позволяют строить:

– с высоким уровнем надежности и безопасности;
– создавать комфортные условия в помещениях;
– применять технологии искусственного интеллекта;
– соблюдать экологические требования;
– с минимальным тепло- и энергопотреблением.

Строительство современных зданий невозможно без инженерного оборудования и инженерных сетей, которые обеспечивают не только максимальный уровень комфортности, но и долговечность здания. Чтобы спроектировать и построить современное здание, необходимо учитывать следующие факторы:

1) климатическую зону строительства как источник энергии для тепло- и холодоснабжения;

2) проектировать здание как единую энергетическую систему, в которой тесно связаны технические, энергетические, инженерные и архитектурно-конструктивные показатели.

Это позволяет оптимизировать архитектурно-конструктивные и инженерно-технические решения, правильно выбрать источники энергии, которые наиболее эффективны для данного региона строительства.

Известный архитектор Норман Фостер одним из первых начал проектировать и строить здания, объединяя инновационные технологии и инженерные решения с современной архитектурой. Работая над своими проектами, Н. Фостер анализирует влияние климата региона строительства, учитывает воздействия ветра и солнечной радиации. Это позволяет ему проектировать и строить здания энергоэффективные, комфортные и безопасные для жизни и работы человека.

Работая над своими проектами, молодые архитекторы должны помнить, что здания высоких технологий – это здания, в которых объединяются архитектурно-конструктивные и инженерные решения, обеспечивая высокие показатели внутреннего микроклимата, безопасность, долговечность, экологичность и энергоэффективность.

Библиография:

1. *Табунщиков Ю.А.* Интеллектуальные здания / Ю.А. Табунщиков. – Текст: электронный // АВОК. – 2001. – №3. – С. 6–9. – URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=125 (дата обращения: 02.02.2020).
2. *Табунщиков Ю.А.* Цифровизация экономики – тенденция глобального масштаба / Ю.А. Табунщиков. – Текст: электронный // Энергосбережение – 2018. – №7. – С. 4. – URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=7036 (дата обращения 02.02.2020).
3. *Чебан А.Н.* Системы интеллектуального управления зданиями православных храмов / А.Н. Чебан. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – 2(47). – С. 281-292. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart19/PDF/18_cheban.pdf (дата обращения: 02.02.2020).

М.С. Соколов, И.М. Рягузова
M.S. Sokolov, I.M. Ryaguzova

Определение основных параметров несущих конструкций при разработке курсовых и дипломных проектов, а также предпроектных предложений
Appointment of the main parameters of load-bearing structures in the development of course and diploma projects, as well as pre-project proposals

Ключевые слова: *несущие конструкции, новое строительство, проектирование, параметры.*
Key words: *load-bearing structures, new construction, design, parameters.*
Аннотация: *Статья посвящена вопросам определения основных параметров несущих конструкций на стадии курсового и дипломного проектирования, а также на стадии предпроектных проработок и предложений.*
Abstract: *The article is devoted to the assignment of the main parameters of load-bearing structures at the stage of course and diploma design, as well as at the stage of pre-design studies and proposals.*

На протяжении десятков лет проектирования самых разнообразных зданий и сооружений из различных материалов накоплен огромный опыт, на основании которого могут назначаться основные параметры несущих конструкций – пролёты, сечения и форма балок, ферм, колонн и т.д. Конечно, это не может заменить требуемые строительными нормами расчеты конструкций, но на начальных стадиях проектирования, когда подробные расчеты делать еще рано, а объемно-планировочные решения должны содержать уже вполне достоверную информацию о будущем здании, допустимо и даже необходимо использовать богатый опыт проектирования.

В данной работе объединены многочисленные данные об основных параметрах несущих конструкций, приведенные в различных источниках. Для реализации данной задачи использована общая классификация инженерных конструкций на:

– плоские и пространственные;
– безраспорные и распорные;
– сплошные и решетчатые (сквозные, сетчатые).

Инженерные конструкции конкретизируются в определенных материалах. В соответствии с этим, они традиционно разветвляются на следующие направления:

– металлические конструкции;
– деревянные и пластмассовые конструкции;
– бетонные и железобетонные конструкции;
– комбинированные (сталежелезобетонные, металлодеревянные) конструкции;
– мягкие оболочки – тентовые и воздухоопорные конструкции.

В результате вся информация сведена в таблицы по материалам и типам конструкций. Для каждого типа конструкций и материалов представлены граничные условия применимости указанных данных.

Данная работа может быть полезным учебным и практическим пособием для студентов архитектурных вузов, преподавателей и архитекторов. В дальнейшем ее предполагается включить в качестве приложения в новую редакцию учебника «Инженерные конструкции».

Библиография:
1. Архитектурные конструкции: Учебник / под редакцией З.А. Казбек-Казиева. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2006.
2. *Байков В.Н.* Железобетонные конструкции. Общий курс / В.Н. Байков, Э.Е. Сигалов. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1984.
3. *Гаппоев М.М.* Конструкции из дерева и пластмасс: Учебник / М.М. Гаппоев, И.М. Гуськов, Л.К. Ермоленко [и др.]. – Текст: непосредственный. – Москва: Издательство АСВ, 2004. – 440 с.
4. Инженерные конструкции: Учебник / Под редакцией В.В. Ермолова. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2007.
5. *Калугин А.В.* Деревянные конструкции: учеб. пособие / А.В. Калугин. – Текст: непосредственный. – Изд. 2-е, испр. и доп. – Москва: Изд-во АСВ, 2008.
6. *Лебедева Н.В.* Фермы, арки, тонкостенные пространственные конструкции / Н.В. Лебедева. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2006.
7. Металлические конструкции: Справочник проектировщика / Под ред. академика Н.П. Мельникова. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1980. – 776 с.
8. Металлические конструкции: Учебник / Под редакцией Ю.И. Кудишина. – Текст: непосредственный. – 11-е издание. – Москва: Академия, 2008.
9. Профессиональный стандарт «Архитектор», утвержденный Министерством труда и социальной защиты приказом от 04.08.2017 №616н, регистрационный номер 954. // Консультант-плюс: [официальный сайт]. – URL: http://nopriz.ru/upload/iblock/710/LAW239571_0_20170805_143304_55077.pdf (дата обращения: 02.02.2020). – Текст: электронный.
10. СП 16.13330.2016 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*. – Москва, 2016. – Текст: непосредственный.
11. СП 63.13330.2011 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. – Москва, 2013. – Текст: непосредственный.
12. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80. – Москва, 2018. – Текст: непосредственный.

В.В. Гурьев
V.V. Guryev

Сборная оболочка Черемушкинского рынка. История строительства, особенности конструкции и технология возведения
The combined shell of the Cheryomushkinsky market. The history of construction, design features and construction technology

Ключевые слова: *большепролетные покрытия рынков, Черемушкинский рынок, сборные оболочки двоякой кривизны, возведение сборных оболочек.*
Keywords: *large-span market coverings, Cheryomushkinsky market, prefabricated shells of double curvature, construction of prefabricated shells.*
Аннотация: *Сборные железобетонные оболочки рынков – уникальные большепролетные конструкции, они создавались талантливыми инженерами и архитекторами 60–70-х годов прошлого века. Оболочка покрытия Черемушкинского рынка – одна из первых таких конструкций. Легкость оболочки и сборная технология строительства позволили быстро, без тяжелой строительной техники возвести покрытие. Эта конструкция считается образцом экономичного прогрессивного архитектурно-строительного решения того времени.*
Abstract: *Prefabricated reinforced concrete shells of the markets are unique large-span structures, they were created by talented engineers and architects of the 60s - 70s of the last century. The coating shell of the Cheryomushkinsky market is one of the first such structures. The lightness of the shell and prefabricated construction technology made it possible to quickly erect a coating without heavy construction equipment. This design is considered an example of an economical progressive architectural and construction solution of that time.*

Поскольку крытые рынки представляют собой сооружения с большими рабочими площадями, перекрыть это пространство представляется задачей весьма сложной. В целом практика отечественного и зарубежного строительства изобилует всевозможными вариантами конструктивных решений покрытий крытых рынков. Объединяя их по наиболее характерным признакам, можно все это многообразие конструктивных решений свести к следующей типологической системе: рынки с плоскостными конструкциями покрытий (рынок в Валенсии, Испания); с пространственными безраспорными конструкциями покрытий (Рижский рынок в Москве); с пространственными тонкостенными железобетонными конструкциями (рынки в Москве, Челябинске, Минске, Нижнем Новгороде, Великом Новгороде и др.).

Пространственные оболочки выгодно отличаются от тяжеловесных, громоздких балочных, рамных и арочных конструкций. В отечественной практике строительства крытых рынков наибольшее распространение получили железобетонные оболочки двоякой положительной кривизны. Высокая прочность и пространственная жесткость этих конструкции позволяет уменьшить толщину плиты сборного элемента оболочки до 3 см. Плиты подкреплены ребрами высотой от 100 до 200 мм, расположенными в 4 направлениях – по контуру и по двум диагоналям. К этому типу относится и конструкция оболочки Черёмушкинского рынка.

В 1961 году Мосгорсоветом было принято решение о строительстве крытого рынка в новом жилом микрорайоне Черемушки. За основу была принята сборная оболочка двоякой положительной кривизны с размерами в плане 36х36 м. Легкие элементы сборной оболочки размером в плане 3х3 м поднимались при помощи простого гусеничного крана, их вес не превышал 1 т. Внутри строящегося рынка были установлены специальные строительные подмости. Сборные арки, на которые покрытие опирается по контуру, были установлены одновременно с оболочкой. Растянутые усилия компенсируются предварительным напряжением в угловых зонах оболочки. В интерьере главного торгового зала видна сетка, образованная ребрами сборных плит в диагональных направлениях и параллельных сторонам конструкции. Диагональные ребра позволили предать элементам оболочки особенную четырехлепестковую форму.

При решении фасадов был применен интересный прием – покрытие рынка по своему периметру имеет небольшую консоль. Поэтому оболочка визуально как бы оторвана от покрытия пристроенного павильона и от контурных арок. В угловых зонах ее небольшие консольные свесы, по факту горизонтальные, визуально воспринимаются слегка задранными вверх. Кроме этого, и, очевидно, это является главной причиной ощущения невесомости конструкции, это применение в качестве контурных конструкций арок с тонкими подвесками, которые удерживают затяжку. За сплошным витражным остеклением подвесок практически не видно, поэтому оболочка «парит» над зданием. Этот эффект особенно проявляется в ночное время при соответствующем освещении объекта.

Судьба оболочки в последние годы чуть не закончилась трагически. В 2001 г. Черемушкинский рынок обанкротился и стал переходить от одного собственника к другому, один из которых принял решение о сносе рынка. В 2006 году рынок был закрыт на реконструкцию, которая грозила рынку исчезновением. Но, к счастью, реконструкция закончилась сносом только периметральных павильонов. Уникальная оболочка Черемушкинского рынка производит впечатление взлетевшего в воздух тонкого паруса, она и сегодня является образцом экономичного прогрессивного архитектурно-строительного решения.

Библиография:
1. 1960 Черёмушкинский рынок строится // Retromap: [официальный сайт]. – URL: http://www.retromap.ru/show_pid.php?pid=1846 (дата обращения: 02.02.2020). – Текст: электронный.
2. *Глуховский К.А.* Технология возведения сборных железобетонных оболочек / К.А. Глуховский. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1974. – 240 с.
3. Дом-телевизор утвердили. Заседание архитектурного совета, 1 октября 2008 // ARCHI.ru: интернет-портал. – URL: https://archi.ru/russia/9630/dom-televizor-utverdili-zasedanie-arhitekturnogo-soveta-1-oktyabrya-2008 (дата обращения: 02.02.2020). – Текст: электронный.
4. О торговом центре // Рынок Черемушкинский: [официальный сайт]. – URL: http://www.cheremushki-rynok.ru/o-rinke/ (дата обращения: 02.02.2020). – Текст: электронный.
5. Рекомендации по монтажу, замоноличиванию стыков и устройству кровель сборно-монолитных железобетонных оболочек покрытий одноэтажных промышленных зданий / Научно-исследовательский институт организации, механизации и технической помощи строительству Госстроя СССР (НИИОМТП). – Москва: Стройиздат, 1966. – 54 с. – Текст: непосредственный.

А.И. Сиянов
A.I. Siyanov

Тенденции развития узловых соединений цилиндрических сетчатых оболочек
Trends in the development of nodal connections of cylindrical mesh shells

Ключевые слова: *покрытия, сетчатые оболочки, цилиндрические поверхности, узловые соединения.*
Keywords: *roofs, lattice shells, cylindrical surfaces, element connections.*
Аннотация: *В докладе рассматриваются тенденции развития узловых соединений цилиндрических сетчатых оболочек.*
Abstract: *The report reviews development trends of load bearing of cylindrical mesh casings.*

Сегодня сетчатые цилиндрические оболочки применяются в качестве покрытий зданий и сооружений различного назначения. Их геометрическая форма давно вызывает интерес у заказчиков благодаря архитектурной выразительности и надежной работе конструкции на протяжении всего жизненного цикла.

Современные технологии позволяют создавать всевозможные типы решеток криволинейных поверхностей с максимальным включением в работу всех элементов. Важную роль здесь играет обеспечение экономии материальных и трудовых ресурсов. Особого внимания заслуживают металлические сетчатые оболочки круговой цилиндрической формы с минимальным количеством типоразмеров элементов. Стремление получить оптимальную конструкцию связано не только с выбором рациональной геометрии решетчатой поверхности. Необходимо также принять правильное решение для создания простых и надежных узловых соединений. Под простотой подразумевается наличие минимально возможного количества элементов и удобство сборки в процессе монтажа.

История развития узловых соединений цилиндрических сетчатых оболочек связана с усовершенствованием методологии формообразования решетчатых поверхно-

стей. Еще в XX столетии вопросы создания эффективных узлов криволинейных стержневых конструкций затрагивались специалистами из многих стран мира. Особенной активностью ознаменован период 1950-х годов, когда после войны появилась необходимость быстро восстанавливать разрушенные объекты. Многие инженеры уже тогда занялись разработкой, проектированием и возведением стержневых оболочечных покрытий [1,2,5]. Значительный интерес уделялся применению минимального количества элементов и деталей при соблюдении требований геометрической неизменяемости сетчатых поверхностей. Огромный вклад в развитие, проектирование и возведение оболочек внесли архитекторы и инженеры В.Г. Шухов и Р. Фуллер. Чуть позже начал свою деятельность выдающийся архитектор Н. Фостер, который разрабатывал уникальные по размерам и форме сетчатые конструкции и принимал непосредственное участие в реализации соответствующих на их основе сооружений. Строительство велось бурными темпами и к середине 1970-х годов [3] сформировалось четкое представление о геометрических формах, возможных размерах, профилях, конструктивных решениях и, конечно же, схемах стыковки стержневых элементов. Серьезным толчком в развитии сетчатых покрытий стало исследование круговых оболочек на прямоугольном плане с усовершенствованием узловых соединений [4]. Учитывалось неоднозначное поведение участков на склонах цилиндрических сеток как наиболее уязвимых от реально действующих нагрузок. Как следствие, в начале XXI столетия проводилась работа по увеличению несущей способности путем введения элементов подкрепления с разработкой узлов и эффективных методик расчета устойчивости указанных поверхностей [7].

Каждый год в рамках Международной Ассоциации по оболочкам и пространственным конструкциям – IASS осуществляется обмен опытом среди ведущих ученых из разных стран мира, проводятся конференции и симпозиумы по сетчатым поверхностям криволинейной формы. Рассматриваются проблемы моделирования и расчета, приводятся результаты проведенных численных и экспериментальных исследований и на обсуждение широкой общественности представляются уникальные узловые соединения. Такие встречи способствуют развитию изобретательской деятельности и позволяют оценить профессиональные качества ученых с привлечением их для участия в крупных проектах.

Так, на протяжении последних 10 лет заметно выросло количество изобретений в области создания рациональных форм сетчатых поверхностей и приемлемых для них узловых соединений. Практически каждое решение, предложенное исследователями, предполагает уменьшение затрат и обеспечивает учет эстетических и эксплуатационных качеств сооружения. Ряд чертежей и созданных по ним узловых соединений посвящено широко распространенным стержневым конструкциям на круглом плане [6]. Деталировка оболочек цилиндрической формы, к сожалению, разработана в меньшей степени, поэтому процесс сборки таких систем предполагал применение тех же узлов, что и для сравнительно больших куполообразных конструкций. Естественно, такое обстоятельство не всегда себя оправдывало и часто требовало изменения конструктивного решения. Наиболее универсальными можно считать узлы, разработанные для систем IFI (Germany), DuShato (France), Triodetic (Canada). У их истоков стояли инженеры прошлого столетия, которые предложили принципы построения криволинейных систем и создали достаточно удачные конструктивные решения узловых соединений для многоэлементных покрытий зданий и сооружений различного назначения. В дальнейшем традиции развития сетчатых оболочек поддержали наши современники, отличившиеся серьезным прорывом в архитектуре и инженерии.

Библиография:

1. *Власов В.З.* Общая теория оболочек и ее приложение в технике / В.З. Власов. – Текст: непосредственный. – *Попов И.Г.* Цилиндрические стержневые системы / И.Г. Попов. – Текст: непосредственный. – *Рюле Г.* Пространственные покрытия // Конструкции и методы возведения / Г. Рюле; пер. с немецкого. – Текст: непосредственный. – *Свердлов В.Д.* Цилиндрическое пространственное стержневое покрытие (теоретическое и экспериментальное исследование) / В.Д. Свердлов. – Текст: непосредственный // Строительные конструкции: Сборник науч. тр. – *Цейтлин А.А.* Сетчатые покрытия больших пролетов / А.А. Цейтлин. – Текст: непосредственный. – *López A.* Numerical model and experimental tests on single-layer latticed domes with semi-rigid joints / A. López, I. Puente, M.A. Serna. – Text: unmediated // Computers and Structures. – 2007; Vol. 85, Issues 7–8. – Pp. 360–374.
2. *SiyanovA.I.* Improving the performance parameters of metal cylindrical grid shell structures / A.I. Siyanov, M.I. Rynkovskaya, M.I. AbuMahadi, G.O. Mathieu. – Text: unmediated // Journal of Fundamental and Applied Sciences, [S.l.], V. 9, n. 7S, nov. 2017. – Pp. 365–376.

Ю.Ю. Колбас, В.А. Высокий
Yu.Yu. Kolbas, V.A. Vysoky

Перспективы применения винтовых свай для строительства на неустойчивых основаниях
The prospects of application of screw piles for construction on the unstable bases

Ключевые слова: *свайные фундаменты, винтовые сваи, неустойчивые основания.*
Keywords: *pile bases, screw piles, unstable bases.*

Аннотация: *В докладе рассматриваются перспективы применения фундаментов с использованием винтовых свай для строительства на неустойчивых основаниях. Предлагаются пути обеспечения подвижности винтовых свай и автоматизации управления их движением. Обосновывается польза придания винтовым сваям дополнительных функций для адаптации к возможным изменениям в основаниях под фундаментами.*
Abstract:. *In the report the prospects of application of the bases with use of screw piles for construction on the unstable bases are considered. Ways of ensuring mobility of screw piles and automation of management of their movement are offered. The advantage of giving to screw piles of additional functions for adaptation to possible changes in the bases under the bases is proved.*

В сравнении с устройством фундаментов иной конструкции (при той же глубины заложения) преимуществом использования винтовых свай является меньшие объемы земляных работ и энергоемкость погружения свай на единицу площади опорной поверхности фундамента. Для винтовой сваи, работающей не как висячая, а как свая-стойка, эта площадь – площадь поперечной к стволу сваи проекции самого ствола и спиральной лопасти винтовой сваи, которую удастся завинтить без разрушения ее ствола в грунт через предварительно пробуренную скважину, смоченную водой. Естественно, для плотных грунтов спиральная лопасть не должна быть чрезмерно развита, если нужно предусмотреть возможность вывинчивания сваи. Кроме того, вывинчиваемая свая не должна поддаваться коррозии.

Это вывинчивание может понадобиться не только при перебазировании или сносе опираемого на сваи здания или сооружения, но и при его выравнивании после неравномерной осадки или подвижки грунта под ним, то есть если грунтовое основание недостаточно устойчиво, либо его дестабилизируют эксплуатационные нагрузки на фундамент в сочетании с природными факторами.

Некоторые постройки полярных станций способны переминаться на своих опорах-домкратах, утаптывая снег под собой и поднимаясь выше, чтобы не примерзнуть и не быть занесенными снегом [2]. При малых размерах эти постройки должны иметь якоря, чтобы ветер их не сдвинул и не перевернул, причем якоря должны легко извлекаться для возможности перебазирования построек на новые и в более безопасные места. Для таких перемещений опоры-домкраты могут быть наделены шагающими функциями благодаря способности отклоняться в разные стороны относительно вертикали, и поставленные на них постройки обретут способность «ползти» как многоножка в нужном направлении.

Винтовые сваи способны совмещать функции как опор, так и извлекаемых якорей, причем они позволяют плавно регулировать свое перемещение по высоте при поворачивании их ствола. Необходимо, однако, наладить мониторинг деформаций самой постройки, поведения основания и обеспечить управление перемещением свай, компенсирующим обнаруженные изменения. Кроме того, снабжение этих свай домкратными механизмами и отклоняющимися винтовыми частями сближает их с опорами-домкратами с возникновением трех новых перспективных возможностей, отсутствующих и у свай, и у опор-домкратов.

Отклонение винтовой части сваи в положение, близкое к горизонтальному, дает возможность использовать эту часть и в качестве шнекового движителя на рыхлом или пластичном основании, и в качестве быстро вращающегося гребного винта в жидких или сыпучих средах, и в качестве катка на твердой поверхности. Опирающаяся на подобные сваи постройка приобретает, таким образом, функции шнекохода и колесного транспортного средства, при необходимости одновременно реализуя разные функции, если поверхность основания неоднородна по своим свойствам.

Использование такого непростого шасси на неоднородном основании также требует мониторинга и управления с многоуровневой автоматизацией, причем какие-то из этих уровней (и их отдельных реакций) могут автоматизироваться на централизованной компьютерной основе, а другие, например, на механической. Не исключено, что из-за отсутствия преобразований сигналов из механической формы в электронную и обратно механическая автоматика по-прежнему сохраняет перспективы применения в наш цифровой век, как она сохранила их электронном XX веке.

В 2015–2019 гг. на базе АО «НИИ “Полюс” им. М.Ф. Стельмаха» авторы данного доклада разработали ряд предложений по вышеописанной проблематике. В описании к изобретению «Способ контроля состояния конструкций инженерно-технического сооружения» [3] предложена система компьютеризированного мониторинга, анализирующая микродеформации различных частей постройки на основе изменения того, как они ориентированы в пространстве. По аналогичным изменениям частей погруженных в субстрат основания свай можно определить, каким изменениям подверглось это основание за время эксплуатации постройки.

В описании к полезной модели «Устройство для вращения и продольного перемещения винтовых свай» [4] представлена конструкция свайного куста, где сваи погружены в основание таким образом, чтобы зоны дей-

ствия их спиральных лопастей частично перекрывались. При определенной синхронизации вращения и продольного перемещения этих свай их спиральные лопасти, не задевая друг друга, взаимно очищают винтовые части свай от налипшего или намерзшего на них субстрата.

Вращение и продольное перемещение очищающих друг друга свай в данной полезной модели синхронизируются исключительно механическим путем, хотя сами домкратные и поворотные механизмы могут приводиться в действие как вручную, так и электродвигателями, запускаемыми централизовано, например, с помощью компьютеризированной системы управления.

В описании к предназначенной для легких передвижных зданий полезной модели «Винтовая свая» [1] при компьютеризированном управлении поворотом и продольным перемещением ствола сваи, а также отклонением винтовой части сваи от оси ее ствола, вращение этой винтовой части компьютеризированным приводом предлагается осуществлять через механизм автоматического переключения передач, который увеличивает скорость вращения винтовой части в жидкой или сыпучей среде, а также навесу, и уменьшает эту скорость при увеличении сопротивления вращению винтовой части, например, на твердой или тугопластичной поверхности основания. Так достигается переход от функции гребного винта к функции ведущего катка или шнекового движителя в связи с многофункциональным использованием винтовых свай.

В условиях неопределенности, вызванной неустойчивостью основания под фундаментом или иными дестабилизирующими факторами, любая дополнительная функция его частей – это возможный путь адаптации к изменениям и благодаря этому – помощь в устойчивой эксплуатации постройки.

Таким образом, представляется, что совмещение функций – это перспективный путь развития конструкции и расширения области применения винтовых свай для строительства на неустойчивых основаниях.

Библиография:

1. Винтовая свая: Патент на полезную модель 187341 РФ / Ю.Ю. Колбас, В.А. Высокий. – № 2018145247; Заявл. 20.12.2018; Опубл. 01.03.2019. – Бюл. № 7. – URL: http:// https://www1.fips.ru/registers-doc-view/fips_servlet?DB=RUPM&DocNumber=187341&TypeFile=html (дата обращения:16.11.2019).
2. Полярные станции нового поколения // SENTSTORY.RU: сайт. – URL: http://www.sentstory.ru/ob-arktike/polyarnye-stantsii-novogo-pokoleniya/ (дата обращения: 16.11.2019).
3. Способ контроля состояния конструкции инженерно-строительного сооружения: Патент на изобретение 2619822 РФ / Ю.Ю. Колбас, В.А. Высокий. – № 2016103677; Заявл. 05.02.2016; Опубл. 18.05.2017. – Бюл. № 14. – URL: https://www1.fips.ru/registers-doc-view/fips_servlet?DB=RUPAT&DocNumber=2619822&TypeFile=html (дата обращения:16.11.2019).
4. Устройство для вращения и продольного перемещения винтовых свай: Патент на полезную модель 174937 РФ / Ю.Ю. Колбас, В.А. Высокий. – № 2017121054; Заявл. 16.06.2017; Опубл. 13.11.2017. – Бюл. № 32. – URL: https://www1.fips.ru/registers-doc-view/fips_servlet?DB=RUPM&DocNumber=174937&TypeFile=html (дата обращения: 16.11.2019).

Е.Д. Филонова; научн. рук. – И.Г. Довженко
E.D. Filonova; scientific advisor – I.G. Dovzhenko

Реорганизация памятников промышленной архитектуры в общественные пространства без изменения их конструктивной системы
Reorganization of industrial architecture monuments into public spaces without changing their design system

Ключевые слова: *реорганизация, конструктивные решения, промышленные сооружения, общественные пространства.*
Keywords: *reorganization, design solutions, industrial facilities, public spaces.*
Аннотация: *На примере реорганизованных памятников промышленной архитектуры рассматривается возможность преобразования промышленных сооружений без изменения конструктивной системы существующих объектов.*
Abstract: *On the example of reorganized monuments of industrial architecture, the possibility of transforming industrial structures without changing the structural system of existing objects is considered.*

Современное общество существует в период глобализации всех сфер человеческой деятельности, взаимосвязи всех сторон жизни – политической, культурной, технической.

В наш век стремительного развития науки, появления новых материалов, прогрессивных методик, разнообразных конструкций очень быстро морально устаревшими становятся технические средства, оборудование, строительные объекты, которые по своим технологическим показателям уже не могут служить изначально поставленным перед ними задачам.

К таким объектам относятся промышленные сооружения, потерявшие свою функциональность в условиях развивающихся технологий или сложившейся вокруг промышленной зоны градостроительной ситуации. При расширении городов неизбежно происходит по-

степенное поглощение промышленных зон городским центром. Экологические требования приводят к необходимости сместить эти зоны за черту города, промышленное сооружение становится неэффективным для использования по назначению.

В результате промышленные сооружения нуждаются в реорганизации под городские социальные нужды. Оптимальным решением этой проблемы является проектирование необходимых общественных пространств на основе уже возведенных производственных зданий без их сноса. При этом остается несущий остов сооружения, меняется только организация внутреннего пространства.

В наше время уверенную позицию в архитектуре занял стиль хай-тек, представляющий своеобразное отражение достижений науки и техники. Для данного стиля характерно использование простых линий и фигур, применение стекла, открытых – не задекорированных металлических и железобетонных конструкций, лестниц, выведенных за пределы здания. В композицию сооружения часто включают элементы инженерного оборудования.

Такому современному подходу при проектировании зданий общественного и культурного назначения в большей степени соответствуют сооружения промышленной архитектуры. В докладе на примерах нескольких реорганизованных сооружений даны характеристики их конструктивных систем.

Примером реорганизации в Москве является центр современного искусства «Винзавод», основанный 2007 г. на месте старейшего пивоваренного завода. Следует отметить дизайн-центр ArtPlay, в состав которого входят студии дизайна, архитектурные, выставочные залы, каток, кинотеатр. Центр был основан в 2003 году на территории бывшего завода «Манометр». Помимо этого – бизнес-квартал «Арма», находящийся на месте бывшего Московского газового завода. Список можно продолжить как выполненными решениями, так и проектными предложениями.

Интересными зарубежными примерами реорганизации являются: Музей Стали в Монтеррее (Мексика), находящийся на территории бывшего сталелитейного завода; самый высокий выставочный зал в Европе – газгольдер в Оберхаузене (Германия); культурный и творческий центр Эссена (Германия) – шахта Цольферайн. Существует немало других реорганизованных промышленных объектов, многие из которых включены ЮНЕСКО в список объектов Всемирного наследия.

При этом, налицо технико-экономическая эффективность такого подхода: сохраняются исторические объекты, создаются новые пространства, используя уже возведенные несущие конструкции без существенных затрат, связанных с ликвидацией устаревшего и строительство нового объекта.

Опираясь на эти примеры, можно сделать вывод, что подобная реорганизация промышленных объектов – успешная практика, активно применяющаяся в современных архитектурно-конструктивных решениях.

Библиография:
1. Креатив в промышленных масштабах: во что превращаются бывшие промзоны / mos.ru: [официальный сайт]. – URL: https://www.mos.ru/news/item/27951073/ (дата обращения: 09.11.2019). – Текст: электронный.
2. Выставки в газохранилище // Restexpert.ru : сайт. – URL: https://tourism.restexpert.ru/germany/place/gasometer-oberhausen/ (дата обращения: 09.11.2019). – Текст: электронный.
3. Музей Стали //Archi.ru: [официальный сайт]. – URL: https://archi.ru/world/4468/slavnoe-industrialnoe-proshloe (дата обращения: 09.11.2019). – Текст: электронный.
4. Шахта Цольферайн (Zeche Zollverein) // Metalspace.ru: [официальный сайт]. – URL: https://metalspace.ru/education-career/metalsociety/museum/825-shakhta-tsolferajn.html (дата обращения: 09.11.2019). – Текст: электронный.

Д.В. Гридина; научн. рук. – И.Г. Довженко
D.V. Gridina; scientific advisor – I.G. Dovzhenko

Прогрессивная строительная технология печати домов на 3D-принтерах
Progressive building technology for printing houses on 3D printers

Ключевые слова: *3D-печать домов, новые технологии строительства, дома из глины.*
Keywords: *3D-printing houses, new construction technologies, clay houses.*
Аннотация: *В работе рассматривается технология 3D-печати домов из глины, их конструктивные характеристики. Также отмечаются преимущества данной технологии, ее положительное влияние на экологические проблемы.*
Abstract: *The paper discusses the technology of 3D printing houses made of clay, their design characteristics. The advantages of this technology, its positive impact on environmental problems are also noted.*

Современная архитектура отличается прорывом в развитии строительных технологий и возникновением новых строительных материалов. Однако наряду с применением инновационных, зачастую дорогостоящих материалов разработчики проектных решений используют самые доступные, буквально «лежащие под ногами» материалы. Основу такого строительного материала составляет глина. Она является связующим элементом в смеси соломы, других растительных волокон с водой, – т.е. состав древнего строительного материала, самана,

не изменился с незапамятных времен. В наш прогрессивный век происходит возрождение этого натурального экологичного строительного материала, применяемого в новейшей технологии 3D-печати домов посредством 3D строительных принтеров.

Подготовленная глиняная смесь поступает в магистральное устройство принтера, и дом слой за слоем печатается на строительной площадке за рекордно короткое время – в течение нескольких дней. На данный момент максимальная площадь напечатанного здания с использованием глины составляет не более 30 м^2. Толщина наружных стен превышает 50 см, поскольку стены имеют внутренние пустоты, обеспечивающие требуемую теплоизоляцию. Также на толщину стен влияет необходимая прочность и устойчивость сооружения. Объекты пока представляют собой одноэтажные здания высотой около 3 м.

В этой технологии отсутствуют ограничения по использованию печатного материала. Возможно использование бетонных растворов, геополимерных смесей. Но именно природные материалы, такие как глины, наиболее привлекательны и соответствуют концепциям экологичного жилья.

Итальянская компания WASP, известный производитель строительных 3D-принтеров, предложила реализовать смелый проект недалеко от Болоньи (Италия). Модульный дом TECLA должен стать основой для создания автономного экогорода. В основе архитектурного замысла TECLA лежит идея использования насыпи в качестве универсальной модели, которая может адаптироваться практически к любому климату, оставаясь при этом энергоэффективной. Расчетная стоимость объекта незначительна за счет использования глины из местных источников.

Технология 3D-печати домов имеет много преимуществ. Прежде всего, население получает доступ к дешевому строительному материалу. Эта технология может быть востребована при строительстве домов в развивающихся регионах мира. Помимо этого, к минимуму сводятся ошибки, связанные с человеческим фактором за счет внедрения автоматизации строительного производства; предоставляются широкие возможности формообразования и высокая скорость строительства. Благодаря использованию местных строительных материалов, таких как глина, можно сократить экологически «грязные» производства строительных конструкций, решить проблему утилизации отходов.

Печать домов на 3D строительных принтерах является прогрессивной технологией с большим потенциалом.

Библиография:

1. Дом за 1000 долларов из песка, глины и соломы, напечатанный на 3D-принтере // Zaggo.ru: [официальный сайт]. – URL: https://www.zaggo.ru/article/novosti/stroitel-stvo/do_chego_doshel_progress_.html (дата обращения: 12.11.2019). – Текст: электронный.
2. Новый 3D-принтер делает дома из песка и глины // Fotokomok.ru: [официальный сайт]. – URL:http://www.fotokomok.ru/3d-printery-pechatayushhie-doma/ (дата обращения: 12.11.2019). – Текст: электронный.
3. Строим дом с помощью 3D-принтера: обзор компаний и перспективы // 3dtoday.ru: [официальный сайт]. – URL: https://3dtoday.ru/blogs/news3dtoday/building-house-using-3d-printer-a-review-of-the-companies-and-prospect/(дата обращения: 12.11.2019). – Текст: электронный.
4. TECLA, the new 3D printed house// 3dwasp.com: [official website]. – URL: https://www.3dwasp.com/ (дата обращения: 12.11.2019). – Текст: электронный.

К.С. Матвеева; научн. рук. – Л.А. Мунчак
K.S. Matveeva; scientific advisor – L.A. Munchak

Технология возведения большепролетных купольных конструкций
Technology for the construction of large-span dome structures

Ключевые слова: *строительные конструкции, металлические купола, купольные каркасы, технология возведения.*
Keywords: *building structures, metal domes, dome frames, construction technology.*

Аннотация: *Использование архитектором большепролетных купольных конструкций сопровождается выбором оптимальной технологии их возведения. Затронуты вопросы влияния технологии возведения на конструктивное решение здания. Приведены примеры возведения металлических купольных каркасов из отечественной и зарубежной практики строительства.*
Abstract: *The use of large-span dome structures by the architect is accompanied by the selection of the optimal technology for their construction. The questions of the influence of construction technology on the structural solution of the building are raised. Examples of the construction of metal dome frames from domestic and foreign construction practice are given.*

Возведение большепролетных металлических куполов является технически сложной задачей, в процессе решения которой выбирается способ возведения купольных каркасов, разрабатывается схема монтажа конструкций, учитываются технические возможности подъемно-транспортного оборудования и т.д.

Монтаж купольных каркасов производится постепенно, иногда достаточно долго, поэтому необходимо фиксировать возведенные части каркаса. Для этого при монтаже отдельные фрагменты каркасов устанавливаются на временные опоры или прикрепляются к ранее смонтированной части купола. При этом монтажная

расчетная схема работы конструкций значительно отличается от проектной расчетной схемы работы полностью смонтированного каркаса. В связи с этим в процессе монтажа купольных каркасов в их конструктивных элементах возникают монтажные внутренние усилия, отличающиеся от усилий в элементах каркасов проектных схем. На величины и характер монтажных усилий оказывает влияние способ возведения купольного каркаса и вид сопряжений его элементов.

Существует несколько способов возведения купольных каркасов. В одном из них используется временная центральная опора, которая устанавливается на оси вращения образующей купольной оболочки под верхним кольцом ребристо-кольцевого купола или аналогичной ему стержневой части сетчатого купола. Таким методом возведен большепролетный купол Московского цирка на проспекте Вернадского, построенный в 1971 году. Покрытие складчатого ребристого купола диаметром 65 м и высотой 20,7 м опирается на металлические колонны.

Иногда возведение купольного каркаса происходит с помощью нескольких промежуточных временных опор. В этом случае их устанавливают на равном расстоянии от центральной опоры. Так в 2012 г производился монтаж большепролетного купола здания Аквапарка «Аквасфера» в Донецке. Покрытием «Аквасферы» служит ребристо-кольцевой трансформируемый купол диаметром 85 м и высотой 25 м.

Сборка конструкций покрытия здания часто производится на уровне земли. В этом случае смонтированный каркас поднимают на проектную высоту, используя подъемные краны или лебедки. Примером может служить электродепо Московской монорельсовой транспортной системы, построенное в 2004 году.

Кроме того, используют навесной монтаж, который чаще всего осуществляют при возведении стержневых купольных конструкций. Здесь отдельные фрагменты каркаса устанавливаются последовательно по верхней границе возведенной части. При этом замкнутость контура каркаса в процессе возведения является необходимым условием навесного монтажа. Так производился монтаж Арены «Глобус» в Стокгольме (Швеция), построенной в 1989 году. Покрытие арены представляет собой двухпоясной купол в виде полусферы диаметром 110 м и высотой 55 м.

При возведении большепролетных металлических куполов используются башенные подъемные краны и самоходные стреловые краны на гусеничном или колесном ходу. Грузоподъемность применяемого кранового оборудования также оказывает влияние на технологию возведения и конструктивные решения проекта.

Таким образом, архитектор, продумывая идею и разрабатывая архитектурно-конструктивное решение здания с купольным покрытием, должен учитывать не только технологические и конструктивные требования, предъявляемые к зданию в процессе эксплуатации, но также принимать во внимание особенности технологии его возведения.

Библиография:
1. *Беленя Е.И.* Предварительно напряженные металлические конструкции / Е.И. Беленя. – Текст: непосредственный. – 2-е изд. – Москва: Стройиздат, 1975.
2. *Лебедь Е.В.* Большепролетные металлические купольные покрытия и их возведение / Е.В. Лебедь, А.Ю. Алукаев. – Текст: электронный // Строительная механика инженерных конструкций и сооружений. – 2018. – №14(1). – С. 4-16. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/bolsheproletnye-metallicheskie-kupolnye-pokrytiya-i-ih-vozvedenie (дата обращения: 02.02.2020).
3. *Лебедь Е.В.* Особенности работы каркасов большепролетных металлических куполов в процессе их возведения / Е.В. Лебедь. – Текст: электронный // Строительная механика инженерных конструкций и сооружений. – 2018. – №14(6). – С. 481–494. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-raboty-karkasov-bolsheproletnyh-metallicheskih-kupolov-v-protsesse-ih-vozvedeniya (дата обращения 02.02.2020).
4. Металлические конструкции: специальный курс / Под ред. Е.И. Беленя. – Текст: непосредственный. – 3-е изд. – Москва: Стройиздат, 1991.
5. Металлические конструкции: Справочник проектировщика: в 3 т. / Под ред. В.В. Кузнецова. – Текст: непосредственный – Москва: АСВ, 1998.
6. Проектирование металлических конструкций: спец. курс / Под ред. В.В. Бирюлева. – Ленинград: Стройиздат, 1990.

А.Г. Гекмэн, Е.С. Ежелова; научн. рук. – Л.А. Мунчак
A.G. Goekman, E.S. Ezhelova; scientific advisor – L.A. Munchak

Пневматические конструкции. Жизненный цикл
Pneumatic structures. The lifecycle

Ключевые слова: *пневматические конструкции, пластик, экология, переработка.*
Keywords: *pneumatic structures, plastic, ecology, recycling.*

Аннотация: *В статье поднят вопрос применения пневматических конструкций в современном строительстве. Рассмотрен ряд инновационных технологий, позволяющих интегрировать полимерные материалы в область экоустойчивой архитектуры.*
Abstract: *The article discusses an issue of the use of pneumatic structures in modern construction. A number of innovative technologies are considered to allow integration of polymeric materials into the area of sustainable architecture.*

В 1987 году в докладе «Наше будущее», подготовленном Комиссией ООН (Комиссией Брунтланн) по окружающей среде, было сформулировано понятие «устойчивого развития общества». Идея устойчивого развития заключается в достижении баланса, при котором будут удовлетворены потребности современного человека, но без вреда для будущих поколений.

Опираясь на данный посыл, в строительстве используется термин «устойчивая архитектура» (sustainable architecture), под которым понимаются эко-устойчивые и энергоэффективные здания и сооружения. Здесь же подразумевается, что их конструктивные решения должны быть просты в исполнении и экономически целесообразны.

В связи с этим достаточно популярными в настоящее время являются пневматические конструкции. Пневматические конструкции – это мягкие оболочки, во внутренний замкнутый объем которых путем нагнетания подается атмосферный воздух, тем самым достигается их несущая способность. Впервые пневматические оболочки были применены в 1946 году инженером У. Бэрдом в США, и в последующие годы они получили большое распространение. Сфера применения пневмоболочек обширна: от открытых тентов и шатров до большепролетных ангаров и куполов арен.

Простейшая пневматическая конструкция состоит из направляющих элементов и двух- или трехслойной ПВХ-пленки с воздушной прослойкой. Архитектурный объем формируется за счет направляющих и внутреннего давления нагнетаемого воздуха. Полотнища пленки соединяются путем сварки.

Очевидные преимущества пневматических конструкций заключаются в следующем: простота транспортировки и возведения, малая масса, возможность перекрытия больших пролетов без внутренних опор, полная заводская готовность, многообразие форм и цветовой палитры, сравнительно долгий срок эксплуатации (например, для PTFE до 50 лет), низкая эксплуатационная стоимость на протяжении всего жизненного цикла сооружения.

Ввиду того, что основным материалом пневматических конструкций служит ПВХ, встает актуальный вопрос об экологичности конструкции и ее соответствия принципам устойчивой архитектуры, т.е. производство, переработка и утилизация отслужившей конструкции должны быть безопасны для окружающей среды и человека. В этой связи совокупность инновационных технологий, автоматизация производства, комплекс мероприятий, разрабатываемых для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду, – вот факторы, которые определяют экологическую и промышленную безопасность производства ПВХ.

В технологии изготовления в качестве примера экологической безопасности можно привести компанию Solvay, Бельгия. Здесь используется экологически безопасная рецептура ПВХ-смеси с заменой свинцовых стабилизаторов на кальций-цинковые (CaZn) добавки. При производстве 95% затраченной энергии идет непосредственно на изготовление ПВХ. Главным преимуществом технологии является то, что произведенный хлор, необходимый компонент ПВХ, сразу подается на следующий участок производства, исключая тем самым крайне вредные выбросы в атмосферу.

В деле переработки пленки ПВХ японской фирмой Sumitomo Metals разработана инновационная химическая технология. Здесь производится газификация отходов и система вторичной плавки образовавшегося пепла с использованием технологий по производству железа и стали. Химической переработкой продуктов ПВХ занимается и фирма Ebara process, Япония: из ПВХ получают синтез-газы, в т.ч. хлора NH4Cl (s), который используется в качестве удобрений.

Также может быть механическая переработка продуктов ПВХ. Например, фирмой Каретта, Германия, внедрена технология, при которой плакированные ткани нарезают на лоскуты и измельчают, извлекая гранулы для применения в изготовлении пленок и матов. А в Японии (фирма P-Inversatech) производится отделение волокон ПВХ из тканей путем высокоскоростного прессования.

Библиография:

1. *Иванова О.А.* Утилизация и переработка пластиковых отходов / О.А. Иванова, Е.О. Реховская. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2015. – №21. – С. 54–56.
2. *Кривошапко С.Н.* Архитектурно–строительные конструкции: Учебник / С.Н. Кривошапко, В.В. Галишникова. – Текст: непосредственный – Москва: ЮРАЙТ, 2015.
3. *Buekens A.* Vinyl 2010 – Nearing the Target Date / Alfons Buekens, Sevenster Arjen. – Text: unmediated // Journal of Material Cycles and Waste Management 12. – 2010. – №2. – Pp. 184–92.
4. Dioxins. Government of Japan. 10.1007/s10163-010-0286-9. – 2012. – URL: https://www.env.go.jp/en/chemi/dioxins/brochure2012.pdf. (дата обращения: 02.02.2020).

Т.М. Сердюкова; научн. рук. – И.М. Рягузова
T.M. Serdyukova; scientific advisor – I.M. Ryaguzova

Опыт применения адаптивных фасадных систем
Experience using of responsive facade systems

Ключевые слова: *адаптивные конструкции, фасадные системы, энергоэффективность.*
Keywords: *adaptive constructions, facade systems, efficient energy use.*
Аннотация: *В статье рассматривается опыт применения адаптивных фасадных систем в современной архитектуре.*
Abstract: *This article is a review of the responsive facade systems usage experience in architecture.*

С развитием инженерных решений, компьютерных технологий и строительных материалов стало возможным создавать фасады зданий, которые способны реагировать на окружающую среду и регулировать микроклимат в интерьерных пространствах. Целью таких адаптивных фасадов, которые подразделяются на динамические и статические, является содействие развитию устойчивой и отзывчивой архитектуры.

Группа исследователей во главе с Антонио Агуадо, Игнасио Сегурой и Сандрой Мансо из Структурной технологической группы Университета Политехники в Каталонии разработала новый многослойный бетон, который способен поддерживать жизнь растений. Бетонные панели создают среду для роста живых организмов и позволяют регулировать температуру, поглощать солнечную радиацию и улавливать CO_2. Бетон создается на основе портландцемента и магнезиально-фосфатного цемента, который применяется в стоматологии для протезирования. Панели состоят из трех слоев, расположенных на структурной основе: гидроизолирующего; пористого, создающего благоприятную среду, и внешнего гидрофильного; сквозь который влага активно поступает к пористому слою. В 2009 году бюро Escofet 1886 S.A. использовало панели биологического бетона в проекте авиационного культурного центра в Эль-Прат-де-Льобрегат, Испания. Здание из металлических конструкций покрыто тремя бетонными панелями, отлитыми в разные оттенки черного цвета, которые размещены в двух разных плоскостях.

В 2013 году группа инженеров, архитекторов и дизайнеров создала фасадную систему для больницы Мануэль Хеа Гонсалеса, Мехико, которая способная «поедать» смог. Структура покрывает фасад больницы вдоль улицы и представляет собой экран длинной 100 метров площадью 2500 м^2. Система состоит из декоративных архитектурных модулей, которые созданы компанией Prosolve 370e. Разработчики утверждают, что такая система снизит загрязнение воздуха в городе вблизи транспортных магистралей. Модули покрыты сверхтонкой двуокисью титана (TiO_2), которая активируется при дневном освещении.

В рамках архитектурного проектирования на 4 курсе МАРХИ автором статьи было предложено использование адаптивных конструкций в проектах: Школа с углубленным изучением биологии и химии; Музей шоколада в Турине; Высотный жилой дом.

В проектном предложении школы была применена фасадная система из биологического бетона. Здание расположено в спальном микрорайоне Москвы рядом с большой лесопарковой зоной. Весной и летом фасад здания покрыт разнообразными видами растений, осенью и зимой пористая структура бетона органично вписывается в контекст окружающей застройки. Зеленый фасад дает возможность ученикам школы наблюдать за циклом жизни биологических организмов.

В конкурсном проекте Музея шоколада в Турине была использована «умная» солнцезащитная система. Здание состоит из двух частей: из стилобата, в котором расположены административные и технические помещения, и из трех стеклянных сфер – выставочных пространств, которые нависают над стилобатом. Форма залов и жаркий итальянский климат требуют организации солнцезащиты для создания комфортной среды в интерьере. Система затенения состоит из квадратных модулей, покрывающих восточную, южную и западную сторону сфер, выполненных из материала ПТФЭ, который реагирует на нагревание расширением – без необходимости затраты дополнительной энергии для их работы. Панели – светопрозрачные, позволяющие наблюдать за панорамным видом города в любое время суток.

Фасадная система высотного дома состоит из модулей, внешняя часть которых выполнена из материала Prosolve 370e, а внутренняя – ПТФЭ. Панели способны не только поглощать углекислый газ, но и расширяться при нагревании, затеняя стеклянный фасад, тем самым позволяя избегать перегрева жилых помещений. Такое инженерное решение принято вследствие агрессивной окружающей среды, – башня нависает над Третьим транспортным кольцом в Красносельском районе г. Москвы. Днем фасад имеет нерегулярную сетку благодаря движению солнца, а ночью панели полностью раскрыты и обнажают стеклянный силуэт башни.

С каждым годом появляются все больше инновационных решений в области адаптивных фасадных систем. Они становятся доступней и удобней в эксплуатации. Такие системы в будущем приведут нас к развитию устойчивой архитектуры.

Библиография:
1. Новые химические технологии / newchemistry.ru: аналитический портал химической промышленности. – URL: http://www.newchemistry.ru/ (дата обращения: 02.02.2020). – Текст: электронный.
2. *Aeleneia B.* Adaptive Façade: Concept, Applications, Research Questions / B. Aeleneia, L. Aeleneic, V.D. Pacheco Vieira. – Text: unmediated. – 2015.
3. A pollution-eating facade module // Prosolve 370: [official website]. – URL: http://www.prosolve370e.com/ (дата обращения: 02.02.2020). – Text: electronic.
4. Escofet: [official website]. – URL: https://www.escofet.com/ (дата обращения: 02.02.2020). – Text: electronic.

В.М. Мишина; научн. рук. – И.М. Рягузова
V.M. Mishina; scientific advisor - I.M. Ryaguzova

О методах виброзащиты фундаментов зданий в условиях города
About methods of vibration protection of the buildings' foundations in a city

Ключевые слова: *виброзащита, конструкции, метрополитен.*
Keywords*: vibration protection, construction design, underground.*
Аннотация: *В работе рассматриваются доступные методы механической виброзащиты фундаментов здания, использование которых возможно в условиях г. Москвы.*
Abstract: *The paper considers available methods of mechanical vibration protection of building foundations, which are possible to use in the conditions of Moscow.*

В данной работе рассмотрена защита фундаментов сооружений от волн, излучаемых колеблющейся обделкой тоннелей метрополитена вследствие движения поездов**.** Актуальность вопроса обусловлена увеличением провозной способности транспорта и необходимостью многоуровневого освоения площади ограниченного участка городского подземного пространства в связи с развитием инфраструктуры. Вибрация, созданная работой метрополитена, считается одной из самых вредных для жилых домов и общественных построек.

Виброзащита – это инженерные мероприятия по уменьшению вредного воздействия вибрации на человека, приборы и механизмы. Защита может быть индивидуальной или, что более желательно, коллективной. На сегодняшний день защитная зона линий метрополитена – 40 м по кратчайшему расстоянию до стенки тоннеля. Однако в условиях, когда изначально невозможно использовать наиболее эффективные конструкции самого здания (монолитный железобетонный фундамент или каркас), современные строительные технологии позволяют применить и другие методы: снижение виброактивности источника, демпфирование, активная и пассивная виброизоляция, динамическое и активное гашение вибрации.

Для нивелирования возникающих колебаний метрополитена, в первую очередь, изолируют основания рельсового пути. Подобные решения включают использование высокоупругих прокладок для рельсовых креплений, упругих опор для пути на плитах и с балластным корытом, подбалластных матов, системы «масса – пружина» и т. д.

Вторым решением является установление однослойных и двухслойных пустотных стенок – экранов. Суть их устройства заключается во введении в грунтовый массив существенной неоднородности, обеспечивающей отражение волн, распространяющихся от заглубленного транспортного источника. Для однослойных стенок эффективность (снижение колебания в два или более раза) обеспечивается при толщине экрана более 1/6 длины падающей продольной и 1/3 падающей поперечной волн. Пустотные экраны более эффективны, т.к. снижают уровень вибрации до 10 Дб и представляют собой две плиты с воздушным промежутком между ними. Схоже действуют экраны, защищающие от сейсмических воздействий: ряды скважин, заполненных поглощающим колебания материалом размещающихся вокруг здания, и заполненные водой траншеи. Учитывая высокую стоимость сооружения экрана, а также необходимость в большинстве случаев перекладки подземных коммуникаций (для ощутимого снижения вибрации порядка 10 дБ, траншеи и экраны должны достигать глубины 4-5 м), эти способы в современных условиях городского строительства применяются мало.

Третий способ —вибродемпфирование. Его суть в рассеивании энергии колебаний, путем пропускания ее через деформирующуюся прослойку материала и превращения в тепловую. Существует несколько методов вибродемпфирования: производство элементов с использованием материалов, имеющих большой коэффициент потерь (чугун, сплавы меди и марганца, пластмассы); нанесение на конструкцию вибродемпфирующих покрытий (жестких, армированных, мягких и комбинированных); применение вибродемпфирующих засыпок из сухого песка, чугунной дроби и жидкостных прослоек.

Четвертый метод – виброизоляция зданий. Он заключается в размещении виброизолятора либо на источник колебаний, либо на предмет защиты, т.е. специальных прокладок под свайные фундаменты, у основания несущих колонн или сводов, тем самым ослабляя связь между ними. При качественном перекрытии всех путей распространения колебаний это приведет к значительному снижению вибрации, однако вызовет некоторые проблемы с увеличением статических смещений объекта относительно источника и ростом амплитуд в определенных ситуациях.

Все вышеперечисленные технические способы защиты приводят к значительным дополнительным финансовым затратам, что необходимо учитывать архитекторам, градостроителям и инвесторам при принятии решений о размещении тех или иных зданий и сооружений вблизи линий метрополитена.

Библиография:

1. *Кашина С. Г.* Защита от вибрации: Учебное пособие для самостоятельного изучения и к практическим занятиям для студентов / С.Г. Калинина. – Текст: непосредственный. —Казань: Изд-во Казанского гос. архит.-строит. ун-та, 2012. —133 с.
2. Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий / В.И. Заборов, М.И. Могилевский, В.Н. Мякшин, Е.П. Самойлюк. – Текст: непосредственный. – 1989. – 160 с.
3. *Титов Е.Ю.* Разработка методов оценки и способов снижения уровней вибраций сооружений вблизи метрополитенов и железнодорожных трасс / Е.Ю. Титов. – Текст: непосредственный. – Москва, 2006.

П.А. Глебова; научн. рук. – О.Ю. Суслова
P.A. Glebova; scientific adviser – O.Yu. Suslova

Возведение гражданских зданий методом подъема перекрытий и этажей
Construction of civil buildings by lifting floors

Ключевые слова: *строительные конструкции, метод подъема перекрытий, архитектура.*
Keywords: *structures, floor lifting method, architecture.*

Аннотация: *Возведение зданий методом подъема перекрытий является одним из перспективных направлений промышленного и гражданского строительства, позволяющий сократить расход строительных материалов и затрат труда, а также способствует улучшению архитектурных решений зданий.*
Abstract: *The construction of buildings by the method of lifting floors is one of the promising directions of industrial and civil construction, which allows to reduce the consumption of construction materials and labor costs, as well as contributes to the improvement of architectural solutions of buildings.*

Метод подъема перекрытий и этажей используют для возведения жилых, общественных и производственных зданий. Сущность метода подъема перекрытий заключается в изготовлении на уровне земли между сборными колоннами монолитных перекрытий. Они могут бетонироваться последовательно в одной опалубке, либо сразу бетонируется пакет перекрытий на все этажи. Затем перекрытия поочередно поднимаются на нужную отметку при помощи мощных домкратов по колоннам и ядрам жесткости. Обычно квадратное сечение колонн принимают в зависимости от нагрузок размером от 40 до 60 см.

Метод подъема этажей отличается тем, что после изготовления пакета перекрытий все или почти все конструкции каждого этажа монтируют на земле и потом готовый этаж в сборе поднимают на проектную отметку. Колонны могут быть смонтированы на всю высоту здания, либо собираться поэтапно, тогда и перекрытия поднимаются в два приема. Верхняя колонна имеет поверхность сечения заподлицо с плитой перекрытия. Мостик холода ликвидируется увеченным слоем утеплителя. Для выдвижения подъемников выше плиты покрытия и подъема ее на проектную отметку используют инвентарные монтажные колонны – стальные секции с сечением, аналогичным сечению принятой колонны и высотой 1...1,3 м, которые потом будут демонтированы вместе с подъемниками. Колонны на уровне перекрытий имеют стальные воротники. Они замоноличиваются в плите и служат для передачи нагрузки с плиты перекрытия на колонны, предотвращают разрушение стыка при подъемах плит перекрытий. В воротниках предусмотрены отверстия для пропуска подъемных тяг домкратов и захвата плит при подъеме.

Метод подъема перекрытий позволяет осуществлять возведение зданий от 5 до 30 этажей со свободным объемно-планировочным решением и широким шагом колонн. Подъем перекрытий целесообразен для зданий свыше 9 этажей, подъем этажей, наоборот, для зданий этажностью от 5 до 9 этажей из-за необходимости установки очень большого количества тяг для подъема смонтированного этажа, требования повышенной прочности тяг, применения мощных подъемников.

Основные преимущества метода подъема этажей и перекрытий:

- в районах со слаборазвитой базой стройиндустрии можно организовать строительство жилья без применения башенных кранов;
- здания можно возводить в стесненных условиях строительной площадки, на застроенных территориях, при реконструкции предприятий, когда размеры строительной площадки незначительно превышают площадь застройки;
- метод применим в сейсмических зонах, при сложных инженерно-геологических условиях площадки;
- возможно использовать гибкую планировку этажей, осуществлять необходимую компоновку объема сооружения, применять нетиповые конструктивные и планировочные решения здания, иметь более широкую гамму архитектурных решений;
- метод универсален – позволяет возводить здания различного назначения, этажности, различных размеров и конфигурации в плане с использованием в основном средств малой механизации;
- бетонирование плит перекрытия осуществляют на уровне земли, что позволяет обеспечить высокий уровень механизации процесса. Перекрытия имеют гладкие потолки, малую строительную высоту, обладают повышенной жесткостью и огнестойкостью.

Технология возведения зданий методом подъема перекрытий или этажей обладает большим потенциалом, – ее модернизация с использованием новых материалов и конструкций может привести к появлению оригинальных архитектурных решений.

Библиография:
1. *Дыховичный Ю.Л.* Применение метода подъема перекрытий и этажей в московском строительстве / Ю.Л. Дыховичный. – Текст: электронный // Бетон и Железобетон. – 1977. – URL: http://www.alobuild.ru/betony/beton_i_zhelezobeton_1977/primeneniye-metoda-podjoma.php (дата обращения: 02.02.2020).
2. *Минц В.М.* Возведение многоэтажных зданий методом подъема этажей и перекрытий / В.М. Минц. – Текст: непосредственный. – Москва, 1972.
3. *Теличенко В.И.* Технология возведения зданий и сооружений / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус. – Текст: непосредственный. – Москва: Высшая школа, 2004.

Ю.А. Семенова; научн. рук. – В.Г. Кривицкий
Yu.A. Semenova; scientific advisor – V.G. Krivitskiy

Диагонально-сетчатая несущая оболочка высотных зданий
Diagrid supporting shell of the high-rise buildings

Ключевые слова: *высотные здания, несущий остов, гиперболоид, современные технологии.*
Keywords: *high-rise buildings, bearing frame, hyperboloid, modern technologies.*
Аннотация: *Рассмотрены современные тенденции высотного строительства, проведен анализ соотношения высоты и полезных площадей здания. Исследованы разные конструктивные системы высотных зданий и их сопротивления внешним нагрузкам.*
Abstract: *The modern trends of high-rise construction are considered, the analysis of the ratio of height and usable area of the building is carried out. Various structural systems of high-rise buildings and their resistance to external loads are investigated.*

Являясь доминантами в композиции городской панорамы, высотные здания привлекают большое внимание общественности, чем обусловлен огромный интерес многих стран к разработке оригинальных архитектурных и конструктивных решений небоскребов. У большинства современных «высоток» каркас начинается под землей со свай и представляет собой стальные трубчатые фермы, тянущиеся до самой вершины здания.

Интересное решение для несущего остова высотного здания – диагонально-сетчатая оболочка (от англ. diagrid) отвечает многим экономическим и функциональным потребностям. Diagrid – это стальная несущая система высотных зданий, представляющая собой структуру диагональных балок в совместной работе с горизонтальными кольцами и центральным стволом жесткости. Диагональная сетка принимает на себя большинство горизонтальных нагрузок, а вертикальное ядро жесткости служит для устойчивости здания. В поисках наибольшей жесткости и устойчивости среди всех примеров с применением диагонально-сетчатой системы наиболее интересной оказалась структура пересекающихся наклонных стержней, образующих форму однополостного гиперболоида вращения. Помимо отличного сопротивления нагрузкам такая конструкция является достаточно экономичной в связи с возможностью производства типовых конструкций соединений и стержней на всю высоту здания.

Гиперболоидная конструкция, получившая известность в архитектуре благодаря В.Г. Шухову еще в 1896 году, является жесткой. Даже если балки соединить шарнирно, гиперболоидная конструкция все равно будет сохранять свою форму под действием внешних сил. Однако если это касается высотного здания, на которое действует колоссальная ветровая нагрузка, помимо жесткости нужно уделить внимание его устойчивости, для чего и необходимо центральное ядро.

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что наиболее выгодная, жесткая и устойчивая конструкция несущего остова для небоскреба может быть обеспечена совместной работой наружной диагонально-сетчатой оболочки с внутренним диагонально-сетчатым стволом жесткости, где перекрытия выступают горизонтальными связующими поясами двух поверхностей вращения.

Библиография:
1. МГСН 4.19-05 Многофункциональные высотные здания и комплексы. – URL: http://lightonline.ru/files/docs/normy/mgsn_4_19_05.pdf (дата обращения: 02.02.2020).
2. СП 267.1325800.2016 Здания и комплексы высотные. Правила проектирования // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации: [официальный сайт]. – URL: http://docs.cntd.ru/document/456044284 (дата обращения: 02.02.2020).

П.С. Болдырева; научн. рук. – В.Г. Кривицкий
P.S. Boldyreva; scientific advisor – V.G. Krivitsky

Экспериментальный проект высотного здания с несущим остовом в виде пространственных сот
An experimental design of a high-rise building with a supporting skeleton in the form of spatial honeycombs

Ключевые слова: *пространственные соты, сверхвысокие и мега-высокие здания, математическое моделирование.*
Keywords: *spatial honeycomb, ultra-high and mega-high buildings, mathematical modeling.*
Аннотация: *В работе предложено для построения несущего остова сверхвысоких и мега-высоких зданий использовать конструкции в виде пространственных сот, а также рассмотрены основные типы элементов структурных сот и их влияние на формообразование высотных зданий.*
Abstract: *It is proposed to use structures in the form of spatial honeycombs to construct the supporting skeleton of superhigh and mega-tall buildings, as well as the main types of structural honeycomb elements and their influence on the shaping of tall buildings are considered.*

Пространственные соты – геометрически неизменяемые пространственные модули (структурные ячейки) из несущих стержневых и плоскостных деревоклееных, стальных, железобетонных или сталежелезобетонных конструкций.

Система пространственных сот при их повышенной жесткости обладает способностью перераспределять усилия между отдельными элементами несущего остова высотного здания при различных вариантах приложения как статических, так и динамических нагрузок. Пространственные соты позволяют придавать высотным зданиям сложные объемно-пространственные формы, включающие наклонные формы, консоли, «мосты» и др.

Среди основных преимуществ пространственных сот следует выделить их структурную гибкость и адаптивность. Части системы при их моральном или физическом устаревании могут заменяются на новые более функциональные, дробиться на более мелкие соты или объединяться с другими сотами для создания больших пространственных объемов.

Оболочковая и ствольно-оболочковая системы сверхвысоких и мега-высоких зданий дают сравнительно ограниченный набор приемов и принципов их формообразования и не предусматривают трансформацию высотного здания с течением времени. Система из пространственных сот имеет большее разнообразие структурных вариантов несущего остова и предоставляет более совершенный подход к проектированию сверхвысоких и мега-высоких зданий.

Феномен пространственных сот был выявлен автором при разработке экспериментального конкурсного проекта сверхвысокого здания. При поиске оптимальных конструктивных решений проекта было выполнено математическое моделирование работы сотовой структуры несущего остова здания с различными формами и типоразмерами базовых ячеек сот. Проверочный расчет, выполненный с помощью ПК «ЛИРА» с учетом сейсмических воздействий, подтвердил принятые принципиальные конструктивные решения.

Библиография:

1. *Шубин А.Л.* Методические указания по выполнению РГР №1 по дисциплине «Основы проектирования железобетонных конструкций». «Конструирование и расчёт железобетонного каркаса многоэтажного здания» с применением программных комплексов САПФИР 2015 и ЛИРА 2013 R (общедоступная версия) / А.Л. Шубин, Л.И. Водопьянов, Л.И. Ярин. – Текст: непосредственный. – Москва: МАРХИ, 2017.

Н.А. Шамова; научн. рук. – В.В. Гурьев
N.A. Shamova; scientific adviser – V.V. Guryev

Смотровые площадки высотных зданий
Observation platforms of high-rise buildings

Ключевые слова: *современные высотные здания, смотровые площадки высотных зданий. Бурдж аль Халиф, стеклянные полы смотровых площадок.*
Keywords: *modern high-rise buildings, observation platforms of high-rise buildings. Burj al Khalifa, glass floors of viewing platforms.*

Аннотация: *В современной высотной архитектуре стало традиционным располагать на верхних этажах смотровые площадки. Проектировщики удивляют посетителей не только высотой, но и необычностью конструктивных решений смотровых площадок. Часто применяются стеклянные полы, трансформирующиеся элементы площадок.*
Abstract: *In modern high-rise architecture, it has become traditional to have viewing platforms on the upper floors. Designers shock visitors not only with the height, but also with the unusual design solutions of the viewing platforms. Often used glass floors, transforming square elements.*

Всю историю человечества люди стремились взмыть выше в небо к облакам и звездам, поэтому логично, что с появлением высотного строительства в домах стали проектировать строительные площадки, позволяющие людям быть ближе к небесам и полюбоваться прекрасным видом на город с высоты птичьего полета. Впервые смотровая площадка была возведена на крыше 20-этажного Мормонского храма высотой 100 метров, в Чикаго, который получил титул самого высокого здания в мире еще в 1892 году.

Сейчас существует большое количество смотровых площадок в высотных зданиях, разбросанных по всему земному шару. Самая высокая смотровая площадка в мире находится в ОАЭ на 148 этаже в башне Бурдж-Халифа, ее высота около 555 метров. В скором времени рекорд Бурдж Халифа будет побит. На строящейся башне JEDDAH TOWER в Саудовской Аравии, на уровне ее 150 этажа планируется построить «небесную террасу», которая будет составлять 30 метров в диаметре и станет самой высокой смотровой площадкой в мире.

Интересная смотровая площадка находится в самом высоком здании Америки Уиллис Тауэр, она открылась 22 июня 1974 года и получила название Skydeck. Располагается площадка на 103-м этаже здания, а это 412 метров (1353 футов) над землей и с нее открывается прекрасный вид на равнины Иллинойса, озеро Мичиган, а также на ближайшие и отдаленные окрестности Чикаго.

В январе 2009 года владельцы Уиллис Тауэр (Willis Tower) начали капитальный ремонт Skydeck, во время которого было установлено 4 выдвижных стеклянных балкона, которые носят название Ledge. Каждый балкон может вместить до 5 человек. Прозрачные стены и пол позволяют туристам увидеть город под своими ногами и пережить незабываемые впечатления.

Для пристройки стеклянных балконов к фасаду небоскреба была выбрана технология жесткой цепи, позволяющая создать впечатление, будто они подвешены в воздухе. Жесткая цепь обеспечивает безопасное выдвижение балконов, а во время сильного ветра или для проведения работ по техобслуживанию балконы с легкостью задвигаются в здание. Технология жесткой цепи надежна и бесшумна, а компактность цепи позволяет ей незаметно встраиваться в конструкцию.

Прогресс не стоит на месте и с каждым новым проектом смотровые площадки высотных зданий становятся все причудливее, удивляют своими возможностями, формами и конструкциями.

Библиография:
1. На высоте: 8 знаменитых смотровых площадок // Недвижимость: [официальный сайт]. – URL: https://realty.rbc.ru/news/5d0bd5ac9a794763a64cd3c3.- (дата обращения: 02.02.2020). – Текст: электронный.
2. Chicago s observation dechs // Chicago: [official website]. – URL: https://www.choosechicago.com/articles/tours-and-attractions/chicagos-observation-decks/ (дата обращения: 02.02.2020). – Text: electronic.

В.Е. Мишакова; научн. рук. – В.В. Гурьев
V.E. Mishakova; scientific adviser – V.V. Guryev

Здание Наркомзема А. Щусева. Конструкции, внутренние коммуникации
The building of the People's Commissariat of A. Schusev. Constructions, internal communications

Ключевые слова*: поздний конструктивизм, монолитный железобетонный каркас, А.В. Щусев, здание Наркомзема.*
Keywords*: late constructivism, monolithic reinforced concrete frame, A.V. Shchusev, the building of the People's Commissariat.*
Аннотация: *Здание Наркомзема архитектора А.В. Щусева отличается необычным образным решением – в нем отражена динамика индустриализации сельского хозяйства первых пятилеток СССР. Несущий остов здания выполнен с использованием монолитного железобетонного каркаса. Внутренние коммуникации здания уникальны.*
Abstract: *The building of the People's Commissar of the architect A.V. Schuseva is distinguished by an unusual imaginative solution - it reflects the dynamics of industrialization of agriculture in the first five-year plans of the USSR. The supporting frame of the building is made using a monolithic reinforced concrete frame. The internal communications of the building are unique.*

Здание для Наркомата земледелия, построенное в 1928–1933 годах в Москве, занимает всю ширину квартала по Садово-Спасской от Орликова переулка до проспекта Академика Сахарова. Здание Наркомзема включает четыре крупных корпуса, сгруппированных вокруг внутреннего двора. Угловая часть со стороны Орликова переулка выступает вперед в виде большого полукруглого эркера с лентами окон. Первые этажи застеклены и функционально представляют собой цепочку автономных помещений, имеющих собственные входы и выходы, в результате – здание, визуально будто не касается земли. Часы, как символ неумолимо текущего времени, – важная часть композиции фасада. Ими завершается длинное окно с полукруглым очертанием на другом конце фасада. Интересно, что падающая тень от, казалось бы, ненужной консольно выступающей плиты на закругленный угол здания со стороны проспекта Сахарова имеет форму бороны. Именно так было задумано авторами проекта. Этот прием дополняет машинный сельскохозяйственный образ здания.

Несущие конструкции здания выполнены в виде каркаса из монолитного железобетона с кирпичным заполнением наружных стен. В закругленных частях здания колонны располагаются по радиусу. Перекрытия монолитные балочные. Жесткость и устойчивость здания обеспечивается в продольном и поперечном направлении железобетонным каркасом с жесткими дисками перекрытий и ядрами жесткости лестнично-лифтовых узлов. Наружные стены здания самонесущие, выполнены с применением кирпичной колодцевой кладки. Кровля – малоуклонная с внутренним организованным водостоком, частично эксплуатируемая.

Внутренними коммуникациями в здании являются лестницы и лифты «патерностеры». На сегодняшний день – это единственные действующие лифты такого типа в России. Кабинки этих лифтов находятся в постоянном движении, двери отсутствуют. Скорость лифта – четверть метра в секунду. Напомним, что самый скоростной современный лифт, эксплуатируемый в здании Тайпей на Тайване, имеет скорость 17 м/с. Принцип работы патерностера следующий: кабинки цепочкой двигаются вверх, затем переваливают через круглый механизм в верхней отметке и продолжают движение вниз. Поэтому в плане лифты всегда парные, в здании их – 5 пар.

Здание решено в функционально-конструктивистской логике, но при этом наделено художественной выразительностью и образностью, так как Щусев считал,

что архитектура связана с техникой и должна вносить в производственные решения художественные начала. Сочетая классические и конструктивистские приемы и элементы, архитектор нашел функционально оправданные гармоничные решения.

Здание Наркомзема – уникальное смелое архитектурное и конструктивное решение своего времени, является достопримечательностью Москвы и памятником архитектуры федерального значения.

Библиография:
1. *Афанасьев К.Н.* А.В. Щусев / К.Н. Афанасьев. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1978. – 192 с.
2. Мастера советской архитектуры об архитектуре: В 2 т. / Под общ. ред. М.Г. Бархина. – Текст: непосредственный. – Москва: Искусство, 1975. – Т. 1: Советская архитектура. – 1975. – 544 с.

И.Ю. Осипова
I.Yu. Osipova

История, технология и применение аэродинамических труб. Экспериментальный проект здания с двойной аэротрубой
History, technology and applications of wind tunnels. Experimental design of a building with a double aerotube (wind tunnel)

Ключевые слова: *аэродинамика, аэродинамическая труба, наддувающие трубы, свободное падение, математическое моделирование.*
Keywords: *aerodynamics, wind tunnel, pressurized pipes, free fall, mathematical modeling.*
Аннотация: *В работе рассмотрена история создания, основные типы, элементы и конструкционные особенности аэродинамических труб. В качестве примера использования вертикальных аэродинамических труб предложен проект аэротрубы с несколькими отделениями «свободного полета».*
Abstract: *The paper considers the history of creation, the main types, elements and structural features of wind tunnels. As an example of the use of vertical wind tunnels, a wind tunnel project with several "free flight" compartments has been proposed.*

Аэродинамическая труба – техническое устройство, предназначенное для моделирования воздействия среды на движущиеся в ней тела посредством воздействия сильного воздушного потока.

Изначально аэродинамические трубы применялись исключительно в промышленной сфере для проведения аэродинамических испытаний воздушной и транспортной техники. Позже эта технология получила распространение и в других сферах, как например, в спорте.

Вертикальная аэродинамическая труба – аэродинамическая труба с вертикальным воздушным потоком, позволяет имитировать свободное падение при парашютном прыжке.

Вертикальные трубы делятся на два типа:
– с нижним расположением винта (наддувающие);
– с верхним расположением винта (высасывающие).

Наддувающие трубы – самые простые и наиболее мобильные. Двигатель через редуктор приводит в движение большой винт или несколько малых, установленных под сеткой. Рабочая зона ограничивается редко. Человек, вылетевший из потока, падает на сетку или на надувные подушки вокруг рабочей зоны.

Трубы с верхним расположением винта монтируются в специально построенном здании. Сверху рабочей зоны, огороженной защитой, устанавливаются несколько двигателей с винтами, которые высасывают воздух, проходящий через рабочую зону. В таких трубах турбулентность в рабочей зоне минимальна. Трубы могут быть открытого и закрытого типа. В трубе закрытого типа воздух циркулирует по замкнутому циклу, что предпочтительно в странах с холодным климатом.

На основе патентного предложения аэродинамической трубы с несколькими отделениями [2] был разработан в МАРХИ экспериментальный проект аэроклуба. При поиске оптимального конструктивного решения проекта было выполнено математическое моделирование, осуществлен анализ ветровой нагрузки и розы ветров местности объекта, которые при помощи преобладающих воздушных потоков легли в основу внешней оболочки здания. Также были выполнены соответствующие расчеты для построения геометрии аэротрубы сложной формы.

Библиография:
1. *Кокунина Л.Х.* Основы аэродинамики: Учебник для сред. спец. заведений гражд. авиации / Л.Х. Кокунина. – Текст: непосредственный. – Москва: Транспорт, 1982. – 197 с.
2. *Петрук В.Б.* Аэродинамическая труба для подготовки парашютистов: Патентное предложение аэродинамической трубы с несколькими отделениями / В.Б. Петрук. – Текст: электронный // FREEPATENT: патентный поиск в РФ. – URL: http://www.freepatent.ru/patents/2389528(дата обращения: 02.02.2020).
3. *Стариков Ю.Н.* Основы аэродинамики летательного аппарата: учебное пособие / Ю.Н. Стариков, Е.Н. Коврижных. – Текст: электронный. – Ульяновск, 2004. – URL: http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014 /Starikov_1.pdf (дата обращения: 02.02.2020).

Секция № 14. Архитектурное материаловедение

В.Е. Байер
V.E. Bayer

Формообразующие и пластические возможности материала
Forming and plastic capabilities of the material

Ключевые слова*: материал, форма, пластика, архитектура*
Keywords*: material, form, plastic, architecture*
Аннотация*: Рассматривается связь формы и пластики материала с архитектурой.*
Abstract*: The connection of the form and plastic of the material with architecture is considered.*

Формообразующие и пластические возможности материала предопределяют архитектурную форму, характерную для данного материала. Если представить себе металлическую ферму высеченной из мрамора или сделанной из древесины, станет ясно, что и то и другое смешно или безобразно, не смотря на точное соблюдение пропорций. Каждый материал обладает определенным спектром пластических особенностей. Некоторые из них могут быть весьма схожими у разных материалов, и тогда один материал может изображать другой (например, итальянское стукко – виртуозные подделки из штукатурки под мрамор). Но важной задачей архитектора является поиск и определение именно тех пределов формы и того спектра пластики, которые, как минимум, зрительно отличают один материал от другого и которые характерны только для данного материала. Есть формы, которые могут быть выполнены из чего угодно, но есть такие, которые присущи лишь определенному виду материала.

К сожалению, некоторые специалисты, в том числе многие из т.н. «бумажных» архитекторов, переходя к практическому проектированию, порой в буквальном смысле создают «внематериальную» архитектуру. При неоспоримости того факта, что «бумажники» – это элита архитектурного цеха, надо признать, что не без их «попустительства» в последние десятилетия возникло много различных сооружений, глядя на которые невозможно понять, из чего они сделаны. Возникает ощущение, что это формы какого-то единого для всей архитектуры «архедукта». Возникает и другое ощущение: будто архитектору безразлична уникальность тех возможностей, которые есть у любого вида материала. В результате дом из керамического кирпича и дом из железобетонных панелей не отличаются – те же пластика, пропорции, лоджии и козырьки.

Студенты МАРХИ начинают изучение законов архитектурной композиции с упражнений по ритмике, тектонике и пластике на бумажных макетах, т.е. оперируя абстрактными, «никакими» материалами без закономерностей взаимодействия формы и материала. Показательно, что когда в рамках самостоятельной работы по архитектурному материаловедению предлагается создать композицию в определенных материалах, то студенты приносят те же макеты, только наивно раскрашенные под конкретный материал; если кирпич – изображают кладочные швы, если из древесины – соответствующую текстуру. Пластической корректировки объема не происходит, изменяется не форма, а лишь рисунок и цвет поверхности. Но она играет второстепенную роль во взаимодействиях формы и материала, более того можно утверждать, что характер поверхности практически независим от характера формы конкретного материала. Если возможно угадать материал только по пластике формы при различных характеристиках его лицевой поверхности – это значит, найдена

форма данного материала. Важным критерием оценки творчества архитектора является его умение добиться в композиции зрительной узнаваемости материала по характеру формы, пластики и пропорций объема из него. Овладев азбукой этого искусства, можно выйти на следующий уровень профессиональной работы: сознательно нарушать выявленные пластические закономерности для достижения оригинальных архитектурно-художественных эффектов.

Библиография:
1. *Айрапетов Д.П.* Материал и архитектура / Д.П. Айрапетов. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1978. – 270 с.
2. *Байер В.Е.* Архитектурное материаловедение: учебник для вузов / В.Е. Байер. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Архитектура-С, 2012. – 262 с.: ил. – (Федеральный государственный образовательный стандарт) (Специальность «Архитектура»). – ISBN: 978-5-9647-0224-5.

П.М. Жук
P.M. Zhuk

Материаловедческий аспект гомеостата объектов архитектуры
The material science aspect of the homeostat of architectural objects

Ключевые слова: *интеллектуальные строительные материалы, гомеостат, отрицательная обратная связь.*
Keywords: *intellectual building materials, homeostat, negative feedback.*
Аннотация: *Рассмотрены основные принципы использования интеллектуальных строительных материалов. Их функционирование в объектах архитектуры связано с самоподдержанием и саморегулированием в рамках строительной системы.*
Abstract: *The basic principles of use of intellectual construction materials are considered. Their functioning in objects of architecture is connected with self-maintenance and self-regulation within a construction system.*

Развитие технологий умного дома и умного города связаны с внедрением в архитектурно-строительную практику неотъемлемых инженерных составляющих этих объектов – систем инженерного оборудования, конструкций, строительных материалов, обладающих признаками интеллектуальных реакций на средовые воздействия. Современная методология проектирования умных зданий базируется на принципах функционирования живых организмов в отношении их способности к самоподдержанию и саморегулированию [1]. Как для отдельных организмов, так и для экосистем такое свойство называется гомеостазом, для строительных объектов название было несколько видоизменено и звучит как «гомеостат» [1]. В свою очередь, область гомеостаза совпадает с зоной действия так называемой отрицательной обратной связи, под которой понимается обратная связь, уменьшающая отклонения от оптимальных (стандартных) условий функционирования системы. Для применяемых в объектах архитектуры материалов существует целый ряд особенностей саморегулирования систем. К таким особенностям стоит отнести необходимость саморегулирования по всему жизненному циклу материала (включая ранние этапы добычи сырья и производства), способность к саморегулированию без дополнительной стимуляции (использования средств автоматики), а также наличие материала во всех иных составляющих архитектурных объектов (конструкциях, инженерных системах и т.п.). Стоит подробнее пояснить некоторые из трех приведенных особенностей процессов саморегулирования для материалов.

Весь жизненный цикл строительного материала должен рассматриваться как система, обладающая способностью к самоподдержанию. Важную роль в этом отношении играет необходимость обеспечения замкнутости жизненных циклов в рамках циркуляционной экономики. Если на этапе добычи сырья происходит воздействие на экосистемы, то это играет особенную роль в экологической оценке материала [2, 3]. В отношении производства в целом стремятся к снижению энергозатрат и воздействий на окружающую среду. В настоящее время существуют тенденции, связанные с использованием аддитивных технологий. При этом печать архитектурных объектов развивается по двум направлениям: небольшие объекты выполняются прямо на месте привязки; крупные объекты собираются из крупноразмерных элементов, напечатанных с использованием облегченных материалов в производственных условиях. В целом гомеостат жизненного цикла стоит рассматривать с учетом стадии разработки материалов и архитектурного проектирования, поскольку здесь закладываются интеллектуальные аспекты функционирования материалов и конструкций в объекте.

В качестве примера самостоятельных способностей материалов к саморегулированию стоит привести разработку электрохромных стекол. Этот вид стекла был запатентован в двадцатом веке и позволял регулировать светопрозрачность с помощью электроэнергии. На современном этапе уже часто применяют стекла, способные самостоятельно регулировать светопрозрачность в зависимости от интенсивности солнечного излучения. Например, такие стекла получаются с покрытием из оксида олова – оксида ванадия – оксида олова. Они самостоятельно меняют светопрозрачность в видимом диапазоне от 30 до 70% в зависимости от освещенности.

Присутствие материалов во всех иных системах позволяет классифицировать строительные материалы по их роли в гомеостате архитектурных объектов. Материалы могут выполнять функции для саморегулирова-

ния на уровне всего объекта (объектный уровень), на уровне конструкции или отдельной системы, а также в масштабе самого материала. В качестве дополнения может рассматриваться уровень отдельного типа помещений в здании (например, материалы, используемые для создания комфортного микроклимата, или антистатические покрытия для пола в помещениях с различным оборудованием).

Кроме обозначенных уровней стоит рассматривать основные направления и возможности участия материалов в гомеостате объекта архитектуры. Среди таких направлений стоит выделить следующие:

1) обеспечение разных видов безопасности функциональных систем объекта;

2) формирование комфортного микроклимата в помещениях объекта;

3) участие материалов в выработке энергии;

4) участие материалов в очистке атмосферного воздуха и снижении различных нагрузок на человека и окружающую среду;

5) самоочищение и самовосстановление применяемых на объекте материалов.

Рассмотрим лишь некоторые примеры по каждому из приведенных направлений. Среди возможностей обеспечения безопасности с помощью материалов можно использовать интумесцентные покрытия (с фуллереном в качестве компонента), позволяющие повысить огнестойкость металлических конструкций за счет образования термоизоляционного пенококсового слоя при пожаре. Формирование комфортного микроклимата может осуществляться за счет использования в отделочных материалах помещений (гипсокартон, штукатурка или краска) материалов, изменяющих фазу, которые позволяют удерживать в помещении комфортную температуру вне зависимости от температуры атмосферного воздуха в летний период. Участие материалов в выработке энергии может быть связано с применением в благоустройстве материалов с пьезоэлектрическим преобразователем или с трибоэлектрическим наногенератором. Отдельным примером является использование различных материалов для солнечных панелей (например, перовскитовых элементов), позволяющих генерировать электроэнергию. Участие материалов и покрытий в очистке атмосферного воздуха связано с возможностями фотокаталитического процесса с участием диоксида титана, когда путем адсорбции окислов азота и их преобразования в менее опасные нитраты происходит очистка воздуха от вредных компонентов. Хемосорбция вредных компонентов, которые в связи с этим не выделяются в окружающую среду, может осуществляться при использовании специальных типов грунтовок. Шумовые воздействия на окружающую среду от автотранспорта могут существенно снижаться путем использования специальных дорожных покрытий. Самоочищение за счет применения диоксида титана, частицы которого при фотокатализе образуют частокол, препятствующий смачиванию поверхности. Самовосстановление бетона за счет деятельности бацилл в гранулах после растворения их оболочки при попадании воды разработано в Нидерландах и является перспективной технологией интеллектуальных материалов.

На этапе архитектурного проектирования стоит учитывать возможности материалов и функциональных систем объекта к саморегулированию для обеспечения таких же характеристик всему объекту. При этом формализация выбора материала по комплексу свойств не является универсальным решением, поскольку только архитектор способен учитывать максимальное количество факторов. Принятие решения о выборе материала архитектором должно происходить с учетом всех особенностей объекта и иметь в качестве цели обеспечение гомеостата.

Библиография:

1. *Волков А.А.* Методология проектирования функциональных систем управления зданиями и сооружениями: гомеостат строительных объектов: специальность 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации»: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук:/ Волков Андрей Анатольевич; Московский государственный строительный университет. – Москва, 2003. – 350 с. – Текст: непосредственный.
2. *Жук П.М.* Подходы к оценке экологической эффективности применения теплоизоляционных материалов / П.М. Жук, Т. Лютцкендорф. – Текст: непосредственный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №3(40). – С. 243-251.
3. *Князева В.П.* Экологические аспекты выбора материалов в архитектурном проектировании: учебное пособие / В.П. Князева. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2006. – 293 с.: ил. - (Специальность "Архитектура"). – ISBN: 5-9647-0100-0.

Н.С. Кавер, В.П. Князева
N.S. Kaver, V.P. Knyzeva

О реставрации штукатурных растворов на памятниках архитектуры
About restoration of plaster mortar on architectural monuments

Ключевые слова: *штукатурный раствор, разрушение, реставрация, санирующие штукатурки.*
Keywords: *plaster mortar, destruction, restoration, sanitizing plasters.*

Аннотация: *Рассмотрены вопросы разрушения штукатурных растворов, а также способы и материалы для реставрации*
Abstract: *Issues of the destruction of plaster mortars, as well as methods and materials for restoration are considered.*

Штукатурные растворы на фасадах исторических зданий служат для создания защитного слоя и декоративной отделки. На протяжении веков эти материалы несколько видоизменялись по составу и свойствам, внешнему виду. В архитектуре Средних веков мы встречаем в основном обмазочные известковые, цемяночные растворы «под рукавицу», сохраняющие естественную неровность кладки. В архитектуре барокко, классицизме поверхность поля стены приобретает большую гладкость и окрашивается красочными составами. Оконные, дверные порталы, карнизы богато декорируются рельефными элементами. Появляются сграффито, терразитовые штукатурки – многокомпонентные составы на известково-цементном вяжущем с мраморной крошкой, слюдой. С течением времени под действием климатических и техногенных факторов воздействия, ухудшением экологической ситуации штукатурные слои разрушаются. Наиболее характерные виды деструкции – это загрязнение поверхности, появление трещин различной ширины раскрытия, образование высолов, растрескивание и осыпание, биоповреждения. Процессы разрушения штукатурок связаны с действием солнечной радиации, с переувлажнением материалов, гидратацией и кристаллизацией солей, попеременным замораживанием – оттаиванием, развитием биокоррозии – действием бактерий, водорослей, мхов, лишайников. Разрушаясь, штукатурный слой перестает защищать конструкционный материал – кирпичную или каменную кладку и процессы разрушения переходят вглубь стены, становясь опасными для ее несущей способности.

Современные технологии реставрационных работ предлагают алгоритмы для решения этих проблем, в зависимости от вида и степени разрушения штукатурки и кладки. Всем известно «золотое» правило о применении составов, близких по свойствам к историческим. Необходимо исключать там, где это возможно, цементные составы при работе на старых кладках с известковыми растворами, т.к. сегодня на рынке строительных материалов представлено большое количество специализированных материалов на основе извести. Применять близкие к историческим известковые материалы вполне возможно при работе с сухими неповрежденными основаниями. Однако в большинстве случаев имеются проблемные основания с высокой водной и солевой нагрузкой. В такой ситуации применение обычных штукатурных растворов не приведет к положительным результатам, через непродолжительное время соли кристаллизуются на поверхности и вызовут разрушение и отслоение штукатурного слоя. В таких случаях необходим комплекс мер, начиная с восстановления гидроизоляции и применения продуктов, имеющих современную рецептуру. К таким составам можно отнести жертвенные и санирующие штукатурки, последние обладают высокой общей паропроницаемостью и пористостью и в то же время ограниченной капиллярной пористостью и проницаемостью. Такие составы решают следующие задачи:

– изменение области испарения влаги, находящейся в кладке, с оштукатуренной поверхности в слой штукатурки;

– перемещение солей, находящихся в кладке, без разрушения ее структуры при кристаллизации.

Таким образом, санирующие штукатурки способствуют осушению кладки без механического или теплового воздействия, кладка высыхает, а соли, кристаллизуясь при испарении, остаются в порах, не разрушая финишного покрытия. На рынке строительной продукции подобные составы представлены как отечественными («Рунит»), так и импортными (Remmers, Caparol, Cerezit) производителями.

Реставрация лепного декора может выполняться непосредственно на объекте (профильный декор, небольшие повреждения), либо элементы лепнины отливают в заранее подготовленные формы из силиконовой массы с поддерживающей гипсовой рубашкой. Изготовленные таким образом формы крепятся с помощью шкантов или клея. Поскольку лепной декор изготавливался из разных вяжущих материалов: гипс, известь, романцемент, портланд-цемент, то при реставрации должны использоваться соответствующие продукты. При воссоздании элементов декора сегодня начали применять фибробетоны. Серия продукции «Рунит» предлагает специальные составы: фибробетон, аэродекор, стеклофибробетон. В зависимости от габаритов и толщины изделий применяется нужный материал. Так, для элементов толщиной 10-20 мм целесообразно выбрать стеклофибробетон, наносить который можно методом пневмонабрызга. Материал обладает высокими эксплуатационно-техническими свойствами: Rсж =60 МПа, Rизг до 30 МПа, морозостойкость более 500 циклов, возможно получение фактур различного рельефа. Такой материал был использован при реставрационных работах на станции метро «Автово» в Санкт-Петербурге при изготовлении элементов подвесного потолка.

Многие фасады XIX века были отделаны терразитовыми штукатурками, особенно в Санкт-Петербурге и Москве. Сегодня разработаны и успешно применяются составы «Рунит-Терразитовая», «АКСИЛ Декор Путс Терразит». Созданы типовые цветные и фактурные решения по историческим образцам, возможно получение индивидуального продукта под конкретный объект. Нанесенные штукатурные составы рекомендуется покрывать гидрофобизатором.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что современные реставрационные продукты позволяют решать сложные задачи реставрации и восстановления памятников архитектуры, используя как исторические материалы (известковые, гипсовые) так и современные с улучшенными показателями свойств.

Библиография:

1. ООО «Ажио» - производитель продукции торговой марки РУНИТ: [официальный сайт]. – URL: http://www.agiogk.ru/ (дата обращения: 20.11.2019). – Текст. Изображение: электронные.

Т.В. Королева
T.V. Koroleva

Пассивный дом и материалы для его строительства
Passivehouse and materials for its construction

Ключевые слова: *Пассивный дом, экодом, строительный стандарт, энергоэффективность, экологически чистые материалы и конструкции.*
Keywords: *Passivehouse, building standard, energy-efficient construction, eco materials and construction.*
Аннотация: *Доклад посвящен рассмотрению пассивного энергоэффективного строительства с использованием современных экологически безопасных материалов, технологий и применение данного рода строительства в России.*
Abstract: *The report is devoted to the consideration of passive energy efficient construction using modern environmentally friendly materials and technologies and the application of this kind of construction in Russia.*

В Россию понятие Пассивный дом (Passivhaus) пришло из Германии, где в 1996 году был создан Институт Пассивного дома. Речь идет о принятом добровольном стандарте и энергоэффективном строительстве, т.е. проектировании и строительстве домов с низким энергопотреблением.

По немецкому стандарту пассивным считается дом, в котором удельный расход тепловой энергии на отопление (без учета затрат на ГВС) не превышает 15 кВт·ч/(м^2 в год), при условии сохранения стандартной комфортной температуры в доме +20 град.

Дом с низким потреблением энергии, тот, где расход тепловой мощности не более 60 кВт·ч/(м^2 в год). В европейских странах энергосберегающим считается строение с потерями тепла примерно 10 кВт·ч/м^2. В России с потерями тепла ниже 40 кВт·ч/м^2. Для справки, в обычных частных домах, а это большая часть строений в РФ, фактический удельный расход тепловой энергии на отопление составляет 200-300 кВт·ч/(м^2 в год).

Стандарт пассивного дома применим для любых климатических условий и любого вида строительства. Многие считают, что **в климатических условиях большей части РФ (не считая южных регионов) затраты на строительство дома** по немецким стандартам Passivhaus **могут оказаться экономически невыгодны и** не окупятся при жизни его владельцев. Кроме того, проектирование и строительство пассивного дома требуют высокой квалификации инженеров, архитекторов и строителей.

Но если речь идет об экологически качественном жилье в современном мире, то стремление к высоким стандартам качества жилья, экономии природных и энергетических ресурсов, экологии окружающей среды и т.д. становятся приоритетными.

В пассивном доме расход энергии на отопление сводится к минимуму благодаря использованию внутренних источников тепла, современных энергосберегающих технологий и эффективных теплоизоляционных материалов.

Система Пассивный (энергоэффективный) дом – это комплекс решений. И все они должны быть выполнены одновременно и прежде всего за счет:

– конструктивных особенностей постройки;
– компактной формы (независимо от объема строения);
– геометрии здания и ориентации по сторонам света;
– экологически безопасных конструкционных, конструкционно-отделочных и отделочных материалов;
– эффективного утепления;
– полной герметизации стыков и отсутствия мостиков холода, как в материалах, так и узлах примыканий;
– зонирования помещений;
– устройства системы приточно-вытяжной вентиляции с рекуперацией воздуха, что позволяет снизить теплопотери до минимума или свести к нулю.

Пассивный дом должен обогреваться за счет использования внутренних источников энергии за счет тепла бытовых приборов и биотепла жильцов.

В пассивном доме особое внимание уделяется устройству фундамента и перекрытия (их утепления), стен (технологии возведения: стеновая, каркасная, система вентилируемых фасадов и т.д.), кровли (в основном плоская с качественным утеплением).

На сегодняшний день появились новые стеновые материалы и системы, современные качественные утеплители (древесноволокнистые листы или плиты из каменной ваты), герметики. Материалы, применяемые сейчас в строительстве пассивного дома, можно условно разделить на две группы: экологически безопасные и условно безопасные, так как даже, например, в клееном брусе есть опасность использования синтетических клеевых составов. Но выбор обоих групп материалов на рынке очевидно присутствует.

Не менее актуальна сегодня эффективная инженерия (солнечные коллекторы, воздушные рекуператоры). Стало возможным не только снизить расходы на отопление дома до нулевых отметок, но и генерировать энергию, где дом и состояния пассивного переходит в «активный».

Оконные и дверные проемы также требуют особого внимания при создании пассивного дома, так как 30–40% теплопотерь происходит за счет некачественных окон и дверей. Места сопряжений оконных блоков к стенам тщательно утепляются и герметизируются, а стеклопакеты выбираются с двойным или тройным энергосберегающим остеклением с заполнением инертным газом. Современные окна оснащены системой микропроветривания, доводчиками и другими технологическими особенностями, уменьшающими потери тепла. При утеплении дверей в качестве теплозвукоизоляционных материалов используют высокоэффективные материалы, в том числе от ударного

шума дверного блока о коробку и попадании пыли внутрь помещения.

Таким образом, если речь идет об экологически чистом строительстве, где основным критерием является объем вредных выбросов в атмосферу, комфортная среда для его жителей и экономия энергоресурсов, за счет использования внутренних источников энергии и применения экологически чистых материалов, то пассивный дом является образцом экологического строительства или настоящим экодомом.

Д.Э. Гаспарян; научн. рук. – Н.С. Кавер
D.E. Gasparyan; scientific advisor – N.S. Kaver

Новейшие материалы в архитектуре
New materials in architecture

Ключевые слова: *инновационные материалы для несущих конструкций, материалы для оконного заполнения, кровельные материалы, современные инновации в строительстве.*
Keywords: *innovative materials for load-bearing structures, materials for window filling, roofing materials, modern innovations in construction.*
Аннотация: *В статье рассмотрены инновационные материалы для несущих конструкций, теплоизоляции, оконного заполнения.*
Abstract: *The article discusses innovative materials for load-bearing structures, thermal insulation, window filling.*

Материал для архитектора является одним из важнейших средств. Новые материалы позволяют совершенствовать технологии строительства, по-новому выражать архитектурную форму и упрощают эксплуатацию. В этой статье рассмотрены инновационные материалы для несущих конструкций, изоляции, оконного заполнения, отделки и покрытия крыши.

Несущие конструкции образуют основу любого здания. Рассмотрим последние разработки в этой области. Имперский колледж науки в Лондоне предлагает Экобетон Finite, наполнителем которого может служить пустынный песок. Материал не уступает обычному бетону по прочности и подходит для вторичного использования.

Нидерландский архитектор Эрик Джоберс разработал технологию изготовления стеновых блоков из морской соли, получаемой при опреснении воды. Соль смешивают с крахмалом, извлеченным из морских водорослей. Блоки способны набирать прочность в жарком климате, сохраняя прохладу в здании. Поверхность блоков покрывают материалом с эпоксидной смолой, защищая от влаги.

Компания Titan Brick и Университет Флориды США предлагает производить кирпичи из отходов прямо на строительной площадке. Такой кирпич на 90% состоит из мусора и отходов без токсичных компонентов (остальные 10% не разглашаются), превосходит бетон по прочности в 2,5 раза. Titan Brick кирпич позволяет снизить затраты на теплоизоляцию дома до 50%.

Blue Horizons и BioMASON (США) разработали бактериальный цемент. Целью проекта Medusa является создание материала, который позволит не строить объекты инфраструктуры в труднодоступных местах, а выращивать их. Специальные бактерии должны превратить воду с питательными веществами и песок в твердый материал.

Рассмотренные материалы используют новую сырьевую базу, включая переработку отходов, а также инновационные технологии производства материалов.

Для экономии энергоресурсов на отоплении и эффективной эксплуатации здания используют разнообразные изоляционные материалы. Научно-технический университет Китая предлагает искусственную «древесину». Полимерная смола с хитозаном и полисахаридом, который получают из панцирей крабов и креветок, стала основой для нового материала. Из него можно изготавливать изоляцию и упаковку. Вещество биоразлагаемое, обладает антибактериальным, противогрибковым действием, не впитывает влагу.

Команда Фрауке Бунцеля из Германии предлагает пену HoMe. Отлитую металлическую «губку» заполняют вязкой древесной пеной. Получается очень легкий, но прочный композит. Теплоизоляционные и акустические качества дерева сочетаются с высоким пределом прочности на изгиб. Материал подходит для изоляции промышленных зданий.

Оконные заполнения обеспечивают необходимую степень освещенности помещения. Рассматриваемые материалы предлагают решение проблем для стран как с жарким, так и с холодным климатом, такие как недостаточная инсоляция или высокие энергозатраты на кондиционирование. Массачусетский технологический институт и Гонконгский университет предлагают пленку, отталкивающую жару. Это новый вид оконного покрытия. При температуре выше 32°C пленка затемняется, материал может отразить 70% солнечного тепла. По структуре материал напоминает обыкновенную упаковочную пленку, ее легко можно нанести на стекло в домашних условиях.

Полимерный гель, разработанный в Массачусетском технологическом институте, располагают в пространстве между стеклами. Под действием температуры выше 32°C частицы геля разбухают в воде, выталкивают воду, которая рассеивает свет в инфракрасном диапазоне. При 25°C их диаметр равен 1,4 мкм и окно остается прозрачным. В неактивированном состоянии система обладает прозрачностью 81,6%, а в активированном – всего 6%.

Стекло Planibel Crystalvision (AGC, Бельгия) обладает 100% прозрачностью. Crystalvision из-за своей нейтральности можно использовать там, где естественного света мало для повышения инсоляции. Crystalvision производят в России.

Большую проблему для фасадных материалов представляют климатические и техногенные факторы воздействия, вызывающие деструкцию материалов, но сегодня они могут самозалечиваться.

Массачусетский технологический институт и Калифорнийский университет разработали материал, который восстанавливается сам. Вещество поглощает CO_2 из воздуха для восстановления повреждений. Соединение хлоропластов, глюкозы, фермента глюкозооксидазы и полимерной матрицы выглядит как гелеобразная субстанция. Под воздействием света оно поглощает углекислый газ и встраивает в свою структуру. Может быть использовано как защитное покрытие, для залечивания трещин и царапин достаточно света и воздуха.

А для регулирования температурно-влажностного режима в помещении разработана штукатурка, поглощающая конденсат (STO AG, Швейцария). Штукатурка поглощает лишние водяные пары из воздуха (на 1 м². около 90 г). Толщина наносимого слоя – до 2 сантиметров. Покрытие обеспечивает помещение без конденсата, плесени и грибков.

Современные разработки кровельных материалов предлагают новые функции и эксплуатационные характеристики.

Огнестойкая кровля (ROCKWOOL, Дания). Расстояние между противопожарными рассечками из негорючих материалов регулируются законодательно. ROCKWOOL получил сертификат, подтверждающий группу пожарной опасности кровельного покрытия ROCKROOF K0. Подтвержденная группа пожарной опасности разрешает использование кровельной системы ROCKROOF без ограничений по площади.

Стеклянная черепица (SolTechEnergy, Швеция) изготовлена из ударопрочного стекла. Весит как керамическая черепица, но при этом пропускает солнечный свет. Черепицу укладывают на нейлон черного цвета. Нейлон поглощает солнечное тепло и нагревает поток воздуха под кровлей. Soltech генерирует примерно 350кВт/ч тепла на 1 м² поверхности остекления.

Знание современных инноваций позволяет идти в ногу со временем, предлагать эффективные, экологичные проекты.

Библиография:

1. *Голованов Г.* Гель для окон заменит кондиционеры / Г. Голованов. – Текст: электронный. – хайтек+: [официальный сайт]: URL:https://hightech.plus/2019/01/17/gel-dlya-okon-zamenit-kondicioneri (дата обращения: 21.11.2019).
2. *Голованов Г.* Разработана искусственная «древесина» из полимеров и панцирей крабов / Г. Голованов. – Текст: электронный. – хайтек+: [официальный сайт]: URL: https://hightech.plus/2018/10/23/razrabotana-iskusstvennaya-derevesina-iz-polimerov-i-pancirei-krabov (дата обращения: 21.11.2019).
3. *Каширский А.* Инновационная штукатурка от швейцарских разработчиков / А. Каширский. – Текст: электронный. – HouseChief: [официальный сайт]: URL: https://housechief.ru/shtukaturka-kotoraya-pogloshchaet-vlagu.html (дата обращения: 21.11.2019).
4. Кирпич TITAN BRICK в 2,5 раза крепче бетонных блоков. – BuildingTECH: [официальный сайт]: URL:https://building-tech.org/kirpich-titan-brick-v-2-5-raza-krepche-betonnyh-blokov-na-90-sostoit-iz othodov/?fbclid=IwAR04a00v5QfnAZHs6md5Vqu1P2pLnE2uW5uNJ_vz4ADX6QSHs2dXXcnV7iM (дата обращения: 21.11.2019). – Текст: электронный.
5. *Коленков С.* Военные будут выращивать авиабазы / С. Коленков. – Текст: электронный. – хайтек+: [официальный сайт]: URL: https://m.hightech.plus/2019/06/11/voennie-budut-virashivat-aviabazi-iz-bakterialnogo-cementa (дата обращения: 21.11.2019).
6. *Коленов С.* В MIT создали материал, восстанавливающий себя сам / С. Коленов. – Текст: электронный. – хайтек+: [официальный сайт]: URL: https://hightech.plus/2018/10/11/v-mit-sozdali-material-kotorii-vosstanavlivaet-sebya-sam-za-schet-ugleroda-iz-vozduha (дата обращения: 21.11.2019).
7. Немецкие специалисты создали материал из дерева и металла. – BuildingTECH: [официальный сайт]: URL:https://building-tech.org/nemeckie-specialisty-sozdali-unikalnyj-stroitelnyj-material-iz-dereva-i-metalla/?fbclid=IwAR0eHDX9S8Gx22p1zokjyw_mS7VwgSdjXMNjUz8nhGYXq_2fD4VdKpQUdQ0 (дата обращения: 21.11.2019). – Текст: электронный.
8. Новое стекло Crystalvision: совершенство нейтральности // arch:speech: [официальный сайт]: URL: https://archspeech.com/article/novoe-steklo-crystalvision-sovershenstvo-neytralnosti-i-peredachi-cveta (дата обращения: 21.11.2019). – Текст: электронный.
9. Огнестойкая кровля ROCKWOOL // Кровли: [официальный сайт]: URL:http://www.krovlirussia.ru/без-рубрики/roof-digest/ognestojkaya-krovlya-rockwool-poluchen-sertifikat-sootvetstviya-pozharnoj-bezopasnosti?fbclid=IwAR09hHFa2uDBG_04wGCamzVfsCb-07693nkdHzVD2kVgv6o2mRCBX_l1G7c (дата обращения: 21.11.2019). – Текст: электронный.
10. Разработана оконная пленка, которая отталкивает жару. – @hi-tech: [официальный сайт]: URL: https://hi-tech.mail.ru/news/plenka-protiv-zhari/?frommail=1&fbclid=IwAR3PdntjUp8ujKn4EL72bhuttmdrCO_vQzaogjykA_pRCUT4dSfi3ST_6DU (дата обращения: 21.11.2019). – Текст электронный.
11. Стеклянная черепица SOLTECH способна обогреть дом. – BuildingTECH: [официальный сайт]: URL: https://building-tech.org/steklyannaya-cherepica-soltech-sposobna-obogret-dom-osobenno-v-severnyh-stranah/?fbclid=IwAR0sBDRwMQvFrEeQ9CYg1QpQYNpnKIuhrAUx8WJJw7olKT63mbGyINrsq4U (дата обращения: 21.11.2019). – Текст: электронный.
12. Строительные блоки из морской соли. – РемонтЖилья: [официальный сайт]: URL: http://remontzhilya.ru/stroitelnye-bloki-iz-morskoj-soli.html (дата обращения: 21.11.2019). – Текст: электронный.
13. Экобетон Finite на основе песка из пустыни. – СтройПрайс: [официальный сайт]: URL: https://stroyprice.ru/news/tekhnologii/material-budushchego-ekobeton-finite-na-osnove-peska-iz-pustyni/ (дата обращения: 21.11.2019). – Текст: электронный.

А.Е. Карташов, А.А. Чиникин; научн. рук. – И.Н. Козикова
A.E. Kartashov, A.A. Chinikin; scientific adviser – I.N. Kozikova

Применение полимерных композиционных материалов в строительных конструкциях
Application of polymer composite materials in building structures

Ключевые слова: *полимерные композитные материалы, стеклопластиковая арматура, полимербетоны, вторсырье, экологичность продукции, ПКМ в строительных конструкциях.*
Keywords: *polymer composite materials, fiberglass reinforcement, polymer concretes, recycled materials, ecological, PCM in building structures.*
Аннотация: *В данной статье анализируется применение композиционных материалов (ПКМ) в строительстве, их виды и способы изготовления. Рассматриваются преимущества и недостатки ПКМ, а также проводится сравнение традиционных материалов (сталь, бетон, пластик) с композиционными. Преимущества: уменьшение стоимости возводимых сооружений, легкость монтажа, а также повышение долговечности конструкции.*
Abstract: *This article analyzes the use of composite materials in construction, their types and methods of manufacture. Advantages and disadvantages of PCM, as well as comparison of traditional materials (steel, concrete, plastic) with composite. Reducing the cost of erected structures, ease of installation, as well as increasing the durability of the structure.*

На сегодняшний день в мировом обороте наблюдается увеличение объемов использования полимерных композиционных материалов (ПКМ). Применение ПКМ в строительной индустрии позволяет уменьшить массу строительных конструкций, увеличить их коррозионную стойкость, дает возможность выполнять ремонтные работы и улучшить характеристики конструкции с минимальными затратами ресурсов и времени, а также повышает стойкость к влиянию неблагоприятных климатических факторов. Немаловажен и тот факт, что производство ПКМ можно осуществлять из вторсырья, объемы которого продолжают расти. Поэтому глобальной проблеме переработки отходов в конечную продукцию для использования в строительстве уделяют должное внимание [1, 8].

Полимерные композиционные материалы (ПКМ, композиты) – многокомпонентные материалы, состоящие, как правило, из пластиковой основы, матрицы, армированной волокнистым наполнителем, обладающим высокой прочностью, жесткостью, устойчивостью и т.д.

Основной «строительный» сегмент занимает большую часть рынка производств и объема продаж ПКМ. Главными отраслями применения ПКМ в строительстве являются: арматура, гибкие связи, шпунтовые элементы и ограждения, полимербетоны, сэндвич-панели, элементы мостовых конструкций. В данной статье особое внимание будет уделено таким областям применения ПКМ, как композитная арматура, компоненты полимербетонов, элементы ограждающих конструкций.

Активное внедрение полимерной композиционной арматуры за рубежом началось в 80-е годы XX столетия и прогрессивно развивается по сей день. Разработки и опытные исследования проводились и в СССР в 50-е годы прошлого века, но в эксплуатацию так и не вошли, а лишь остались в письменных трудах и рекомендациях по расчету и проектированию конструкций, с армирующим элементом в виде композитной арматуры. Данный вид арматуры применяется в промышленном и гражданском строительстве для возведения жилых, общественных и промышленных зданий, применяется в бетонных конструкциях, а также при работах в зимнее время года, когда в раствор добавляются ускорители твердения и противоморозные добавки, которые вызывают коррозию стальной арматуры.

Стеклопластиковая арматура появилась на отечественных строительных рынках не так давно, но она уже успела завоевать популярность, в связи с большим количеством достоинств [6].

В настоящее время наиболее распространенным способом изготовления полимерной арматуры в России является метод Needtrusion, который был разработан исследователями НИИЖБ. Суть его заключается в том, что стержень, состоящий из волокнистых нитей, пропитанных полимерным вяжущим составом, сначала разделяют на отдельные части, пропускают по раздельным каналам, после чего соединяют с одновременной спиральной оплеткой и натягом обмоточного жгута. Арматура, изготавливаемая методом Needtrusion, имеет высокие анкерирующие свойства в бетонной среде, а также высокие физико-механические свойства. Если сравнить полимерную арматуру с металлическими изделиями аналогичного назначения, то благодаря своим прочностным характеристикам и коррозионной устойчивости, малой плотности, теплопроводности, диэлектрической непроницаемости полимерная арматура позволяет создавать более долговечные и надежные сооружения. Сравнительные характеристики стальной и стеклопластиковой арматуры приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнение характеристик металлической и композитной арматуры

Характеристики	Стальная арматура	Композитная арматура
Временное сопротивление при растяжении	360 МПа	1200 МПа
Модуль упругости	200 000 МПа	55 000 МПа
Плотность	7 т/м^3	1,9 т/м^3
Относительное удлинение	25%	2,2%
Теплопроводность	Теплопроводна	Нетеплопроводна
Экологичность	Экологична	Не выделяет вредных и токсичных веществ
Долговечность	По строительным нормам	Не менее 80 лет
Стоимость 1 м диаметр 10 мм (октябрь 2019 г.)	48 рублей	34 рубля

На сегодняшний день разработаны таблицы равнопрочной замены стальной арматуры на стеклопластиковую, что позволит использовать композитную арматуру меньшего диаметра в отличие от металлической, это существенно отразиться на цене закупки материала.

В профессиональной среде архитекторов давно сформировался термин «архитектурный бетон» для обозначения строительного материала, из которого можно создавать законченные архитектурные объекты, так же это понятие известно как полимербетон.

Полимербетоны – группа искусственных каменных материалов, модифицированных полимером. Первый патент на применение полимербетона был выдан Крессону в 1923 году, который рассматривал материал для покрытия с природными каучуковыми латексами [7].

В строительстве полимербетоны находят множественное применение, в том числе для облицовки фундаментов, ремонта бетонной поверхности, для создания водоотливных лотков, в качестве смеси для наливных полов и т.д.

Полимербетоны можно разделить на следующие группы:

– бетоны с минеральным заполнителем, где связующим являются только полимеры (без участия воды и цемента);

– бетоны с минеральным заполнителем, где связующим являются полимеры и цементные вяжущие, но без добавления воды;

– бетоны с добавлением полимерных заполнителей, на основе цементного связующего компонента и воды [2].

Механические и физико-химические характеристики полимербетона во многом будут зависеть от качественного и количественного состава компонентов, но для всех трех групп можно выделить такие преимущества, как: прочность, долговечность, влагостойкость, химическая стойкость и морозостойкость. Недостатками являются: восприимчивость к действию открытого огня и повышенной температуры, повышенная цена.

Важно отметить, что производство связующего и наполнителя из вторсырья позволит решить проблему загрязнения окружающей среды пластиковыми отходами и снизить цену.

Таким образом, в конце 2017 года американские студенты в состав бетона включили измельченный пластик из-под тар и упаковок, который подвергли воздействию облучения кобальтом. По результатам испытания на сжатие, прочность продукта с добавлением полимера была на 20% выше, чем у обычного бетона [4].

Ограждающие конструкции из полимерных материалов – трехслойные плиты покрытий, стеновые панели с внутренним слоем утеплителя – изготавливают с применением пенополистирола и пенополиуретана, имеющих высокие теплоизоляционные свойства. К недостаткам относится восприимчивость к действию открытого огня и повышенной температуры [3].

Во второй половине XX века начинается активное развитие мембранных технологий (пленочных покрытий) с использованием полимерных материалов. Способность полимерной пленки вида ETFE пропускать солнечный свет, сохранять гибкость при низких температурах, возможность ее армирования позволило архитекторам реализовать проект ограждающей конструкции (покрытия) – пленочного общественного сооружения – «Хан Шатыр» в Астане [5].

Конструкции получаются сравнительно недорогими, лёгкими, долговечными, прочными и стойкими к воздействию агрессивных сред.

Использование ограждений из полимерных материалов позволяет уменьшить трудозатраты при монтаже и как следствие сократить сроки строительства, расходы на доставку материала, отопление зданий и кондиционирование воздуха в помещениях. К недостаткам относится чувствительность к воздействию УФ лучей [3].

Анализ данных позволяет сделать вывод о необходимости продолжения исследований по изготовлению ПКМ из вторичного сырья, что позволит улучшить экологическую ситуацию в мире. Совершенствование их качественных характеристик, эксплуатационных свойств также даст возможность сохранить природные ресурсы.

Библиография:

1. *Власенко Ф.С.* Применение композиционных материалов в строительстве / Ф.С. Власенко, А.Е. Раскутин. – URL: http://viam-works.ru/articles?art_id=123 (дата обращения: 20.11.2019). – Текст: электронный.
2. Классификация полимербетонов / betony.ru: [официальный сайт]. – URL: http://betony.ru/polimerbeton/klassifikaciya-polimerbetonov.php (date of access 20.11.2019). – Text: electronic.
3. Несущие и ограждающие конструкции из полимерных материалов. – Stroi-Archive: [official website]. – URL: http://stroi-archive.ru/polimery-v-stroitelstve/691-nesuschie-i-ograzhdayuschie-konstrukcii-i z-polimernyh-materialov.html (date of access: 21.11.2019). – Text: electronic.
4. Пластик сделал новый бетон более прочным / Армотек: [официальный сайт]. – URL: https://armotek.ru/articles/2017/11/01/plastic-concrete.html (date of access: 19.11.2019). – Text: electronic.
5. Пленка из полимеров. – ProPolyethylene.ru: [official website]. – URL: https://propolyethylene.ru/plenka/Polimernaya-plenka.html (date of access: 21.11.2019). – Text : electronic
6. Стеклопластиковая арматура – преимущества и недостатки. – САМаСТРОЙКА: [official website]. – URL: https://zen.yandex.ru/media/samastroyka/stekloplastikovaia-armatura-preimuscestva-i-nedos tatki-5d049830f5dc000f8d03e88c (date of access: 19.11.2019). – Text: electronic.
7. Что такое полимербетон, его состав, изделия из полимербетона, памятники, декор. – zen.yandex.ru [официальный сайт]. – URL http://bouw.ru/article/chto-takoe-polimerbeton-ego-sostav-izdeliya-iz-polimerbetona-pamyatniki-dekor (date of access 20.11.2019). – Text: electronic.
8. *Шевляков А.А.* Производство композиционных материалов с использованием вторичных отходов в качестве исходного сырья / *А.А. Шевляков, В.И. Панферов, С.А. Шевляков, А.П. Маркин.* – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/proizvodstvo-kompozitsionnyh-materialov-s-ispolzovaniem-vtorichnyh-othodov-v-kachestve-ishodnogo-syrya/viewer (дата обращения: 19.11.2019). – Текст: электронный.

И.В. Лыкова
I.V. Lykova

Влияние фактуры и цвета материалов на художественную выразительность архитектурных объектов
The influence of texture and color of materials on the artistic expressiveness of architectural objects

Ключевые слова: *архитектура, фактура, цвет, материал, выразительность.*
Keywords: *architecture, texture, color, material, expressiveness.*
Аннотация: *Для того чтобы сделать сооружение не только функциональным, конструктивно надежным, но и образно-привлекательным, используют эстетические свойства материалов. К ним относятся фактура и цвет, грамотное применение которых положительно влияет не только на композицию, но и на эмоциональное восприятие архитектуры.*
Abstract: *In order to make the construction not only functional, structurally reliable, but also figuratively attractive, use the aesthetic properties of materials. These include texture and color, the competent use of which positively affects not only the composition, but also the emotional perception of architecture.*

Выразительность – фундаментальное качество искусства архитектуры, являющееся инструментом достижения образности объекта. Выделяют следующие средства художественной выразительности: композиция, тектоника, масштаб, пропорции, ритм, пластика объемов, фактура и цвет материалов.

Важными в восприятии архитектурной формы являются фактура поверхности и цвет, которые в материальной культуре имеют национальные традиции, где фактура – это видимое строение материала (степень рельефа и блеска), а цвет – зрительное ощущение, возникающее от воздействия электромагнитных колебаний на сетчатку глаза, отраженных в результате действия света. Преобладание «интернационального стиля» в современной архитектуре ведет к унификации региональных особенностей – на основе высоких инженерных технологий.

На ранних этапах содержание культуры человечества полностью определяла природа и приспособление к ней, зодчие учитывали свойства используемых природных материалов. Современные архитекторы применяют различные взаимозаменяемые материалы, но при одинаковых эксплуатационно-технических показателях образное восприятие объекта будет отличаться.

Издали мы рассматриваем здание в общем объеме, а по мере приближения лучше воспринимаем детали, характер и сложность поверхности, масштаб которых определяется близостью к размерам человека. Поэтому проработка и фактура облицовки фасада столь важны.

Визуальная оценка фактуры зависит преимущественно от расстояния, на котором её воспринимают и на котором различимы её элементы. Материалу с многоцветной лицевой поверхностью необходим цветовой контраст: более чётко фактура отображается на светлой поверхности.

Характеристики лицевой поверхности применяемых материалов оказывают большое влияние на зрительный образ, являясь мощным способом подчеркнуть или ослабить впечатление тяжести или легкости, пластичности или монолитности. Распространен прием нарастания фактуры основания и нижних частей здания и ослабления верхних (Палаццо Питти во Флоренции).

В зависимости от времени суток, года и географического положения объекта изменяется направление освещения лицевой поверхности: одна и та же фактура и цвет производит различное впечатление. Создаются градации перехода от света к тени, наиболее сильно проявляющиеся на светлых предметах. Для северных стран характерна контрастная моделировка формы и окраска зданий, а в южных применяются монохромные и неконтрастные гаммы.

Широкое применение в XX–XXI вв. каркаса в качестве несущей конструкции при возведении зданий и сооружений позволило освободить стену от функции опоры и превратить ее в «сплошное окно». Это придало архитектурным постройкам изящности, легкости и чистоты, появилось ощущение нахождения в едином пространстве с природой. Стеклянные и зеркальные фасады создают оптические иллюзии, меняющиеся в зависимости от окружающей среды (Башня «Эволюция» в ММДЦ «Москва-Сити»).

Большую роль играет эмоциональный аспект представления человека о свойствах различных материалов. Так, например, железобетон ассоциируется с надежностью, дерево – с теплотой и уютом, стекло – с хрупкостью, а характерная фактура и цвет усиливают это впечатление.

Параллельно с использованием материалов, для которых свойства лицевой поверхности являются естественными, в архитектуре особенно широко применяются искусственные материалы и красители. Современные технологии позволяют воспроизвести любую фактуру и цвет, делая отделочный материал независимым от конструктивного.

Разнообразие материалов и технологий, применяемых для возведения объектов, делает язык архитектуры неисчерпаемым. Опыт крупнейших архитекторов доказывает, что залогом выразительности является качество материала и техники, которые сочетаются между собой или контрастируют через цвет.

Цвет всегда был мощным средством эмоционального воздействия, но изначально применялся по большей части интуитивно. После научных исследований в области теории света, а также изучения зрительных органов

было доказано, что существует цветовая гармония как впечатление от взаимодействия двух или более цветов.

Большинство «пользователей» имеют субъективное цветовое восприятие, поэтому найти для возводимого здания или сооружения объективное гармоничное сочетание цветов – довольно сложная архитектурная задача.

Нестандартный подход к разработке архитектурных решений позволяет не привязываться к цвету постройки. Так, применение фторполимерных архитектурных пленок ETFE позволяет получать объекты, способные менять цвет (как, например, стадион Allianz-Aren в Мюнхене).

Библиография:

1. *Байер В.Е.* Архитектурное материаловедение: учебник для вузов / В.Е. Байер. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Архитектура-С, 2012. – 262 с.: ил. – (Федеральный государственный образовательный стандарт) (Специальность «Архитектура»). – ISBN: 978-5-9647-0224-5.
2. *Иттен И.* Искусство цвета / Иттен Иоханнес; перевод Л. Монахова. – Текст: непосредственный. – Москва: Издатель Дмитрий Аронов, 2018. – 96 с. – ISBN: 978-5-94056-042-5.
3. *Чобан С.* 30:70. Архитектура как баланс сил / Сергей Чобан, Владимир Седов. Текст: непосредственный. – Москва: Новое литературное обозрение, 2017. – 204 с.: ил. – (Очерки визуальности). – ISBN: 978-5-4448-0672-2.

Е.Э. Порубаева; научн. рук. – Т.В. Королева
E.E. Porubaeva; scientific advisor– T.V. Koroleva

Деревянная архитектура стран мира: выявление принципиальных различий в использовании древесины, критерии выбора материала и перспективы развития
Wooden architecture of the world: identification of fundamental differences in the use of wood, criteria for selection of material and development perspectives

Ключевые слова: *деревянная архитектура, стоечно-балочная система, сруб, экология.*
Keywords: *wooden architecture, post-and-lintel system, log structure, ecology.*
Аннотация: *Данный доклад включает в себя сопоставление различных подходов применения древесины в странах мира, отличительные особенности строительства в процессе исторического развития с ориентацией на дальнейшее использование уже имеющихся практических данных и возможностью развития и применения новых технологий в работе с деревом.*
Abstract: *The report consists of comparison of different approaches to the use of wood in the world, distinctive features of construction in the process of historical development with a focus on the further use of existing practical data and possibility of improvement and application of new technologies in the construction of wooden materials.*

Деревянное зодчество развивалось с древних времен по всему миру. Самыми ранними сохранившимися постройками, выполненными из дерева, в мировой архитектуре принято считать сооружения Китая, датируемые 782 годом, а в Японии – 594 годом, и именно эти постройки – древнейшие в истории деревянной архитектуры. В странах Востока использование дерева было обусловлено природными условиями, философией конкретных стран, стремлением соединить природу с архитектурой[1].

В каждой части света древесина была активно используемым материалом для строительства на определенном этапе исторического развития. Так же, как в странах Азии, на разных континентах можно проследить особенности выбора материала, связь с культурой и другие определяющие факторы.

Нужно обратить внимание на то, что, несмотря на отличительные особенности каждой страны, есть общая черта для стран зарубежья: по всему миру, за исключением России, применялась стоечно-балочная система, которая в дальнейшем была преобразована в систему ордеров. Именно такой тип организации домов позволил сохранить большее количество древних построек, если верить существующим данным. Вероятно, сруб, характерный для нашего зодчества, более уязвим для внешних условий среды. Однако эти сведения являются только предположением.

Постепенно дерево становится все чаще используемым материалом, так как его эстетические и физико-технические свойства, в том числе и жизненный цикл, позволяют:

– создавать множество конструкций, применяемых в том числе и в современной архитектуре;

– совершенствовать материал так, что он приобретает сопротивляемость внешним агрессивным факторам, повышенную огнестойкость при сохранении экологичности;

– организовывать пространство комфортно и уютно, что влияет на здоровье и состояние человека, а это особенно важно в настоящее время, когда человеку необходимо не просто современное и технически оснащенное пространство, но и ощущение спокойствия, гармонии с самим собой и окружающим миром.

История развития деревянной архитектуры помогает наглядно увидеть принципиальные различия в зодчестве стран мира, а значит оценить причины использования именно этого материала с разных точек зрения.

[1] Лев Масиель Санчес. Деревянная архитектура. Краткая история русского деревянного храмового зодчества/ Лев Масиель Санчес. – magisteria.ru: [официальный сайт]: URL: https://magisteria.ru/old_russian_architecture/russian-wooden-churches (дата обращения: 23.11.2019). – Текст: электронный.

Это, в свою очередь, дает наглядное представление о положительных характеристиках материала. В связи с тем, что данные свойства выявлены на практике и проверены временем, мы можем опираться на известные данные при выборе материала для строительства и сейчас. Соответственно, цель доклада – выявить принципиальные различия в использовании древесины при строительстве в разных странах, сопоставить подходы и составить общее представление о возможностях материала, чтобы в дальнейшем предоставить архитекторам возможность свободно обращаться с деревом и продолжать совершенствовать уже созданную базу данных и практического опыта.

Зная положительные, в том числе экологические свойства материала по «жизненному циклу», доказанные на практическом опыте, мы можем оперировать этим при развитии современных технологий и подходов в работе с этим материалом. Древесину можно и нужно использовать в архитектурно-строительной практике, здесь важно заинтересовать архитекторов и сделать материал ещё более востребованным,

Библиография:

1. Архитектура в дереве / Уилл Прайс; пер. с англ. – Москва: БММ, 2006. – 319 с.: цв. ил. – ISBN: 5-88353-254-3.

Секция № 15. Компьютерные технологии

Е.В. Барчугова, Н.А. Рочегова
E.V. Barchugova, N.A. Rochegova

Глобальные города как форма развития сетевого общества
Global City as a Form of Development of Network Society

Ключевые слова: *междисциплинарное знание, информационно-компьютерные технологии, глобальный город, неравномерность и фрагментарность развития городских территорий.*
Keywords: *interdisciplinary knowledge, information and computer technologies, global city, fragmentary development of urban areas.*
Аннотация: *Очередной виток научно-технической революции, основанный на бурном развитии информационно-компьютерных технологий, привел к образованию новых принципов и приемов жизни общества, к перераспределению зон активности и изменению сфер влияния важнейших институтов власти, систем производства и потребления. Экономическим стержнем активности являются транснациональные корпорации. Государственные структуры уступают свои позиции частным предприятиям и фирмам. Пространственным выражением новой экономической активности становятся глобальные города мира. Специфика экономической активности проявляется во фрагментации и неравномерном развитии городской среды.*
Abstract: *The scientific and technical revolution of the XXI century has led to new principles of society. The sphere of influence of government institutions has changed. Transnational corporations have become the economic core of activity. State structures are losing ground to private enterprises and firms. The global cities of the world are becoming the spatial expression of the new economy. The specificity of economic activity is manifested in the fragmentation and uneven development of the urban environment.*

Доклад посвящен анализу самых ярких тенденций в социально-экономическом развитии общества и тому, как они влияют на развитие структуры городов и их пространственную организацию. Внутри архитектурной профессии, так же как и в других профессиональных сферах, осуществляются попытки осознать текущие изменения в жизни общества. Но в переходный период в рамках одной дисциплины сделать это практически невозможно. Необходим «расширенный» анализ, связи и взаимодействие с социологией, философией, политологией, культурологией. Это позволяет соотнести внутренние профессиональные взгляды с новейшими тенденциями науки и культуры в целом. Без этого архитектура мельчает и превращается в художественное ремесло, прислуживающее власти.

На рубеже веков сущность самых важных сдвигов, лежащих в основе трансформаций общества, была сформулирована виднейшими учеными современности: такими, как американский социолог, политолог и философ Иммануил Валлерстайн, английский социолог Энтони Гидденс, испанский социолог Мануэль Кастельс. Взгляды последнего получили наибольший отклик в профессиональной архитектурной среде, так как в исследованиях ученого уделялось особое внимание городам как структурам, в которых концентрируется деятельность общества. Кастельс построил систему развития общества, основанную на новом информационном способе производства, где основной акцент современной жизни составляет активная деятельность в виртуальном пространстве потоков. А одной из основных проблем

является падение социальной значимости мест, уступающих пальму первенства виртуальным коммуникациям, направленным на образование глобальной мировой экономической структуры.

Сегодня появился ряд исследований, которые, продолжая движение в том же русле формирования социальной модели взаимоотношений архитектуры (урбанистики) и общества, развивают и уточняют сделанные в начале XXI века выводы. Проследить происходящие изменения можно на примере исследований двух крупных ученых: социолога и экономиста, профессора Колумбийского университета и Лондонской школы экономики Саскии Сассен и политолога, эксперта в области глобализации и геополитики Парага Ханны. Оба ученых широко известны в научных сообществах, в частности в русской социологической школе. В их исследованиях связываются два главных процесса современности: глобализация и урбанизация. Они критически переосмысливают понятие глобализации, акцентируют внимание на растущей общей взаимосвязанности мира, на формировании глобальных финансовых и административных структур, определенном падении значимости национальных государств. И если Кастельс в своей теории подчеркивал падение социальной значимости мест, то представленные авторы связывают глобальную экономическую активность с определенным развитием городских образований, т.е. возвращают значимость конкретным городским ареалам.

П. Ханна разрабатывает концепцию коннектографии (connectography), в которой стремится переосмыслить принципы развития глобальной экономической системы. Он указывает на падение значимости закрепленных политических границ государств, на кардинальное увеличение подвижности людей, ресурсов, изобретений и инноваций. Современный мир стремится стать единой сетью цивилизации XXI века. Экономическая активность сопровождается глобальной урбанизацией, выстраиванием цепочек крупнейших городов мира.

В основе теории глобализации С. Сассен лежит понятие глобального города. Именно здесь происходит рождение новой системы взаимоотношений, создание новых очагов наибольшей экономической и политической активности мира. Основа новых тенденций – процессы денационализации и транснационализации. Одной из ключевых особенностей функционирования глобальных городов является их ориентация на внешнюю деятельность национальных и государственных структур. Список таких городов и интенсивность взаимодействий между ними все время увеличивается.

На фоне активизации жизни в глобальных городах многие средние и тем более малые городские образования приходят в упадок. Территории национальных государств развиваются неравномерно, что отражается на уровне жизни их граждан и ускоряет процессы концентрации населения в крупнейших городских агломерациях.

Строительство новой мировой инфраструктуры сопровождается процессами приватизации властных полномочий. Происходит частичная передача власти в частные руки, наиболее влиятельными игроками становятся руководство транснациональных корпораций и финансовая мировая элита.

Глобальные города имеют неоднородную структуру. Они раскалываются глобализацией на части. Одна – это работа и обслуживание крупных транснациональных корпораций. Другая – жизнь малообеспеченных слоев общества. Архитектура также стремится к пространственному разделению. С одной стороны это здания офисных и деловых центров, элитное жилье и обслуживающая их инфраструктура бытового, спортивного, культурно-развлекательного содержания; с другой – районы относительно дешевого жилья и соответствующая им инфраструктура более низкого качества.

С. Сассен предлагает проследить динамическую связь между тенденциями экономического развития, формами власти и пространственной структурой города через значимую категорию «Центральности». Сассен выделяет три характерные схемы проявления этой категории на различных этапах экономического развития. Первая – до или в самом начале периода индустриализации, когда действуют сильные центростремительные тенденции - центральные районы городов уплотняются и насыщаются жильем, местами приложения труда и общественными объектами. Вторая– расцвет индустриализации. Значение общественного городского управления в это время падает. Власть переходит к крупным предпринимателям и бюрократии. Активность освоения городского пространства перемещается вслед за строящимися промышленными предприятиями – в пригороды (центробежные тенденции). Современный период развития категории центральности, начавшийся в последней трети XX века, характеризуется возвращением экономической и деловой активности в центральные районы города: здесь возникают деловые и финансовые центры, привилегированные жилые образования. Происходит усиление и расширение властных полномочий руководства транснациональных корпораций и мировой финансовой элиты. Измененная конфигурация центральности в условиях глобализации создает экономические и политические обстоятельства для формирования новых притязаний, а, следовательно, и прав, в частности, права на «город».

Состояние глобальных городов оценивается экспертами как неустойчивое и характеризуемое разными формами борьбы за место присутствия в городе. Неравномерность жизненной активности и ее пространственные воплощения стали характерной чертой новых приемов жизнедеятельности – как внутри глобальных городов, так и вне их.

Библиография:

1. *Вершинина И.А.* «Коннектография» Парага Ханны: сети городов в XXI веке / И.А. Вершинина. – Текст: непосредственный // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. – 2018. – №44. – С. 147–154.
2. *Вершинина И.А.* Локализация мировой экономической системы в глобальных городах / И.А. Вершинина. – Текст: непосредственный // Вестник Московского университета. Серия 18: Социология и политология. – 2017. – №23(3). – С. 58–76.
3. *Грибова К.Л.* Города в XXI веке: сравнительный анализ теоретических подходов Саскии Сассен и Парага Ханны / К.Л. Грибова. – Текст: непосредственный // Журнал социологии и социальной антропологии. – 2018. – №21(4). – С. 38–62.

4. *Грибова К.Л.* Концепция глобального социального неравенства в творчестве Саскии Сассен / К.Л. Грибова. – Текст: непосредственный // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. – 2018. – № 24(4). – С. 41–58.
5. *Ильченко М.С.* Глобализация изнутри: исследования городов Саскии Сассен / М.С. Ильченко. – Текст: непосредственный // Научный ежегодник Института философии и права Уральского отделения Российской академии наук. – 2013. – Том. 13. – Вып. 4.
6. Кастельс М. Галактика Интернет: Размышления об Интернете, бизнесе и обществе / Мануэль Кастельс. – Текст: непосредственный. – Екатеринбург: У-Фактория (при участии изд-ва Гуманитарного ун-та), 2004. Академический бестселлер 2 04-27/121 5-94799-373-2.
7. *Кастельс М.* Информационная эпоха: экономика, общество и культура / Мануэль Кастельс; пер. с англ.; под науч. ред. О.И. Шкаратана; Гос. ун-т. Высш. шк. экономики. – Текст: непосредственный. – Москва: ГУ ВШЭ, 2000. – 606 с.: ил. – ISBN 5-7598-0069-8.
8. *Осипова Н.Г.* Неравенство в эпоху глобализации: сущность, институты, региональная специфика и динамика / Н.Г. Осипова. – Текст: непосредственный // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. – 2014. – №20(2). – С. 119–141.
9. *Параг Ханна.* Как мегагорода меняют карту мира: Лекция / Ханна Параг. – Текст: электронный // Идеономика: [официальный сайт]: URL: https://ideanomics.ru/lectures/14475 (дата обращения: 11.10.2019).
10. *Сассен Саския.* Глобальный город: введение в понятие / Саския Сассен; под ред. Н.А. Слуки. – Текст: непосредственный // Глобальный город: теория и реальность. – Москва: Аванглион, 2007. – С. 9–27.
11. *Сассен Саския.* Мы переживаем один из худших периодов в истории демократии: Лекция / Саския Сассен. – Текст: электронный // Theory&Practice: [официальный сайт]: URL: https://theoryandpractice.ru/posts/11484-sassen 22 сентября 2015 (дата обращения: 11.10.2019).

Д.А. Бочкарев; научн. рук. – Л.В. Савельева
D.A. Bochkarev; scientific advisor – L.V. Savelieva

Цифровая карта архитектурного наследия как этап в процессе выявления принципов бесконфликтного проектирования в исторической части Москвы
A digital map of architectural heritage as a process stage in recognizing of principles for non-contentious design of the historic part of Moscow

Ключевые слова: *историческая застройка, домовладение, квартал, арендное жилье, доходный дом, Москва.*
Keywords: *historical buildings, household, quarter, rental housing, revenue house, Moscow.*
Аннотация: *На основе анализа исторических данных автором составлена цифровая карта доходных домов XIX – нач. XX веков, которая поспособствовала выявлению принципов формирования городской (преимущественно жилой) среды города Москвы дореволюционной эпохи. Полученные данные могут являться рекомендациями к современному бесконфликтному проектированию в исторической среде города Москвы.*
Abstract: *The author did a digital map of revenue houses of XIX – early XX c., based on the historical data analysis. The map contributed to the recognition of principles of formation of Moscow's (predominantly residential) urban environment of the pre-revolution era. The derived principles could be viewed as recommendations for a modern non-contentious approach to architecture design in Moscow's historical center environment.*

В последние десятилетия проблема «внесредовой» точечной застройки исторических городов разбирается многими теоретиками архитектуры и практикующими архитектурными бюро. Улучшается понимание подхода к работе с точечной застройкой и увеличивается объем знаний об архитектурной ретроспективе, факторах и влияниях, изменивших ход архитектурной моды или повлиявших на появление новых морфотипов застройки. Тем не менее, разница между желаемыми и реализуемыми проектами в центре Москвы увеличивается. Данная статья – попытка продемонстрировать подход к проектированию арендного жилья в историческом центре Москвы через принципы, выявленные в процессе анализа градостроительных и архитектурных тенденций дореволюционного периода. Выявленные принципы учитывают не только параметры средового контекста, но и соответствие современным стандартам качественной городской среды, таким как: плотность, соразмерность человеку, разнообразие окружающей среды, проницаемость, наличие общественных пространств.

Доходные дома, составляющие основной морфотип, распространенный в городской среде исторической Москвы[1], представляют ценный материал для анализа принципов проектирования отдельных элементов и их развития, изменения внутри городского квартала. Несмотря на типологическое разнообразие доходных домов: дома барского типа, дома для жильцов среднего достатка и дома небогатых, – прослеживается одна важная особенность – структуральная. Все доходные дома имели разные планировки, но основа прочности конструкции – несущий внешний каркас стен. При такой структуре планировки можно изменять как угодно и когда угодно, подстраиваясь под запросы времени и общества. В современных условиях часто меняющегося рынка спроса и предложения это решение будет хорошей основой для базирования концепции внутренних планировок для современного арендного жилья, спрос

[1] Доходные дома появились в начале XVIII века. Пик их распространения относится к концу XIX – началу XX века.

на которое в последнее десятилетие многократно увеличивается, создавая своего рода новый, «хорошо забытый старый» морфотип. Этот морфотип должен дополнить историческую, уже существующую застройку, «вписаться» в среду. Для лучшего понимания этой среды важно не только знать визуальные архитектурные приемы, но и разбираться в исторической парцелляции, принципах планирования и застройки домовладений, соотношении элементов городской среды между собой и в их сочетании в ткани города.

Городская ткань исторического центра Москвы прошла длинный период эволюции, соединяя критерии разных градостроительных эпох, отражая их всевозможные характеристики и особенности. В настоящий момент центр Москвы сохранил интереснейшую структуру кварталов, имеющих сложное объемно-пустотное соотношение пространства, интересный подход к организации среды с вкраплениями крупных доходных домов-ансамблей. Данные артефакты нуждаются в детальном изучении и качественном сохранении их в виде цифровой модели. В настоящий момент автором ведется работа над созданием электронной карты доходных домов, выявляются доходные дома-ансамбли и проводится анализ площади, плотности и этажности конкретных участков городской среды. В дальнейшем разрабатываемый фрагмент исторической части Москвы с цифровыми данными по доходным домам может быть интегрирован в Электронный атлас Москвы[1]. Цифровые данные позволят определить период проектирования и строительства, типологию конкретного доходного дома и современное его использование. За аналог взят проект «Дома Москвы. Эпохи строительства», показывающий эпоху строительства конкретного дома Москвы, если он имеется в базе данных системы.

В области реконструкции исторической ткани одна из самых значимых работ проводилась АБ «Остоженка». Для Самары была разработана «методика бесконфликтной реконструкции», в которой прописывались правила нового строительства, принципы воссоздания исторической парцелляции и также способ подключения всего квартала к инженерным сетям. Подход бюро, основанный на этой работе, также демонстрируется на примере реконструкции городской ткани с множеством доходных домов района Остоженки, воплотившей эти критерии. К началу XX века в Москве насчитывалось более 550 доходных домов. Период активного строительства приходится на 1911–1915 годы. За это время было возведено 195 домов. 40% жилья в Москве до 1917 года составляли доходные дома. Из 565 доходных домов, построенных до 1917 года, в эксплуатации сейчас находятся 207 домов[2]. Особый интерес среди категории доходных домов представляют так называемые «доходные дома-ансамбли», возводимые на территории нескольких выкупленных домовладений. Такие ансамбли, занимая порой до 50 процентов территории всего квартала, гармонируют с окружением благодаря искусному членению фасадов и высокой детализации первых этажей комплекса.

Основные выносимые принципы, применимые к объемно-пространственному расположению и взаимодействию объектов строительства внутри исторического квартала:

– высокая плотность уличной сети;

– развитие больших территорий через деления общей территории наиболее компактные домовладения;

– брандмауэрная застройка территории;

– средняя этажность при высокой (в нормативных пределах) плотности;

– высокий процент площади застройки общественной функции;

– вариативность и возможность трансформации внутренних планировок;

– членение фасада на более мелкие при большой площади застройки.

Выводом этой работы является гипотеза о том, что предлагаемые критерии к проектированию в исторической среде Москвы, в совокупности с современными критериями комфортной городской среды поспособствуют созданию качественной городской среды, в которой разные периоды застройки будут находиться в гармонии, дополняя друг друга.

Библиография:

1. *Благовидова Н.Г.* Кварталы «доходных домов» в застройке современной Москвы / Н.Г. Благовидова. – Текст: непосредственный // Известия вузов. Строительство. – 2001. – №4. – С. 114–122.
2. *Бунин А.В.* История градостроительного искусства. В двух томах. Т. 1. Градостроительство рабовладельческого строя и феодализма / А.В. Бунин, Т.Ф. Саваренская. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1979. – 495 с.
3. *Карташова К.К.* Места общественной активности в городе и их архитектурно-пространственная организация / К.К. Карташова. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование: материалы межд. научно-практической конференции: Сборник статей. – Москва: МАРХИ, 2012. – С. 319–322.
4. *Линч К.* Образ города / Кевин Линч; перевод с англ. В.Л. Глазычева. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1982. – 328 с.: ил.
5. *Сеннет Р.* Падение публичного человека / Р. Сеннет. – Текст: непосредственный. – Москва: Логос, 2002. – 424 с. – ISBN 5-8163-0038-5.
6. Спецпроект BigData Viz: возраст домов Москвы // Меркатор: [официальный сайт]: URL: http://msk.mercator.ru/ (дата обращения: 18.11.2019). – Изображения. Текст: электронные.
7. *Стадников В.Э.* Метод бесконфликтной реновации типового регулярного квартала исторического российского города / В.Э. Стадников. – Текст: непосредственный // АРХИТЕКТОН: Известия вузов. – 2010. – №4 (32). – С. 112–121.
8. Старая Москва. Инвентаризация // Проект Россия. – 2011. – № 62 (приложение). – С. 1-36. – Текст: электронный. – URL: http://meganom.moscow/uploads/catalog/meganom-docs-5.pdf (дата обращения: 18.11.2019).

[1] Атлас Москвы. – URL: https://atlas.mos.ru (дата обращения: 18.11.2019).

[2] Старая Москва. Инвентаризация // Проект Россия. – 2011. – № 62, Приложение.

А.К. Братищев; научн. рук. – Н.А. Рочегова
A.K. Bratischev; scientific advisor – N.A. Rochegova

Компьютерные технологии в проектировании метрополитена
Computer technology in the design of the underground

Ключевые слова: *аддитивный дизайн, облачные сервисы, виртуальная и дополненная реальность, сенсорные экраны, 3D-манипуляторы, расчетная программа «Муссон».*
Keywords: *additive design, cloud services, virtual and augmented reality, touch screens, 3D manipulators, calculation program Musson.*

Аннотация: *На сегодняшний день компьютерные технологии активно внедряются в процессы проектирования и расчета высокосложных подземных транспортных объектов. Техника ручной графики и цифровое представление информации сильно отличаются в подходах к работе и требуют тщательного изучения и рассмотрения инструментария архитектора в условиях современной экономии строительных материалов и интенсификации строительства.*
Abstract: *Today computer technologies are very actively being introduced into the processes of designing and calculating highly complex underground transport facilities. The transition from manual graphics to digital presentation of information has a big difference in approaches to work and requires careful study and consideration of the tools of the architect in the context of modern economy of building materials and construction intensification.*

Технология в переводе с древнегреческого означает *искусство мысли, применение научного знания для решения практических задач*. Посредством технологий человек изменяет среду своего обитания, совершенствует ее под современные нужды общества.

Первым этапом в создании архитектурного образа будущей постройки является эскизирование. Проектировщик не может сразу приступить к возведению подземных объектов, так как это процесс дорогостоящий, требующий крупных капиталовложений и подробных обоснований. Ему на помощь приходят современные технологии, такие как аддитивное проектирование, облачный сервис, виртуальная и дополненная реальность, сенсорные экраны и 3D -манипуляторы. В сообщении приводится информация о каждом.

Аддитивный дизайн связан с автоматическим 3D-моделированием макета будущего архитектурного объекта, выполненного в компьютерной программе и воплощенного в материале из полимеров, гипса, металла. Таким образом, проектировщик может не тратить много сил и времени на выполнение макета вручную, а эту работу предоставить высокоточным машинам.

Облачные сервисы позволяют собирать всю информацию о проектируемом объекте в единую базу данных, что дает возможность специалистам разных профессий (инженерам, маркшейдерам, архитекторам) ознакомиться с необходимой им информацией о сооружении на разных стадиях его проектирования.

Виртуальная и дополненная реальность (Virtual Reality) – технологии, позволяющие воспринять проектируемый объем подземного сооружения, максимально приближенного к натуральному, погулять по нему и вписать его в существующую ситуацию.

Сенсорные экраны и 3D-манипуляторы призваны ускорить процесс проектирования и сделать его удобным. Тем более создание подземного сооружения и навигация по нему – процесс достаточно сложный вследствие его криволинейной архитектурно-планировочной структуры (туннелей, подходных многоуровневых шахт и штолен).

Программное обеспечение «Муссон», разработанное проектными институтами позволяет с большой точностью по полученным результатам натурных исследований смоделировать и рассчитать необходимые параметры для ведения проектных и строительных работ. Программа производит расчеты строительных конструкций методом конечных элементов в среде графического редактора «AutoCAD».

Таким образом, благодаря использованию современных технологий строительство подземных объектов становится более безопасным, а автоматизация рабочего процесса проектирования – более удобным и менее дорогостоящим. Высокоточный расчет с интеграцией в программу заданных реальных параметров позволяет принимать грамотные решения при строительстве метрополитена.

Данное сообщение отражает полученный опыт автора – архитектора компании «Метрогипротранс».

Библиография:
1. *Абрамчук В.П.* Подземные сооружения / В.П. Абрамчук, С.Н. Власов, В.М. Мостков; под общ. ред. С.Н. Власова; Тоннельная ассоц. России (ТА). – Текст: непосредственный. – Москва: Метро и тоннели, 2010. – 462 с.: ил. – ISBN 978-5-8493-0122-8.
2. *Байцур А.И.* Заглубленные сооружения промышленных предприятий / А.И. Байцур. – Текст: непосредственный. – Киев: Будівельник, 1984. – 81 с.: ил.
3. *Голубев Г.Е.* Подземная урбанистика / Г.Е. Голубев. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1979. – 231 с.: ил.
4. *Драновский А.Н.* Подземные сооружения в промышленном и гражданском строительстве: Учеб. пособие для вузов по спец. «Пром. и гражд. стр-во» / А.Н. Драновский, А.Б. Фадеев. – Текст: непосредственный. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1993. – 354 с.: ил. – ISBN 5-7464-1087-X.
5. *Ивахнюк В.А.* Строительство и проектирование подземных и заглубленных сооружений / В.А. Ивахнюк. – Текст: непосредственный. – Москва: АСВ, 1999. – 299 с. – ISBN 5-93093-023-6.

Е.В. Георгиевская, Ю.В.Денисова, О.Г. Степанова
E.V. Georgievskaya, Yu.V. Denisova, O.G. Stepanova

Методика формирования и оценки навыков работы студентов 2 курса МАРХИ в программе RevitArchitecture
The methodology of building and evaluating skills in Revit Architecture of the 2nd year students from MARKHI

Ключевые слова: *RevitArchitecture, анализ курсовых проектов, база графических упражнений, студенческие работы.*
Keywords: *RevitArchitecture, analyses of term papers, database of the graphical exercises, student works.*

Аннотация: *В докладе изложен опыт педагогов, ведущих на 2 курсе МАРХИ дисциплину «Информатика и архитектурное проектирование», раздел освоения программы RevitArchitecture. Анализ студенческих курсовых работ прошлых лет позволил выявить слабые стороны учебного моделирования объектов в программе RevitArchitecture: повторяющиеся ошибки, выбор сложного пути решения задачи вместо простого, отсутствие понимания особенностей построения сложных форм и т.д. По результатам анализа была создана креативная база графических упражнений с вариативным решением поставленных задач. Новая методика оценки навыков работы студентов была успешно применена в осеннем семестре 2019-2020 учебного года. Учащиеся выполняли предложенные задания с интересом и воодушевлением. В ходе выполнения работы студенты 2 курса получили уникальный опыт и знания, которые будут применены ими в курсовом, дипломном и реальном проектировании.*

Abstract: *The analyses of the student term papers for the previous years helped to identify weaknesses of the training modelling of the objects in Revit Architecture: recurring errors, a nonrational choice of the method to solve the given problem, a lack of understanding of the specifics when constructing the compound shapes, etc. These findings enabled to develop a creative database of the graphical exercises with versatile approaches to solve the given tasks. The new methodology of evaluating students' skills was successfully applied in the fall semester 2019/20. The students carried out the proposed assignments with interest and enthusiasm. After having completed the tasks, they got a unique experience and skills they would be able to apply in their term papers, a thesis project and a real design.*

Основной задачей изучения любого пакета компьютерной графики в МАРХИ является выработка навыков применения полученных знаний в учебном, а впоследствии в реальном проектировании, для создания архитектурных объектов и их представления в электронном виде. Повышенный интерес к изучению программы RevitArchitecture стал причиной резкого увеличения количества студентов в группе, рассчитанной на практические занятия в компьютерном классе. Одновременное присутствие на занятии в среднем около 60 человек предъявило новые требования к методике обучения. Освоение программы в лекционном формате потребовало разработки блока новых тематических домашних заданий. Авторами доклада была создана база графических упражнений с возможностью вариативного решения поставленных задач. Одновременно в общедоступном интернет-ресурсе размещались ссылки на видеоуроки по темам лекций и выдавались задания, о которых пойдет речь в статье.

Были изучены и проанализированы студенческие курсовые работы прошлых лет (на 2 и 3 курсах), а также проекты этого года, которые создавались одновременно с выполнением упражнений в рамках новой методики. По результатам этого анализа были выбраны три темы, которые являются для начинающих пользователей самыми сложными: приемы моделирования многослойных конструкций стен, крыш и перекрытий, лестницы и сложные поверхности. Для освоения этих тем было создано три блока творческих заданий, выполнение которых позволяет студентам не только хорошо освоить базовый курс RevitArchitecture, но и успешно выполнять сложные построения, создавая уникальные образы, отвечающие авторским представлениям.

Домашние задания выполнялись на основе лекций и публикуемых графических листов с условиями задач, примерами и схемами диалоговых окон программы. В этих листах отображается набор параметров создаваемого студентом элемента, изменение которых создает разнообразие форм. Существует также множество вариантов эскизов создаваемых элементов. Поэтому мы получали очень разнообразные студенческие решения в рамках поставленной задачи.

1. Рассмотрим более подробно блоки упражнений.
1.1. Начало работы в программе. Основные команды создания элементов архитектурного проекта.
1.2. Типы многослойных стен.
1.3. Создание витражей в стенах.
1.4. Типы кровель и способы их построения.
1.5. Эскиз проемов в кровлях разных типов. Создание наклонного остекления.
1.6. Учащимся предлагается создать уровни, шаг осей, с уникальной конфигурацией стен, построенной по ним, добавить перекрытия на этажах. Задача блока – обучение основным приемам работы с системными семействами RevitArchitecture.
2. Создание лестниц различных типов и форм.
2.1. Монолитный тип лестниц.
2.2. Монтируемый и сборный тип лестниц.
2.3. Элементы лестниц, построение сложных лестниц по эскизу.

Результат анализа студенческих проектов выявил значительную часть вопросов к качеству построения лестниц и их редактированию. Эти аспекты отражены

в графическом задании, творческое выполнение которого научит студентов разнообразным приемам построения лестниц.

3. Сложные поверхности и адаптивные компоненты.

3.1. Приемы формообразования.

3.2. Типология ячеек панелей витража.

3.3. Адаптивный компонент.

Блок заданий способствует развитию свободы объемно-пространственного моделирования в программе, а также созданию элементов, адаптирующихся к сложным формам. Блок содержит классификацию приемов формообразования и типов ячеек для фасадных поверхностей и сложных кровель.

В результате формирования новых текущих домашних заданий, будущим пользователям программы предоставлена необходимая информация для обучения, предполагающая значительную свободу выбора в решении задач. Такие упражнения позволяют не только творчески выполнять конкретную задачу, но и мотивируют студентов самостоятельно пройти путь от постановки пусть небольшой задачи к ее решению. В ходе выполнения упражнений студенты 2 курса получают уникальный опыт и знания в RevitArchitecture, которые в будущем будут применяться в курсовом, дипломном и реальном проектировании. С другой стороны, большое разнообразие выполненных примеров позволяет преподавателям оценить навыки и выявить ошибки студентов для коррекции последующих лекций и объективной оценки успеваемости каждого студента. Методика обучения программе RevitArchitecture находится в постоянном развитии, в перспективе – создание новых блоков практических упражнений для самостоятельной работы и освоения программы.

М.А. Давыденко; науч. рук. – Н.А. Рочегова
M.A. Davydenko; scientific advisor – N.A. Rochegova

Применение алгоритмического моделирования в процессе создания адаптивных архитектурных форм бионического конструирования
Algorithmic modeling application in creating biomimetic responsive architectural form

Ключевые слова: *алгоритмическое моделирования, цифровая среда, формообразование.*
Keywords: *algorithmic modeling, digital technology, architectural form finding.*
Аннотация: *В статье рассматривается роль цифровых технологий в архитектурном проектировании на примере использования алгоритмического моделирования в бионическом формообразовании архитектурных объектов.*
Abstract: *The article is concerned with algorithmic modeling application in biomimetic architectural form finding*

Современную архитектуру невозможно представить без компьютерных технологий. С возрастающей популярностью внедрения цифрового инструментария множились теоретические исследования и экспериментальные проекты в сфере моделирования архитектурной формы. Тема влияния цифрового инструментария на формообразование занимает особую нишу. Исследования, посвященные генезису цифрового моделирования [1, 4], генеративным алгоритмам [5] свидетельствуют об изменении парадигмы архитектурного формообразования. Меняется не только подход к исполнению задуманной геометрии. Предпочтение отдается качествам формы природного происхождения, таким как плавность, текучесть, изгиб и складка. Помимо общего вида формы меняется ее смысловое наполнение, форма оснащается дополнительными функциями. Как правило, эти функции связаны с регулированием показателей микроклимата здания. Примерами могут служить крыша вокзала Саузерн-Кросс (Мельбурн, Австралия),Технический университет Чалмерса (Гетеборг, Швеция).

Большую роль в формообразовании играет материал, его синергия с формой. Например, в поисках решений по автономности адаптивной системы регулирования микроклимата здания было проведено многолетнее исследование, отправной точкой которого стала реакция лепестков шишки хвойной породы на понижение влажности окружающего воздуха. Идея создания формообразующего алгоритма, основанного на свойстве древесины поглощать влагу из воздуха (гигроскопичность материала) была опосредована серией работ Института легких конструкций в Штутгарте[1]. Многолетнее исследование немецких коллег началось с наблюдения за сосновой шишкой. Они заметили способность лепестков шишки открываться при уменьшении количества влаги в воздухе и закрываться при ее увеличении. Шишка реагировала на изменения среды автономно, не находясь на живом дереве. Это натолкнуло на мысль о возможности создания саморегулирующейся системы. Идея была в создании системы, способной самостоятельно без дополнительных датчиков и источников энергии регулироваться согласно изменениям условий окружающей среды.

Задачей авторского магистерского исследования стало создание бионической адаптивной оболочки из древесных пластин средствами алгоритмического моделирования на базе программы Rhinoceros.

[1] ICD ITKE at the University of Stuttgart ("Meteorosensitive architecture: Biomimetic building skins based on materially embedded and hygroscopically enabled responsiveness", "HygroSkin – Meteorosensitive Pavilion", "HygroSkin: A Climate-Responsive Prototype Project Based on the Elastic and Hygroscopic Properties of Wood").

По аналогии с исследованиями Института легких конструкций Штутгарта базой для разработки и просчета авторского алгоритма стал перечень параметров, определяющих трансформации формы в зависимости от изменения условий среды (температура, влажность, направление волокон деревянного образца).

Расчет алгоритма включает несколько этапов. Для начала был простроен простой алгоритм, который симулирует «открытие» и «закрытие» пластины, выполненной из дерева. Рассматривались образцы различной геометрической формы (плоские фигуры с количеством ребер от трех до восьми). На следующем этапе исследовались варианты расположения данных элементов на поверхности (регулярная сетка; система, продиктованная предварительно заданными аттракторами, рядом случайных чисел или обусловленная градиентной заливкой mesh). Следующий этап – симуляция адаптивной системы при различных условиях: равномерного или неравномерного поглощения пластинами влаги. Заключительный этап – проверка соответствия результатов симуляции по предзаданным условиям среды и натурного эксперимента. Наглядной демонстрацией работы алгоритма стала концепция поверхности, где элементы имеют круглую форму и расположены в порядке, продиктованном рядом случайных чисел. Также эксперимент показал, что плавные формы пластины имеют большую художественную выразительность.

Результаты проведенного исследования могут служить подтверждением того, что физические свойства объектов природного происхождения, в данном случае деревянных пластин, могут служить определяющим фактором архитектурного формообразования.

Библиография

1. *Gursel Dino I.* Creative design exploration by parametric generative systems in architecture / Ipek Gursel Dino. – Text: electronic // ACADEMIA: [официальный сайт]. – URL: https://www.academia.edu/1821083/CREATIVE_DESIGN_EXPLORATION_BY_PARAMETRIC_GENERATIVE_SYSTEMS_IN_ARCHITECTURE (дата обращения: 07.10.2019).
2. *Menges A.* HygroSkin – Meteorosensitive Pavilion. Institute for computational design and construction / Achim Menges, Steffen Reichert, Boyan Mihaylov. – Text: electronic // ACADEMIA: [официальный сайт]. – URL: https://icd.uni-stuttgart.de/?p=9869 (дата обращения: 17.09.2018).
3. *Reichert S.* Meteorosensitive architecture: Biomimetic building skins based onmaterially embedded and hygroscopically enabled responsiveness / Steffen Reichert, Achim Menges, David Correa. – Text: electronic // ACADEMIA: [официальный сайт]. – URL: https://www.academia.edu/27458803/Meteorosensitive_architecture_Biomimetic_building_skins_based_on_materially_embedded_and_hygroscopically_enabled_responsiveness (дата обращения: 10.10.2018).
4. *Runddy D. Ramilo.* Computationally Mediated Architecture: Genesis of Form Making for Complex Shape Structures / Ramilo_Runddy_D. – Text: electronic // Scientific Journal of Architecture. – URL: https://www.academia.edu/3554550/Ramilo_Runddy_D._Computationally_Mediated_Architecture_Genesis_of_Form_Making_for_Complex_Shape_Structures_Scientific_Journal_of_Architecture (дата обращения: 17.08.2019).
5. *Stavrić M.* Application of Generative Algorithms in Architectural Design / Stavrić Milena and Marina Ognen. – Text: electronic // ACADEMIA: [официальный сайт]. – URL: https://www.academia.edu/946079/Application_of_generative_algorithms_in_architectural_design (дата обращения: 17.10.2019).

Ю.В. Жоров
Yu.V. Zhorov

Образовательные траектории компьютерной графики в архитектурном вузе
Educational Trajectories of Computer Graphics in an Architectural University

Ключевые слова: *компьютерная и ручная графика, архитектурное образование, компьютерные технологии.*
Keywords: *computer programs for architects, training in computer graphics, architectural education, computer graphics, computer technology.*

Аннотация: *Среди специалистов существует точка зрения, что современная архитектура подвержена творческим противоречиям или даже находится в состоянии кризиса и имеет лишь слабые признаки зарождающейся новой архитектуры. С точки зрения автора, это связано не только с массовым применением компьютерной графики, но и частым отказом от ручной графики во многих проектных мастерских и архитектурных вузах.*
Abstract: *Many of theorists believe that modern architecture, at best is torn by creative contradictions or is even in a state of crisis and has only weak signs of an emerging new architecture. This is due not only to the massive use of computer graphics, but also to the frequent abandonment of manual graphics, modern students of architectural universities, and many design workshops.*

Академик А.В. Степанов в своем предисловии к работе О.Г. Максимова «Рисунок в профессии архитектора» [2] соглашается с полезностью и необходимостью компьютерных программ в работе архитектора, позволяющих ускорить работу и зафиксировать результат, но выражает опасение за оскудение самого архитектурного образа и снижение роли традиционных методов проектирования при отказе от рукотворных изображений в пользу компьютерной графики. С этой точкой зрения невозможно не согласиться, а значит, оптимальный путь архитектурного образования должен заключаться в симбиозе двух методов визуализации. Если проанализировать наиболее известные архитектурные объекты последних десятилетий, то можно заметить, что

основная часть спроектирована с помощью цифровых программ, но представители такой современной архитектуры имеют традиционное творческое образование, в котором рисунок играет важную роль. Умение работать в компьютерной графике должно стать не целью, а средством при проектировании во время обучения студентов в архитектурном вузе.

Здесь необходимо отметить, что в данном сообщении при сопоставлении ручной и компьютерной графики рассматривается лишь способность к визуализации. В более широком смысле обучение *компьютерным технологиям* в архитектурном вузе включает не только и не столько освоение изобразительных методов компьютерных программ как средства визуализации, но и цифровые инструменты предпроектного анализа (ГИС, Большие данные), и технологии информационного моделирования (BIM технологии), и алгоритмическое моделирование в программе Rhino. Причем изучение этих программ включено в учебные планы передовых мировых и отечественных вузов, начиная с первого курса. Этот факт ни в чем не умаляет важности навыков рукотворного изобразительного искусства. Более того, на фоне всеобщей цифровизации сохранение традиционных рукотворных изобразительных методов становится одной из актуальных задач высшей архитектурной школы.

Задача образовательной траектории компьютерной графики - выстроить обучение таким образом, чтобы нанести наименьший урон дисциплинам, основанным на традиционных графических инструментах (карандаш, кисть), не заимствуя предусмотренные образовательной программой академические часы; а также рассмотреть возможность освоения компьютерных программ в рамках учебного проектирования, т.е. связать непосредственно с курсовыми работами.

Курсовое проектирование используется как отработка полученных навыков на дисциплине по компьютерной визуализации. Принцип обучения студентов основан на «Теории социального научения» А. Бандуры [1], в котором заложены виды компетентности человека, развивающегося или обучающегося в определенном направлении: неосознанная некомпетентность, осознанная некомпетентность, осознанная компетентность, неосознанная компетентность [3]. Все компетентности в той или иной степени видоизменяются у обучающегося по мере того как он осваивает учебный материал. Теория социального научения основана на методах научения через ответные последствия, включающие в себя информативную, мотивационную, подкрепляющую функции и научение через моделирование.

Такой образовательный подход получил апробацию в процессе обучения компьютерной графике на кафедре «Дизайн архитектурной среды» Института архитектуры и дизайна Сибирского федерального университета с 2014 по 2019 год. Получены положительные результаты в области эффективности обучения, мотивации, самообразования и качества усваиваемого материала студентами.

Библиография:

1. *Бандура А.* Теория социального научения / Альберт Бандура. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: Евразия, 2000. – 318 с.: ил. – ISBN 5-8071-0040-9.
2. *Максимов О.Г.* Рисунок в профессии архитектора / О.Г. Максимов. – Текст: непосредственный. – Изд. 2-е, исправленное. – Москва: URSS, 2011. – 416 с. – ISBN 978-5-397-01985-9.
3. *Родиков А.С.* Понятие об осознанной и неосознанной компетентности руководителя в европейских образовательных моделях / А.С. Родиков. – Текст: непосредственный // Известия Российского государственного педагогического университета имени А.И. Герцена. – Санкт-Петербург, 2010. – № 125. – С.217–226.

И.С. Козлов; научн. рук. – Л.В. Савельева
I.S. Kozlov; scientific advisor – L.V. Savelieva

Реальная и виртуальная среда как средство реабилитации детей с расстройством аутистического спектра
Real and virtual environment as a means of rehabilitation of children with autism spectrum disorder

Ключевые слова: *аутизм, пространственные формы, сенсорная среда, центр общения, РАС.*
Keywords: *autism, spatial forms, sensory environment, communication center, ASD.*

Аннотация: *Аутизм, являясь расстройством социального развития ребенка, тесно связан с мультисенсорным восприятием его окружения. Любые попытки заинтересовать и сконцентрировать внимание таких детей представляются безуспешными из-за наличия внешних раздражителей. Поэтому при проектировании реабилитационно-образовательных центров для детей с аутическими расстройствами и создания в них комфортных пространств с учетом особенностей их восприятия должна вестись совместная работа архитекторов, врачей, психологов и других специалистов.*
Abstract: *Autism, being a disorder of the child's social development, is closely related to the multi-sensory perception of its environment. Any attempts to interest and concentrate the attention of such children seem unsuccessful due to the presence of external stimuli. Therefore, when designing rehabilitation and educational centers for children with autistic disorders and creating comfortable spaces in them, taking into account the peculiarities of their perception, joint work of architects, doctors, psychologists and other specialists should be carried out.*

Рост числа детей с расстройствами аутистического спектра[1] зачастую игнорируется многими сообществами, в том числе и архитектурным. Неприятие особенностей развития таких детей стало причиной выявления нестандартных проблем в этой области и сложности их решения.

Как отмечают многие современные зарубежные и отечественные исследователи этого вопроса, детский аутизм как нарушение имеет ряд причин биологического, психологического и социального характера и влияет на большинство процессов жизнедеятельности. Но это не означает, что ребенок безнадежен с точки зрения адаптации в обществе. Ранняя диагностика, обучение и реабилитация демонстрируют прекрасные результаты социализации детей с аутистическими расстройствами.

Современная система инклюзивного образования в нашей стране недостаточно эффективна из-за включения детей с особыми нарушениями в систему общего образования, без адаптации среды к их потребностям. Многие учебные заведения лишены необходимых условий для адаптации и социализации детей с РАС.

Главным объектом воздействия на ребенка в этой ситуации становится враждебно настроенное окружение. Аутичные дети не в состоянии адаптироваться к среде, которая является источником громких звуков, резких и сложных пространственных форм, перенасыщенности цветовых оттенков, иногда обилия или качества света, пугающих ребенка. В результате исследования были выделены ряд основных проблем поведенческого, психологического и физиологического характера, которые следует учитывать при проектировании архитектурной среды для детей с РАС: 1) отсутствие навыков ориентирования; 2) ослабленное чувство пространственного осознания; 3) сенсорные перегрузки; 4) сниженная концентрация внимания; 5) отсутствие понимания возможных опасностей; 6) общая тревожность.

Новые исследования профессора архитектуры Магды Мостафы[2] позволили сделать вывод, что на аутистическое поведение индивидуумов можно влиять посредством изменения сенсорного окружения, то есть ограничения или моделирования физических свойств архитектурного пространства (света, цвета, акустики, фактуры и т.д.), возможности создания среды для благоприятного обучения навыкам или даже изменения модели поведения самого аутиста. В составе архитектурного объема предпочтительно применение чувствительных и менее чувствительных зон, таких как сенсорный парк, комната уединения, уникальные пространства с различной степенью восприятия, а также переходы между ними.

В дополнение к архитектурным приемам, на наш взгляд, эффективными могут быть технологии виртуальной реальности, как инструменты преодоления неврологических проблем и поведенческой адаптации. В настоящее время возможности AR[3] и VR[4] уже используют в качестве альтернативы некоторым видам анестезии; терапии для пациентов, перенесших инсульт; лечения от фантомных болей после ампутации конечностей и т.д. Так, например, виртуальные пространства, созданные на основе дополненной реальности, могут представлять собой тренажеры, обеспечивающие получение опыта контактных навыков в виртуальном мире, которые в дальнейшем дети с РАС будут применять в реальной жизни. Такие технологии, как комната виртуальной реальности (CAVE), 3D проекционный купол, аудиовизуальные комплексы (AV) и т.д. потребуют определенных проектных решений, направленных на грамотное комбинирование физической и цифровой среды в рамках одного архитектурного объекта.

Перечисленные цифровые технологии в комплексе с архитектурными средствами организации комфортного, безопасного пространства могут с успехом применяться в реабилитационных и специальных образовательных центрах, что, несомненно, повысит не только качество среды жизнедеятельности детей с РАС, но и поспособствуют их обучению, адаптации к обычному образу жизни.

Библиография:

1. *Володина М.* Виртуальная реальность: из развлечения в проект по реабилитации аутизма / М. Володина. – Текст: электронный. – The villige: [официальный сайт]: URL: https://www.the-village.ru/village/people/city-news/323409-vr-lab (дата обращения: 29.08.2018).
2. *Делани Т.* Развитие основных навыков у детей с аутизмом: эффективная методика игровых занятий с особыми детьми / Тара Делани; пер. с англ. В. Дегтяревой. – Текст: непосредственный. – Екатеринбург: Рама Паблишинг, 2014. – 267 с.: ил. – ISBN 978-5-91743-047-8.
3. Метка: VR // VR JOURNAL: [официальный сайт]: URL: https://vr-j.ru/tag/vr/ - Текст: электронный.
4. *Рудик О.С.* Коррекционная работа с аутичным ребенком / О.С. Рудик. – Текст: непосредственный. – Москва: ВЛАДОС, 2017. – 189 с. – ISBN 978-5-691-02065-0.
5. *Савельева Л.В.* Информационно-коммуникационные технологии в образовании / Л.В. Савельева. – Текст: непосредственный // Наука, образование, экспериментальное проектирование: материалы международной научно-практической конференции, 9-13 апреля 2012 г.: Сборник статей. – Москва: МАРХИ, 2012. – С. 195-198.
6. *Тюлина В.Б.* Воспитание ребенка с аутизмом в семье: пособие для родителей и педагогов общеобразовательных организаций, реализующих ФГОС НОО ОВЗ и АООП НОО обучающихся с РАС / В.Б. Тюлина. – Текст: непосредственный. – Москва: ВЛАДОС, 2018. – 168 с. – (ФГОС НОО обучающихся с РАС). – ISBN 978-5-907013-26-1.
7. *Mostafa M.* An Architecture for Autism: Concepts of Design Intervention for the Autistic User / M. Mostafa. – Text: electronic. – URL: https://www.autism.archi/ (date of access: 29.10.2019).

[1] Расстройство аутистического спектра (РАС) – нарушения сенсорно-моторных, социальных и психических процессов. Человек с аутизмом имеет сложности в освоении социальных, коммуникативных и речевых навыков. По данным мировой статистики, сегодня РАС выявляют у одного из 59 детей.

[2] Magda Mostafa – одна из первых и основных исследователей, разработала рекомендации и способ оценки «The Autism ASPECTSS Index» для проектирования архитектуры для детей с РАС. https://www.autism.archi/

[3] AR (augmented reality) – инновационная технология, позволяющая объединить мир реальный и виртуальный и всячески с ним взаимодействовать при помощи электронных устройств.

[4] VR (virtual reality) – инновационная технология, основанная на создании искусственного трехмерного пространства, с которой пользователь может взаимодействовать при помощи гарнитуры.

М.М. Магомедов; научн. рук. – М.З. Стаменкович
M.M. Magomedov; scientific advisor – M.Z. Stamenkovic

Общественные пространства в г. Махачкале. Новая структура общественного пространства
Public places in the city of Makhachkala. The new structure of public space

Ключевые слова: *общественное пространство, программирование, вариативность, модификация, игровые процессы.*
Keywords: *public space, programming, variability, modification, game processes.*
Аннотация: *В представленных тезисах рассматривается городское пространство г. Махачкалы. Его актуализация на сегодняшний день требует современных подходов. Одним из таких подходов может явиться создание новой структуры общественного пространства.*
Abstract: *In the theses presented, the city space of Makhachkala is considered. Its actualization today requires modern approaches. One of such approaches may be the creation of a new structure of public space.*

Махачкала – город на юге России, расположенный на берегу Каспийского моря. Поселение было основано 1844 году в качестве военного укрепления и имело название Петровское. Чуть позже, в 1857 году, поселение получило статус города, а вместе с ним и название Петровск.

Площадь Махачкалы составляет 468,13 квадратных километров, что делает ее крупнейшим городом Северо-Кавказского федерального округа, население которого вместе с пригородами насчитывает почти миллион жителей. Как и любой другой город, Махачкала разделена на районы. Вокруг города расположены поселки. Каждый из них отличается своим колоритом, архитектурой, жителями и уровнем жизни.

Композиционной осью планировки города является направление, протянувшееся вдоль западного побережья Каспийского моря между горой Тарки-Тау и морем. Одной из старейших парковых зон дагестанской столицы является Родопский бульвар. Он занимает участок от улицы Тихонова до улицы Ярагского, расположенный вдоль железнодорожного полотна на историческом месте Базарной площади XIX столетия. Удачное расположение на берегу Каспийского моря, соседство с городским пляжем и пешая доступность от центра города делают его одним из самых популярных мест отдыха.

Исследование связано с анализом городских пространств Махачкалы, выявлением их характерных особенностей и пространственного потенциала для создания комфортной общественной среды. Сегодня они представлены двумя большими группами: площадями и парками, не связанными между собой. Целью исследования является их объединение, благоустройство и новое функциональное наполнение. Одна из задач – активировать неиспользуемые зоны набережной, придать ей более интересный, процессуальный формат, а также организовать новые пространства.

Современные тенденции урбанизма предполагают использование городских пространств по принципу вариативности и сезонности, поэтому особое внимание в исследовании уделено способности организуемого людьми ситуативного пространства к модификации, а также возможности управления им в виде некой игры. В результате, возник еще один аспект исследования - программирование или стратегии организации игровых процессов в IT индустрии. Приложение технологии игр к реальным условиям города способно подсказать неожиданные решения задач по организации комфортного городского общественного пространства.

Доклад сопровождается демонстрацией авторских проектных предложений.

Библиография:
1. *Диксит А.* Теория игр. Искусство стратегического мышления в бизнесе и жизни / Авинаш Диксит, Барри Нейлбафф. – Текст: непосредственный. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 464 с. – (МИФ. Научпоп). – ISBN 978-5-00117-174-4.
2. *Мовчан Г.Я.* Старый аварский дом в горах Дагестана и его судьба = The old avar house in the mountains of Daghestan and its destiny: По материалам авт. обследований 1945–1964 гг. / Г. Мовчан. – Текст: непосредственный. – Москва: ДМК Пресс, 2001. – 527 с.: цв. ил. – ISBN 5-94074-118-5.

А.И. Мотунов; научн. рук. – Е.В. Барчугова
A.I. Motunov; scientific advisor – E.V. Barchugova

Культурно-образовательный кластер как драйвер развития жилого района Москвы
Cultural and educational cluster as a driver for the development of a residential area of Moscow

Ключевые слова: *Градостроительная структура современного города, система общественных пространств, ревитализация промзон Москвы, культурно-образовательный центр.*
Keywords: *Urban planning structure of a modern city, a system of public spaces, revitalization of Moscow industrial zones, cultural and educational center.*

Аннотация: *В статье рассматриваются вопросы организации многоцентровой взаимосвязанной системы общественных пространств и объектов Москвы, а также связанные с ней принципы ревитализации бывших промзон города. Реконструкция территорий требует системного подхода к организации жилых и общественных функций, соблюдения баланса интересов местного населения и жителей соседних районов, учета активизации запроса на образовательные программы для разных возрастных групп населения.*

Abstract: *The article discusses the organization of a multicenter interconnected system of public spaces and objects in Moscow, as well as the principles of revitalization of the former industrial zones of the city related to it. The reconstruction of territories requires a systematic approach to the organization of residential and public functions, balancing the interests of the local population and residents of neighboring areas, taking into account the activation of the request for educational programs for different age groups of the population.*

Современный этап развития структуры крупнейших городов связан с изменениями вектора экономической активности общества, уплотнением городской среды, созданием новых зон активности населения. С виртуализацией большого количества функций город стал представлять собой многоуровневую систему взаимодействия жителей и физической среды обитания. Одной из составляющих создаваемой структуры стала организация многоцентровой взаимосвязанной системы общественных пространств и объектов.

«Утверждение тренда на развитие креативных и умных городов требует от муниципальных властей более глубокой и комплексной проработки политики по обновлению и трансформации города, предъявляет новые требования к этой политике и ее институциональной инфраструктуре. Одна из ключевых ее целей – комплексное развитие сектора культурных и креативных индустрий. Этот сектор составляет основную ткань жизни креативного города и охватывает деятельность, направленную на разработку, создание, производство, распределение и потребление товаров, услуг и деятельности, содержащих культурную и креативную компоненту и связанных с инновациями» [5, с. 187].

В числе приоритетов городского развития утвердилась тенденция организации территориальных кластеров, насыщенных объектами культурного назначения (выставки, музеи, информационные площадки, прогулочные зоны). Практически повсеместно в функциональном составе культурных и общественных центров присутствует сегмент, посвященный тем или иным образовательным программам. Активный запрос на образование в любой возрастной категории населения является следствием ориентации новой экономической стратегии на инновационное развитие всех отраслей хозяйства, наукоемкие технологии и изобретения в любой профессиональной сфере.

Своеобразным резервом городских территорий Москвы, способствующим реновации всей урбанизированной структуры, стали бывшие промзоны. Утрата старыми производственными территориями в городе своего промышленного, градостроительного и социокультурного значения – мировая тенденция, обусловленная переходом к новым технологическим укладам, использованию новых форм организации производства и потребления. Основная стратегия реновации промзон в Москве – это создание новых жилых кварталов повышенной комфортности. Стратегия обусловлена огромной выгодностью постройки коммерческих жилых массивов. Практика показывает, что общественные объекты, предусмотренные на вновь застраиваемых территориях, ориентированы в основном на местное население. Это создает некую изоляцию новых образований и выключает их из общей структуры общественных городских объектов.

Организация открытого культурно-образовательного кластера, созданного на принципах связанности с окружающими культурными площадками города, способна встроить реконструируемую территорию в систему общедоступных городских пространств. Среди приемов организации кластера можно назвать: пешеходную проницаемость территории; необходимость создания хорошей транспортной доступности для жителей других районов, единую структуру функционального наполнения комплекса (его зданий и территории); два уровня взаимодействия с жителями – виртуального и реального, использование элементов городского искусства и ландшафтной составляющей. Центр призван стать драйвером развития района, новой точкой роста, точкой притяжения в общей структуре многоцентровой системы общественных площадок города.

Библиография:

1. *Георгиевский С.* Москва RE: промышленная. Типология производственных территорий и лучшие практики редевелопмента / С. Георгиевский, О. Грицан, Н. Тютчева [и др.]. – Текст: непосредственный. – Москва: Агентство стратегического развития «ЦЕНТР», 2019. – 190 с.: ил. – ISBN 978-5-6041867-0-1.
2. *Земцов С.П.* Факторы востребованности ведущих вузов России / С. Земцов, В. Еремкин, В. Баринова. – Текст непосредственный. // Вопросы образования. – 2015. – №4. – С. 203–233.
3. *Константиновский Д.Л.* Доступность качественного общего образования: возможности и ограничения / Д.Л. Константиновский, В.С. Вахштайн, Д.Ю. Куракин, Я.М. Рощина. – Текст непосредственный. – Москва: Логос, 2006. – 208 с. – ISBN 5-98704-144-9.
4. *Людмирская Р.Г.* Архитектурно-планировочная организация университетских комплексов и их размещение в структуре города: специальность 13.00.08. «Теория и методика профессионального образования»: диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Людмирская Радда Георгиевна. – Москва, 2005.
5. Мельникова В.В. HARD и SOFT: культурно-образовательные инструменты трансформации архитектуры городской среды / В.В. Мельникова. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №3(48). – С. 185–199. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/3kvart19/PDF/14_melnikova.pdf (дата обращения: 01.11.2019).
6. *Моторина Ю.В.* Формирование пространства университетских кампусов с целью создания благоприятных условий с учетом современных требований и развития в структуре города / Ю.В. Моторина, Н.А. Москвин. – Текст: непосредственный // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агрономия и животноводство. – 2013. – №5. – С. 76–85.
7. *Чернявская В.* Редевелопмент промзон / В. Чернявская. – Текст: электронный // Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы: [официальный сайт]: URL: https://stroi.mos.ru/renovaciya-promzon (дата обращения: 11.11.2019).

Е.А. Мясникова
E.A. Myasnikova

Алгоритмизация поведения общественного здания
Algorithmization of the behavior of a public building

Ключевые слова: *умная архитектура, адаптивность, полифункциональность, алгоритмизация, информационные технологии.*
Keywords: *smart architecture, adaptability, multifunctionality, algorithmization, information technology.*

Аннотация. *В статье рассмотрены некоторые аспекты составления алгоритма функционирования здания. На современном уровне технологического развития архитектура способна реагировать на изменения социального и градостроительного контекста. Задача алгоритмизации требует междисциплинарного сотрудничества и разработки общей платформы для взаимодействия архитекторов и программистов.*
Abstract. *The article discusses some aspects of compiling an algorithm for the building functioning. At the current level of technological development, architecture is able to respond to changes in the social and urban planning context. The task of algorithmization requires interdisciplinary collaboration and the development of a common platform for interaction between architects and programmers.*

Концепция интеллектуальной архитектуры, способной реагировать на изменение окружающей среды и контактировать с посетителями, прочно внедрилась в мировую теорию и практику. Формируется обширный пласт научных исследований и экспериментов, обращенных к вопросам организации адаптивных компонентов здания – оболочки, различных внутренних поверхностей и оборудования.

Обобщая все многообразие проектных решений в области интеллектуальной архитектуры, можно выделить четыре аспекта внедрения цифровых технологий:

1) повышение энергоэффективности за счет оптимизации работы климатических систем;

2) формирование динамически изменяемого образа здания с помощью кинетических элементов, видео- и аудиоинсталляций;

3) обеспечение безопасности и контроля;

4) управление режимами функционирования.

Реализация умного здания предполагает согласованность действий всех его подсистем, но на данный момент остается неразрешенной задача синхронизации социальных процессов и функциональной программы объекта. Поэтому четвертый вектор развития интеллектуальной предметно-пространственной среды является приоритетной исследовательской задачей.

Тема приспособления функции здания к потребностям общества широко освещена в профессиональной литературе, однако в связи со становлением цифровой культуры требует актуализации. Компьютеризация стала мощнейшим двигателем преобразований во всех сферах жизнедеятельности. Многие функции (образование, работа, торговля, развлечение и пр.) частично перешли в виртуальное пространство, благодаря чему увеличилась мобильность горожан. Урбанисты и социологи указывают на возникновение временных дистанционных связей, возникающих на основе общих интересов и дополняющих отношения по принципу родственной или территориальной близости. В ответ на это общественные пространства стремятся к особой гибкости. Средства ее достижения известны – это универсализация помещений и возможность трансформации технологического оборудования и границ функциональных зон. Сложность заключается в определении правил и точных параметров преобразования с поправкой на потребности стремительно меняющегося мира.

На основе предпроектного анализа и задания на проектирование архитектор формирует решение, которое соответствует текущей ситуации и содержит один или несколько сценариев развития. Так, располагая социологическими сведениями о населении фрагмента города, можно прогнозировать изменение востребованности определенных учреждений (детских садов, школ, библиотек, офисов, клубов и т.п.), рассчитывать их число и планировать дальнейшее перераспределение площадей внутри объектов. Полифункциональность – неотъемлемое качество общественных зданий новейшего времени. Самые прогрессивные проекты имеют несколько режимов использования за счет быстрой реорганизации помещений. Такая архитектура не просто преобразуется в масштабе поколений, а благодаря внедрению базовых шаблонов поведения регулярно адаптируется к самым разным мероприятиям.

Современные здания, поддерживающие автоматическую трансформацию помещений, в сущности, мало отличаются от предшественников, где подобные изменения производились людьми. Когда британский академик архитектуры Дж. Фрейзер впервые использовал понятие intelligent building (1979 г.), акцент ставился на способности здания самостоятельно понимать, что нужно посетителям, и даже побуждать их к действию. Интеллектуальность заключалась в непрерывном анализе происходящего, распознавании ситуации и самообучении системы. Преследовалась цель не только сделать среду более комфортной, но и развить в человеке творческое начало, предложив ему самые разнообразные практики. Продолжая идеи Дж. Фрейзера, можно сказать, что в действительно «умном» архитектурном объекте должно возникнуть «информационное ядро», отвечающее за работу всей структуры, и особенно важным компонентом выступает функциональная система, задача которой выходит за рамки простого перебора заданных архитектором режимов.

Технологические инновации сделали возможным многофакторный анализ ситуации и согласованное действие

элементов предметно-пространственной среды. В связи с этим в профессиональное поле архитектора входят элементы программирования, в том числе алгоритмизация поведения здания. Проектирование в четырех измерениях требует от специалиста дополнительных усилий. Прежде всего, необходимо сформулировать основную стратегию изменения функциональной программы здания. Например, повышение уровня интереса к высокой культуре и науке; снижение экологической нагрузки на окружающую среду; сохранение традиционных ценностных ориентиров общества. В противном случае, если общественное здание будет полностью подстраиваться под запросы потребителей, оно превратится в очередной торгово-развлекательный центр. Исходя из поставленной цели, можно выделить стабильные элементы функциональной структуры и задать границы изменений «подвижных» функциональных зон. В этих рамках архитектура будет подчиняться пользователю. Таким образом, на этапе проектирования архитектор формирует не единственное решение, а совокупность базовых состояний объекта и правила перехода между ними.

Существует масса факторов, которые не поддаются точному прогнозированию: резкое изменение погодных условий, кризисы в финансовой и политической сфере, технологические инновации. Подобные явления оказывают влияние на востребованность тех или иных функций общественного здания, но не могут быть учтены архитектором. Информационная система «умного» объекта должна уметь приспосабливаться к непредвиденным обстоятельствам. Следовательно, в поведенческий алгоритм необходимо включить элемент распознавания ситуации.

Современные общественные центры часто оснащены программно-аппаратными комплексами, которые осуществляют сбор и обработку данных о посетителях. Это позволяет оценить посещаемость, характер аудитории, скорректировать маршруты движения. Представляется возможным более углубленное изучение местного населения с тем, чтобы выстроить прочные отношения между архитектурным объектом и горожанами и предвосхитить резкие скачки социального настроения. Через удаленные коммуникации информационная система здания способна понять индивидуальные потребности и желания людей, объединить их в группы по интересам, возрасту, убеждениям. Так возникнет в высшей степени гибкая структура, распознающая актуальную ситуацию функционирования архитектурного объекта.

Таким образом, алгоритм поведения общественного здания содержит два уровня. Первый закладывается архитектором на этапе проектирования и описывает базовые режимы работы. Второй уровень настраивает функциональную программу объекта в процессе эксплуатации на основе непрерывного анализа контекста. Степень участия архитектора в разработке алгоритма может варьироваться в зависимости от профессиональных навыков. Как минимум, должны быть обозначены стабильные и изменяемые элементы планировочной структуры, границы трансформаций и основная стратегия преобразований. Цифровая культура делает вызов профессии архитектора. Крайне важно найти верный путь развития идеи умной предметно-пространственной среды.

Библиография

1. *Дружинин В.В.* Идея, алгоритм, решение (Принятие решений и автоматизация) / В.В. Дружинин, Д.С. Конторов. – Текст: непосредственный. – Москва: Воениздат, 1972. – 328 с.
2. *Косяков А.* Системная инженерия. Принципы и практика / А. Косяков, У. Свит [и др.]; пер. с англ.; под ред. В.К. Батоврина. – Москва: ДМК Пресс, 2014. – 624 с. – ISBN 978-5-97060-068-9.
3. *Frazer J.* An Evolutionary Architecture / J. Frazer. – Text: electronic. – London, ARCHITECTURAL ASSOCIATION, 1995. – 128 p. [Электронный ресурс] https://issuu.com/aaschool/docs/an-evolutionary-architecture-webocr (дата обращения: 02.11.2019).

П.А. Привалова; А.Б. Лубков
P.A. Privalova; A.B. Lubkov

Кинетика и интерактивность в выставочном пространстве
Kinetics and interactivity in the exhibition space

Ключевые слова: *кинетика, интерактивность, выставочные пространства, биеннале, видеоарт.*
Keywords: *kinetics, interactivity, exhibition spaces, biennale, video art.*

Аннотация: *В 2019 году исполняется 100 лет со дня основания Баухауза, а в 2020 году – 100 лет со дня основания ВХУТЕМАСа. Эти два события имеют огромное культурное значение для мировой общественности. В преддверии юбилейного года художники, архитекторы, дизайнеры готовятся к широкомасштабным выставкам и презентациям, оживляющим в памяти общества шедевры удивительного взлёта художественной мысли в начале XX века – Авангарда. В частности, в рамках предстоящей биеннале планируется Проект Фонда Якова Чернихова с инновационной демонстрацией его работ. Предложение автора данного доклада, использующего кинетику и интерактивность как средства художественной выразительности претендует на участие в этой презентации.*
Abstract: *In 2019, 100 years have passed since the founding of the Bauhaus, and in 2020, 100 years since the founding of VKHUTEMAS. These two events are great cultural significance to the world community. In anticipation of the anniversary year, artists, architects, designers are preparing for large-scale exhibition and presentation events, demonstrating the amazing development of artistic thought in the early twentieth century - the Avant-garde. In particular, within the upcoming demonstration, a project of the Jacob Chernykhov Foundation planes innovative demonstration of his work. This report authour's proposal is using kinetics and interactivity as artistic expression, apply for participation in this presentation.*

Анализ данных статистики просмотров экспозиций в выставочных пространствах, включая виртуальную среду, говорит о том, что видео-арт, «ожившее изображение», т.е. изображение в движении вызывает особый интерес зрителя, является более привлекательным, чем статичное. Скорость смены информации, визуальное насыщение «цепляет» глаз и «питает» воображение.

Может возникнуть вопрос, не лишнее ли это в эпоху избытка визуальной информации? Безусловно, во всем должно быть чувство меры. Но ключевым здесь является не количество информации или скорость и активность ее подачи, а то, что видео-арт способен к интерактивному взаимодействию со зрителем, в результате чего зритель вовлекается в творческий акт. Личный опыт и переживания зрителя становятся частью события. В прямом смысле слова Со-Бытия.

Таким образом, мы подходим к предмету исследования: соединение заранее запрограммированных алгоритмов видео-работы с реакцией посетителя на нее (движение, звуки, голос). Практически обеспечить интерактивное взаимодействие между экспонатом и зрителем позволяют датчики движения, микрофоны и решение по отбору входящей информации посредством компьютерного программирования.

Творческой задачей художника, дизайнера – автора работ, созданных в данном ключе, становится обеспечение реакции экспоната на зрителя и зрителя на экспонат. Замысел реализуется в сценарии. Именно на это направлены все средства: деятельность программистов, изобразительные возможности компьютерной графики и сценарный замысел. Если задача решена, то переживание такого соучастия производит сильное впечатление и оставляет глубокий след в сознании не только зрителя, но и автора, ибо они фактически соавторы, соучастники акта созидания, и объединяет их «живой экспонат».

Доклад сопровождается презентацией авторских работ.

Библиография:

1. *Адаскина Н.Л.* Вхутемас–Вхутеин Москва. 1920–1930 / Н.Л. Адаскина. – Текст: непосредственный // Энциклопедия русского авангарда: [официальный сайт]: URL: http://rusavangard.ru/online/history/vkhutemas-vkhutein/ (дата обращения: 24.11.2019) – Текст: электронный.

К.Е. Романюк, Е.А. Каратун
K.E. Romanyuk, E.A. Karatun

О новой дисциплине «Архитектурная анимация» или «Анимация для архитектора-исследователя»
About the new course "Architectural video animation" or "Video animation for an architect-researcher"

Ключевые слова*: анимация, презентация научных исследований, видеопрезентация, приемы подачи информации, Adobe Photoshop, Adobe After Effects, Adobe Premiere Pro.*
Keywords*: animation, scientific research presentation, video presentation. presentation techniques, Adobe Photoshop, Adobe After Effects, Adobe Premiere Pro.*
Аннотация*: В материале обсуждается новая дисциплина для студентов третьего курса, затрагивающая вопросы современных приемов представления архитектуры, научных исследований с помощью анимации.*
Abstact: *The article discusses the video animation presentation tools of the new course for architects and architectural researchers.*

Анимация в том или ином виде существует довольно давно. Человек всегда проявлял желание воспроизвести движение в рисунке, наскальной живописи еще в первобытную эпоху. На сегодняшний день анимация прошла большой путь в своем развитии и трансформации (как в технологии создания, так и в выразительных средствах), неизменным осталось одно – демонстрация движения, изменения формы или представленного объекта. Сегодня анимация активно используется при демонстрации разной информации, инфографики, в видеопрезентациях. Архитектурные проекты, представленные с помощью анимации, всегда выглядят более убедительно.

В данном курсе разговор пойдет о способах, приемах и средствах, которые можно применить для презентации (анимации) архитектурного проекта или научного исследования.

Цель нового курса – показать студентам, что все новые приемы компьютерной графики на самом деле основаны на простых принципах и правилах классической анимации. Для того чтобы получить анимированный фрагмент проекта или исследования необязательно обладать навыками и опытом работы сложных анимационных программах, например, в 3DS- MAX или MAYA, требующих также хорошего технического оснащения.

В программе курса основу составляет связка из трех программ: Adobe Photoshop, Adobe After Effects и Adobe Premiere Pro.

С помощью данных программ студент сможет получить готовый продукт в виде видеоролика, включающего в себя:

– материалы проекта, созданные с помощью визуализации в архитектурных программах;

– видеофрагменты, снятые с натуры с помощью видеокамеры или телефона, с наложенными на них видеофрагментами проектных решений;

– кадры анимации архитектурных чертежей или схем;

– наложение специальных эффектов; звуковое сопровождение.

По итогам первого года дисциплины на основе анкетирования и выполненных студентами работ будут сделаны корректировки и уточнения нового курса, которые будут проходить апробацию в следующем учебном году.

Библиография:

1. *Романюк К.Е.* Презентация материалов научных исследований с помощью программы Adobe Premiere: Учебное пособие / К.Е. Романюк. – Текст: непосредственный. – Москва: МАРХИ, 2015. – 5 с.
2. Adobe After Effects CC. / Перевод с англ. М.А. Райтман. – Москва: Эксмо, 2014. – 432 с. – ISBN 978-3-699-68758-9.

Л.В. Савельева
L.V. Savelieva

Прозрачная архитектура для прозрачного общества
Transparent architecture for a transparent society

Ключевые слова: *архитектура, стекло, прозрачность, прозрачное общество, приватность, информационные технологии.*
Keywords: *architecture, glass, transparency, transparent society, privacy, information technology.*

Аннотация: *Статья раскрывает проблему исчезновения приватного пространства в современной архитектуре и обществе. Стекло в сочетании с цифровыми технологиями является прекрасным строительным материалом, способным создавать неоднозначные пространства и формы с визуально проницаемыми границами, символизируя философию прозрачности и открытости общества. С другой стороны, свойства стекла и цифровых технологий позволяют вторгаться в личное пространство человека как единицы общества, размывая его привычные границы и нарушая приватность.*
Abstract: *The article reveals the problem of the disappearance of private space in modern architecture and society. Glass in combination with digital technologies is an excellent building material, capable of creating ambiguous spaces and forms with visually permeable borders, symbolizing the philosophy of transparency and openness of society. On the other hand, the properties of glass and digital technologies make it possible to invade a person's personal space as a unit of society, eroding its usual boundaries and violating privacy.*

Новая среда из стекла полностью трансформирует человека.

Пауль Шеербарт

Прозрачность предполагает нечто большее, чем оптические качества материала – это искажение пространственных характеристик, стирание границ. Пространство, ограниченное стеклом, не только отступает, меняя глубину, но и колеблется в непрерывном движении, создавая неоднозначность реальности. Возникает восприятие разных пространств – внешнего и внутреннего. Граница исчезает зрительно, но она есть, мы знаем это. Глаз воспринимает, а мозг интерпретирует.

Предваряя открытие фестиваля «Зодчество» в этом году, президент САР и СМА Николай Шумаков прокомментировал тему «Прозрачность» так: «<надо> внести прозрачные отношения в нашу жизнь.<…> Вряд ли современное состояние архитектуры способствует изменению нашего сознания и бытия, но мы все равно верим, что это случится, что мы заживем в ином обществе, в иной архитектуре, в прозрачных наших отношениях… <…> Завтра мы будем жить в прозрачном обществе, в прозрачной архитектуре» [7].

К началу XX века стекло стало материалом утопических идей разрушения границ. Пауль Шеербарт в трактате 1914 года «Стеклянная архитектура» писал, что «Культура в определенной степени представляет собой плод нашей архитектуры. Если мы хотим поднять культуру на более высокую ступень, нам придется, так или иначе, изменить архитектуру. Но это станет для нас возможным, только если, наконец, нами будет преодолена замкнутость комнат, в которых мы живем. Мы добьемся этого лишь благодаря архитектуре из стекла <…>. Так мы создадим новую среду, и она станет источником нашей новой культуры» [1, с.181]. Шесть лет спустя, в 1920 году Евгений Замятин будто отвечает Шеербарту своим знаменитым фантастическим романом-утопией, действие которого происходит в далеком XXXII веке. Он описывает общество жесткого контроля над личностью, где стекло фасадов и стен в квартирах-ячейках – это стирание границ между общественным и личным, это инструмент создания прозрачного тоталитарного общества [6].

Современный итальянский философ Джанни Ваттимо дает определение «прозрачного общества», описывает конец стабильной структуры бытия, конец эпохи

философского модерна с ее доминантными идеями просвещения разума и наступление постмодерна, где решающая роль формирования «прозрачности» принадлежит массмедиа. Ваттимо считает, что мир современного человека растворяется в неочевидности и оглушенный потоками информации, теряет чувство объективности так же, как теряет ориентацию в пространстве кривых зеркал [3]. Дэвид Брин, писатель-фантаст, прогнозирует еще большую общественную прозрачность и эрозию приватности за счет развития технологий наблюдения, связи и хранения информации [7]. Он считает, что в прозрачном обществе будет окончательно разрушена даже иллюзия приватности благодаря доступу к подавляющему большинству информации. И здесь архитектура имеет не просто физические границы, а виртуальные границы в информационном пространстве.

Здания из стекла и стали под прозрачной кожей скрывают сети компьютеров и программного обеспечения, подобные нервной системе живого организма, реагирующие не только на потребности обитателей, но и наблюдателей за ними. «Технологии не являются нейтральными по отношению к приватности. Подавляющее большинство технологий нарушают приватность, это заложено в самой их природе… Технологии также позволяют осуществлять лучший контроль за недетерминированными процессами, такими как выбор человеком хлопьев на завтрак или политические выборы. Мы игнорируем эту тенденцию на свой страх и риск» [4, с. 184]. Технологические устройства – это «точки входа» в личное пространство человека, открывающие власти и корпорациям новые возможности для манипуляций и контроля на уровне его повседневной жизни [5].

Двойственная сущность стекла в синтезе с современными информационными технологиями, становящимися новым строительным материалом архитектуры, наделяет ее такими свойствами, как визуальная проницаемость, дематериализация, разрушение границ, коммуникативность, динамичность, зрелищность, что как нельзя точнее характеризует нынешнее время, культуру и общество.

Библиография:

1. *Ваттимо Дж.* Прозрачное общество / Джанни Ваттимо; пер. с итал., послесл. Д. Новиков. – Текст: непосредственный. – Москва: Логос, 2003. – 124 с. – (Ecce homo). – ISBN 5-8163-0029-7.
2. *Гарфинкель С.* Все под контролем: кто и как следит за тобой: Симсон Гарфинкель; пер. с англ. В. Мяснянкин. – Екатеринбург: У-Фактория, 2004. – 427 с.: ил. – (Кибертime / nonfiction). – ISBN 5-94799-270-1.
3. *Емелин В.А.* Утрата приватности: идентичность в условиях технологического контроля / В.А. Емелин. – Текст: непосредственный // Национальный психологический журнал. – 2014. – №2(14). – С. 17–24.
4. *Замятин Е.И.* Мы / Е.И. Замятин. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: Азбука, 2015. – 288 с. – ISBN 978-5-389-10448-8.
5. *Тарабарина Ю.* Укрупнение / Ю. Тарабарина. – Текст: электронный // archi.ru [официальный сайт]: URL: https://archi.ru/russia/84727/ukrupnenie (дата обращения: 18.11.2019).
6. *Чернихов А.Я.* Этот призрачный прозрачный прекрасный мир / А.Я. Чернихов. – Текст: непосредственный. – Москва: Изд. AGC, ICIF, 2018. – 304 с.
7. *Brin D.* The Transparent Society / David Brin. – Text: electronic // Wired: magazine. – CondéNet, 1996. – December (no. 4.12). – URL: https://www.wired.com/1996/12/fftransparent/ (дата обращения: 18.11.19).

Г.С. Степанов
G.S. Stepanov

Опыт использования средств кроссплатформенной архитектурной визуализации, основанных на процессах рендеринга в реальном времени (Twinmotion, Unreal Engine 4)
Experience Using Cross-platform Architectural Visualization Tools Based on Real-time Rendering Processes (Twinmotion, Unreal Engine 4)

Ключевые слова: *архитектурная визуализация, рендеринг в реальном времени, Twinmotion, Unreal Engine 4.*
Keywords: *architectural visualization, real-time rendering processes, Twinmotion, Unreal Engine4.*
Аннотация: *Статья посвящена теме 3D визуализации при создании архитектурного образа, достоинствам и недостаткам различных программ.*
Abstract: *This article is about 3D visualization for the creation of architectural image, pros and cons of other programs.*

Сегодня процесс создания архитектурного образа неразрывно связан с фотореалистичной 3D визуализацией. При этом количество программных инструментов постоянно растет. При выборе инструментария архитектор ориентируется на соотношение качества и реалистичности изображения и затраченное на работу время. Именно поэтому студенты проявляют интерес к программам, основанным на игровых движках (Unreal Engine4, Twinmotion, Lumion).

Созданный для архитекторов Twinmotion (на базе Unreal Engine4) предлагает высокую производительность, позволяет импортировать 3D модель, выполненную в одной из программ: 3dsMax, Sketchup, Archicad или Revit – и легко обогатить ее, добавив окружающую среду, ландшафт, растительность и привязку к точной локации объекта. Запись медиафайлов в высоком разрешении как статичных кадров, так и анимационных роликов с демонстрацией смены дня и ночи, погоды,

сезонов занимает значительно меньше времени и требует меньшей мощности компьютера.

В докладе проводится подробный анализ 3D визуализаций, созданных в программе Twinmotion, разбираются их достоинства и недостатки на примере студенческих работ, выполненных в рамках дисциплины «Компьютерный композиционно-комбинаторный курс» в 2018/19 учебном году. Доклад сопровождается демонстрацией учебных работ студентов первого и второго курсов.

Библиография:
1. Twinmotion / EPICgames: [официальный сайт]: URL: https://www.unrealengine.com/en-US/twinmotion (дата обращения: 01.11.2019).
2. Twinmotion Direct Link plugins / EPICgames: [официальный сайт]: URL: https://www.unrealengine.com/en-US/twinmotion/plugins?sessionInvalidated=true (дата обращения: 01.11.2019).
3. Unreal Engine 4 Documentation / EPICgames: [официальный сайт]: URL: https://docs.unrealengine.com/en-US/index.html (дата обращения: 01.11.2019).
4. Unreal Engine 4 Features / EPICgames: [официальный сайт]: URL: https://www.unrealengine.com/en-US/features (дата обращения: 01.11.2019).

Д.А. Сурмалян; научн. рук. – М.З. Стаменкович
D.A. Surmalyan; scientific advisor – M.Z. Stamenkovich

Организация сети общественных пространств городов-спутников на примере поселений вдоль Горьковского направления железной дороги
Organization of a network of public spaces of satellite cities, on the example of settlements along the Gorky direction of the railway

Ключевые слова: *сеть общественных пространств, города-спутники, инфраструктура, точки притяжения, модульные пространства.*
Keywords: *network of public spaces, satellite cities, infrastructure, points of attraction, modular spaces.*
Аннотация: *Доклад посвящен теме общественных пространств в городах-спутниках; рассматривается проблема удовлетворения сформированного спроса на общественные пространства, их целостная организация.*
Abstract: *The report reflects the situation with insufficient filling of satellite cities with public spaces and considers its transformation, satisfaction of the formed demand for such spaces, their integral organization.*

На сегодняшний момент городское общественное пространство спальных пригородов и городов-спутников чаще всего является стихийным, случайным элементом, возникшим в городской среде, так как подобные пространства отсутствуют при массовой городской застройке. При создании жилого массива проектировщики поверхностно затрагивают окружающую инфраструктуру, оставляя эту проблему недоработанной или вообще не разработанной.

Окружающая среда все более абстрагируется, появляется склонность к механическому обществу. Механическое общество – это гомогенная, полностью организованная социальная среда, в которой общество функционирует как машина, а люди являются ее частями. Однотипность, жесткость типового массового строительства способна сделать окружающую среду враждебной для человека.

Но все-таки развивается тенденция, когда покупатель обращает внимание не только на комфортную «ячейку» для жилья, но и на развитость инфраструктуры, способной удовлетворить все потребности жителя и обеспечить комфортность окружающей среды. Отношение к окружающей среде в мировой практике различных развитых стран изменяется, разрабатываются программы по благоустройству территорий.

Основными принципами подобных программ являются:

– создание комфортной жизненной среды;
– расширение выбора, создание многообразия и вариантов в различных сферах для жителей города при сохранности историко-культурной составляющей данной территории;
– повышение качества жизни горожан;
– поддержание экологии, отказ от уничтожения природы и исторически ценных ландшафтов;
– создание платформы для экономического развития;
– создание гибкой планировочной системы;
– участие и присутствие жителей города при застройке территории.

Качество общественного пространства характеризует качество жизни в городе. Архитектурный и художественный облик, комфортность среды общественных пространств зависит от особенностей взаимосвязи между созданными и природными компонентами городской среды и от характеристик каждого конкретного городского ландшафта.

Таким образом, образовавшийся жилой фонд обусловил актуальность реорганизации среды, насыщения ее качественными общественными пространствами.

Результатом исследования станет алгоритм, который сориентирует в проектировании таких пространств, учитывая как айдентику местности, так и его потребности. Алгоритм предполагает проектирование цельной сети модулей, равномерно покрывающих инфраструктуру города, ситуационно отвечая его запросам.

Библиография:
1. *Александер К.* Язык шаблонов: города, здания, строительство / Кристофер Александер [и др.]; пер. с англ. И. Сыровой. – Текст: непосредственный. Москва: Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2014. – 1093 с.: ил. – ISBN 978-5-98062-079-0.
2. *Варламов И.А.* Пора! Выводите людей на улицы! / И.А. Варламов. – Текст: электронный // Блог Варламова на LiveJournal: URL: https://varlamov.ru/2512797.html (дата обращения: 18.10.2018).
3. *Джабри Ф.* В городе нужно создавать новые точки притяжения / Фади Джабри. – Текст: электронный / Сайт департамента градостроительной политики города Москвы [официальный сайт]: URL: https://stroi.mos.ru/interviews/v-ghorodie-nuzhno-sozdavat-novyie-tochki-pritiazhieniia (дата обращения: 18.10.2018).

Х.М. Токаева; научн. рук. – М.З. Стаменкович
K.M. Tokaeva; scientific advisor – M.Z. Stamenkovich

Архитектура музеев современного искусства для информационного общества
Architecture of Contemporary Art Museums for the Information Society

Ключевые слова: *музей, выставка, коммуникация, городское пространство, информационное общество.*
Keywords: *museum, exhibition, communication, urban space, information society.*

Аннотация: *Представленный тезис раскрывает актуальный этап развития архитектуры музеев современного искусства. Потребности информационного общества диктуют новые формы диалога между искусством, архитектурой и человеком, устанавливают коммуникационные связи, отличные от прежних. И музеи современного искусства призваны обеспечить это средствами архитектуры.*
Abstract: *The shown thesis presents the current stage of the architectural development of the museums of modern art. The necessities of the informational society dictate new forms of dialogue between art, architecture and the person, establish communicational links that differ from previous ones. That's why the museums of modern art are called upon to provide this through the means of architecture.*

В век бесконечного информационного потока люди идут за новыми знаниями в музей. Поэтому помимо существующих функций документирования и образовательно-воспитательной, музей теперь выполняет рекреационную функцию. Это культурная форма досуга, организация свободного времени. Музеи позиционируют себя как дополнительные образовательные центры с досугово-развлекательными задачами, где человек не пассивный наблюдатель и получатель информации, а непосредственный участник процесса, партнер выставки. Музей воспринимается как развлечение, прогулка, беседа, он стал социальным пространством, куда люди приходят с семьей, друзьями.

Развиваются новые формы общения с посетителями без их непосредственного присутствия в музее. Музеи переходят на сайты, в соцсети, создают приложения, чтобы взаимодействовать с обществом, привлечь его внимание. Происходит расширение музейной коммуникации, что позволяет повысить эффективность усвоения информации, сближает публику с музеем, начинает говорить на «ты» со зрителем.

Прежде архитектура музеев была фоном произведений искусства, а сейчас сам музей является экспонатом. Например, музей Гуггенхайма в Бильбао: туристы идут в музей, чтобы посмотреть архитектуру, а потом уже экспонаты. Теперь это не только место, где можно выставлять экспонаты, но и пространство, связывающее прошлое с настоящим. Возможно, что музей Гуггенхайма доказывает – в музеях может быть весело, с искусством или без него, «*даже если вы рассматриваете их просто как превосходное место для прогулки*» [4]. То есть теперь это некое общественное пространство, которое является точкой притяжения для людей.

«*В современном музееведении стал обосновываться термин "культурно-образовательная деятельность", что привело к изменению роли музея в обществе. С цели развития личности человека, осуществляемой музейными средствами, переориентировались на выполнение музеем функции дополнительного образовательного центра с досугово-развлекательными задачами*» [1]. В постиндустриальном обществе личность выходит на первый план, и ей необходимо самовыражение, именно музеи позволяют это сделать.

С появлением цифровых технологий музей стал новой площадкой для людей, кардинально отличающейся от того, что было. Человек хочет за короткий промежуток усвоить интересную информацию. Каким должен быть музей в информационном обществе? Современное искусство для человека XXI века. Какое оно? Это одностороннее созерцание или взаимодействие и контакт с создателем. Восприятие информации происходит через экраны (это компьютер, телефоны), также в музеях появляются медиа-инсталляции, аудио-инсталляции, что очень привлекает людей.

Необходимо подчеркнуть важность выставок как образовательного инструмента и для свободных посетителей, и для студентов. Например, Филдовский музей утверждает, что выставка является главным средством обучения. Экспонаты дополняются программами и персоналом музея, ориентированным на посетителей.

Функции музея включают в себя, с одной стороны, комплектование фондов, хранение и изучение памятников культуры, с другой – научную популяризацию

и воспитательную деятельность, что находит отражение в экспозиции и выставках, временных или постоянных. Это означает, что теперь необходимы зоны с разной функциональной нагрузкой: выставочные помещения, лекционный зал, библиотека, реставрационные мастерские, фондохранилища, а также гардероб, кафе, кассы… Временные экспозиции требуют мобильных пространств.

Информационное общество подошло к новому этапу развития, когда хочется все больше незабываемых впечатлений, хочется постоянно удивляться. Есть два альтернативных пути: первый делает ставку на современные технологии (Музей цифрового искусства, Токио), второй - на полное единение с природой (Музей искусства XXI века в Канадзава).

Например, Zeitz MOCAA – первый на африканском континенте музей, показывающий искусство современных художников Африки и диаспоры, проживающей не на континенте. Построенный в расчете на развитие туризма, музей уже привлекает большое количество людей. Одна из функций музеев современного искусства – это старт развития для города/страны.

Еще один пример – московский музей «Гараж». Помимо организации выставок, это место проведения мероприятий, новая площадка встреч, знакомств, локация, чтобы просто попить кофе и почитать. По словам Рэма Колхаса, «*фактически мы не восстанавливали здание, а консервировали его распад. Пусть то, что мы сохраняем, не совершенно – это помогает лучше видеть историю постройки. Особенно хорошо она читается на стенах, на которых много видимых изъянов и "швов". Но зато понятно, какими стены были в год постройки ресторана и как они затем менялись*» [3]. Музей сохраняет прошлое, показывает настоящее, а также предоставляет возможность заглянуть в будущее.

В заключение можно сказать, что информационному обществу нужны новые площадки для развития, общения, самовыражения, отдыха. Это делает актуальным переосмысление функции и концепции современного музея.

Библиография:

1. *Акулич Е.М.* Музей как социокультурный институт / Е.М. Акулич. – Текст: непосредственный // Социологические исследования. – 2004. – С. 89–91.
2. *Гашо К.* Zeitz MOCAA: Как выглядит первый в Африке музей современного искусства / Ксения Гашо – Текст: электронный // Вокруг Света: [официальный сайт]. – URL: http://www.vokrugsveta.ru/article/279520/ (дата обращения: 10.11.2018).
3. *Колхас Р.* Мы не восстанавливали здание, а консервировали его распад. – Рем Колхас – Текст: электронный // ArchSpeech: [официальный сайт]. – URL: https://archspeech.com/article/rem-kolhas-my-ne-vosstanavlivali-zdanie-a-konservirovali-ego-raspad (дата обращения: 07.11.2018).
4. *Lange A.* Writing about Architecture: Mastering the Language of Buildings and Cities / Alexandra Lange. – Текст: электронный // Искусство [официальный сайт]. – URL: https://iskusstvo-info.ru/kakim-dolzhen-byt-muzej/ (дата обращения: 05.10.2018).

А.Д. Хрусталёва, А.В. Чубарова; научн. рук. – Д.В. Брежнева
A.D. Khrustaleva, A.V. Chubarova; scientific advisor – D.V. Brezhneva

Реновация отдельно стоящих городских трансформаторных подстанций в контексте исторической застройки Москвы
Renovation of detached transformation kiosks in the frame of Moscow city historical housing

Ключевые слова: *трансформаторные подстанции, средства формообразования, реновация.*
Keywords: *transformation kiosks, shaping facilities, renovation.*
Аннотация: *Авторы статьи предлагают подвергнуть морально устаревший облик трансформаторных подстанций реновации средствами современных технологий, формообразования и светового дизайна.*
Abstract: *The authors suggest bringing the obsolete-looking transformation kiosks up to date using modern technologies, structural morphology and lighting design.*

Городская среда претерпевает постоянные изменения. Возникают новые жилые районы; в исторически сложившейся застройке в связи с реновацией промышленные зоны превращаются в деловые центры или жилые кварталы, реконструированные по последнему слову техники и дизайна, городские парки также меняют свой облик в соответствии с новыми тенденциями ландшафтной архитектуры.

Однако некоторые сооружения продолжают оставаться весьма неприглядными, хотя могли бы быть преобразованы в соответствии с нынешними техническими возможностями и с использованием современных отделочных материалов.

В первую очередь к таким сооружениям можно отнести городские трансформаторные подстанции.

Данные сооружения, соседствующие с архитектурными памятниками, как правило, стилистически и эстетически не соответствуют историческому контексту Москвы.

Проблема усугубляется тем, что трансформаторные подстанции принадлежат сразу двум структурам – ДЕЗам и Мосэнерго, которым сложно определить, кому необходимо взять на себя ответственность за их реконструкцию и обновление облика. Обращение за помощью к архитекторам способно решить актуальную средовую проблему. А инициатива энтузиастов-непрофессионалов приводит к тому, что данные инженерные сооружения, соседствующие с достопримечательностями города, убого расписываются.

Авторы доклада предлагают решение судьбы трансформаторных подстанций не путем простого «разукрашивания», а средствами архитектурного формообразования.

Кроме того, трансформаторные будки, переставшие функционировать по прямому назначению, могут быть подвергнуты полной реконструкции и перевоплотиться в актуальное, соответствующее требованиям действительности пространство (киоск, кассу и т.п.).

Доклад сопровождается презентацией проектных идей на тему реновации трансформаторных подстанций, вышедших из употребления.

Библиография:

1. ГОСТ 24291–90. Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения: утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 27.12.90 N 3403: дата введения 1992-01-01. – URL: http://www.techhap.ru/gost/285640.html (дата обращения: 24.10.2019). – Текст: электронный.
2. *Ермилов А.А.* Основы электроснабжения промышленных предприятий / А.А. Ермилов. – Текст: непосредственный. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Энергоатомиздат, 1983. – 208 с.: ил.
3. *Неклепаев Б.Н.* Электрическая часть станций и подстанций / Б.Н. Неклепаев, И.П. Крючков. – Текст: непосредственный. – Москва: Энергоатомиздат, 1989. – ISBN 5-283-01086-4.
4. *Рожкова Л.Д. С.* Электрооборудование станций и подстанций: Учеб. для энерг. и энергостроит. техникумов / Л.Д. Рожкова, В.С. Козулин. – Текст: непосредственный. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Энергоатомиздат, 1987. – 648 с.: ил.
5. *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. – 319 с.: ил. – (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат. Архитектура). – ISBN 978-5-7695-8516-6.
6. Справочник по проектированию электрических сетей / И.Г. Карапетян, Д.Л. Файбисович, И.М. Шапиро; под ред. Д.Л. Файбисовича. – Текст: непосредственный. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006. – 348 с.: ил. – ISBN 5-93196-684-6.
7. *Щепетков Н.И.* Световой дизайн города: учебное пособие для студентов архитектурных и дизайнерских специальностей / Н.И. Щепетков. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2006. – 317 с.: ил. – ISBN 5-9647-0103-5.

А.П. Чеповская; научн. рук. – М.З. Стаменкович
A.P. Chepovskaya; scientific advisor – M.З. Stamenkovich

Архитектурные средства создания микроклимата в жаркой среде
The interconnection of hot environment and architecture

Ключевые слова: *жаркий климат, взаимосвязь среды и архитектуры, комфортный город.*
Keywords: *climate, heat, interconnection of environment and architecture, comfortable city.*
Аннотация: *На примере нескольких городов приведены решения проблемы повышенной температуры в городах с жарким климатом и интеграции биоклиматической архитектуры в функционально-планировочную структуру города.*
Abstract: *On the example of several cities, optimal solutions to the problem of elevated temperature in cities with a hot climate and the integration of special architecture into the functional planning structure of the city will be given.*

Проблема адаптации человека к природно-климатическим условиям является основополагающей для архитектуры. Разберем текущие архитектурные решения, исходя из следующих факторов. Различают три типа взаимодействия в отношениях между **человеком, природой и архитектурой.**

Первое – защита человека от природы средствами архитектуры. Люди всегда искали новые материалы и способы строительства зданий в соответствии с климатом, и современные технологии позволили ускорить продвижение в данном направлении.

Второе – потребление природных ресурсов. Создание комфортных условий за счет архитектурных решений. Архитектура и климат взаимосвязаны. Человек с давних времен строит здания, чтобы защитить себя от дискомфортных климатических условий. Природные факторы определяют во многом планировочную структуру городов, ориентацию в нем зданий, их форму и материальную оболочку. Помимо внешних факторов, потребности человека внутри зданий также имеют разный характер. Адаптация зданий к климатическим условиям и функциональному назначению – задача комплексная.

Третье – защита природы от человека, т.е. снижение пагубного фактора влияния человека на природу. Человеческая деятельность способна изменить климатические условия. Одно из самых глобальных и быстротечных процессов современности – опустынивание. В 1990-х годах опустынивание стало угрожать 3,6 млн га наиболее засушливых земель. В XX веке стали предприниматься попытки остановить этот процесс методом озеленения, строительства водопроводов и каналов. Однако темпы опустынивания нарастают быстрее, чем человек успевает бороться с ним, это остается одной из наиболее острых экологических проблем в мире.

Задачу адаптации к климатическим условиям решают с помощью архитектуры. Часто используют такие элементы, как: маркизы, перголы и солнцезащитные наве-

сы. В градостроительстве проектируют улицы с большой площадью затенения.

В нашем исследовании мы рассматриваем несколько разных технологических решений. Проекты, рассматриваемые ниже, являются примерами современного воплощения теории нового урбанизма – так называемыми «экогородами».

Одним из таких городов является Beddington Zero Energy Development (BedZED) – жилой комплекс в Хакбридже (Лондон, Англия). BedZED был спроектирован архитектором Биллом Данстером, чтобы защитить окружающую среду и поддерживать более устойчивое развитие города. Проект предназначен для использования энергии только из возобновляемых источников. Предусматривается эффективное использование воды, – большая часть дождевой воды, попадающая на участок, собирается и используется повторно. Строительные материалы были выбраны из возобновляемых источников в радиусе 80 км, чтобы минимизировать энергию, необходимую для транспортировки.

Еще один пример экогорода – Vauban (район города Фрайбург в Германии). Все дома построены по стандарту низкого энергопотребления. Здания отапливаются с помощью теплоэлектростанции, которая сжигает древесную стружку, также там установлены солнечные коллекторы или фотоэлектрические элементы. Передвижение в городе осуществляются в основном на велосипеде из-за удобной планировки улиц.

Модиин-Маккабим-Реут – город в Израиле, который построен по предварительному плану и рассчитан на 250.000 жителей. Он строился в качестве спального города недалеко от столицы, в экологически чистой зоне с благоприятным для здоровья микроклиматом. Дома расположены в сосновом лесу, а в центре расположен живописный парк; северная часть является рекреационной зоной для прогулок и спорта.

Масдар Сити – это попытка создать город будущего в пустыне; он сочетает в себе самые современные технологии с принципами планирования традиционных арабских поселений. Проект создан правительством Абу-Даби для продвижения разработки решений в области возобновляемых источников энергии. Масдар Сити связан с соседними общинами и международным аэропортом; его затененные улицы и внутренние дворы предлагают привлекательную пешеходную среду, защищенную от климатических экстремальных условий. Земля вокруг города будет содержать ветряные и фотоэлектрические фермы, исследовательские поля и плантации. По мнению архитекторов проекта компании «Фостер и партнеры», Масдар – устойчивый экологический город с комфортным климатическим условиями.

Создание микроклимата с помощью архитектуры является актуальной задачей. Рассмотрим проекты, которые решают эту проблему.

Архитектор Бьерке Ингельс[1] специально для пустынного места в Дубае создал концептуальный проект города, который будет состоять из нескольких прозрачных куполов, в которых разместят научные лаборатории, специализирующиеся на культивировании сельхозкультур в условиях пустыни [1].

Проект Eden в Англии – это огромный парк с купольными системами, в которых собрана флора из разных биом. В каждой ячейке поддерживаются определенные климатические условия для выращивания растений.

Далее приведем примеры, которые нивелируют проблему жаркого климата только в интерьере с помощью элементов архитектуры. Рассмотрим такой элемент архитектуры, как улавливатель ветра – багдир, эта часть здания часто встречается в Иране. Почти на каждой улице можно встретить жилой глиняный дом с небольшими прямоугольными башнями, стоящими прямо на крыше. Они имеют отверстия сверху и специальные вырезы по всей длине, для того чтобы горячий воздух с улицы, охлаждаясь, проходил через водные резервуары и направлялся в жилые помещения. Этот метод служит способом естественной вентиляции. Высота и расположение на зданиях этих башен зависит от того, откуда дует ветер. Если его маршрут лежит через горы, то возводят более высокие багдиры, когда же поток воздуха идет из пустыни - багдир разворачивают так, чтобы в него не попадал песок. С эстетической точки зрения этот элемент разбавляет однотипные глиняные фасады. Местные жители любят украшать его разнообразными арками и изразцами [2].

Более современным методом спасения от жары методами специализированной архитектуры являются автоматизированные мембраны для Института du Monde Arabe[2]. Систему механических мембран, которые открываются и закрываются, реагируя на дневной свет, разработал Жан Нувель. Южный фасад института имеет узоры, основанные на машрабии[3]. Этот узор из повторяющийся перфорации является естественной вентиляцией, такое устройство часто встречается на фасадах зданий и используется в традиционной архитектуре арабских стран. Машрабии ускоряют прохождение ветра, вступая в контакт с резервуарами с водой, которая рассеивает влагу в доме, за счет этого процесса воздух внутри становится свежим и прохладным [3].

Самым показательным воплощением реагирующих компонентов в современной архитектуре может служить здание офисного центра Al Bahr, построенное в столице Объединенных Арабских Эмиратов в 2012 году. Фасад двух башен – атмосферостойкий стеклянный занавес. Динамическая система затенения представляет собой экран, состоящий из треугольных блоков, похожих на зонтики оригами. Модульные единицы работают как индивидуальные устройства для затенения, которые разворачиваются под различными углами в ответ на движение солнца, препятствуя попаданию лучей внутрь здания.

Проектирование экологического города в жарком климате – это трудоемкий процесс, требующий слаженной аналитической и проектной работы урбанистов,

[1] Основатель Bjarke Ingels Group (BIG).

[2] Открыт в 1987 году в Париже.

[3] Машрабия (араб. مشربية или араб. شناشيل) – элемент арабской архитектуры, представляющий собой узорные деревянные решетки.

архитекторов и экологов. Выявлены различия между приведенными проектными решениями, а также определены схожие черты. Проведенная аналитическая работа позволила обнаружить ряд особенностей и закономерностей. Изучены методы борьбы с дискомфортными климатическими условиями.

Библиография
1. Бюро BIG реализует проект симулятора марсианского города. – Текст: электронный // ОлимпСтрой: [официальный сайт]. – URL: http://sc-os.ru/technologies/2342-byuro-big-realizuet-proekt-simulyatora-marsianskogo-goroda.html (дата обращения: 18.10.2019).
2. *Дебаркадер Л.А.* Багдир, он же ветряная башня, он же ветролов / Л.А. Дебаркадер. – Текст: электронный // Интресеко. инфо: [агрегатор статей]. – URL: http://interesko.info/bagdir-on-zhe-vetryanaya-bashnya-on-zhe-vetrolov.html (дата обращения: 17.10.2019).
3. *Салех М.* Кинетические фасадные системы / М. Салех, Е. Ульянова, Н. Шилкин. – Текст: электронный // Здания Высоких Технологий. – 2018. – № 4. – С. 44-49. – URL: http://zvt.abok.ru/upload/pdf_articles/523.pdf (дата обращения: 17.10.2019).

Л.В. Чурсина
L.V. Chursina

Информационное моделирование как стратегия выявления и формирования городских социальных пространств
Information Modeling as a Strategy of Identification and Formation of Urban Social Spaces

Ключевые слова: *информационная модель, городской социальный ландшафт.*
Keywords: *information model, urban social landscape.*
Аннотация: *В сообщении рассматривается стратегия информационного выявления территорий и моделирования городского тематического социального ландшафта, как устойчивой комфортной жилой среды, как на предпроектной стадии формирования, так и при последующей эксплуатации.*
Abstract: *The report discusses the strategy of information identification of territories and modeling of urban thematic social landscape as a sustainable comfortable living environment, both at the pre-project stage of formation and in subsequent operation.*

В современном пространстве города благоустройство перестало быть абстрактным фактом. Оно все более стремится быть тематически ориентированным на определенные группы населения. Это подтверждается опытом проведения различных фестивалей благоустройства городского ландшафта, которые проводятся в летний период на площадках Москвы.

С появлением точечного сада в системе благоустройства города возникает мини общественное пространство. Эта безбарьерная урбанистическая среда, открытая для всех посетителей, обладает не только просветительскими и образовательными функциями, но и может решать запросы конкретного потребителя. Таким образом, возникает идея социальных садов и социального благоустройства со специальными функциями. Такое благоустройство может являться достоянием не только территорий спецшкол, больниц, пансионатов, но и располагаться в межквартальном пространстве города, в существующей планировочной инфраструктуре. Современные площадки должны быть не только высокотехнологичны, обладая точками доступа Wi-Fi, освещением, скамейками с подогревом и прочими средствами обеспечения комфорта. Они, как живой организм, должны меняться со временем года, превращая летнюю веранду в елочный антураж. Однако городское благоустройство подвержено не только сезонным изменениям. Весьма актуальными становятся временные дополнительные тематические площадки, которые возводятся на время проведения различных фестивалей и праздников, и, соответственно, возникает процесс демонтажа пришедших в негодность или морально устаревших образований. Жизненный цикл таких объектов должен предусмотреть возможное развитие событий.

Для технологии формирования подобных пространств недостаточно исходных данных картографии, текста и фотофиксации. Несмотря на то, что согласование и экспертиза ориентируются на нормативные документы, паспорт благоустройства лишь фиксирует определенное состояние объекта. Объективная оценка и принятие проектного решения не могут в полной мере определяться существующей документацией. Анализ исходных условий урбанистических ландшафтных объектов гораздо более глубокое исследование. Здесь важно учесть не только малые архитектурные формы, топонимику, айдентику как образ территории устойчивой среды и прочую открытую информацию, но и социальные данные - инициативу самих жителей.

С этой задачей способна справиться технология информационного моделирования, способная учесть различные факторы, выявить в городской среде участки для социальных проектов и организации тематического благоустройства, предложить комбинации возможных проектных решений в определенной стилистике, что позволит городскому ландшафтному объекту меняться и развиваться во времени. Информационная модель социального объекта - это не набор фактов и предпи-

саний, а стратегия, которая включает в себя различные варианты экологических решений со специальными функциями, обеспечивающими погружение в благоприятную среду.

С приходом информационного моделирования в ландшафтное проектирование начинает формироваться типология современных решений, технологически универсальная и обладающая всеми необходимыми функциями. Эти решения могут быть учтены и оформлены в специальных каталогах, дополнены отдельными позициями, иметь специальные предписания. Они могут содержать пункты, начиная от приемов создания площадок, систем типового оборудования, основных форм, сортировки по стилистике, до алгоритмов решения и рекомендаций, как запускать программу.

Социальные сады несут в себе образовательную функцию, обладают определенной философией и эстетикой. В этом их уникальность. В таких садах особенно важно проявить как креативность идеи, так и высокое качество исполнения, сохраняя при этом способность к изменениям и развитию. В этом случае информационная модель диктует алгоритм внедрения в благоустройство новаций, а тематические социальные сады в системе благоустройства становятся инструментом реализации этих изменений.

Библиография:

1. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» на 2011–2020 годы. Постановление Правительства РФ от 1 декабря 2015 г. N 1297. – [Официальный сайт]: URL: https://base.garant.ru/77673671/ (дата обращения: 21.11.2019).
2. *Даннетт Н.* Природные посадки, биоразнообразие и экодизайн в большом городе / Найджел Даннетт. – Текст: электронный // gardener.ru ландшафтный дизайн и архитектура сада. – 2019. – [Официальный сайт]: URL: https://www.gardener.ru/events/interview/page6704.php (дата обращения: 21.11.2019).
3. Паспорт благоустройства территории г. Москвы / Градпроект: [официальный сайт]: URL: http://www.gradproekt-1.ru/pages/government/Vidy_pasportov_dlja_razlichnyh_obektov_inventarizacii_Pasport_uchetnogo_uchastka_pasport_planirovochnogo_reshenija_i_blagoustrojstva_territorii_Tehnicheskij_pasport_obekta_dorozhnogo_hozjajstva/Pasport_blagoustrojstva_territorii_gMoskvy.html (дата обращения: 21.11.2019).
4. *Финк П.* Социально вовлеченная ландшафтная архитектура / Питер Финк. – Текст: электронный // gardener.ru ландшафтный дизайн и архитектура сада. – 2017. – [Официальный сайт]: URL: https://www.gardener.ru/events/interview/page6404.php (дата обращения: 21.11.2019).

Е.А. Ширинян
E.A. Shirinyan

Представление визуальных раскрытий и цифровая модель городской застройки
The representation of visual corridors and a digital model of the urban fabric

Ключевые слова: *визуальные раскрытия, открытые геоданные, ГИС.*
Keywords: *visual corridor, open geodata, GIS.*

Аннотация: *В статье представлен обзор практик представления регламентов по визуальным раскрытиям и кратко описан опыт построения трехмерных визуальных раскрытий (коридоров) на примере города Софии.*
Abstract: *This paper considers an overview of practices of representation and publishing of urban view corridors. A short description of a case-study project of visual 3D-corridors in Sofia is provided.*

Сохранение и развитие визуального ландшафта города – распространенная задача для разработчика генплана или других стратегических или регламентирующих документов.

В 2012 г. для Москвы была создана отраслевая схема высотных ограничений застройки, на которой были собраны все основные визуальные раскрытия значимых объектов культурного наследия. Сейчас этот документ утратил силу (отменен в 2017 году), нет доступа к схемам в высоком разрешении. Очевидно, требуется актуализация этого документа в свете текущей программы реновации массового жилья и дальнейшего развития города.

Развернутое описание методологии по визуально-ландшафтному анализу (ВЛА), где представлен весь аппарат оценки городского ландшафта, не сопровождается графической частью.

В зарубежной практике подобные документы и следующие из них пространственные регламенты представлены различным образом, но все они обеспечивают проектировщика пониманием границ визуальных раскрытий. В англоязычных документах ограничения по сохранению визуальных раскрытий звучат, как visual corridors или view corridors. Весь механизм достаточно прозрачен: есть интерактивная карта или набор pdf-документов, где можно ознакомиться не только с геометрическим представлением «коридора», но и его точными параметрами (например, координатами взгляда).

Помимо примеров Лондона и Парижа может быть интересен опыт Ванкувера, Денвера, Вены. Необычайно подробно разработана регламентация визуальных раскрытий по Эдинбургу, историческому городу с уникальным ландшафтом.

В случае Ванкувера и Денвера предмет охраны – визуальная связь с горными вершинами. В Денвере визуальные коридоры задаются горизонтальным углом раскрытия и наклонной плоскостью из точки наблюдения. На сайте администрации Ванкувера коридор описан

плоской схемой раскрытия и сохраняемым фрагментом на фотографии. В случае Эдинбурга – объекты культурного наследия также связаны с ландшафтом.

Пространственные регламенты, где на самых первых этапах оценки важна точность построения геометрии раскрытия, вынуждают прибегать к цифровым технологиям. Механизм оценки влияния будущей застройки на визуальное раскрытие должен быть прозрачен; методы расчета бассейнов теоретической видимости по цифровым моделям высот (ЦМВ) при помощи ГИС применяются давно. Однако детальная и общедоступная трехмерная модель городской застройки (минимум рельеф и здания) – пока редкое явление.

Метод представления визуальных раскрытий в среде цифровой модели был апробирован в пилотном проекте визуальных регламентов для горы Витоша, у подножия которой расположена столица Болгарии София. Проект был заказан государственным предприятием «Софпроект-ОГП». Зоны теоретической видимости (бассейны видимости) наиболее заметных вершин горы были построены для центральной части города на основе ЦМВ; затем были определены ключевые, исторически сложившиеся точки восприятия горных вершин и смоделированы трехмерные поверхности самого визуального коридора. Был использован метод выстраивания трехмерной поверхности по плоскости кадра, фокусному расстоянию и значимым силуэтам, подлежащим сохранению. Итоговые модели были загружены в бесплатное приложение Google Earth, так как в случае Софии есть «фотограмметрическая модель» города.

Визуализация подобных «трехмерных» регламентов в среде цифровой модели застройки, основанной на фотограмметрии, дает новый уровень оценки влияния проектируемой застройки на сложившийся городской ландшафт. Безусловно, точность материалов Google Earth недостаточна, расхождения с реальными отметками значительны, но степень быстроты погружения в контекст очень высока, возрастает доступность интерактивного просмотра для широкого круга лиц.

В случае Москвы есть сведения о создании трехмерной модели застройки специалистами Мосгоргеотреста, и есть надежда актуализацию ценных визуальных раскрытий уже в новом, трехмерном, более наглядном представлении.

Библиография:

1. Методические указания по проведению визуально-ландшафтного анализа. – [Электронный ресурс]: URL: https://www.mos.ru/dkn/documents/view/215632220/ (дата обращения: 01.11.2019)
2. Об отраслевой схеме высотных ограничений застройки на территории города Москвы (по данным визуально-ландшафтного анализа) (утратило силу с 25.04.2017 на основании постановления Правительства Москвы от 28.03.2017 № 120-ПП). – [Официальный сайт]: URL: http://docs.cntd.ru/document/537922125 (дата обращения: 01.11.2019).
3. Публикация Архсовета Москвы в Facebook. – [Официальный сайт]: URL: https://www.facebook.com/archsovet/photos/a.629256123793179.1073741829.607836645935127/1650643744987740/?type=1&theater (дата обращения: 13.11.2017).
4. Blickbeziehungen und ihre Bedeutung bei Bauvorhaben. – [Официальный сайт]: URL: https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/grundlagen/blickbeziehungen/index.html (дата обращения: 01.11.2019 г.).
5. Edignburh design guidance. – [Официальный сайт]: URL: http://www.edinburgh.gov.uk/info/20069/local_development_plan_and_guidance/1755/edinburgh_design_guidance (дата обращения: 01.11.2019).
6. Protecting Vancouver's views. – [Официальный сайт]: URL: https://vancouver.ca/home-property-development/protecting-vancouvers-views.aspx (дата обращения: 01.11.2019 г.)
7. Revised municipal code city and county of denver, colorado codified through ordinance no. 1048-19, Adopted October 28, 2019. (supp. no. 139, update 7). Chapter 10, article IV. Restrictions on structures within areas necessary to preserve mountain views. [Официальный сайт]: URL: https://library.municode.com/co/denver/codes/code_of_ordinances?nodeid=titiiremuco_ch10bubure_artivrestwiarneprmovi (дата обращения: 01.11.2019).

Секция № 16. Философия. Эстетика. Социология

В.Ф. Березовская
V.F. Berezovskaya

Индоиранское мировоззрение в древности и его влияние на культовое зодчество
Indo-Iranian worldview in antiquity and its influence on cult architecture

Ключевые слова: *сотериология, освобождение (от пут материального мира), познание (истины), экстравертивный и интровертивный метод познания, вера, религия, ритуал, мандалы.*
Keywords: *soteriology, liberation (from the fetters of the material world), knowledge (truth), extroverted and introverted method of knowledge, faith, religion, ritual, mandalas.*
Аннотация: *В тезисах рассматриваются особенности индоиранского мировоззрения, влияние мировоззрения древних арийцев на организацию пространства, архитектуру алтарей, храмов и монастырей.*
Abstract: *The theses consider the features of the Indo-Iranian worldview, the influence of the worldview of the ancient Aryans on the organization of space, architecture of altars, temples and monasteries.*

Для понимания вектора развития основных этапов эволюции индоиранского зодчества, чрезвычайно важно исследование социально-исторических предпосылок формирования особенностей их религиозно-мистических движений. В период разделения арийского народа проявляется жизнеспособность их религии, которая заключается в ее постоянном самообновлении. Последнее происходит посредством преимущественной актуализации одного из фундаментальных догматических положений, которые видоизменяются соответственно социальным условиям и задачам определенных групп и классов.

Индоиранская архитектура немыслима вне контекста древнеарийского мировоззрения. Индуизм, зороастризм и буддизм характеризуются мощным развитием в них религиозно-философских форм. Они зарождаются уже в ранних текстах «Вед» и «Авесте», развиваются в их более поздних версиях и достигают своей вершины в «Упанишадах» и «Яснах».

Важнейшим для понимания трансформации культа, является уяснение его роли в жизни последователей, что дает верное понимание его влияния на представления ариев на организацию пространства и для верной классификации их культовых сооружений.

Основным для каждого типа религиозности индоиранских ариев остается методика достижения сотериологических целей, актуализация мистики как базисного элемента религиозного комплекса.

Сотериологические цели достигаются в одном случае посредством последовательного, методического и систематического изменения соматики, психики и интеллекта, то в других – идентичность истинной сущности человека и мира рассматривается как прямое и мгновенное взаиморастворение, слияние с универсальной первопричиной всего сущего, которое достигается лишь пониманием.

В каждом роде возникает своя, наиболее приемлемая, соответственно историческим требованиям религиозно-философская система, первоначально остающаяся в устной традиции и закрепляющаяся культом и обрядами. Религиозные догматы затем закрепляются в сакральных источниках у индоариев (Веды), у иранцев (Авеста). В представлении древних ариев упорядоченное пространство должно быть приведено

в соответствие с высшим принципом, с макрокосмосом. Однако при всей важности антропного принципа религии ариев, сакрализации субъекта и объекта, видно, что базовым все же является достижение сотериологических целей, формирования специфического предмета веры, при этом различные направления основываются на эмоциональных, психических и (или) интеллектуальных механизмах.

Древние культовые сооружения Индии и Ирана – круглые, квадратные, в виде птицы в плане – алтари и жертвенные столпы – были связаны с основным антропным принципом ариев. Основным назначением культовых сооружений был ритуал жертвоприношения.

В связи с представлениями об упорядоченной земле возникли две космические диаграммы – мандалы, которые стали основой построения всякой архитектурной конструкции. Мандала соответствует циклическому течению времени и непосредственно связана с солнечной и лунной символикой. На основе мандуки или парамашаики мандалы отыскивалась 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 Пуруше.

Арийские храмы появились уже в конце I тысячелетия до н.э. Основной принцип изоморфности использовался в формировании ведийских или авестийских алтарей, храмов, посвященных определенному божеству, тем самым вырабатывались новые каноны, подчиненные общей задаче символического воспроизведения структуры Вселенной. Наиболее раннее описание индуистских и зороастрийских храмов мы встречаем у Варахамихиры (VI в. до н.э.). Уже тогда при построении храма или жилища могли быть использованы различные модульные характеристики.

В сакральных источниках мы находим упоминания о храмах различных стилей в зависимости от их местонахождения (различных климатических зон). Так, на севере – стиль Нагара (Nagara, «северный», «городской»), на юге – Дравида (Dravida), Весара (Vesara) – смешанный стиль. Храм в стиле Нагара имеет параболическую форму с плоским кольцом наверху. Дравидийский храм подобен ступенчатой пирамиде с колоколовидным завершением. Другой важной особенностью южного стиля является его сходство с центральным алтарем веди, символизирующим «землю, отмеренную для жертвы». Контур храмы этого стиля подобен трапеции с вогнутыми боками.

Строительство храмов всех стилей было непосредственно связано с диаграммами и подчинено канону. С VI в. н.э. существующий канон практически не изменился до нашего времени. Основными конструктивными элементами храма были адхиштхана (цоколь), габрагриха (святилище) и шикхара (надстройка). Последняя в ранних храмах отсутствовала и вместо нее была плоская или куполообразная крыша. Стены святилища служили основными стенами здания, или могли быть окружены вторым кольцом стен, тогда оставлялась особая крытая галерея для обхода. Центральной частью храма являлось святилище. Оно представляло собой квадратное в плане, низкое помещение без дверей и окон, через низкий и узкий вход которого можно было входить и возжигать ритуальный огонь. Причем алтарь, свечи, изображение божества размещались в геометрическом центре. Над святилищем находилась вимана (надстройка) – храмовая башня. Храм – это схема Вселенной, где всё символично. Храм часто называют devalaya (дом божества); здесь, посещая людей, останавливается бог. Garbhagrha (святилище) – место пребывания Бога Творца, того, «кто отмеряет», кто, ограничивая себя, создает Мир. В горизонтальном представлении святилище символизирует голову, а гопурам (ворота) – ноги божества. В вертикальном срезе святилище это – шея, башня – голова и т.д.

Храм также символизирует центр Мироздания – Меру, гору, где соединяются небо и земля и вокруг которой вращаются все остальные миры.

Таким образом, индоиранский храм – это, проекция универсума на земле; храм является символическим проявлением Пуруши и в тоже время храм выражает пантеистический принцип «всё во всём», который призван показать, что всё едино – наверху и внизу, а также искать бога необходимо в себе.

Библиография:

1. *Бойс М.* Зороастрийцы: Верования и обычаи / Мэри Бойс; пер. с англ. и примеч. И.М. Стеблин-Каменского; послесл. Э.А. Грантовского; АН СССР, Ин-т востоковедения. – 2-е изд., испр. – Москва: Наука, 1988. – 301 с.: ил. – (По следам исчезнувших культур Востока). – Текст: непосредственный.
2. *Максимов Ю.В.* История религий. Язычество. Иудаизм. Ислам: учебное пособие / Диак. Георгий Максимов. – Текст: непосредственный. – Сергиев Посад: Изд-во Московской духовной акад., 2011. – 173 с. – ISBN 978-5-905193-01-9
3. *Тихомиров Л.* Религиозно-философские основы истории / Лев Тихомиров. – Текст: непосредственный. – Москва, 2000. – 587: ил. – ISBN 5-89097-004-6.

А.С. Вешникова; научн. рук. – Л.А. Тихонович
A.S. Veshnikova; scientific advisor – L.A. Tihonovich

Эстетический парадокс буддизма
The aesthetic paradox of Buddhism

Ключевые слова: *буддизм, эстетика, Хинаяна, Махаяна.*
Keywords: *Buddhism, aesthetic, Hinayana, Mahayana.*
Аннотация: *Появление эстетики в буддизме, связанное с постепенным изменением в раннем буддизме, становлением Великого пути и формированием системы искусств.*
Abstract: *The emergence of aesthetics in Buddhism, associated with a gradual change in early Buddhism, a formation of the Great Way and an organization of art system.*

Начальные учения Будды, которые строго соблюдались первыми распространителями, гласили, что надлежит отказаться от обрядности и ритуалов, чтобы не отвлекаться от нравственных проблем и дисциплины духа. Поэтому сам факт существования буддийской эстетики является парадоксальным.

Изначально буддизм существовал в устной форме. Когда его основатель Сиддхартха Гаутама основал сангху – монашескую общину, довольно много внимания стали уделять практике психического совершенствования, в которой уклад жизни имел прикладное значение. При этом религиозные культы не были на первом плане или вовсе отбрасывались. В сангхе последователи Будды учились выходу за рамки ограниченной жизнедеятельности и вводу ее в рамки рационального осмысления. Таким образом, буддизм возникает как своеобразный орден странствующих монахов, который впоследствии назывался Хинаяной (Малый путь или Низшая колесница). Традиция раннего буддизма опирается на первые учения Будды и трактует их довольно прямолинейно. А путь к достижению нирваны формируется как развитие личности, способной самостоятельно достичь просветления, не заботящейся о других. Достижение Просветления возможно только узким кругом монахов, следующим строгим правилам монашеской жизни. Данная особенность стала причиной изоляции Хинаяны от широких народных масс и ее становление замкнутым обществом избранных. Последователи Хинаяны возвеличивались над светским миром и трактовали сказанное Буддой довольно прямолинейно, поэтому в раннем буддизме не было места искусству. Даже обряды были заключены в систематическое чтение текстов и произношение молитв.

Со временем в буддийском учении стали появляться элементы мифов и религий, создаваться произведения устного характера о самом Будде. Обособленная религия начинает заимствовать части ритуальных представлений, обрядов в качестве составляющих своей системы. Постепенно она приобретает жизненную силу и начинает распространяться на огромной территории, среди различных культур. Итак, традиционный буддизм подвергается преобразованиям, образуется широкое течение внутри него – Махаяна (Великий путь или Высшая колесница), которое все больше распространяет учение и гласит о том, что каждый человек может достичь Просветления, а не только избранные. Школы Махаяны учат, как и сам Будда, что в абсолютном смысле есть лишь один путь, одна колесница к Просветлению. Сторонники Великого пути утверждают, что каждый в потенции Будда. Потому буддизм постоянно напоминал о том, что священные слово и слог должны созреть в сознании каждого человека, опираясь при этом на местные языковые традиции и особенности национального языка. Последователи Махаяны утверждали, что спасение достижимо для людей, принявших буддизм и вставших на путь совершенствования. После расширения аудитории начитают формироваться художественные приемы, символы, понятные людям, не принимающим монашество, создаются целые системы и стиль буддийской архитектуры, декоративного искусства, скульптуры, театра.

Общей чертой двух направлений в буддизме является доминирование эмоциональных элементов жизнедеятельности, поэтому целью приверженцев буддизма является упорядочивание данной части жизнедеятельности людей. Данная регуляция помогает человеку в создании уклада жизни, соответствующему принципам этической составляющей буддизма, которая определена теорией буддийского учения, направленного против эмоциональной обусловленности. Поначалу противоречие между регуляцией и ликвидацией эмоциональной обусловленности являлось незначительным, так как уровень сознания, достигнутый последователями, был достаточно высок. Но с расширением слушающей аудитории и последователей среди мирян данное противоречие существенно сказалось на развитии теории и практики Махаяны.

С переходом из Хинаяны в Махаяну при написании текстов стала появляться склонность к использованию художественных приемов, – например, притча, метафора и сравнение. Здесь проявляется парадокс внутри формировавшейся буддийской эстетики. С одной стороны, основные категории буддизма – страдание, карма, нирвана, имеющие отношение к идеальному миру, – не могли быть трансформированными в натуралистические образы. Эти абстракции – вечные и застывшие, связывались с идеей абсолютной подвижности бытия вообще, и чувственного бытия в особенности. С другой стороны, все, что существует в нашем эмпирическом мире, это иллюзия. Итак, статичность, вечное и застывшее объединялись с изменяющимся реальным миром. В буддийской эстетике предмет, явление природы или человек стилизуются, превращаясь в символ, изображение, мотив. Однако буддизм обращается к духовному началу и вкладывает признаки высшей духовной силы в понятные широким массам изображения.

Помимо конкретных образов в данной эстетике присутствует создание особой атмосферы «мерцания жизни», которая отражает релятивизм, присущий буддизму в целом.

В заключение можно сделать следующие выводы:

1. Буддизм в определенный момент времени смог вместить в себя эстетические традиции народов, принявших его учение, и задействовать обилие фольклорного художественного сознания.

2. Преобразовавшийся во времена Махаяны буддизм формирует систему искусств, которая на эмоционально-образном уровне может донести до людей идеи буддизма.

3. Так разрешается парадокс, так замыкается круг, и религия возвращается к искусству, включив в свою структуру обряды и эстетически организовав настроения верующих.

Библиография:

1. *Андросов В.П.* Будда Шакьямуни и индийский буддизм: Современное истолкование древних текстов / В.П. Андросов; Рос. акад. наук. Ин-т востоковедения. – Текст: непосредственный. – Москва: Восточная литература, 2001. – 508 с.: ил. – ISBN 5-02-018236-2.
2. Камалашила. Медитация, буддийский путь покоя и прозрения / пер. Энтони Маттьюза. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: Уддияна, 2003. – 320 с. – ISBN 5 94121 016 7.
3. *Яковлев Е.Г.* Искусство и мировые религии / Е.Г. Яковлев. – Текст: непосредственный. – Москва, Высшая школа, 1977. – 287 с.
4. *Sangharakshita*. A survey of Buddhism. Book II of IV Hinayana and Mahayana. – Cambridge (UK): Windhorse Publications. – 115 p.

А.Г. Гёкмэн, Е.С. Ежелова; научн. рук. – Н.А. Щепетов
A.G. Gokmen, E.S. Ezhelova; scientific advisor – N.A. Schepetov

Европейская архитектура в стиле барокко и церковь
European architecture in the Baroque style and the Church

Ключевые слова: *общественный контекст, европейская архитектура, стиль барокко в архитектуре, церковь.*
Keywords: *public context, European architecture, Baroque style in architecture, Church.*

Аннотация: *Облик многих современных городов – результат долгого формирования под влиянием большого числа факторов. Немаловажное значение имеет изучение взаимосвязей различных сфер жизнедеятельности общества, в том числе архитектуры и религии, в контексте эпохи. Это дает более глубокое представление о жизни предыдущих поколений и в значительной степени помогает в понимании и решении современных проблем.*

Abstract: *The appearance of many modern cities is the result of a long formation under the influence of a large number of factors. Of great importance is the study of the interrelationships of various spheres of society, including architecture and religion, in the context of the era. This gives a deeper insight into the lives of previous generations and greatly helps in understanding and solving contemporary problems.*

Социальный контекст является неотъемлемой составляющей архитектуры. Архитектура соединяет в себе утилитарные и художественные факторы в большей мере, чем другие виды искусства, поэтому во многом ориентирована на ценности общества. Воплощение архитектурных проектов включает в себя реализацию разнообразных интересов, норм и ценностей социальных общностей, технологических ограничений и норм, пространственных привычек людей, то есть, архитектура – отражение представлений того или иного конкретно-исторического общества, его материальных и технико-технологических возможностей, которые воплощены в пространстве.

Современная гуманитарная наука не ограничивает понятие «барокко» исключительно рамками искусствоведения. Академик Д.С. Лихачев отмечал, что «историческое положение барокко, общественное значение барокко не менее важны, чем его формальные признаки. Понятие “барокко” не только формально-типологическое, но и конкретно-историческое».

Архитектура барокко очень точно заявляет о своей временной принадлежности. Она воплощает идею безграничности и многообразия мира. Человек представляется сложной личностью, которая переживает драматические конфликты. Этот стиль преобладал в искусстве Европы в период с конца XVI века до середины XVIII века. Зародился он в Италии и получил распространение после эпохи Возрождения. Барокко отражало настроения европейского общества в целом, имея разные предпосылки в отдельных странах.

Период конца XVI–XVII веков характеризуется в первую очередь столкновением классовых интересов, борьбой консервативного феодализма и прогрессивного капитализма. В это время экономическая, социальная и политическая карта Европы выглядела довольно пёстро: в Голландии – буржуазная революция; во Франции – расцвет абсолютизма; Италия – разобщенная полуколония; Германия, как лоскутное одеяло, включала в себя целый ряд мелких княжеств, курфюрст, герцогств. Для общества этого времени характерны такие социальные слои, как аристократия, крестьянство, зарождающаяся буржуазия. Вследствие политической борьбы различных классов происходит ослабление и раскол Церкви. Католицизм являлся идеологической основой феодализма, протестантизм отражал интересы зарождающейся буржуазии и пытавшихся получить независимость от Ватикана ряда стран. Происходит изменение мировоззрения.

Основные черты стиля барокко: парадность, торжественность, динамичность, смелые контрасты масштабов, цвета, света и тени. Характерным для стиля является слияние искусств в едином ансамбле,

взаимопроникновение архитектуры, скульптуры и живописи. Особенность барокко – эмоциональный контакт со зрителем.

С распространением стиля барокко в Европе происходит его разветвление в соответствии с мировоззренческими, социально-политическими и культурным особенностями отдельных стран.

Барокко в Италии

В Италии одним из главных заказчиков архитектурных проектов была Церковь. Архитектура в данном случае служит инструментом утверждения Церкви и знати, создания иллюзии роскоши и процветания.

В церковной архитектуре происходит возврат к базиликальной схеме, возникает необходимость строительства новых храмов. Появляется так называемый «иезуитский стиль», первое сооружение – церковь Иль-Джезу (архитектор Джакомо делла Порта, 1575 г.). Плоскость стены главного фасада разделяется на два яруса и соединяется волютами. Это придает динамику и ощущение текучести. Также осуществляется перестройка собора Святого Петра (1607–1617 годы), собор из центрического превращается в базиликальный.

Особое внимание было уделено градостроительству, а именно перепланировке Рима под руководством архитектора Доменико Фонтана. Преследовались две цели: экономическая – развитие удаленных от центра районов, и идеологическая – создание образа единого священного города. Этот принцип в дальнейшем получил широкое распространение.

Барокко во Франции

Преемница итальянского барокко – Франция. Мода на стиль барокко приходится на вторую половину XVII века. Это время абсолютизма. При дворе царят строгий этикет, сложный церемониал. В отличие от итальянского, во французском барокко строгость преобладает над художественной выразительностью. Основные представители стиля – Жак Лемерсье и Франсуа Мансар, занимающиеся замковой архитектурой.

Впервые четко прослеживается функция пространства как социального регулятора. Размеры замковых комплексов рассчитывают на разделение социальных слоев по способу передвижения (пешком, на лошади, в портшезе). Это сразу выявляет принадлежность к тому или иному классу.

Замок перестает выполнять оборонительные функции, постепенно обретая упорядоченную и симметричную форму с четко выделенным главным зданием и двумя боковыми крыльями. Самые яркие примеры: Мезон и Во. Позже появились следующие тенденции: уменьшение размеров, исчезновение рвов, упрощение объемов, сокращение лепных украшений на фасаде (замки в Шане, Монморанси, Жоссиньи).

Архитектура церковных сооружений ориентируется на римские центрические типы. Однако тектонически они решены более монументально. Фасады решаются большим ордером, чему подчиняется вся планировочная схема. Интерьер становится очень важной составляющей здания, работая как единый организм.

Барокко в Германии

Крестьянская война подвела итог буржуазному развитию Германии, усилив феодальную раздробленность. Упадок усугубился Тридцатилетней войной (1618–1648 годы).

По насыщенности и сложности форм немецкое барокко наиболее сопоставимо с итальянским. Отличие – в подчеркнутой дробности форм и лаконичности деталей. Разделяют барокко Южной Германии и барокко Северной Германии.

Север Германии пострадал от войны больше, чем южные районы. Активное участие в восстановлении архитектуры Северной Германии принимают голландские и французские мастера. Позднее влияние французской архитектуры становится почти повсеместным, проникая и в Южную Германию.

Барокко Южной Германии тесно связано с Италией. Это проявляется в заимствовании «иезуитского стиля». Наиболее интересны церковь Театинцев в Мюнхене, собор в Пассау, монастырь в Вюрцбурге.

Барокко в Голландии

К середине XVII века голландская буржуазная республика по своему экономическому развитию оказалась далеко впереди крупнейших европейских держав. Укрепившаяся за счет активной морской торговли буржуазия стала основным заказчиком.

Основу планировочных решений составили прежде всего практические соображения. Главенствующими в городской застройке являлись ратуши, торговые ряды, рынки, биржи, гильдейские дома. Это является существенным отличием голландских городов.

Жилые дома представляли собой узкие, сильно вытянутые в глубину и по главному фасаду здания от двух до четырех этажей высотой. Планировка была чрезвычайно экономна и рациональна ввиду острого недостатка земли.

Рассмотрение феномена стиля барокко через призму социальных явлений дает возможность составить более полную картину для понимания европейской архитектуры в период перехода от эпохи Ренессанса к эпохе Просвещения.

Таким образом, барокко как своеобразный тип культуры, сохраняя преемственность предшествующих этапов истории духовной жизни Европы, играет роль связующего звена и дает импульсы для последующих эпох.

Природа барокко направлена на диалог с социальным контекстом, согласно которому культура барокко следует за крупными изменениями в общественной жизни. Универсализм барокко дает возможность по-новому осознать и понять данный период как предвосхищение формирования ценностей культуры современности.

Библиография:

1. *Алпатов М.В.* Итальянский маньеризм и барокко / М.В. Алпатов. – Текст: непосредственный // Всеобщая история искусств. В 3-х т. – Москва; Ленинград: Искусство, 1948–1955. – Т. 2. Искусство эпохи Возрождения и нового времени. – Москва; Ленинград, 1949. – 410 с.: ил.
2. Барокко. Архитектура. Скульптура. Живопись: Альбом / под ред. Р. Томана. – Koln: Konemann, 2000. — 504 с.: цв. ил. — ISBN 3-8290-1749-9. – Изображения. Текст: непосредственные.

3. *Вёльфлин, Г.* Ренессанс и барокко / Г. Вельфлин; перевод с немецкого Е. Лундберга; ред. А.Л. Волынский. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: Грядущий день, 1913. – 164 с.: ил.
4. *Дасса Ф.* Барокко. Архитектура между 1600 и 1750 годами / Ф. Дасса; пер. с фр. Е. Мурашкинцева. – Текст: непосредственный. – Москва: Астрель; АСТ, 2002. – 160 с.
5. *Лихачев Д.С.* Развитие русской литературы X–XVII веков / Д.С. Лихачев. – Текст: непосредственный. – Ленинград: Наука, 1979.
6. *Лосев А.Ф.* Эстетика Возрождения / А.Ф. Лосев. – Текст: непосредственный. – Москва: Мысль, 1978. – 623 с.: ил.
7. Майданский А.Д. Логика и феноменология всемирной истории / А.Д. Майданский. – Текст: непосредственный // ΣN АРХН. – 2008. – №5. – С. 146-169.

Е.С. Дале; научн. рук. – М.А. Солоненко
E.S. Dale; scientific advisor – M.A. Solonenko

Осмысление контекста как важнейшего фактора, влияющего на формирование архитектурного стиля
Understanding the context as the most important factor influencing the formation of architectural style

Ключевые слова: *стиль, архитектор, структура, контекст.*
Keywords: *style, architect, structure, context.*
Аннотация: *В статье рассматриваются некоторые особенности стилеобразования в архитектуре с точки зрения работы с контекстом. Анализируются мотивы и инструменты архитектора, проектирующего в господствующем стиле.*
Abstract: *The article discusses some features of style formation in architecture in terms of working with context. The motives and tools of an architect designing in a dominant style are analyzed.*

Актуальной проблемой является эстетическое восприятие возводимых зданий. Общество задается вопросом уместности проектов, их стилевых особенностей. Будучи заложником экономических, политических, социальных и прочих процессов, архитектор, как никто другой из специалистов, несет ответственность за стилевое решение здания или сооружения. В чем особенность роли автора в стилеобразовании архитектуры?

Слово «стиль» с латинского обозначает «стило-бронзовый стержень»; стиль является не только искусствоведческим понятием, но и неким формообразующим механизмом, который представляется стержнем, позволяющим упорядочить и гармонизировать накопленные человеком знания. Природа человеческой культуры диалектична, поэтому это свойство присуще и стилю, что делает это понятие источником нескончаемых разногласий.

А.Ф. Лосев определяет художественный стиль как сложную систему, несущую в себе некий мощный заряд произведения, образованный «на основе его тех или иных надструктурных и внехудожественных заданностей и его первичных моделей», которые имеют неразрывную связь со структурой произведения.

Понятие стиля присуще всем видам искусства, но именно в архитектуре особенно ясно прослеживается понятие господствующего стиля. Есть несколько положений, определяющих, почему архитектор, не считая ярко-выраженных первопроходцев новых стилей, будучи творческой личностью, стремящейся к индивидуальности, возводит здания в духе своей эпохи.

Во-первых, архитектор, сознательно или бессознательно, впитав дух времени, проектирует в господствующем на данный момент стиле. Этой позиции придерживается Н. Гартман. Автор считает, что «архитектурная форма вырастает на базе индивидуальности, а нуждается в общности и традиции». Форма вырастает из некого общего духа, который в свою очередь исходит из слоя идей: внешние формы поддерживаются «душевной наполненностью, которая в восприятии людей прочно ассоциируется со зримыми материальными формами». Схожую точку зрения высказывает А.Ф. Лосев, в частности, что стилеобразование происходит путем синтеза исторической эпохи, со всеми ее особенностями, с «творческими глубинами художника». Таким образом, архитектор становится творцом в соавторстве с эпохой, а в наивысших проявлениях, еще и с природным естеством. В гармонии с природой, в широком понимании этого понятия, создается настоящий шедевр, ведь в созерцании истинного произведении искусства прослеживается настолько выверенная идейно-художественная ценность, что не видно «нарочитых индивидуальных усилий творца».

Можно возразить, что это присуще процессу стилеобразования вообще, но именно архитектурное произведение является общественной структурой, которая, как правило, встраивается в уже существующее пространство и является беспрерывным объектом визуального восприятия всех находящихся на данной местности. Такая материальность и масштабность делает влияние «извне» на художника наиболее значимым.

Во-вторых, архитектурные задачи решаются, как правило, коллективно, следовательно, существуют некоторые договоренности, регулирующие отношения участников строительства относительно проекта. Причем в данной деятельности прослеживается, пожалуй, наибольший синтез в работе с другими авторами, чем в другом виде художественном деятельности.

В-третьих, именно архитектура как эстетический объект, существующий в течение относительно длительного времени и имеющий материальную природу, становится очень интересной для творца с точки зрения оставления следа в вечности. Г.И. Ревзин говорит, что участие в некоем художественном потоке «позволяет тебе надеяться, что ты приобщился к чему-то большему, чем твоя личная человеческая жизнь».

Итак, важнейшим фактором, влияющим на формирование стиля, является некий фон, иными словами – контекст. Контекст представляет собой систему понятийных, эмоционально-психологических и образных конструктов, параметры и структура которой находятся в переменчивом состоянии. Контекст времени – это взгляд в будущее и настоящее, а контекст места – в прошлое.

Н. Гартман писал, что искусство состоит из внутренних и внешних слоев. Если говорить о задачах в архитектуре с точки зрения внутреннего слоя, то актуальной сейчас является гуманизация и экологизация искусственной среды с неизбежной опорой на научно-технический базис. Из перечисленного наиболее тесную связь с осмыслением контекста как стилеобразующего фактора является человечность. Важно, как она может проявляться с точки зрения внешнего слоя, ведь именно по облику выявляется господствующий стиль. База, на которой может основываться контекстуальность архитектуры, основывается на трех критериях – масштаб, структура, материал. Манипулирование этими характеристиками позволяет создавать эстетически ценные, гуманные сооружения.

Библиография:

1. *Гартман Н. Эстетика* / Н. Гартман; пер. с нем. С. Батищевой, А.В. Дерюгиной, Е.В. Касьяновой, М.К. Мамардашвили. – Текст: непосредственный. – Киев: Ника- Центр, 2004. – 639 с. – ISBN 966-521-264-8.
2. *Добрицына И.А.* От постмодернизма – к нелинейной архитектуре. Архитектура в контексте современной философии и науки / И.А. Добрицына. – Текст: непосредственный. – Москва: Прогресс–Традиция, 2006. – 448 с. – ISBN 5-89826-178-8.
3. *Лосев А.Ф.* Проблема художественного стиля / А.Ф. Лосев. – Текст: непосредственный. – Киев: COLLEGIUM, Киевская Академия Евробизнеса, 1994. – 247 с. – Библиотека журнала Collegium. – ISBN 10: 5-7707-6713-8.
4. *Мюллер-Менкес Г.* Новая жизнь старых зданий / Г. Мюллер-Менкс; перевод с немецкого Д.Г. Копелянский. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1981. – 247 с.: ил.
5. *Ревзин Г.И.* Очерки по философии архитектурной формы / Г.И. Ревзин. – Текст: непосредственный. – Москва: ОГИ, 2002. – 138 с. – ISBN 5-942820-83-X.
6. *Рубцов А.В.* Спонтанная архитектура до и после постмодерна / А.В. Рубцов. – Текст: непосредственный // Отечественные записки. – 2012. – № 3 (48).
7. *Schumacher P.* In Which Style Should We Build? / P. Schumacher. – Text: unmediated / Zaha Hadid at the Hermitage: Catalog, State Hermitage Museum. – St. Petersburg, Russian Federation.

К.В. Демарчек; научн. рук. – Л.В. Савельева; Н.А. Щепетов
K.V. Demarchek; scientific advisor – L.V. Savelieva; N.A. Shchepetov

Опыт применения социологического знания в архитектурном проектировании
Experience of application of sociological knowledge in architectural design

Ключевые слова: *архитектурное проектирование, социологическое знание, социологическое исследование, потребности, интересы, ценности потребителей.*
Keywords: *architectural design, sociological knowledge, sociological research, needs, interests, values of consumers.*
Аннотация: *В тезисах рассматриваются различные подходы к архитектурному проектированию. Особое внимание уделяется месту социологических исследований в современном архитектурном проектировании.*
Abstract: *The theses consider different approaches to architectural design. Special attention is paid to the place of sociological research in modern architectural design.*

Архитектурная и градостроительная проблематика на протяжении веков прямо или косвенно присутствовала в трудах выдающихся философов, ученых (например, идеальный полис Платона, идеальный полис Аристотеля, «Утопия» Томаса Мора, «Город Солнца» Томмазо Кампанеллы и т.д.).

Современная социология как наука имеет несколько уровней знания: общетеоретический (или макросоциология), теории среднего уровня (в частности, для нас имеет определенный интерес социология города) и прикладные социологические исследования.

Одними из первых, кто разрабатывал городскую тематику социологии, были Макс Вебер, Карл Блюхер и Георг Зиммель. В частности, в очерках М. Вебера «Город» и Г. Зиммеля «Большие города и духовная жизнь» уделяется много места анализу общественных составляющих в городском пространстве. Значительное развитие социология города получила в трудах представителей Чикагской школы (Эрнст Берджесс, Луис Вирт, Роберт Парк и др.).

В СССР/РФ социологическая проблематика в архитектурном, градостроительном проектировании занимала немаловажное место на протяжении длительного времени (с образования СССР в 1922 г.). Например, в первые годы после образования СССР в сборнике «Социальная гигиена», который вышел в свет в 1926 году, Г. Беленький-Белинский[1] приводит результаты исследования взаимосвязи между принадлежностью к определенному классу и площадью ленинградских

[1] *Беленький-Белинский Г.* Классовые черты жилищной площади ленинградских домов // Социальная гигиена: сборник статей. М.-Л., 1926.

домов. Заслуживают внимания целый ряд социологических исследований с целью совершенствования архитектурного, градостроительного проектирования, которые были проведены в 70-х и 80-х годах XX столетия, например: 1) исследование ЦНИИЛ градостроительства в 1976 году по теме «Культурные функции города и пространственная среда»; 2) исследование, которое провел Государственный проектный институт «Эстонпроект» в 1977 году с целью улучшения планировки новых районов, реконструкции старой части Таллина и усовершенствования культурного и бытового обслуживания населения (для получения субъективной информации применялся метод опроса населения) и т.п., и т.д.

В современных условиях процесс урбанизации в России ускоряется, нарастает плотность застройки некоторых крупных городов, с одной стороны, и сокращается численность населения в малых и средних городах, с другой. В этих условиях становится актуальным вопрос не столько о многообразии архитектуры в городе, сколько о действительной необходимости, целесообразности строительства отдельных типов зданий и их функциональном наполнении.

Конечным «потребителем» архитектурной деятельности является человек, социальные общности. В современном архитектурном проектировании крайне важно учитывать разнообразие воздействий окружающей среды на человека, социальные общности с точки зрения и экологии, и социологии, и психологии. Именно поэтому на начальных этапах проектирования следует обращаться к социологическим исследованиям в целях получения максимально объективной картины того, что действительно необходимо предусмотреть в проектируемом объекте, а также изучать реальные потребности, интересы и ценности тех «потребителей», которые будут непосредственно взаимодействовать с архитектурным объектом.

Архитектурное проектирование предполагает несколько направлений реализации творческого замысла, среди которых можно выделить следующие: 1) архитектурный подход, в котором рациональность обращения к другим дисциплинам исключается; 2) функциональный подход, в котором особое внимание уделяется функциональному разнообразию; и 3) социокультурный подход, в основе осуществления которого – конкретные потребности, интересы, ценности людей, изучение и учет которых значительно упрощает задачи, стоящие перед архитектором в проектировании. Именно такой интерактивный подход, включающий в себя и архитектурный, и функциональный, и социокультурный подходы к предпроектному анализу, может помочь сэкономить не только бюджет, но и объемы строительства, а также создать комфортный и востребованный для человека объект на основе принципов пользы, прочности, красоты.

В частности, автор «Социологии архитектуры» М.Б. Вильковский приходит к выводу, что социологию архитектуры необходимо активно развивать, как минимум, по той причине, что социологический подход может способствовать решению широкого круга проблем архитектуры. Архитектурная практика должна обращать внимание не только на экономическое развитие страны, но и располагать информацией о деятельности различных социальных групп в призме всех их общественных отношений[1].

Конкретно-социологические исследования по архитектурной проблематике довольно разнообразны по тематике (социальная структура и инфраструктура, образ жизни населения, бюджет времени и т.п.), подразумевают составление программы исследования, разработку инструментария для сбора и обработки социальных данных, обоснование, если требуется, репрезентативности полученных данных, разработку блок-схемы анализа данных, мероприятий и рекомендаций.

Совершенно очевидно, что при современном большом объеме предложений на рынке недвижимости, в особенности на рынке жилой недвижимости, необходимость понимания действительных потребностей будущего жителя значительно возрастает. Жилье хоть и строится по актуальным нормам проектирования и новым технологиям, но крайне редко при проектировании учитывается социальная специфика (образ жизни, особенности социальной структуры и т.д.) современного человека. Следует отметить, что поколения миллениалов и центениалов (или поколения «Y» и «Z») существенно отличаются от всех предыдущих поколений образом жизни и мышления, что, в свою очередь, не может не накладывать свой отпечаток и на архитектуру. Что касается миллениалов, то они выросли во время технологической революции, поэтому имеют и другие потребности, интересы, ценности: например, впечатления для них более значимы, чем физические вещи. Для данных поколений привлекательна модель социально-экономических отношений, базирующихся на совместном потреблении (коворкинги, каршеринги, коливинги и др.). Это означает, что постепенно отпадает необходимость в стандартных планировочных решениях квартир, и становится более востребованным жилье с интегрированной общественно-деловой функцией. Однако, чтобы выявить необходимый набор функций для каждой отдельной социальной группы, необходимо проводить социологические исследования, выявляющие особенности поведения, образа жизни, предпочтения той или иной социальной группы.

Стоит отметить, что социокультурный подход в архитектурном проектировании в России стал все чаще применяться не только относительно самой архитектуры, но и архитектурной среды. Так, на примере Москвы, жители могут пройти опрос на официальных порталах Правительства и мэра Москвы. Благодаря активному включению в социологические исследования, жители, то есть целевые пользователи объектов архитектуры, получают возможность оказания влияния, например, на функциональное наполнение или внешний облик набережных, парков, скверов и других общественных пространств.

Реальные потребности пользователей, выявленные методами социологических исследований и реализованные

[1] *Вильковский М.Б.* Социология архитектуры. М.: Фонд «Русский авангард», 2010. С. 12.

в дальнейшем в архитектурных проектах, приводят к повышению качества городской среды и удовлетворенности жителей. Такая архитектура может считаться поистине актуальной и современной.

Поэтому из вышеизложенного можно сделать вывод, что междисциплинарные исследования на стыке социологии и архитектуры должны лишь расширяться, а мнение целевых пользователей чаще и в большей мере учитываться архитекторами в своих проектах. К тому же, результаты социологических исследований можно использовать для решения самых различных архитектурно-типологических и повседневных задач проектирования.

Таким образом, архитектурная теория должна еще теснее взаимодействовать с теоретическими, методологическими и прикладными аспектами социологии, другими социальными и гуманитарными науками. Взаимодействие архитектуры и социологии при решении архитектурных, градостроительных задач должно стать одной из важнейших опорных точек для принятия профессиональных решений архитекторами, в том числе общественно актуальных.

Библиография:

1. *Вильковский М.Б.* Социология архитектуры / М.Б. Вильковский. – Текст: непосредственный. – Москва: Фонд «Русский авангард», 2010. – 592 с. – ISBN 978-5-91566-021-1.
2. *Глазычев В.Л.* Социально-экологическая интерпретация городской среды / В.Л. Глазычев. – Текст: непосредственный. – Москва: Наука, 1984. – 180 с. – (Соврем. проблемы биосферы).
3. *Делитц Х.* Архитектура в социальном измерении / Х. Делити. – Текст: непосредственный // Социологические исследования. – 2008. – № 10 (Октябрь). – С. 113–121.
4. *Орлов Г.Ю.* Социология и архитектура / Г.Ю. Орлов, В.И. Рабинович, Н.А. Щепетов. – Текст: непосредственный // Жилищное строительство. – 1991. – №11. – С. 5–7.
5. Основы методики учёта общественного мнения при обсуждении градостроительных проектов. – Москва: ЦНИИП градостроительства, 1989. – 44 с.
6. *Рабинович В.И.* Проблемы бюджета времени и архитектурное пространство / В.И. Рабинович, Н.А. Щепетов. – Текст: непосредственный // Жилищное строительство. – 1993. – №7. – С. 3–6.
7. *Свенссон Р.* Социальное планирование в градостроительной практике / Р. Свенссон; Перевод со швед. В.Н. Максимова. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1991. – 112 с. – ISBN 5-274-01300-7.
8. Социологическое исследование в архитектуре и градостроительстве: методические указания к курсовому проектированию / Е.В. Ещина, Л.И. Столяр; под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. Ю.П. Скачкова. – Текст: непосредственный. – Пенза: ПГУАС, 2013. – 35 с.
9. *Яргина З.Н.* Социальные основы архитектурного проектирования: Учеб. для вузов по спец. «Архитектура» / З.Н. Яргина, К.К. Хачатрянц. – Текст: непосредственный. - Москва: Стройиздат, 1990. - 340 с.: ил. – ISBN 5-274-00910-7.
10. *Sorokin Pitirim and Zimmerman Carle C.* Priciples of rural – urban sociology. By Pitirim Sorokin and Carle C. Zimmerman. Ripr. – New Jork, 1969. – 652 p.

Е.С. Зазнова, С.С. Рябова; научн. рук. – Н.А. Щепетов
E.S. Zasnova, S.S. Ryabova; scientific advisor – N.A. Schepetov

Некоторые подходы к профессиональному самоопределению в раннем возрасте

Some approaches to professional self-determination at an early age

Ключевые слова: *самоопределение, самоопределение в раннем возрасте, профессиональное самоопределение.*
Keywords: *self-determination self-determination at an early age, professional identity.*

Аннотация: *В тезисах делается акцент на обзоре основных исходных положений о решении проблемы профессионального самоопределения личности в раннем возрасте.*
Abstract: *The thesis focuses on the review of the main starting points in solving the problem of professional self-determination of the individual at an early age.*

Для молодого поколения в современном обществе особенно актуальной является проблема выбора будущей профессии.

Уже в средней школе родители и учителя подталкивают их к принятию решения о будущем направлении и переходе на профильное обучение – ранняя профилизация. Это обусловлено позицией родителей: чем раньше ребенок определится, тем большего успеха он сможет добиться в своей области в будущем. Но именно это и отличает примитивное общество от цивилизованного. Ведь в цивилизованном обществе молодому поколению стараются дать как можно больше времени для подготовки к этапу взрослой трудовой жизни, тогда как в примитивном стремятся сократить этот переход к трудовой деятельности до минимума.

Вследствие такой направленности для ускорения самоопределения в школах вводится профильное обучение. Данный подход активно осуществляется и в российских школах. Согласно социологическим исследованиям, уже к 9 классу многие школьники определились с выбором профессии. Однако в этом возрасте социальная составляющая личности еще не успела до конца сформироваться, и такой выбор трудно назвать обоснованным и осознанным.

В 1909 году Ф. Парсонсом был предложен «метод подгонки способностей». В основе его теории лежало предположение о том, что каждый человек максимально подходит только одной профессии, которую можно определить по его индивидуальным качествам. Метод Парсонса подразумевал фундаментальное тестирование человека и выявление его профессионально важных качеств, что сопоставлялось с функциональными особенностями специальностей. Но такая теория игнорировала динамичность профессий и развитие человека

в течение жизни, а также необходимость кандидата принимать участие в самоопределении, – решение выносилось исключительно на основе теста.

По мнению В.И. Ленина, главной задачей для формирования профессионального самосознания считалось предоставление учащемуся наиболее полной информации о различных отраслях труда. Такая система создавала всесторонне развитых людей, имеющих возможность ориентироваться во многих сферах и изменять направление своей деятельности.

Согласно концепции возрастного развития Д. Сьюпера, разработанной в 1952 году, выбор профессии – это лишь часть развития личности. И после окончания обучения на протяжении всех этапов деятельности индивид стремится к профессиональной зрелости.

В течение времени появлялись новые теории, и в их изменении прослеживается тенденция к более индивидуальному подходу, изучению профессионального самоопределения человека.

Более гуманную теорию, чем Ф. Парсонс, предложил Джон Голланд в 1956 году. Он разработал иерархию направленности, которая разделяла большинство людей на шесть типов: реалистический, исследовательский, социальный, конвенциональный, предпринимательский и артистический. Типы характеризовались различными психологическими особенностями. Таким образом, сначала выявлялась сфера деятельности, с которой можно соотнести человека, а затем в заданных рамках подбиралась профессия. Данная теория принимала во внимание интересы личности. Однако она не учитывала изменчивость ценностей человека, нестабильность его мотивации, потребность самого общества и анализ рынка труда.

Очевидно, что на профессиональное развитие человека оказывает влияние множество внутренних и внешних факторов, таких как: перемена интересов и психологического состояния, особенности профессиональной среды и т.д. Все эти факторы способны переформировать отношение человека к выбранной в школьном возрасте профессии. Следовательно, задача школы и родителей состоит именно в том, чтобы дать школьнику всестороннее образование, которое позволит ему быть свободным в своем выборе не однажды в средней школе, а на протяжении всей профессиональной жизни.

Библиография:

1. Концепция сопровождения профессионального самоопределения обучающихся в условиях непрерывности образования. Рекомендована для использования экспериментальными площадками по теме «Разработка региональных систем сопровождения профессионального самоопределения обучающихся» в качестве рамочного документа (протокол №9 заседания Научно-методического советов Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» от 14 декабря 2015 года).
2. О межведомственном координационном совете по профессиональной ориентации молодежи. Совместный приказ Минтруда РФ и Минобрнауки РФ от 27 июля 2013 № 90/985.
3. *Будаева Э.В.* Проблемы самоопределения личности старшеклассника в процессе профориентационной работы школы / Э.В. Будаева. – Текст: непосредственный. – Улан-Удэ: Вестник БГУ. – 2015. – №1. – С. 102-104.
4. *Митина Л.М.* Психология личностного и профессионального развития человека в современном социокультурном пространстве / Л.М. Мишина; под ред. Е.Д. Мелешко. – Тула: Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л.Н. Толстого, 2015.
5. *Пряжникова Е.Ю.* Размышления о профессиональном самоопределении молодежи / Е.Ю. Пряжникова, Н.С. Пряжников. – Текст: непосредственный // Вестник практической психологии образования. – 2007. – №3. – С. 42–45.
6. *Фролова С.Л.* Идеал-ориентированный подход к профессиональному самоопределению школьников / С.Л. Фролова, С.Н. Чистякова. – Текст: непосредственный // Профильная школа: Учебно-педагогический и научно- практический журнал. – 2013. – №1. – С. 19-21.
7. *Чередниченко Г.А.* Образовательные и профессиональные траектории российской молодежи (на материалах социологических исследований) / Г.А. Чередниченко. – Текст: непосредственный. – Москва: ЦСПиМ, 2014. – С. 8-16.

А.С. Каледина; научн. рук. – В.Ф. Березовская
A.S. Kaledina; scientific advisor – V.F. Berezovskaya

Взаимопроникновение культур как фактор формирования мировоззрения человека (на примере Индии)
The interpenetration of cultures as a factor in the formation of human worldview (on the example of India)

Ключевые слова: *человек, мировосприятие, Индия, культура, традиции, современные тенденции.*
Keywords: *people, perception of the world, India, culture, traditions, modern trends.*

Аннотация: *В данной статье рассмотрены ценностные ориентиры человека в традиционной и современной Индии и проанализировано изменение культуры индийцев под влиянием экспансии европейской культуры. Выявлены векторы, по которым возможно изменение мировоззрения человека, а также причины, благодаря которым общество сохраняет традиции. На основе анализа автор делает вывод, каким образом меняется мировоззрение человека под влиянием современных тенденций на примере Индии.*

Abstract: *This article examines the value orientations of man in traditional and modern India and analyzes the change of Indian culture under the influence of the expansion of European culture. The vectors by which it is possible to change the Outlook of a person, as well as the reasons due to which society retains traditions, are revealed. On the basis of the analysis, the author concludes how a person's worldview changes under the influence of modern trends, on the example of India.*

В XXI веке мир быстро меняется, столь же стремительно меняется и человек. Это связано с появлением новых информационных технологий и глобализацией, что приводит к смешению и взаимопроникновению культур, традиций, религий многих стран мира.

Индия – одна из древнейших и богатейших культур мира. Рассмотрим ценностные ориентиры человека в традиционной и современной Индии. В большинстве религий Древней Индии одним из центральных понятий является сансара, круговорот рождения и смерти; большое значение имеет карма – вселенский причинно-следственный закон, согласно которому действия человека определяют его судьбу. Фундаментальный закон кармы влияет на всю ментальную, физическую и духовную жизнь человека, а также определяет дальнейшую его судьбу. Не учитывая это, мы не поймем традиционное отношение индийцев к жизни, их поступки, нравственности.

Индия все еще остается традиционной страной, но глобализация затронула и её. Как во всем мире, в Индии, с одной стороны, наблюдается отток сельского населения в города, с другой стороны, наблюдается жесткая экспансия современной западной культуры, которая оказывает влияние прежде всего на городское население. Изменения затрагивают, в первую очередь города-миллионники. Здесь мы видим невероятное смешение народов, культур, религий.

Сращивание старого и современного, традиционного и заимствованного приводит к трансформации ценностей. Основные представления о сансаре, карме и т.п., претерпевают изменения, они становятся более юридическими, чем нравственными законами.

Худшее в человеке гипертрофируется и преподносится как норма. Смешение традиционного и заимствованного приводит к соединению, казалось бы, несоединимого. Например, современные иерархи буддизма приветствуют лукавые идеи трансгуманистов о сканировании сознания человека и перемещении его в робота, при этом тело подлежит утилизации.

В Древней Индии людей консолидировала внешняя угроза завоевания, уничтожения, голод. В современной Индии достаточно много проблем, но они иного порядка. С распространением глобализации в больших городах Индии, как и во всем мире, развивается индивидуализм, эгоцентризм, вседозволенность. Возможно, это связано со своеобразным уходом от решения ряда трудных проблем, например, перенаселением, расслоением, бедностью, кастовостью. В городах человека окружает такое множество людей, что вместо помощи и взаимовыручки он начинает заботиться о своем собственном благе. Общество разобщено, каждый человек действует в своих личных интересах. Однако устоявшиеся тысячелетние традиционные скрепы Индии не утратили своего значения и плохо поддаются трансформации в сельской местности. Индия одна из немногих стран, где народ невероятно чтит свои традиции.

Культ и обряд наиболее консервативны. К примеру, национальные костюмы, свадьбы, похороны и другие обряды остаются незыблемыми. Внешняя часть традиций может и трансформируется, но здоровый консерватизм отбрасывает лукавые вредные идеи.

На данный момент Индия ищет новые пути развития, соединяющие технологии Запада и свою культуру. В качестве одного из рассматриваемых путей развития современной Индии предлагается уже упомянутый нами трансгуманизм – движение, поддерживающее использование достижений науки для улучшения качеств человека и избавления его от страданий, болезней, старения, смерти, а также решения проблемы перенаселенности. Данное движение, по мнению части индийцев, может привести к укреплению позиций Индии в мире, решению проблем с перенаселением и нехваткой ресурсов, а также укреплению кастовой системы. Должна быть добавлена новая каста «высших людей», созданная из улучшенных представителей высших каст. Благодаря огромному многотысячелетнему творческому потенциалу индийской традиции, современные химеры в виде сверхмодных идей трансгуманизма будут переработаны и отброшены как тупиковые. Создание нового вида хомо сапиенс, превосходящего современного человека, может привести к деспотии, влекущей за собой войны и, как следствие, гибель людей.

Основываясь на вышесказанном, можно выдвинуть гипотезу, что мировоззрение человека зависит от окружающей его среды, традиционных ценностей, уровня развития общества и информационных технологий. Наблюдается тенденция перехода от эпохи центростремительного вектора развития к центробежному, от эпохи отдачи к эпохе потребления и индивидуализации; мир становится теснее и коммуникации приводят к унификации народов. Только страны с устоявшейся за долгие века культурой (такие как Индия, Китай, Россия) могут выбирать свой собственный путь развития, перенимая все лучшее из чужой культуры, но не растворяясь в ней.

Библиография:

1. *Бажов С.И.* Культурно-исторический тип / С.И. Бажов. – Текст: непосредственный / Новая философская энциклопедия: в 4 т. / Ин-т философии Российской акад. наук, Национальный общественно-научный фонд; науч.-ред. совет.: В.С. Степин – пред. совета и др. – Москва: Мысль, 2010.
2. *Кутырев, В.А.* Унесённые прогрессом: эсхатология жизни в техногенном мире / В.А. Кутырев. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: АЛЕТЕЙЯ, 2016. – 298 с. – (Тела мысли). – ISBN 978-5-906860-01-9.
3. *Литман А.Д.* Современная индийская философия / А.Д. Литман. – Текст: непосредственный. – Москва: Мысль, 1985. – 399 с.

Д.Ю. Коростелкина; научн. рук. – А.Н. Лупин
D.Yu. Korostelkina; scientific advisor – A.N. Lupin

Влияние восточной философии на творчество японского архитектора Тадао Андо
The influence of Eastern philosophy on the work of the Japanese architect Tadao Ando

Ключевые слова: *архитектура, философия, ваби, ками, природа, строительные материалы, конструкция.*
Keywords: *architecture, philosophy, wabi, kami, nature, building materials, construction.*

Аннотация: *В тезисах анализируется влияние традиционной японской философии на мировоззрение и архитектурный стиль Тадао Андо. На нескольких примерах прослеживается, как это осуществляется в его архитектурной практике.*
Abstract: *The theses analyze the influence of traditional Japanese philosophy on the worldview and architectural style of Tadao Ando, several examples show how this is carried out in his architectural practice.*

Тадао Андо говорил, что архитектура – это пространство, воплощающее накопленный опыт. Поэтому в каждом его здании заметны национальные эстетические ценности Японии. Например, в жилых зданиях он использует традиционную японскую планировку, а также обязательно оставляет пустое (открытое) пространство для созерцания природы. Пустота имеет важное значение в японской философии, ведь «она дает предметам осуществиться» (Лао-цзы). Она чревата событием, привносит в предмет возможности раскрытия, трансформации. Также она позволяет времени как бы остановиться. Эти свойства пустоты Андо умело использует в своем проекте Роу-хаус. Его внутренний двор, изолированный от городского шума, открыт только для неба, для созерцания бесконечного течения времени и изменений, происходящих в природе. Он становится миром в миниатюре – реализацией традиционной японской идеи: «В мире, где каждая часть отсылает к дао, малое равно по своей значимости большому».

В доме Косино Тадао Андо использует еще одну черту японского видения архитектуры – отсутствие противопоставления внешней среде. Ведь человек не должен терять своей связи с миром, даже когда находится в доме. С этой целью Андо проектирует открытую террасу между двумя объемами здания как место для наблюдения за окружающей природой. Большое окно в гостиной также неслучайно – оно соединяет интерьер дома и окружающий пейзаж. На примере Косинохаус отчетливо видно трепетное отношение архитектора к природе – здесь он интегрирует ландшафт в здание, используя каждую пядь земельного участка. Столько же внимания Тадао Андо уделяет и естественному освещению. В доме Косино тени, падающие от изогнутых и прямых стен, создают особую драматичность. Они подчеркивают контраст между двумя симметричными объемами здания и пристройкой в форме четверти круга. Эти противоположные формы неслучайны – они воплощают представление японцев о мире. В японской философии существует понятие «ками», которое уравнивает все в правах на одушевленность. По ками вещественный мир, включающий в себя и большое, и малое, – живой, «бесконечно текучий». Поэтому статика несвойственна и архитектуре. Но при этом, в духе японской философии наряду с текучестью в здании всегда присутствует вечность, неизменное. Андо, которому было близко это понимание мира, выбирает динамичную форму окружности для пристройки, а основные объемы делает прямоугольными, символизирующими вечность и неизменное.

В Японии искусство мыслится как сама реальность. В мировоззрении японцев все искусственно созданное должно доводиться до той степени полноты, чтобы исчезала его грань с естественным. Очевидно, Тадао Андо придерживался этой мысли при создании Храма воды Хомпукудзи. Этот эллиптический по форме бассейн становится неотделимым от окружающей среды, так как несет в себе природное начало – лотосы, напоминающие о священности места. Архитектор так объяснил свою задумку: «Бетон будет выветриваться, и со временем деревья вырастут у самого бассейна… Я хотел бы создавать здания, которые продолжат жить, даже если их внешний вид изменится»[1]. Получается, для Тадао Андо приближение архитектуры к естественной среде было важнейшей задачей.

В японской философии особое место занимает категория «ваби» – предпочтение внутреннего изящества вещей их внешнему великолепию. Она (категория) связана с пробуждением в японцах ощущение внутренней силы, высших социальных и духовных ценностей. В архитектуре ваби проявляется в создании тесноты, которая считается достойной в Японии – стране, где человек не стремится господствовать. И в то же время для японцев состояние тесноты в принципе невозможно, ведь архитектура – это продолжение природы, следовательно, жестких границ просто не может быть. Андо близка эта философия. Он специально выбирает маленький участок при создании дома 4×4 в Кобе. Его устройство вышло простым и функциональным, без излишеств. На верхнем этаже фасад полностью застеклен – благодаря этому пропадает граница между внутренним и внешним пространством, ощущается необъятность моря и неба.

В повседневности японцы, следуя ваби, довольствуются простой пищей и скромной одеждой. Этот отказ от излишеств – один из шагов на пути к избавлению от страдания (по буддизму). Он побуждает японца обращаться внутрь себя, контролировать свои мысли и чувства, размышлять о пройденном пути. Именно поэтому в Японии так популярна медитация. Взяв за основу эту идею, Андо проектирует павильон для Юнеско в Пари-

[1] *Furuyama Masao*. Tadao Ando/ Peter Gossel. – Slovakia: TASHEN, 2016. – P. 49

же, который называется «Пространство для медитации». Он был построен как место для молитвы за мир во всем мире, которое выходит за рамки религиозных и этнических различий. Это простой цилиндрический объем без дверей, окон и отделки, с отверстиями для входа в стене и для освещения в крыше. Его пространство состоит только из света и бетона, поэтому в павильоне ничто не отвлекает от медитации.

В то же время творчество Тадао Андо является воплощением его собственных идей и видения мира. Особое значение в своей архитектуре он уделяет стенам. Например, в церкви на воде в Юфуцу на Хоккайдо стена в форме L направляет зрителя к зданию, скрывая искусственный водоем. Приближаясь, вы слышите журчание ручья и только обогнув стену, видите озеро во всем его величии. Таким образом, при помощи стен Андо создает сложные пути циркуляции и воздействует на чувства зрителя. Архитектор отдает предпочтение бетону как основному строительному материалу, хотя он совсем не свойственен для Японии. Тадао Андо не использует декор, поэтому его здания выглядят могущественными и строгими – они отражают внутреннюю силу и убеждения архитектора. Бетон в его творчестве – это всегда элемент конструкции, а не камуфляж или штукатурка. Но в местах, контактирующих с человеком, Андо применяет природные материалы. Любовь к ним возникла у будущего архитектора еще в детстве, когда он учился столярному мастерству.

Для Тадао Андо природа играет решающую роль в архитектуре. Проектируя здание, он всегда концентрируется на его взаимодействии с небом. Этот самый живой и близкий к природе элемент организованного пространства оживляет его постройки при помощи игры тени и света. Ясная геометрия архитектуры Тадао Андо интригует, вызывает эмоции, стимулирует полет мысли.

Библиография:

1. *Быстрова Т.Ю.* Восточные философии как основа экологичного архитектурного мышления: гармония – целостность – здоровье / Т.Ю. Быстрова. – taby27: [официальный сайт]. – URL: http://www.taby27.ru/tvorcheskie_raboty/50/china_architektur.html (дата обращения: 11.11.2019). – Текст: электронный.
2. *Furuyama Masao*. Tadao Ando / Peter Gossel / Masao Furuyama. – Slovakia: TASHEN, 2016.

А.А. Лангольф; научн. рук. – Л.А. Тихонович
A.A. Langolf; scientific advisor – L.A. Tihonovich

Концепция «Оку» в японской и китайской традиционной архитектуре
The Concept of «Oku» in Japanese and Chinese traditional architecture

Ключевые слова: *исторический анализ, традиционная китайская архитектура, традиционная японская архитектура, концепция, пространство, философия.*
Keywords: *historical analysis, a traditional Chinese architecture, a traditional Japanese architecture, concept, space, philosophy.*
Аннотация: *В тезисах рассматривается понятие и развитие пространственной концепции «оку» в китайской и японской традиционной архитектуре.*
Abstract: *The theses consider the concept and development of the spatial concept of «oku» in Chinese and Japanese traditional architecture.*

Понятие «Оку» подразумевает нечто абстрактное, глубокое, внутреннее, расширяющее дальше, наименее доступное и глубокое. «Оку» является характерной частью китайской и японской эстетики, концепция раскрывается во многих аспектах культуры, в том числе в архитектуре. К сожалению, это понятие мало знакомо широкому кругу архитекторов. Но именно через это понятие можно объяснить истоки архитектурных решений японских архитекторов.

Применительно к архитектуре понятие «Оку» можно примерно перевести с японского как внутреннее пространство, лежащее где-то глубоко. Тем не менее, концепция «Оку» гораздо шире своего буквального значения. Опыт приближения к «Оку» таков, что всегда есть что-то впереди, что побуждает людей продолжать двигаться вперед и искать глубже. В этом процессе есть некое личное желание человека, как например разворачивать упаковочную бумагу подарка или смотреть в стеклянные пространства – желание добраться до конца, преодолеть путь. Слово «Оку» было изначально выбрано японским архитектором-метаболистом Маки Фумихико, чтобы описать особый смысл японского города и архитектурного пространства – характерный затрудненный подход к центральным помещениям, повторяющиеся аналогичные элементы на пути к храмам, «сёдзи» – бумажные двери, открывая которые сталкиваешься со следующими. Тем не менее, аналогичные пространственный опыт также можно найти в китайских традиционных садах и архитектуре. Книги по истории сообщают, что в древние времена китайская культура оказала большое влияние на японскую культуру и это влияние также включало концепцию «Оку». Но позже концепция «Оку» в Японии и Китае развивалась в разных направлениях. В настоящее время «Оку» остается особой характеристикой японской современной архитектуры и получило признание во всем мире. Это достижение появилось благодаря непрерывному архитектурному развитию и глубокой расшифровке традиций; в то время как в Китае успех современной китайской архитектуры был ограничен, а после больших

социальных перемен дух китайской традиционной архитектуры был потерян.

Есть три элемента, которые способствуют созданию «глубины»: 1) маршрут; 2) качество слоя; 3) пробелы между слоями.

«Оку» «奥» разделяет три значения: 1)личное, интимное и глубокое; 2) возвышенный и священный; 3) глубокий и скрытый.

«Оку» в традиционной китайской архитектуре

План китайской традиционной архитектуры был ограничен симметрией и осью. Такой способ создания плана имел силу в течение двадцать веков. По оси северюг на основе иерархии и «Системы ворот и дворов», был создан линейный многоступенчатый макет традиционной китайской архитектуры.

Сыхэюань – тип традиционной китайской застройки, при котором четыре здания помещаются фасадами внутрь по сторонам прямоугольного двора. Второй двор и здания, которые были наиболее роскошными, являлись для владельца местом проживания и приема гостей и, следовательно, считались «центром» всей резиденции. Третий – внутренний – двор был жилым пространством для семьи владельца. Последний двор был наиболее частным пространством, где жили незамужние женщины из семьи.

«Оку» в традиционной японской архитектуре

В древние времена в старых японских деревнях центр (невидимый центр) и центр деревни (видимый центр) были расположены в разных местах; эта традиция рассматривается как происхождение понятия «Оку» в японском языке города. Архитектура стиля сёин-дзукури (жилых пространств) считалась началом асимметричных планов и японского невидимого пространства «Оку», но на самом деле «Оку» частично уже было отражено в начале синдэн-дзукури (дворцовых пространств) архитектуры.

Концепция «Оку» в традиционной китайской архитектуре обогащается за счет противопоставлений разных наполнений дворов; в то время как в Японии понятие «Оку» выражается через извилистый подход к «центру» архитектуры. Возможно, это связано с культурным подходом этих стран – в Китае долгое время очень четко различались социальные слои общества, поэтому даже пространство делилось на слои, которые в нем проживали. Япония же была более изолирована «сама в себе», скрытое за пределами «бумажных дверей» всегда существовало. Многие пространства в храмах до сих пор имеют статус неприкосновенности, подойти к ним невозможно не только по причинам закона, но и по причине характерного расположения в глубине храма.

«Оку» – это внутреннее и ментальное понятие пути, которое может быть выражено как в двухмерном, так и в трехмерном пространстве. Смысл «Оку» реализуется путем создания многослойности и пространственного противопоставления – сенсорной глубины.

Библиография:

1. *Shelton B.* Learning from the Japanese city. Looking east in urban design / Barrie Shelton. – Text: unmediated. – 2 edition. – Routledge, 2012. – 208 p. – ISBN-10: 0415554403; ISBN-13: 978-0415554404.
2. Japanese Gardens, Right Angle and Nature Form, 1999. Japanese gardens: right angle and natural form / Günter Nitschke [etc.]. – Text: unmediated. – Taschen, 2007. – 239 p.: ill. – ISBN 978-3-8228-3044-4.

Е.О. Лозинская
E.O. Lozinskaya

Высшее образование и воспитательный процесс
Higher education and educational process

Ключевые слова: *личность, социализация, воспитание, мотивы, ценности, социокультурное пространство.*
Keywords: *personality, socialization, education, motives, values, socio-cultural space.*

Аннотация: *В работе рассматривается проблема комплексного подхода в образовании и воспитании личности студента вуза. Высшее образование должно включать формирование личности в социокультурном контексте.*
Abstract: *The paper deals with the problem of an integrated approach in the education and upbringing of the personality of a University student. Higher education should include the formation of personality in the socio-cultural context.*

В современном мире человеку приходится учиться всю жизнь: начальная и средняя школа, среднее специальное или высшее учебное заведение, различные курсы повышения квалификации в период трудовой деятельности. Наряду с профессиональным совершенствованием личность проходит этапы социализации, направленные на достижение социальной зрелости, а это включает в себя не только деловой, но и в большей степени личностный рост. Высшая школа в этом контексте является одним из основных институтов социализации: наряду с овладением всей совокупностью знаний и навыков, необходимых для специалиста, студент вырабатывает способность ориентироваться в социокультурном пространстве, видеть место и роль своей будущей профессии в исторической перспективе.

Специфика воспитательного процесса в вузе заключается в том, что он профессионально направлен. Семья и средняя школа закладывают основы ценностных ориентаций, свойственных данной культуре, этот процесс продолжается и вузе, но он накладывается на конкрет-

ную специализацию. Во многих высших учебных заведениях в программу обучения входят дисциплины по профессиональной этике, которые дают возможность студентам не только овладеть специальностью, но и усвоить этические нормы, связанные с выбранным видом деятельности. Самая древняя известная нам профессиональная этика – это «Клятва Гиппократа», регламентирующая деятельность врача. Существует множество различных профессиональных кодексов для специалистов самых разных специальностей. В частности, в 2012 году Союзом архитекторов России был принят «Российский стандарт деятельности архитектора», куда вошли основные принципы профессионализма и профессиональная этика. В основу этого кодекса легли принципы взаимоотношений архитектора с обществом, заказчиком, а также обязательства перед профессией и перед коллегами. Основы профессиональной этики – это важная составляющая общего воспитательного процесса высшей школы. Необходим комплексный подход, направленный на формирование ценностных ориентаций студентов.

В последние десятилетия вопрос воспитания как-то ушел на второй, а то и на третий план. Обучающие программы в основном направлены на формирование «добротного профессионала… плохо ориентирующегося в совокупном пространстве культуры»[1]. Но высшее образование это не только усвоение некой суммы знаний и умений. Это процесс становления личности во всем многообразии социокультурных проявлений. Прежде всего, речь идет о «формировании… мотивов и ценностей»[2].

Образование как социальный институт имеет общественно значимую функцию – это трансляция накопленного человечеством знания и опыта в изучении окружающей реальности. Эта функция распадается на две основные составляющие. Одной из этих функций является обучение, в задачи которого входит освоение различных технологий, необходимых для дальнейшей деятельности человека. Вторая не менее важная функция воспитания личности задает цели и смыслы этой деятельности. Это разделение известно со времен поздней античной Греции, когда педагоги рассматривали техническую, то есть практическую сторону образования и этическую, содержанием которой является трансляция идеалов, норм, ценностных установок[3].

Согласно классификации К. Ясперса, воспитание может быть воспитанием мастера, предполагающего отношения педагога и подчиненного ему ученика, при этом предполагается довольно низкий уровень самосознания воспитуемого, обучение строится на безусловном авторитете учителя. Это необходимая стадия на пути к сократическому воспитанию, которое сопровождается пробуждением творческих сил и является самым эффективным видом педагогической работы[4].

Эпоха модерна, сопровождающаяся бурным развитием естествознания, ослабила воспитательную функцию высшего образования. Предполагалось, что сама по себе созидающая ценность науки, «научная добросовестность» способны справиться с воспитательной задачей. Усвоение традиций, таким образом, возлагалось на семью, но семья тоже переживала модернизацию, и традиционные механизмы уже не работали с прежней эффективностью, ослабевал незыблемый авторитет старших поколений. В Советском Союзе воспитательную задачу выполняла марксистско-ленинская идеология. Можно по-разному оценивать содержательную сторону этой идеологемы, но надо признать высокую степень ее действенности и влияния на воспитание молодежи и студентов вузов. Аномия девяностых привела к кризисному состоянию, дело спасали только преподавательские кадры старой школы. Сейчас высшее образование остро нуждается в формировании новой образовательной парадигмы, целью которой стал бы сократический тип воспитания, когда мастер и ученик равны и нацелены на формирование и развитие творческого начала.

Моральные нормы и нравственные ценности не отвлеченная абстрактность, усвоение этих норм и ценностей является необходимым условием формирования профессиональных качеств будущего специалиста. Человек, не выстраивающий трудовую жизнь по нравственным законам, присущим данной культуре, никогда не станет мастером своего дела.

Библиография:

1. *Коджаспирова Г.М.* Словарь по педагогике (междисциплинарный) / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – Текст: непосредственный. – Москва; Ростов н/Д: МарТ, 2005. – 447 с. – (Педагогическое образование). – ISBN 5-241-00477-4.
2. *Куприянов М.С.* Функция воспитания в системе высшего / М.С. Куприянов. – cyberleninka.ru: [официальный сайт]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/funktsiya-vospitaniya-v-sisteme-vysshego-obrazovaniya/viewer (дата обращения: 22.11 2019). – Текст: электронный.
3. *Купцов И.В.* Образование, наука, мировоззрение и глобальные вызовы XXI века / В.И. Купцов; Московский гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, Фак. глобальных процессов. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: Алетейя, 2009. – 423 с. – ISBN 978-5-91419-216-4.
4. *Марру А.-И.* История воспитания в античности (Греция) / А.И. Марру; пер. с фр. А.И. Любжина и др. – Текст: непосредственный. - Москва: Греко-лат. каб. Ю.А. Шичалина, 1998. – 425 с. – ISBN 5-87245-036-2.
5. *Ясперс К.* Идея университета / Карл Ясперс; перевод с немецкого Т.В. Тягуновой; ред. перевода О.Н. Шпарага; под общ. ред. М.А. Гусаковского. – Текст: непосредственный. – Минск: БГУ, 2006. – 159 с. – (Universitas). – ISBN 985-485-082-X.

[1] *Куприянов М.С.* Функция воспитания в системе высшего образования. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/funktsiya-vospitaniya-v-sisteme-vysshego-obrazovaniya/viewer (дата обращения: 22.11 2019).

[2] *Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю.* Словарь по педагогике. Москва: ИКЦ МарТ, 2005. С. 448.

[3] *Марру А.И.* История воспитания в Античности. М.: Греко-латинский кабинет, 1998. С. 432.

[4] *Ясперс К.* Идея университета / Пер. с нем. Минск: БГУ, 2006. С. 74-75.

А.Н. Лупин
A.N. Lupin

Движущая сила общества: философские взгляды
The driving force of society: philosophical views

Ключевые слова: *философская проблема, общество, движущая сила, типологизация.*
Keywords: *philosophical problem, society, driving force, typologization.*
Аннотация: *В тезисах предпринята попытка типологизации философских взглядов на движущую силу общества.*
Abstract: *In the theses an attempt is made to typologize philosophical views on the driving force of society.*

Движение общества является предметом философских дискуссий, которые имеют следующие аспекты:

– Как выглядит социальная траектория? Имеет ли она вид замкнутой кривой (круговорот одних и тех же фаз социального цикла)? Или же общество движется по незамкнутой линии в определенном направлении?

– Что это за направление? Социальный прогресс? Социальный регресс? Комбинация того и другого?

– Является ли социальный прогресс бесконечным? Или же у него есть финальная стадия («конец истории»), после которой будет лишь воспроизводиться достигнутое состояние общества?

– Один из аспектов этой проблемы: кто или что движет обществом? Исследование этого аспекта является темой наших тезисов.

По данному вопросу существует множество философских точек зрения. Мы попытались их типологизировать. Попытка их типологии приводит к следующим результатам.

Одни философы полагают, что движущей силой общества является нематериальная субстанция. Но в вопросе о том, какая именно, их взгляды расходятся. В религиозно-философских концепциях в качестве таковой выступает Высшее Существо (или Существа). Оно (или Они) либо непосредственно движет (-ут) обществом в «ручном режиме» (теизм), либо опосредованно путем наделения общества законами (деизм). Теистической точки зрения (в варианте монотеизма) придерживался, в частности, Августин Аврелий. На деистических позициях стоял, к примеру, Вольтер. В других философских построениях под нематериальной субстанцией имеется в виду не вышеназванное Существо (в единственном или множественном числе), а некое обезличенное духовное начало, которое трансформируется как в природный мир, так и в мир социальный, становясь источником «кинетической энергии» последнего. Имеются различные варианты такого начала. Один из них предложил Г.В.Ф. Гегель. По его мнению, беспредпосылочным началом мира является Абсолютная идея. В процессе самопознания она овеществляется (превращается в природу и общество). Эта самопознающая идея и выступает в качестве первоисточника социальной динамики.

Другие мыслители «перводвигателем» общества считают самих людей. Среди этой группы философов тоже имеются разногласия. Часть из них утверждает, что все люди принимают активное участие в движении общества. Преследуя свои индивидуальные и групповые интересы, они и приводят в движение социальный механизм. Наделял всех людей способностью двигать общество, скажем, К. Гельвеций. (Эпатажную идею высказал Б. Мандевиль в своей работе «Басня о пчёлах, или Пороки частных лиц – Блага для общества». Он согласен с тезисом о том, что движущей силой общества являются все люди. Но их деятельность, по его глубокому убеждению, детерминирована не их интересами как добропорядочных личностей, а их пороками: тщеславием, стяжательством и т.д.) Другие им возражают. Нет, говорят они, активно участвовать в движении общества могут не все его члены, а только выдающиеся из них (пассионарии), а остальные лишь следуют в их «фарватере». (Сторонником «теории героев и толпы» был, например, наш соотечественник Н.К. Михайловский). Попытку психологически обосновать данную теорию предпринял Г. Тард. По его мнению, свойством психики человека является подражание другим. Оно лежит в основе социальных отношений и социальной динамики. Дети подражают взрослым (прежде всего родителям). Став юношами и девушками, они находят себе новых «кумиров», а в зрелом возрасте – еще одних (которых тоже впоследствии могут менять).

Наконец, третья группа социальных философов утверждает, что движущей силой общества являются объективные законы. Именно они, с их точки зрения обуславливают социальную динамику. Но и здесь мы не наблюдаем единства взглядов. Причина разногласий в том, какие законы детерминируют движение общества: общие или частные. Одни «законники» утверждают, что имеются общие космологические законы, которым подчиняется всё мироздание и общество как его часть. Так считал, скажем, английский философ и социолог Г. Спенсер. Он полагал, что имеется общий закон эволюции, который действует как в природе (живой и неживой), так и в обществе. Его суть – движение от однородности объектов к их разнородности. Подчиняясь данному закону, общество с течением времени становится всё более и более дифференцированным. Другие полагают, что общество движется не в соответствии с какими-то там универсальными законами, а в силу действия лишь специфических социальных законов. В качестве примера можно назвать К. Маркса и Ф. Энгельса. По их мнению, в обществе действует «закон соответствия производительных сил и производственных отношений», который и вызывает смену одной общественно-экономической формации другой.

Таким образом, проблема движущей силы общества в типологизированном виде имеет следующие варианты решения:

1) движущей силой общества является нематериальная субстанция (в том или ином её варианте);

2) в качестве «перводвигателя» общества выступают его члены (либо все, либо лишь некоторые);

3) обществом движут объективные законы (или общие космологические, или же частные, социальные).

Библиография:

1. *Августин* Аврелий. Исповедь / Августин Блаженный: перевод с латинского М.Е. Сергеенко. – Текст: непосредственный. – Москва: РИПОЛ-классик, 2018. – 397 с. – (TEO-LOGOS). – ISBN 978-5-386-10400-9.
2. *Гельвеций К.А.* Сочинения. В 2-х т. / Клод Адриан Гельвеций; сост., общ. ред. Х.Н. Момджяна; примеч. М.Н. Делограмматика. – Текст: непосредственный. – Москва: Мысль, 1973-1974. – (Философское наследие: ФН). [Т. 57].

В.М. Мишина; научн. рук. – Е.О. Лозинская
V.M. Mishina; scientific advisor – E.O. Lozinskaya

О причинах упадка и перспективах возрождения малых городов России
About the reasons of decline and prospects of revival of small cities of Russia

Ключевые слова: *типы поселений, малый город.*
Keywords: *types of settlements, small town.*

Аннотация: *В работе идет речь о положении малых городов в современной России. Предпринята попытка выявить причины упадка малых городов, возможные пути решения этой проблемы, рассматриваются условия возрождения и усиления роли, а также перспективы их развития и роста.*
Abstract: *The paper deals with the situation of small towns in modern Russia. An attempt is made to identify the causes of the decline of small towns, possible solutions to this problem, the conditions for the revival and strengthening of the role, as well as prospects for their development and growth.*

В России малый город – это населенный пункт с менее чем 100 тыс. проживающих, на 85% незанятых в сельском секторе. Причины зарождения малых городов обычно сводятся к централизации производства, малых поселений или сообществ (традиционных, религиозных). Частным случаем является создание военной части, коммерческих городов (Disneyland, города-аутлеты), реализация проектов государства по застройке неосвоенных территорий (Новое Ступино, Город Здоровья).

Исторически малые города считались максимально комфортными для развития и проживания человека.

Во-первых, инфраструктура и благоустройство: объекты городской структуры находятся близко, на дорогах редко возникают опасные ситуации или пробки (на 2018 28% времени водитель в Москве проводит в пробках, то есть 91 час/год)[1], малые сырьевые затраты, реализация проектов без сильных ограничений со стороны уже существующих строений.

Во-вторых, в малых городах складывается позитивная социально-психологическая ситуация: безопасность; отсутствие медийного и шумо- загрязнения, большие площади, близость рекреационных природных зон. Люди не ограничиваются одним ребенком (на 2017 г. по данным Росстата 3,19 ребенка на одну женщину в Республике Тыва и 1,22 в Ленинградской области)[2].

В-третьих, частный сектор может находиться в пределах городской черты, и притом иметь приусадебное продовольственное хозяйство.

Четвертым пунктом является экологическая ситуация. В малых городах воздух лучше очищается ветрами, легче соблюдать строительные нормы. Отсутствует большое количество транспорта, поэтому окружающая среда подвергается меньшему загрязнению, ниже частота эпидемиологических заболеваний.

Большие города или объекты Федерального значения имеют множество плюсов, но жители сталкиваются с проблемами инфраструктуры, дефицита жилья и рабочих мест, имеет место постоянная конкуренция, размещен огромный административный аппарат. Большинство семей предпочитают воспитать одного ребенка, а может, остаться бездетными. Общее старение населения создает дефицит ресурсов, заставляет поднимать пенсионный возраст.

Экологическая ситуация, загрязнения всех спектров, перенаселенность, нелегальные мигранты и невозможность карантина создают риск эпидемий.

Деградация малых городов сказывается на ситуации в стране – вымирание, неосвоенность территорий; утрата традиций, культуры, сдача земли в аренду иностранным инвесторам (Китаю, США, Испании).

Существует ряд предложений по разрешению сложившейся ситуации. Для начала четыре основных направления: образование, услуги, туризм и доступность.

Города-образовательные центры (Кембридж, Оксфорд) существуют и в России. Тотьма – город в 10 тыс. жителей, где есть современные пространства для детей и молодежи, детские театры и студии и т.д.

---

[1] *Калюков Е.* Москва заняла второе место среди городов с самыми большими пробками. – URL: https://www.rbc.ru/society/06/02/2018/5a79b4029a7947857547cb17 (дата обращения:17.10.2019).

[2] Семьи с детьми в России: уровень жизни и политика социальной поддержки: Доклад НИУ ВШЭ. М., 2019. С. 19.

Второе направление – услуги. Повышение квалификации медперсонала и привлечение профессиональных кадров, создание научных комплексов, санаториев, центров своевременной профилактики и реагирования (средняя продолжительность жизни на 2015 г: Республика Тыва – 63,1; Москва – 76,7)[1].

В последние годы наблюдается популярность экологических, экстремальных, культурно-познавательных туристических маршрутов. Россия имеет необходимые ресурсы, так как в четырех климатических поясах проживает более ста шестидесяти национальностей. Внутри городов это: центры выходных/сезонных/круглогодичных услуг (досуга/образования/спорта/исторического/религиозного туризма/бизнес). По примеру города Бильбао (Испания) можно утверждать, что создание знакового архитектурного объекта способно возродить город.

Желателен переход на максимальное самообеспечение с учетом спецификации города. Для этого необходимо спонсирование извне; ограничение монополии, политика содействия занятости молодежи, повышение зарплаты специалистов, усовершенствование, введение инноваций в существующие производства, расширение рынка труда через создание рабочих мест, продажа жилплощади в кредит.

Четвертое направление – транспортная доступность городов внутри России. Так, улучшение качества кооперации городов, развитие сети скоростных поездов, подключение к основным транспортным артериям, скоростным магистралям, создание комфортного маршрута, с включением памятников и мест отдыха является одним из главных направлений в решении проблемы обнищания и исчезновения малых городов.

Пятое направление – социальное. Обеспечение достойного проживания и условий труда, экспертная оценка проектов; айдентика и праздники, информированность населения. Изучение облика малого города, уточнение актуальной модели качества жизни. Прогнозирование динамики развития или деградации на основе опыта СССР, РФ, ряда других стран, а также создание каталога частных случаев и успешных моделей в отношении климата, территории, удаленности от Федеральных центров, условий. Полезным было бы проследить закономерности в наиболее успешных моделях и разработать проект реализации (например, строительство города на нарушенных землях требует конкретных специалистов, привлечение которых и будет созданием рабочих мест и увеличением численности).

Почему малые города еще существуют?

Во-первых, государственных инвестиций хватает только на выживание (не развитие). Дешевое относительно большого города жилье, в которое люди вкладывают средства, маятниковая миграция и градообразующие мероприятия поддерживают существование малых городов.

Во-вторых, коренных жителей выручает туризм (приток туристов позволяет проводить улучшения в городах, входящих в Золотое Кольцо России; в городах-санаториях/курортах, таких как Сочи, Анапа, Есентуки; городах – представителях традиционных ремесел).

Что привело малые города к такому положению?

Главные экономические факторы: вырождение монопромышленных предприятий, моральное устаревание технологий, сосредоточение большого числа доступных услуг и благ, рабочих мест, не требующих квалификации в больших городах, замена ручного труда на автоматы, большой разрыв в доходах, по сравнению с городом, потеря заинтересованности частных инвесторов из-за тенденции вымирания и невозможности привлечения иностранных производств.

Малые города находятся далеко от федеральных центров, в них менее комфортные условия жизни, низкий уровень безопасности, качество обслуживания. Игнорирование туристического потенциала вылилось в отсутствие высококвалифицированных кадров и материально-технической базы.

Малые города позволят расселить переполненные города-миллионники, снизив нагрузку на государственный аппарат, транспорт, ресурсные и сырьевые каналы обеспечения. Улучшится экологическая ситуация и благополучие населения, снизится конкуренция на рабочие места и вузы, социальные волнения, вызванные постоянным поиском рабочих мест.

[1] Средняя продолжительность жизни по странам мира: мужчины, женщины и оба пола. – URL: http://www.statdata.ru/prodolzhitelnost-zhizni-v-stranah-mira (дата обращения: 09.10.2019).

Библиография:

1. Проблемы современной экономики: Материалы Международной научной конференции, Челябинск, 20-23 декабря 2011 г. / под общ. ред. М.Н. Ахметовой. – Текст: непосредственный. – Челябинск: Два комсомольца, 2011. – С. 142-162. – (Молодой учёный).
2. *Медведева И.А.* Тенденции и стратегия социально-экономического развития малых и средних городов региона / И.А. Медведева. – Текст: непосредственный. – Екатеринбург: ГСП-219. – 2004.

Н.Д. Николаева; научн. рук. – М.А. Солоненко
N.D. Nikolaeva; scientific advisor – M.A. Solonenko

Интеграция интерьера и экстерьера
Interior and exterior integration

Ключевые слова: *интерьер и экстерьер, художественное измерение, эстетическое восприятие.*
Keywords: *interior and exterior, artistic dimension, aesthetic perception.*
Аннотация: *В статье проводится анализ проблемы взаимосвязи интерьера и экстерьера в эстетике.*
Abstract: *The article analyzes the problem of interrelation of interior and exterior in aesthetics.*

Проблема интерьера и экстерьера является одной из наиболее актуальных проблем в современной эстетике. В целом, в искусстве сформировалось несколько подходов к решению данной проблемы: в первом подходе, который представлен М.С. Каганом, отмечается, что интерьер и экстерьер смешиваются. Второй подход утверждает, что какой-то из них превалирует.

Для исследования этой проблемы через призму эстетического мы считаем важным подчеркнуть то, что проблема интерьера и экстерьера вытекает из проблемы целостности композиции.

Автор данного исследования придерживается первого подхода к решению этой проблемы и считает, что интерьер и экстерьер неразрывно связаны между собой, являясь одним целым. Этой точки зрения придерживается и А.Г. Раппапорт: «Архитектура – такой вид искусства, который мы воспринимаем снаружи и изнутри»[1]. Но воспринимаем мы их (интерьер и экстерьер) поразному, они производят абсолютно разные впечатления и вызывают совершенно разные эмоции.

Другой известный ученый, М.С. Каган, отмечает, что специфика архитектуры состоит в том, что ее предметы обладают двумя «художественными измерениями» – внутренним и внешним. Они призваны оказывать духовно-эстетическое воздействие и на тех, кто находится в них, и на тех, кто находится перед ними.

Несомненно, что архитектор такой же творец, как и художник, который в своем «произведении» выражает свои мысли и свои эмоции, об этом так же говорит П.С. Гуревич: «Искусство – это прежде всего выражение чувств или намерений художника»[2]. Он отмечает также, что искусство, это не «имитация внешнего», это выражение внутреннего мира творца, каких-то его замыслов. Поэтому, когда мы изучаем какое-то произведение искусства (будь то картина, скульптура, архитектура и т.д.) мы пытаемся понять в первую очередь изначальный замысел автора.

По нашему мнению, можно проследить связь того, что интерьер – продолжение экстерьера. А экстерьер начинается не от наружной стены, а от всего, что окружает это сооружение. Мы всегда, начиная проект, сначала анализируем ситуацию, изучаем окружающую среду и окружающие здания, их стиль, архитектурные особенности. А в интерьере эта связь с экстерьером поддерживается дизайном. У М.С. Кагана мы встречаем похожую позицию: он пишет, что интерьер и экстерьер сохраняют свою самостоятельность, но при этом связанны между собой определенной художественной логикой.

Опираясь на исследования М.С. Кагана, считаю необходимым отметить, что художественная двухмерность архитектуры предопределяет расширение эстетической активности в обоих направлениях (в сторону экстерьера и интерьера). Художественная энергия распространяется на предметы интерьера, с одной стороны, и на предметы, окружающие здание, с другой. Все, что окружает здание снаружи, можно отнести к малым архитектурным формам. Они образуют еще одну разновидность архитектурного творчества и абсолютно отличаются от зодчества. Таким образом, зодчество, с одной стороны, соединяется интерьером, с другой стороны, малыми архитектурными формами, которые создают среду улицы.

Но экстерьер включает в себя свою смысловую нагрузку, а интерьер – свою. Экстерьер влияет на человека, который может быть даже никогда не зайдет во внутрь этого здания или просто будет проходить мимо него. Поэтому немаловажно уделять внимание экстерьеру тоже. Интерьер создается с учетом размеров (масштаба) человека, таким образом, чтобы человек мог там существовать. Он должен нести свои функции, свою эмоциональную нагрузку.

Специфика зодчества, по мнению М.С. Кагана, состоит в том, что она представляет собой материальные замкнутые объемы, в которых должны проходить разные процессы жизнедеятельности человека. Еще он пишет, что специфика также состоит в том, что ее произведения являются сооружениями, которые значительно превосходят человека размерами, потому что в ограниченном архитектурой пространстве он должен жить, работать и т.д.

Рассмотрим некоторые примеры, хотя бы на тему самого объема (не говоря о безусловном влиянии декоративных деталей, дизайна интерьера). Например, в каком-то помещении, где высота потолка 2,100 м (в среднем большинство людей в полный рост встанут в этом пространстве), человек будет чувствовать себя неуютно, возникнет ощущение, что потолок давит, и появится желание согнуться. Или помещение, в котором человек проводит очень много времени, будет без единого угла, это давит на психику, в таком пространстве достаточно трудно существовать. Противоположный пример – собор во Флоренции Санта-Мария-дель-Фьоре. Высота здания в месте купола 90 метров, высота сводов 45 метров, длина собора 153 метра, ширина 90 метров. Это колоссальные размеры. Опираясь на свои ощуще-

[1] *Раппапорт Г.А.* Интерьер и экстерьер. – URL: http://papardes.blogspot.com/
[2] *Гуревич П.С.* Эстетика: учебное пособие. М.: КНОРУС, 2016. 454 с.

ния, могу смело сказать, что собор изнутри заставляет почувствовать себя крошечным существом на фоне этого величия. Это касается и экстерьера тоже.

Как правило, архитекторы решают интерьер и экстерьер в одном стиле. Очевидно, что тогда связующим звеном между интерьером и экстерьером выступает проем (окно или дверь). Именно через проемы происходит связь внутреннего мира с внешним. Очень важен факт наличия вида на пейзаж и абсолютно неважно, захватывающий ли это вид или простой внутренний двор. Соответственно, здесь мы сталкиваемся с тем, что одной из задач архитектора также является интересное решение территории, окружающей его сооружение. Во всех этих задачах можно проследить эту неразрывную связь интерьера и экстерьера. То есть важно ответственно отнестись не только к образу здания, его интерьеру, но и к разработке дворов и всех прилегающих территорий. Архитектор должен продумать, с какой стороны и как подойти к зданию, какой фасад будет выходить на главную улицу, куда будут выходить окна: во двор или на главную улицу, – все это вопросы, о которых должен задуматься архитектор и реализовать их в своем проекте. Решение этих проблем в творчестве архитектора неразрывно связано с эстетическим восприятием экстерьера и интерьера.

Библиография:
1. *Гуревич П.С.* Эстетика: Учебное пособие / П.С. Гуревич. – Текст: непосредственный. – Москва: КноРус, 2016. – 454 с. – ISBN 978-5-406-05132-0.
2. *Каган М.С.* Морфология искусства: Историко-теоретическое исследование внутреннего строения мира искусства. Части I, II, III / М.С. Каган. – Текст: непосредственный. – Ленинград: Искусство, 1972. – 440 с.
3. *Раппапорт Г.А.* Интерьер и экстерьер / Г.А. Раппапорт. – Башня и лабиринт: [официальный сайт]. – URL: http://papardes.blogspot.com/ (дата обращения: 11.11.2019). – Текст: электронный.

Д.В. Скокова; научн. рук. – Л.А. Тихонович
D.V. Skokova; scientific advisor – L.A. Tikhonovich

Искусство как источник творчества архитектора и дизайнера
Arts as a source of creativity of architect and designer

Ключевые слова: *эстетика, искусство, эстетическая функция искусства, искусство как источник вдохновения.*
Keywords: *aesthetics, art, aesthetic function of art, art as a source of inspiration.*
Аннотация: *Восприятие архитектором произведений искусства – одна из важнейших составляющих его деятельности. Уникальность и индивидуальность новой архитектуры зависит не только от модных тенденций, диктуемых обществом, но, прежде всего, от творческой активности зодчего, происходящей благодаря полученному им опыту.*
Abstract: *The architect's perception of artwork is one of the most important components of his work. The uniqueness and individuality of the new architecture depends not only on fashion trends dictated by society, but, first of all, on the creative activity of the architect, due to the experience he gained.*

Созерцание окружающего мира и обработка информации о нем человеком всегда были основой его мыслительной деятельности. Восприятие искусства в свою очередь – основа творческой деятельности человека. Однако важно понимать, что отнюдь не каждый индивид имеет предрасположенность к переработке творческой информации, а потому лишь некоторые группы людей имеют способность к созданию новых и уникальных объектов искусства. Такие великие философы и писатели, как Бальзак, Лоуэлл, Досси, Энгельс, Дидро утверждали, что способность создавать новое искусство доступна лишь тем, кто способен запоминать и анализировать огромное количество знаний, полученных из окружающего мира. «Внимание, вот материал, из которого сделана память, а память – аккумулятор человеческого гения», – говорил писатель Д. Лоуэлл.

В ходе различных эмпирических исследований (например, «Обзор ценностей» и «Профиль личности» Ш. Шварца, «Книжная полка» О.И. Даниленко») были выявлены четыре типа отношений личности к произведениям искусства, обозначенные как «информационный», «эмоциональный», «эстетический», «смыслоориентирующий». Каждый из этих типов объединяют общие цели, для достижения которых человек обращается к художественным произведениям.

При «информационном» типе произведения рассматриваются как источник важной или полезной информации. При «эмоциональном» фиксируется отношение к произведениям как к источнику чувственных переживаний, а также как к средству эмоциональной саморегуляции. «Эстетический» тип отношений выражается в желании индивида получить эстетическое удовольствие от произведения искусства. «Смыслоориентирующий» же тип характеризуется тем, что зритель, обращаясь к произведению, нацелен на изменение или укрепление своих жизненных позиций о действительности. Рассмотрение функции каждого типа необходимо для того, чтобы грамотно использовать полученную из произведений информацию при создании новых творческих работ.

Эстетическая функция – незаменимая и наиболее важная в данном исследовании специфическая способность искусства. Эта функция проявляется в трех планах:

1. Искусство как источник художественных вкусов, способностей и потребностей человека.

2. Искусство как ценностный ориентир человека в окружающем его мире.

3. Искусство как катализатор творческой деятельности личности, первоначало желания и умения творить по законам красоты.

Эстетическая функция искусства как его первая сущностная функция обеспечивает социализацию личности, формирует ее творческую деятельность, она пронизывает все другие функции искусства и приводит их в соответствие с природой художественного творчества. Так, музыка вызывает у слушателя эмоции и чувства, которые рождают определенные ассоциации и образы. «Архитектура – онемевшая музыка», говорили Иоганн Вольфганг фон Гете и Фридрих Шеллинг в разные времена. И суть их послания остается актуальна и по сей день: одна творческая среда непрерывно влияет на другую. Архитектор, художник или дизайнер отбирает наиболее характерные линии, формы, членения окружающих объектов, а также тектонические и фактурные свойства существующих произведений искусства.

Анализируя произведения изобразительного искусства, одни творцы видят цвет, колористическое решение, другие – красоту пластики и принципы композиции, третьи – эмоциональный окрас и символическое значение. Каждый из этих признаков может стать для профессионала импульсом к творчеству. После отбора некоторого множества таких особенностей автор синтезирует полученные данные и создает свой уникальный продукт мыслительной и творческой активности.

Каким образом все это применимо к работе архитектора?

С одной стороны, решения архитектора при создании планировок зданий, выборе несущего остова, подборе ширины проходов и дверей, размеров окон, лестниц, высоты этажей, толщин ограждающих конструкций и пр. являются сугубо инженерной составляющей процесса проектирования. Однако без выполнения зодчим регулярных творческих процессов, новая архитектура не отличалась бы от уже прежде созданной, поэтому проектная деятельность так неразрывно связана с данными процессами. При создании объемно-пространственной формы градостроительного объекта, формировании поэтажных планировочных решений, определении эстетических свойств внешнего и внутреннего облика здания (в т.ч. подборе строительных материалов) архитектор руководствуется, в первую очередь, особыми интуитивно-ассоциативными опциями, вызванными прежде увиденными им объектами искусства (картинами, архитектурой, скульптурой и пр.), а также иными объектами окружающей действительности. Иными словами, восприятие архитектором произведений искусства и последующая мыслительная переработка новой информации – источник создания им неповторимой архитектуры, следовательно, постоянное изучение архитектором искусства является неотъемлемой частью его рабочей деятельности.

Человек – уникальное существо, и мыслительные процессы каждой личности предельно отличаются, поэтому важно понимать, что и переработка воспринятой из произведений искусства информации происходит у каждого автора по-своему. Одним творцам необходимы особые ритуалы для выработки новых идей, другим – ассоциативные и логико-рациональные практики и упражнения, позволяющие впоследствии синтезировать прошлый опыт, полученный от созерцания объектов искусства, в поистине индивидуальный объект творческой мысли. Поэтому имея дело с архитектором как уникально мыслящей единицей, следует осознанно проникнуться его процессами познания искусства уже на первых этапах обучения навыкам изобразительного искусства и проектированию.

Подвижность ума и, как следствие, творческая активность архитектора немыслима без восприятия уже существующего искусства. Поэтому изучение творческих произведений, их анализ и выражение к ним собственного отношения архитекторами должны стать неизменной основой его деятельности еще на стадии обучения в высших учебных заведениях. Оптимизация программы обучения для увеличения интереса студентов-архитекторов к исследованию и постоянной мыслительной обработке искусства – перспективная задача, которая позволит расширить границы возможностей архитекторов в будущем. Так, студентам могут быть предложены различные варианты творческого познания как в рамках проектных заданий (коллажирование реферциальных произведений искусства, просмотр кинофильмов и прослушивание аудиокомпозиций, способных повлиять на представление студента об образе будущего объекта), так и во время внеучебной деятельности (изучение связи между архитектурными течениями/деятелями и вдохновлявшими их шедеврами мирового искусства, создание индивидуальных информационных архивов с полезными для творческой работы данными). Все это позволит будущим архитекторам и дизайнерам не только более эффективно выполнять проектные задачи, но и научиться генерировать новые идеи из всех видов существующего искусства.

Библиография:

1. *Банфи А.* Философия искусства / А. Банфи; перевод с итальянского Г.П. Смирнова. – Текст: непосредственный. – Москва: Искусство, 1989. – 383 с.
2. *Вакенродер В.-Г.* Фантазии об искусстве / В.-Г. Вакенродер; вступ. статья А.С. Дмитриева; коммент. А.В. Михайлова. – Текст: непосредственный. – Москва: Искусство, 1977. – 263 с. – (История эстетики в памятниках и документах).
3. *Илиади А.Н.* Познание как форма отражения действительности и творчества / Диалектический материализм / А.Н. Илиади [в соавт.]. – Текст: непосредственный. – Москва, 1975.
4. *Илиади А.Н.* Природа художественного таланта: научно-популярная литература / А.Н. Илиади. – Текст: непосредственный. – Москва: Советский писатель, 1965. – 535 с.
5. *Кривцун О.А.* Эстетика: Учебник / О.А. Кривцун. – Текст: непосредственный. – Москва: Аспект Пресс, 2000.- 434 с. – ISBN 5-7567-0210-5.
6. *Лосский Н.О.* Мир как осуществление красоты: основы эстетики / Н О. Лосский; предисл. и примеч. П.Б. Шалимова. – Текст: непосредственный. – Москва: Прогресс-Традиция, 1998. - 412 с.: ил. – ISBN 5-89493-011-1.
7. *Тард Г.* Сущность искусства = L' art et la logique / Г. Тард; пер. с фр. под ред. и с предисл. Л.Е. Оболенского. – Изд. 2-е. – Москва: Изд-во ЛКИ, 2007. – 112 с. – (Из наследия мировой философской мысли. Эстетика). – ISBN 978-5-382-00106-7.

М.А. Солоненко
M.A. Solonenko

Некоторые особенности эстетического восприятия в архитектуре
Some aspects of aesthetic perception in architecture

Ключевые слова: *эстетика, восприятие, эстетическое восприятие, стадии эстетического восприятия.*
Keywords: *aesthetics, perception, aesthetic perception, stages of aesthetic perception.*
Аннотация: *В центре внимания данной статьи феномен эстетического восприятия. Рассматривается структура акта эстетического восприятия, приводятся примеры из архитектурной практики.*
Abstract: *The focus of this article is on the phenomenon of aesthetic perception. The structure of the act of aesthetic perception is consider as examples from architectural practice.*

Во все времена художников и архитекторов интересовал вопрос, как воспринимаются их произведения, как донести без потерь основную идею до реципиента, какие факторы формируют впечатление от произведения искусства. Задачей данной работы является определить понятие эстетического восприятия, обозначить структуру акта эстетического восприятия, рассмотреть специфику архитектурной проблематики в этой области.

В начале нашей работы хотелось бы рассмотреть понятие *эстетического восприятия*. Под эстетическим восприятием понимается процесс потребления познающим субъектом (реципиентом) особого рода информации эстетико-художественного содержания, содержащейся в художественном произведении и выраженной в художественном образе. С точки зрения как отечественных, так и зарубежных авторов, эстетическое восприятие является крайне важной и наиболее фундаментальной эстетической категорией. Единицей эстетического восприятия является акт эстетического восприятия.

Рассмотрим же процесс восприятия произведения искусства подробнее. В литературе принято выделять несколько стадий эстетического восприятия[1]. Первая стадия – подготовительная, вторая – эстетическая установка, третья – первичная эмоция, четвертая – художественно-эйдетическая. Рассмотрим теперь коротко каждую из них.

Подготовительная стадия заключается в особом настрое реципиента, который достигается за счет уровня его включенности в данное культурное пространство. Вторая стадия – эстетическая установка – это этап эстетического восприятия, который характеризует настроенность субъекта, когда он уже знает, что данное произведение искусства обладает эстетическими качествами. Третья стадия характеризуется первичной эмоцией от вступления в контакт с неким неутилитарным и ценностно важным для реципиента художественным произведением. И, наконец, четвертая стадия – художественно-эйдетическая – выражает основную сущность эстетического акта. В рамках данной стадии реципиент переживает произведение искусства, при этом часто отрешается от действительности, для него как будто бы пропадает время, человек испытывает эстетическое наслаждение.

В данной работе мы остановимся на первой стадии эстетического восприятия, так как она представляет особый интерес для нашего исследования.

В рамках данной стадии реципиент попадает в контекст влияния искусства. Можно назвать этот контекст некоторыми рамками, «кадром» восприятия. Как условие совершения акта эстетического восприятия, требуется контекст. Для реципиента произведения искусства необходимо сфокусироваться, попасть «в кадр», говоря языком квантовой физики, попасть в один горизонт событий с данным явлением искусства. Для цели успешного совершения этого описанного нами выше первого, самого важного, фундаментального этапа эстетического восприятия искусства, крайне важен «контекст», то есть место встречи реципиента и объекта восприятия или произведения искусства. В таком случае основной интерес для нашего исследования представляет место этой встречи, то есть некоторое пространство, где предполагает осуществляться акт восприятия произведения искусства, что особенно важно, например, в случае проектирования музея, пространства выставочных залов, торговых комплексов и прочих построек, которые возможно использовать в качестве экспозиционных помещений.

При проектировании «контекстного» пространства для архитекторов наиболее актуальными остаются «вечные» вопросы эстетики архитектуры, такие как эстетические принципы формообразования и художественный образ здания. Именно за этими сущностными характеристиками эстетической теории закреплен статус инструмента оперативного регулирования художественных и функциональных характеристик выставочных комплексов.

Каким должно быть решения в области композиции, гармонии, меры, ритма, какую информацию будет сообщать реципиенту художественный образ здания, которое служит фоном для других произведений искусства, чтобы не затмевать их, а фокусировать на них, в то же время интригуя и восхищая своим пространственным решением? Именно в создании такой многослойной и вместе с тем демократичной структуры заключается наиболее сложная задача архитектурного решения контекста, необходимого для акта эстетического восприятия, здесь заключена тайна творческого поиска архитектора.

[1] *Бычков В.В. Маньковская Н.Б.* Феноменолого-рецептивные аспекты эстетического опыта // Вестник славянских культур. – 2015. – № 2 (36). – С. 179–194.

Грамотный архитектор, опираясь на свой опыт и знания, используя метод интеллектуальной интуиции, умело оперирует художественными средствами выразительности, инструментарием как художественного, так и эстетического характера, выстраивает, таким образом, такое композиционное решение, которое будет стимулировать этот коммуникативный процесс – акт восприятия произведения искусства.

С другой стороны, функционализм и постмодернизм не склонны наделять проект или уже построенное здание какими-либо эстетизирующими сущностями. Представители данных направлений говорят о том, что современное искусство и архитектура, а вместе с ними и философия не требуют таких эстетических понятий, как художественный образ, композиция и прочие вышеперечисленные нами термины из области эстетики архитектуры. В данном случае мы констатируем программный отказ в использовании понятий классической философии и эстетики представителями данных направлений.

В таком случае мы можем заметить, что оперирование постмодернистами понятиями-неологизмами, «перевертышами», – в большинстве случаев является калькой классических эстетических приемов. Постмодернизм в данном случае карикатурно искажает, пересматривает классические эстетические категории и выдает некоторую сущность со знаком «минус», – например, не композиция, а ее отсутствие, хаос. Не художественный образ, а его отсутствие, ризома и бессмыслица.

Понятие «функции» в случае функционализма в архитектуре и вовсе «эстетизируется», то есть оно наделяется особыми ценностями, характеристиками, созвучными классическим вышеупомянутым понятиям классической эстетики. В данном случае функция становится вышей истиной, некоторым идеалом, который преподносится как высшая эстетическая ценность.

Можем заключить, что мы достигли в нашем рассмотрении утверждения об особой роли творца и необходимой эстетической составляющей творческого процесса, характерного для современного архитектора. Всё это нам было необходимо, чтобы подчеркнуть значение и роль архитектора для осуществления самого важного для эстетики архитектуры процесса – акта эстетического восприятия реципиентом произведения искусства. Именно воплощенная мысль архитектора является, таким образом, этим пространством встречи человека и произведения искусства.

Библиография:

1. *Бычков В.В., Маньковская Н.Б.* Феноменолого-рецептивные аспекты эстетического опыта / В.В. Бычков, Н.Б. Маньковская. – Текст: непосредственный // Вестник славянских культур. – 2015. – № 2 (36). – С. 179–194.
2. *Мелодинский Д.Л.* Динамика в архитектурной композиции. Психологические основания / Д.Л. Мелодинский. –Текст: непосредственный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – № 2 (39). – С. 215–226.

Л.А. Тихонович
L.A. Tikhonovich

Архетипы в архитектуре
Archetypes in architecture

Ключевые слова: *архетип, архитектура, эстетика.*
Keywords: *archetype, architecture, aesthetic.*

Аннотация: *Базовые архетипы психики можно рассматривать как основные константы, определяющие смысл и функциональное значение архитектурных сооружений. Такой тип анализа задает перспективу в понимании эстетического в архитектуре в ситуации современности.*
Abstract: *The basic archetypes of the psyche can be considered as the basic constants that determine the meaning and functional significance of architectural structures. This type of analysis sets the perspective in understanding the aesthetic in architecture in the situation of modernity.*

Интерпретация архетипических основ представляется продуктивной с точки зрения понимания современного архитектурного творчества и дизайна, порождаемых в эпоху пост-пост модернизма.

Что такое «архетип»? Философский энциклопедический словарь дает такое определение: архетип (от греч. arche – начало, typos – отпечаток, форма, образец) – прообраз, первоначало, образец.

Архитектура как особый тип творческой деятельности соединяет в себе элементы технического, художественного и научного творчества. С одной стороны, она откликается на актуальные вопросы, ставящиеся в современной ситуации, а с другой – апеллирует к базовым основаниям человеческого бытия как культурного.

Для современной культуры характерен плюрализм стилевых решений в архитектуре. Иногда это непротиворечивое соединение, иногда – то, что ведет к противоречиям и явному конфликту. Сейчас мы можем говорить о возникновении «новой эстетики», допускающей сосуществование и взаимопроникновение различных стилевых элементов, до того представляющихся в принципе несовместимыми. Нелинейные теории архитектуры рассматривают содержание архетипов как функциональных узлов. Такой подход позволяет сохранить

возможность анализа функционального содержания при трансформации морфологическо-конструктивной основы архитектурного проектирования.

Феномены архетипов имеют вневременной характер, их можно отнести к «вечным». Формально-эстетические классификации возможно и, на наш взгляд, продуктивно, располагать в пространстве основных архетипических координат. Выделение феноменов архетипов архитектуры дает возможность рассматривать все многообразие архитектуры как композиционные инверсии архетипов.

Одни из самых базовых архетипов, лежащих в основе архитектуры – архетипы «Дома» и «Храма».

Образ «Дома» коррелирует с представлениями об убежище. Символический ряд, связанный с прокладыванием границ и отделения пространства «внутреннего» от «внешнего», очень длинный. Начиная с осознавания пространства «пещеры» как жилища и заканчивая рефлексией на тему, какой «образ человека» имплицитно содержится в проекте того или иного «обиталища».

«Дом» – это одновременно «крепость, которую надо защищать» и мечта о «потерянном рае». Архетип «Дома» лежит в основе, по крайней мере, двух из четырех сюжетов человеческой жизни, описанных Х.Л. Борхесом. Первая история – о городе, который штурмуют и обороняют герои, вторая – о возвращении.

«Храм» также может рассматриваться как «Дом», «Дом Бога». В. Пак обнаруживает сакральный смысл слова «Дом» в звучании наименований храмовых сооружений. Notre-Dame, Домский собор, Domesday, Domus и другие. А сами слова «здание», «мироздание», «создатель» напрямую отсылают к процессу «творения».

Габариты самых разных зданий, включая и крестьянскую избу, компоновались в 3 яруса. В таком воплощении мы видим одну из моделей мироздания: ад, землю и рай.

За названием каждого элемента той же избы мы можем обнаружить метафизическую основу: «горница», «окно», «крыльцо», «конек».

Антропоморфизм Бога в западной традиции сближает архетипы «Дома» и «Храма». Неслучайно ордерная система греческих храмов становится универсальным языком западной архитектуры.

Но Храм, кроме «Дома Бога», еще и место, объединяющее людей (не только сугубо в религиозном смысле), и пространство экспонирования. В этом смысле представляется возможным говорить об архитектурных особенностях таких культурных и архитектурных объектов, как театр и музей в контексте архетипа «Храма».

Отдельное направление анализа, которое представляется весьма продуктивным, – рассмотрение бытования архитектурных сооружений во времени. История культуры свидетельствует, что неизбежно происходит существенное изменение функционального назначения того или иного здания. Храм, например, в определенной культурной ситуации может становиться складом, Дом – местом храмового действа, а концлагерь и кладбище – музеем.

Библиография:

1. *Борхес Х.Л.* Четыре цикла / Хорхе Луис Борхес; перевод с испанского Б.В. Дубина. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: ИД «Северо-Запад», 1992.
2. *Нельсон Дж.* Проблемы дизайна / Джордж Нельсон; перевод с английского Д.Э. Куниной и Д.В. Сильвестрова; под ред. и с предисл. К.М. Кантора. – Текст: непосредственный. – Москва: Искусство, 1971. – 207 с.
3. *Пак В.А.* Введение в спецкурс по современной архитектуре и дизайну: Учеб. пособие / В.А. Пак. – Текст: непосредственный. – Великий Новгород: Новгородский гос. ун-т, 2002. – 79 с.
4. Философия: Энциклопедический словарь / Под редакцией А.А. Ивина. – Москва: Гардарики. 2004. – 1072 с. – ISBN 5-8297-0050-6.

Е.А. Третьякова; научн. рук. – М.А. Солоненко
E.A. Tretyakova; scientific advisor – M.A. Solonenko

Некоторые аспекты эстетического воздействия архитектуры на человека
Some aspects of the aesthetic architectural influence on human

Ключевые слова: *архитектура, человек, окружающая среда, влияние, эстетика.*
Key words: *architecture, man, environment, influence, aesthetics.*

Аннотация: *Основные положения тезисов посвящены теме влияния архитектуры на человека как эстетического феномена. Проанализированы аспекты влияния цвета, пространства и архитектурных форм на удобство и комфорт в повседневной жизни. Выделены главные факторы воздействия на человека окружающей среды. Архитекторы обязаны задумываться о том, как человек будет чувствовать себя в спроектированном ими объекте и как объект будет влиять на эстетическое развитие реципиента.*

Abstract*: The main provisions of the theses are devoted to the theme of the influence of architecture on man as an aesthetic phenomenon. The aspects of the influence of color, space and architectural forms on the convenience and comfort in everyday life are analyzed. The main factors of influence of environment on the person are allocated. Architects are obliged to think about how a person will feel in the object designed by them, and how it will affect the aesthetic development of the recipient.*

Предметом данных тезисов, посвященных влиянию архитектуры на человека, являются основные характеристики и механизмы, с помощью которых архитектура оказывает воздействие на его мироощущение.

Ни для кого не секрет, что архитектура влияет на нас всегда и везде на протяжении длительного времени. Мы можем этого не замечать, потому что чаще всего это происходит подсознательно. Архитектура определяет наше мироощущение, именно поэтому каждый из нас старается по возможности жить и работать в городе и стране, в которой ему комфортно. Мы можем обустроить свою квартиру или комнату, как нам хочется, но не город. Для такого масштабного преобразования (преобразования городов) и нужны архитекторы – эксперты в понимании прекрасного, объединяющее звено между людьми и архитектурой.

Начиная с древнейших времен значительная часть архитектурных сооружений выполняла функции пользы, прочности, красоты (Витрувий). Они выполняли роль убежища, комфортной среды для существования или служили показателем уровня благосостояния той или иной страны. В настоящее время спектр назначения архитектурных объектов значительно расширился, например, архитектурные сооружения сегодня помогают воспитывать, развить в человеке чувство прекрасного. А также здания служат ключевым средством для коммуникации в обществе несмотря на то, что люди могут относиться к разным поколениям.

В научной литературе появилось сравнительно недавно такое понятие, как «квинтэссенция в архитектуре»[1]. В 2015 году был проведен социально-архитектурный эксперимент, когда в США был построен многоэтажный жилой дом, где все балконы были смежные с соседними квартирами, так что соседи могли спокойно разговаривать друг с другом, не выходя из своих квартир. В результате, через год после проживания в таком доме зарегистрировано пять пар, которые вскоре венчались, успев познакомиться именно в том самом доме. Благодаря грамотному проектированию архитектура может сподвигнуть людей для общения и объединения в группы.

Однако, что касается влияния городов конкретно на каждого конкретного индивидуума, то здесь нет точных доказательств и неоспоримых фактов. Да, нам хорошо известны биологические и физические влияния на человека окружающей среды, но вот что касается эстетического воздействия среды на человека, а точнее на нас, то мы знаем об этом гораздо меньше. Тем не менее многие философы отмечают, что эстетическое воздействие на реципиента является не менее значимым, чем биологическое или физическое. Зачастую такое влияние мы даже не замечаем, ибо воздействует оно на нас подсознательно в течение всей жизни. В связи с этим необходимо фиксировать и отнестись повнимательнее к своей же реакции на окружающую среду, её интерпретации. Только тогда индивид сможет сознательно и осознано менять сеть отношений между собой и средой. Рано или поздно каждый приходит к выводу, что все осознанное изначально имеет подсознательную почву.

Также хотелось бы отметить, что многие известные ученые и общественные деятели, такие как А.В. Иконников, В.П. Лебедев и т.д., отмечали, что ценности, сформированные архитектурой, отражают жизнь человека, помогают в понимании этических, а главное эстетических установок личности[2].

Архитектура всегда была главным ориентиром исторического времени, показателем уровня развития экономики той или иной страны, а главное, насколько то или иное государство развито в культурном плане. Данный фактор в свое время отмечали многие ученые и философы XX века. Например, В.Л. Глазычев писал, что зодчество как область деятельности пользовалось известным социальным престижем, к тому же, было выражением актуальных для своего времени норм культуры[3]. Многие теоретики архитектуры подчеркивают, что по психологическим особенностям воздействия определенных форм архитектуры можно определить приближение кризиса, тогда как и политические, и экономические признаки продолжают свидетельствовать о растущем социальном благополучии.

Как уже было сказано ранее: эстетика и архитектура тесно взаимосвязаны. Возможно, в некоторых случаях архитекторам стоит чаще обращаться к специалистам в области эстетики архитектуры, особенно если их проект должен выполнять функцию высококультурной ценности. Объемная форма должна быть такой, чтобы обеспечить психологический «уют» для различных видов деятельности человека, так как образность и рациональное использование среды заключаются в том, чтобы смысл процесса читался по внешней форме здания. Наверняка многие могли замечать, как такая взаимосвязь между поведением человека и формой пространства могла проявляться в разных эмоциональных всплесках или действиях, резких жестах и в других действиях, открывающих внутренний дисбаланс или наоборот, комфорт у индивида, его спокойное или напряженное состояние. Архитектору, по нашему мнению, важно задать себе вопрос: кто придет в его здание и какие эмоции человек должен испытать? Скорее всего ответ будет – спо-

[1] *Овчинникова Н.П.* Основы науковедения архитектуры: Учебное пособие. СПб, 2011. С. 56.

[2] *Иконников А.В.* Архитектура XX века. Утопии и реальность: В 2 томах. Т. 2. М., 2002. С. 9.

[3] Архитектура запада: социальные и идеологические проблемы. В 2-х кн. Кн. 2 / А.В. Иконников, В.Л. Глазычев, А.А. Стригалев; Государственный комитет по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР. М.: Стройиздат, 1975. 199 с. С. 67.

койствие и гармонию, хотя бывают исключения. Ту же идею высказала в свое время И.А. Добрицына. Она утверждала, что форма с наличием только прямых граней способствует сосредоточению внутренних сил и напряженности, а также ярким негативным эмоциям. Здания со множеством строгих углов, например, кубической формы, придают человеку мрачную сосредоточенность и отсутствие положительных эмоций. А сооружения с округлыми вытянутыми формами оказывают на человека совсем другое воздействие – ощущение полной гармонии, слияние с высшим божественным началом. Примером этого являются купола древнерусских церквей или византийских базилик, а также купола мечетей[1].

В развитие рассматриваемой нами темы хочется привести пример из собственного опыта. Когда автору пришлось вместе с преподавателями проектировать интерьерное пространство школы, то нам пришлось решать одновременно две задачи: интерьер должен быть таким, чтобы детям было интересно посещать школу ежедневно, но при этом не должен поощрять их излишнюю активность и опасные игры. Сейчас много детей с повышенной активностью, поэтому важно было избавиться от лишних углов и добавить больше округлых форм, чтобы окружающие округлые стены могли воздействовать благотворно на хрупкую психику ребенка. Но при этом не менее актуальная задача состояла в том, чтобы вовлечь детей в общее дело, поэтому автором был предусмотрен лабиринт во внутреннем дворе здания, который служил центром объединения детей в группы, подталкивая их к социальному взаимодействию друг с другом.

С каждым днем задачи, возникающие перед архитекторами, становятся всё более сложными, так как помимо имеющихся профессиональных знаний им необходимо учитывать психологический фактор еще на стадии проектирования. В частности, сложность этой задачи состоит в том, что архитектор за счет своей работы влияет на вкус, мироощущение и дальнейшее развитие человека. В настоящее время следует направить все свое внимание на сближение индивидуумов, не выходя за рамки их комфорта. Ведь в век новых технологий люди забывают о простой человеческой радости – общении. Благодаря правильно спроектированной архитектуре мы можем улучшить жизнь людей, а точнее дать возможность будущим обитателям совершенствоваться и развиваться.

[1] *Скобин И.Г., Батура Л.Н.* Кризис современной архитектуры // Юный ученый. – 2016. – №3. – С. 76-80. – URL: https://moluch.ru/young/archive/6/356/ (дата обращения: 26.11.2019).

Библиография:

1. *Бурдина Н.А.* Аспекты психического воздействия геометрии формы пространства интерьера на жизнедеятельность человека: специальность 18.00.01 «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Бурдина Наталья Александровна; Уральская гос. архитектур.-худож. акад. – Екатеринбург, 2004. – 26 с. – Текст: непосредственный.
2. *Вильковский М.Б.* Социология архитектуры / М.Б. Вильковский; Российское общество социологов, Исследовательский комитет «Системная социология». – Москва: Фонд «Русский авангард», 2010. – 592 с.: ил. – ISBN 978-5-91566-021-1.
3. *Добрицына, И.А.* От постмодернизма – к нелинейной архитектуре: Архитектура в контексте современной философии и науки: специальность 18.00.01 «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия»: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора архитектуры / Добрицына Ирина Александровна; Науч.-исслед. ин-т теории архитектуры и градостр-ва. – Москва, 2006. – 33 с. – Текст: непосредственный.
4. *Иконников А.В.* Архитектура XX века: Утопии и реальность. В 2 т. / А.В. Иконников. – Текст: непосредственный. – Москва: Прогресс-Традиция, 2001-2002. – ISBN 5-89826-130-3 (с).
5. *Иконников А.В.* Историзм в архитектуре / А.В. Иконников. – Текст: непосредственный. - Москва: Стройиздат, 1997. – 559 с.: ил. – ISBN 5-274-00899-2.
6. *Лебедев В.П.* Научные принципы и современные мифы / В.П. Лебедев. – Текст: непосредственный. – Москва: Знание, 1981. – 63 с.
7. *Овчинникова Н.П.* Основы науковедения архитектуры: учебное пособие / Н.П. Овчинникова; М-во образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский гос. архитектурно-строительный ун-т. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: СПбГАСУ, 2011. - 287 с.: ил. – ISBN 978-5-9227-0311-6.
8. Архитектура запада: социальные и идеологические проблемы. В 2-х кн. Кн. 2 / А.В. Иконников, В.Л. Глазычев, А.А. Стригалев; Государственный комитет по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1975. – 199 с.
9. *Скобин И.Г.* Кризис современной архитектуры / И.Г. Скобин, Л.Н. Батура // Юный ученый. – 2016. – №3. – С. 76-80. – URL: https://moluch.ru/young/archive/6/356/ (дата обращения: 26.11.2019). – Текст: электронный.

В.И. Цыбина; научн. рук. – М.А. Солоненко
V.I. Tsybina; scientific advisor – M.A. Solonenko

Обзор концептуальных подходов к становлению и развитию социального института семьи и брака
Review of conceptual approaches to the formation and development of the social institution of family and marriage

Ключевые слова: *брак, любовь, взаимоотношение, современное общество.*
Keywords: *marriage, love, relationship, modern society.*
Аннотация: *Тезисы посвящены теме взаимоотношений между полами, брака и любви как социологическому феномену. Рассмотрено три концептуальных подхода к истории брачно-семейных отношений, которые подвергаются сомнениям в философии любви.*
Abstract: *Theses are devoted to the topic of relations between the sexes, marriage and love as a sociological phenomenon. Three conceptual approaches to the history of marriage and family relations, which are questioned in the philosophy of love, are considered.*

Целью данной работы является исследование предпосылок становления социального института семьи и брака, а именно: какой тип взаимоотношений складывался между людьми в период развития человечества, и какую роль при этом играла любовь.

Изучая понятие любви, многие авторы создавали различные теории и концепции на протяжении всей истории. С психоаналитической стороны ближе всех к обоснованию соединения людей в брачные группы оказался Э. Фромм в своей книге «Человек для самого себя». Рассуждая о желании преодолеть одиночество–отчуждение, Фромм говорит, что любовь – это способ объединения людей; это сила, которая заставляет держаться вместе членов человеческого рода, клана, семьи, общества[1]. Осознание собственной отдельности и одиночества заставляет индивида искать себе подобного с целью объединения в той или иной форме.

Как известно науке, есть разные формы объединения людей, одной из них являются брачные узы. Начиная с первобытности между людьми складывалась определенная система родства. Фридрих Энгельс подробно пишет об истории семьи, выделяя при этом моногамные и полигамные отношения[2]. Полигамия – форма брака, при которой несколько мужчин и несколько женщин могут находиться в групповом браке или же отношения между партнерами приводятся к многоженству или полиандрии. Моногамия, наоборот же, понимается как единобрачие. Приводя в пример племя ирокезов, Энгельс говорит о том, что в первобытном состоянии внутри племени господствовали неограниченные половые связи: каждая женщина могла принадлежать каждому мужчине и равным образом каждый мужчина – каждой женщине. Получалось, за счет общей системы родства люди в общине продолжали свой род и увеличивали численность группы без всяких ограничений. Это была основная цель брачных отношений. Причем моральные принципы, которыми руководствуется современное общество, сформировались значительно позже и нисколько не нарушали обычаи и нормы того времени: мужчины могли вступать в половые отношения с несколькими женщинами, и женщины – с несколькими мужчинами. Традиция в выборе одного партнера сложилась, по мнению ученых (Л. Морган, Ф. Энгельс и т.д.), в связи с тем, что смешение кровных родственников приводило к болезням, кроме того, определить законного отца было достаточно проблематично. Энгельс подчеркивает, что, даже до открытия кровосмешения половые отношения между несколькими людьми одного родства могли вызвать не больше отвращения, чем между двумя лицами. Это демонстрирует нам то, что до единобрачия в нашем современном понимании мужчины и женщины не задумывались о любовной составляющей соития.

С течением времени люди пришли к традиционной моногамной семье (чаще всего патриархальной), но основная задача осталась прежней: укрепление благ и продолжение рода. Гидденс подчеркивает, что люди вступали в брак из-за экономических, политических и социальных предпосылок, то есть любовь выступала как имущественные отношения. Приводя в пример разные слои общества, социолог[3] говорит о том, что люди высшего и состоятельного общества расширяли земли, власть за счет брачных уз. С точки зрения дворянина, было выгодно взять в брак жену того же класса, чтобы приумножить свой капитал. Соединенные поместья, накопленные блага нужно кому-то оставить, поэтому в семье должен появиться наследник. Что касается более низких слоев общества (ремесленников или крестьян), то у них преобладал схожий принцип выстраивания взаимоотношений. Были лишь исключения из системы, когда люди разного класса выбирали друг друга. И то, такие случаи осуждало общество, и тут, скорее, преобладали желания более состоятельного партнера, чем малоимущего.

В результате развития общества в целом и сексуальной революции в частности появились такие социальные феномены, как феминизм и маскулизм, гендерное

[1] *Фромм Э.* Человек для самого себя / Психоанализ и этика. М.: Республика, 1993. С. 85–93, 100–114.
[2] *Энгельс Ф.* Происхождение семьи, частной собственности и государства / Пер. с нем. М.: АСТ, 2019. С. 7–20.
[3] *Giddens A.* The Transformation of Intimacy: Sexuality, Love, and Eroticism in Modern Societies. Stanford: Stanford University Press, 1992.

разделение, нетрадиционные ориентации и т.д. Гидденс пишет, что вместе с этим также возникла тенденция к равноправию полов и общему равенству людей в отношениях. О развитии феминности в нашей культуре и стремлении к равенству мужского и женского рассуждает Р. Джонсон[1]. Материалом для его исследования выступает миф о Тристане и Изольде, где любовь является эмоциональным и коммуникативным ответом на глубинные потребности бессознательного. Для Джонсона любовь – это антипод патриархального отношения к женщине. Влюбленные, например, могут не вступать в сексуальные отношения, при этом они должны постоянно поддерживать в себе страсть, что говорит уже о непринужденности и свободе женщины. В связи с вышеупомянутым, предпосылки создания семейных уз крайне изменились.

Современная обстановка такова: выбор партнера связан с личными предпочтениями и эмпатией. Люди все больше и больше задумываются о любовной составляющей соития и как данный аспект влияет на их семейную жизнь. Хотя основная задача создания семьи осталась все же прежней – каждый приобретает выгоду из союза.

Гидденс в главе о противоречиях двух аспектов любви (любви-слиянии и романтической любви) показывает, что отношения проистекают скорее из эмоциональной вовлеченности двух людей, нежели из внешних социальных критериев. Он говорит, что сегодняшнее «разделяющееся и разводящееся» общество – это скорее результат любви-слияния, где любовь развивается лишь до той же степени, что и интимность, до той степени, до которой каждый из партнеров готов раскрыть свои интересы и потребности другому. Здесь любовь имеет характер дружбы-партнерства, при этом обладая всеми качествами романтических отношений. В таком случае, если брак и должен быть достаточно выгоден для того, чтобы считать продолжение отношений стоящим делом, то теперь степень открытости партнеров является мерилом крепкого и хорошего союза. Гидденс подводит нас к осознанию того, что в современном обществе люди автономны и при этом все-таки связаны, а императив свободной и открытой коммуникации людей является обязательным условием чистых отношений.

Прежние представления о брачной связи отличны от наших современных и часто прямо противоречат им. Несмотря на это, задачи создания семьи остаются неизменными на протяжении долгого времени, как бы не развивался и не преобразовывался любовный аспект во взаимоотношениях.

[1] *Джонсон Р.* Мы: Источник и предназначение романтической любви / Пер. В.К. Мершавки. М.: Гиль-Эстель, 1998.

Библиография:

1. *Апресян Р.Г.* Спецкурс «Философия любви» / Р.Г. Апресян. – URL: https://iphras.ru/uplfile/ethics/prog/apressyan_phil_love.html (дата обращения: 12.11.2019). – Текст: электронный.
2. *Гидденс Э.* Трансформация интимности: Сексуальность, любовь и эротизм в современных обществах / Энтони Гидденс; перевод с английского В. Ангурин. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург и др.: Питер, 2004. – 208 с. – (Мастера социологии). – ISBN 5-469-00133-4.
3. *Джонсон Р.* Мы: источник и предназначение романтической любви / Роберт Джонсон; пер. В. Мершавка. – Текст: непосредственный. – Москва: [б. и.], 1998. – 156 с. – ISBN 5-88230-067-3.
4. *Райх В.* Сексуальная революция / Вильгельм Райх; перевод с немецкого В.А. Брун-Цеховского; Общ. ред. и пред. В.П. Наталенко. – Санкт_Петербург: Университетская книга; АСТ, 1997. – 350 с. – (Классики зарубежной психологии). – ISBN 5-7914-0005-5.
5. *Фромм Э.* Психоанализ и этика / Эрих Фромм; пер. с нем.; вступ. ст. П.С. Гуревича. – Текст: непосредственный. – Москва: Республика, 1993. – 414 с. - (Библиотека этической мысли). – ISBN 5-250-02353-3. – С. 85–93, 100–114.
6. *Фуко М.* История сексуальности. Т.1. Воля к истине по ту сторону знания, власти и сексуальности. – URL: https://vkist.ru/mishele-fuko-volya-k-istine-po-tu-storonu-znaniya-vlasti-i-sek/index22.html (дата обращения: 01.11.2019). – Текст: электронный.
7. *Энгельс Ф.* Происхождение семьи, частной собственности и государства. / Фридрих Энгельс; пер. с нем. – Текст: непосредственный. – Москва: АСТ, 2019. – С. 288.

Имэн Чжан; научн. рук. – М.Ю. Ананьин
Yimeng Zhang; scientific advisor — M.Yu. Ananin

Влияние традиционной этической мысли «Ли» на структуру столичного города в феодальном Китае после династии Хань (III - начало XIX веков)
Influence of traditional ethical thought "Li" on the structure of the capital city in feudal China after the Han dynasty (III-early XIX centuries)

Ключевые слова: *градостроительство Китая, структура столичного города, этика, древний Китай, Китайская философия, история градостроительства.*
Keywords: *urban planning of China, the structure of the capital city, ethics, ancient China, Chinese philosophy, history of urban planning.*

Аннотация: *В тезисах рассматриваются изменение структуры столичного города в феодальном Китае до и после династии Хань. Проанализированы нормы градостроительства, положения этической мысли «Ли», которые изложенные в древнем пособии «Чжоу Ли-Као гун цзи», а также влияние этической мысли на формирование структуры столичного города после династии Хань.*
Abstract: *The theses consider the changing structure of the capital city in feudal China before and after the Han dynasty. Analyzed the norms of town planning, provision of ethical thought «Lee» described in the ancient manual «Zhou Li-Kao Gong JI», and the impact of ethical thought on the structure of the capital city after the Han dynasty.*

С тех пор как на территории Китая произошло становление в 2070 году до н.э. первой рабовладельческой династии Ся, за четыре тысячи лет до окончания последней феодальной династии в 1840 году н.э., сформировалось 217 древних столичных городов, каждый из которых был политическим, военным и культурным центром. Например, Эрлитоу – урбанистический археологический памятник раннего бронзового века, существовавший в период с 2100 по 1800 годы до. н.э., находится на территории современной провинции Хэнань и является столицей первой династии Ся. В этом поселении возникла устойчивая тенденция строить дворцовые и храмовые здания.

Позднее, во время династии Шан (1600–1046 до н.э.), дворцовые здания стали более величественны, а структура столичного города была более структурирована. По мере того, как столичные города становились более функциональными, формы и структуры архитектурных сооружений непрерывно развивались. С правления Цинь Шихуан началось построение города Сяньян династии Цинь (221–206 гг. до н.э.). Его появление означало, что градостроительство достигло своего первого пика в Древнем Китае.

Предметом предлагаемых вниманию тезисов является анализ планировочных структур столиц в период после династии Хань, начиная с формирования г. Ечэн как столичного города царства Вэй (Троецарствие, 220–266 гг. н.э.) до последней феодальной династии Цин (1636–1912 гг. н.э.) и её столичного города Пекина в качестве конечной точки нашего исследования. Причиной такого выбора является то, что впервые появился принцип «Чжоу Ли» (周礼, «Чжоуские ритуалы»)[1] в планировке г. Ечэн, имеющей четкое функциональное зонирование и строгую структурную планировку.

После г. Ечэн появился другой строго спланированный город – Чанъань – столица династии Тан (618–907 гг. н.э.). Его центральная ось очень ясна, главные входы внешнего, внутреннего, имперского и запретного городов распределены по одной оси. Жилые кварталы простых людей расположены вокруг имперского города и организованы в чрезвычайно строгой форме. Храм предков, алтарь Богу – покровителю земли и хлеба, восточный и западный рынки располагаются в определенном месте в соответствии с древними нормами градостроительства «Чжоу Ли-Као гун цзи» (周礼–考工记 «Записи об исследовании ремесел»)[2]. Применение этих норм, описанных в «Као гун цзи», продолжалось до династии Цин, и распространилось на соседние страны, такие как Япония и Корея.

Структуры городов древнего Китая, особенно столичных городов, можно рассматривать как проявление основных социально-этических мыслей того времени.

При анализе планировки столицы после династии Хань возникает вопрос, который достоин обсуждения: как на этапе такого огромного промежутка времени, с непрерывной сменой политической власти, а также Монгольскими и Маньчжурскими (неХаньскими) правительствами, которые вторгались в Китай, их столицы имеют аналогичные характеристики, следующие определенной ретро-системе? По мнению ряда авторов, преемственность идей городского строительства обусловлена неким единым этическим мышлением, которое мы можем назвать традиционной китайской этикой.

Появляется еще один вопрос: а какова основная идея этой этической системы, которая влияла на строительство столицы Китая в течение почти трех тысяч лет? В результате сравнительно-сопоставительного анализа генеральных планов столичных городов различных династий в средневековом Китае (после династии Хань) выявлено, что в структуре и пространстве городов проявляются два этических положения:

1) этическая идея, основанная на естественных началах, называемая «единство Неба и человека»;

2) этическая идея, основанная на иерархической концепции «единство государства и семьи».

Возникновение идеологии «единство Неба и человека» можно возвести к глубокой древности. В то время люди поклонялись природе, небесам и земле, а также боялись богов и призраков. Философские тексты – и «И цзин», и «Дао дэ цзин» – объясняют идеологический принцип гармоничного симбиоза с природой. Их цель состоит в том, чтобы ограничить поведение человека и не нарушать законы природы. Но что интересно, древние китайские правители использовали эту идею как мощное средство для доминирования.

Со времен династии Ся в Китае, все императоры всех возрастов продвигали идею «император – это связь между небом и землей». В отличие от средневековых европейских императоров, имевших «святые права императора», китайские императоры провозглашали себя «Сынами Неба», «императорами – драконами». Таким образом, этическая идея «единство государства и семьи» была объединена с идеей «единство Неба и человека». Конфуцианская идея «единство государства и семьи» основывается на социальной структуре группы, которая представляет собой следующую модель: семья – это миниатюра государства, а государство – это расширенная семья[3]. Политические отношения, по сути, устанавливаются по узам крови, и традиционное конфуцианство выражает их в духе «император – отец, чиновники и народ – дети». В результате этого, в общепринятом понимании общества, быть преданным императору – все равно что почитать родителей. Конфуцианство всегда отличалось осознанной социально-этической позицией и стремлением к слиянию с государственной властью во всех гражданских аспектах. Для простых людей Древнего Китая это влияние проявлялось в уменьшении индивидуальных ценностей и усилении объединения в одно целое.

В соответствии с этой идеологией город представляет собой не только место для проживания, но и об-

[1] Китайская философия. Энциклопедический словарь. М.: Мысль, 1994.

[2] Дун гуань Као гун цзи. Шисань цзинчжу / (Цин) Жуань Юань (Записи об исследовании ремесел чиновника Дун / Тринадцатикнижие с комментариями / Ред. и сост. цинский Жуань Юань). Пекин: Чжунхуа шуцзюй, 1980.

[3] Цжу Имин, Чжу Чэн. 12 лекции по китайской этике. Чунцин: Чунцин Пресс, 2008. С. 120.

щественный порядок. Например, как описано в книге «Као гун цзи» в «Чжоу Ли»: столичный город предписывалось планировать в виде квадрата со стороной в 9 ли (4,25 км). Крепостные стены должны были окружать такой город со всех четырех сторон, на каждой из сторон – по трое городских ворот. Внутренняя территория города пересекалась улицами, ориентированными по сторонам света (девять улиц широтного и девять – меридионального направления). Ширина улиц устанавливалась в девять осей колесной повозки (примерно 16 м). Территория города близ южной его стены отводилась под Дворец императора, перед которым симметрично главной композиционной оси плана города предполагалось сооружать: налево – храм предков, а направо – алтарь Богу-покровителю земли и хлеба. К северу от императорского дворца, согласно трактату, должны были размещаться две рыночные площади, восточный рынок и западный рынок. Это отражает раннюю китайскую планировку города императора и архитектурную систему столицы.

В резюме следует отметить следующее. Рассмотренные методы планирования всегда оказывали влияние на строительство древних городов Китая, особенно на столицы после династии Хань, построенные в большинстве случаев в соответствии с этой теорией. Наиболее типичными из них являются Чанъань династии Тан и пекинский город (во времена династии Юань и династии Мин и Цин), имеющих четкую структуру района и прямые улицы, а также стены и городские ворота, которые отражают идеи «Ли» в традиционной этике Древнего Китая. Если люди, которые ежедневно находятся под влиянием космического порядка, не осознавая, что они четко определяют свое социальное положение, хотят выйти за пределы своего первоначального положения, это для них очень непростая задача. Это соответствует нуждам доминиона, так что эффект от «Као гун цзи» был долгим и продолжительным, а точнее сказать, что влияние традиционной этической мысль «Ли» на структуру столичного города было буквальным и ясным в феодальном Китае после династии Нан.

Библиография:

1. *Авдиев В.И.* История Древнего Востока: Учебник / В.И. Авдиев. – Текст: непосредственный. – Москва: Государственное издательство политической литературы, 1948. – 588 с.
2. *Бунин А.В.* История градостроительного искусства. В 2 томах. Т. 1 / А.В. Бунин. – Текст: непосредственный. – Москва: Книга по Требованию, 2013. – 529 с.
3. *Вебер М.* Хозяйственная этика мировых религий: Опыты сравнительной социологии религий. Конфуцианство и даосизм / Макс Вебер; перевод с немецкого и предисл. О.В. Кильдюшова. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: Владимир Даль, 2017. – 448 с. – ISBN 978-5-93615-185-9.
4. Карты древних китайских столиц. – Тайвань, 1980.
5. *Линьдэ Чжуан.* История градостроительства и развития строительства в Китае / Линьдэ Чжуан, Цзинсян Чжан. – Нанкин: Издательство юго-восточного ун-та, 2002. – 281 с.
6. *Фу Сюйн Люй.* Канон "Као-Гун-Цзи" и развитие традиционного китайского градостроительного искусства: Специальность 18.00.01 «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Фу Сюйн Люй; Московский архитектурный институт. – Москва, 1992. – 23 с.

М.М. Чураева; научн. рук. – Е.О. Лозинская
M.M. Churaeva; scientific advisor – E.O. Lozinskaya

Взаимосвязь архитектуры и политического режима нацистской Германии
The relationship between the architecture and the political regime of Nazi Germany

Ключевые слова: *взаимосвязь политики и архитектуры, гигантомания, тоталитаризм, политика нацистской Германии, архитектура нацистской Германии.*
Keywords: *the relationship of politics and architecture, gigantomania, totalitarianism, the politics of Nazi Germany, the architecture of Nazi Germany.*

Аннотация: *В тезисах рассматривается влияние нацистского лидера на архитектуру времен нацистской Германии. Приведены несколько архитектурных проектов, на которых прослеживается взаимосвязь нацистской политики и архитектуры того времени.*
Abstract: *The thesis examines the influence of the Nazi leader on the architecture of Nazi Germany. There are several architectural projects, which trace the relationship of Nazi politics and architecture of the time.*

Архитектура Третьего рейха привлекала внимание целого ряда исследователей. Нацисты строили много, но ещё больше они планировали построить. Здания и грандиозные постройки относятся к тому немногому, что осталось от фашистской государственной системы, пытавшейся воплотить в сооружениях свои конструктивные свойства.

Главные архитектурные проекты и свершения нацистского государства так или иначе связаны с именем Адольфа Гитлера. Адольф Гитлер – немецкий политик и оратор, основоположник и центральная фигура национал-социализма, глава тоталитарной диктатуры Третьего рейха, рейхсканцлер и фюрер Германии, верховный главнокомандующий вооруженными силами Германии во Второй мировой войне.

Политик с детства жил в мире мечтаний, важным компонентом которых было искусство. Существуют многочисленные свидетельства о пристрастии нацистского лидера к творчеству с юных лет и до последних дней жизни. Его почитаемыми архитекторами были

Л. Руфф и Л. Троост, позже Г. Гислер и А. Шпеер. Он сам увлекался набросками общественных зданий в стиле необарокко, похожих на те, что были построены в Вене на Рингштрассе в 90-х годах XIX века. Его архитектурные опыты часто соседствовали с рисунками оружия и военных судов. Сперва заметно относительное укрупнение строений, так как он всегда хотел добиться эффекта величия. В это же время в немецкой архитектуре появляется характерная черта – гигантомания: возводятся широкие лестницы, выстраиваются протяженные прямые улицы, формируются динамические планы, не привязанные к исполнению для каких-либо установок. Тем не менее, особое влияние на его архитектурный вкус произвел Людвиг Троост, архитектура которого (по сравнению с эскизными работами Гитлера) была весьма скромной.

Строительство и архитектура имели для нацистского лидера большее значение. Его притягивала напыщенность необарочной архитектуры, он высоко ценил непреходящие ценности классического стиля, восторгался венским искусством, поразившим его в молодости. Гитлер определенно хотел стать архитектором и точно знал, что если у него не получится овладеть политикой, то он выберет другую профессию. Несмотря на то, что политическая деятельность стала для него главной задачей, он был заинтересован в том, чтобы его архитектурные замыслы были реализованы.

Фюрер следовал идеологии фашизма с единым вождем при проведении реорганизации политической системы и опирался на жесткую централизацию власти. В результате была уничтожена автономия земель и введены новые законы и правила. Возникла партийная полиция, она же тайная полиция государства. Художественная литература, средства массовой информации, искусство и многое другое, вступившее в противоречие с устанавливаемой идеологией, находились под запретом. Профсоюзы сменялись на вновь появляющиеся трудовые фронты, задачей которых являлось распределение ресурсов. Был установлен запрет на продажу или сдачу в аренду земельных участков и их дробление. Велась борьба с безработицей и снижение налогов стало государственной политикой. Позже диктаторское государство получило новое наименование – Третий Рейх.

Адольф был инициатором, экспертом, даже соавтором многих архитектурных проектов, что, несомненно, выделяет его из ряда политических диктаторов. Под его руководством велась реконструкция промышленности, развернулось масштабное строительство, появились стратегические запасы. Осуществлялась грандиозная перестройка Берлина, каждое министерство должно было стать гигантским изваянием из гранита и мрамора, который свозили со всей Германии и из оккупированных территорий.

Примером архитектуры той эпохи были здания комплекса императорских съездов в Нюрнберге. Площадь сооружения составляла 30 км², пропорции соответствовали строгой симметричности. Чрезмерную монументальность, грубость больших объемов иллюстрировал Дом конгрессов 60 м в высоту и стадион с необычными изогнутыми трибунами. Сооружения должны были иметь символический характер. Так, в качестве основного стиля нацистской архитектуры сформировался классицизм с грубыми, мощными столбами и колоннами, делящими фасады значительной протяженности. Образцом послужил немецкий Дом Искусства в Мюнхене, возведенный по чертежам Л. Трооста. В таких зданиях создавался культ силы, их задача была удивлять, и в то же время устрашать. В соответствии с этой идеологией был спланирован и ансамбль Новой имперской канцелярии Гитлера в 1938 году, по проекту А. Шпеера.

Библиография:

1. *Келлер Б.Б.* Архитектура Германии / Б.Б. Келлер / Всеобщая история архитектуры. В 12 т. / Глав. ред. коллегия: Н.В. Баранов (глав. ред.) и [др.]. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Стройиздат, 1970. – 1 т. – Т. 11: Архитектура капиталистических стран XX в. – 1973. – 887 с.: ил. – Текст: непосредственный.
2. *Колли Р.* Гитлер / Руперт Колли; перевод с английского Н. Караева. – Москва: КоЛибри, 2014. – 125 с.: ил. – ISBN 978-5-389-07049-3.
3. Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2011. – №1 (48).
4. *Шпеер А.* Третий рейх изнутри: воспоминания рейхсминистра военной промышленности, (1930-1945) / Альберт Шпеер; перевод с немецкого С.В. Лисогорского. – Москва: Центрполиграф, 2005. – 653: ил. – (За линией фронта. Мемуары). – ISBN 5-9524-1531-8.

Н.А. Щепетов
N.A. Shchepetov

Малые и средние города современной России: классификация, проблемы
Small and medium-sized cities of modern Russia: classification, problems

Ключевые слова: *малый город, средний город, классификация городов России, проблемы малых и средних городов.*
Keywords: *small city, medium city, classification of Russian cities, problems of small and medium cities.*

Аннотация: *В предлагаемом вниманию материале рассматриваются основные подходы к классификации малых и средних городов России, динамика их численности, а также основные проблемы малых и средних городов России в начале XXI века.*

Abstract: *The article deals with the main approaches to the classification of small and medium-sized cities in Russia, the dynamics of their number, as well as the main problems of small and medium-sized cities in Russia at the beginning of the XXI century.*

Актуальность темы малых городов обусловлена их значением в социальном, экономическом, политическом и духовном развитии России, злободневностью неотложных проблем развития, задачами оптимизации и эффективности экономических реформ в стране, недостаточно развитой социально-экономической базой, но, что наиболее важно, слабой защищенностью (или полной незащищенностью) их жителей,

Малые и средние города в истории России выполняют роль важных форпостов освоения, поддержания и развития территорий (регионов), в системе расселения. Но прежде всего население малых и средних городов являются хранителями национальных традиций и обычаев, самобытной культуры.

Классификация и динамика малых и средних городов России

В отечественной научно-публицистической и научной литературе нет единого мнения относительно определения понятия «малый город».

Вениамин Петрович Семёнов-Тян-Шанский (27.03.1870 – 10.02.1942) был одним из первых, кто попытался систематизировать «истинные города» России. Критерием для деления на группы городов он предложил «по людности»: 1) от 1 до 5 тыс. чел. – городки; 2) от 5 до 10 тыс. чел. – мелкие города; 3) от 10 до 40 тыс. чел. – средние города; 4) от 40 до 100 тыс. чел. – большие города; 5) от 100 до 1000 тыс. чел. – крупные города; 6) св. 1000 тыс. чел. – столичные города.

Очевидно, что исследование малых и средних городов России однозначно предполагает данные из официальных источников.

Одним из важнейших источников являются Строительные нормы и правила СНиП 2.07.01–89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (утвержденные постановлением Госстроя СССР от 16 мая 1989 г. № 78)[1], в которых в зависимости от численности населения приводится следующая классификация городов:

- Группа «малые города» включает в себя три подгруппы: а) до 10 тыс. чел.; б) от 10 до 20 тыс. чел.; в) от 20 до 50 тыс. чел.
- Группа «средние города» – от 50 до 100 тыс.
- Группа «большие города» – от 100 до 250 тыс.
- Группа «крупные города» включает в себя две подгруппы: а) 250–500 тыс. чел.; б) 500–1000 тыс. чел.
- Группа «крупнейшие города» – св. 1000 тыс.

В одном из последних официальных документов – «Методике формирования индекса качества городской среды» (2019)[2], приведенные выше группировки получили конкретизацию. В качестве основных критериев классификации городов были предложены: во-первых, географические и климатические особенности расположения города (как неизменный фактор); во-вторых, численность населения города (фактор, который подвержен изменениям и определяется ежегодно).

Конкретизация группы «малые города», в частности, затронула подгруппы по численности населения в условиях комфортного климата, которые теперь имеют вид: а) с населением до 5 тыс. чел.; б) населением от 5 до 25 тыс. чел.; в) населением от 25 до 50 тыс. чел. Для территорий условно дискомфортного климата теперь предлагается единая группа «малые города» – до 25 тыс. чел.; далее группа «малые и средние города» – от 25 до 100 тыс. чел.

Исследование изменения числа малых и средних городов России (РСФСР/РФ) за период с 1971 по 2015 годы показывает (*см.* Табл. 1), что присутствует общая тенденция сохранения (и даже сравнительного увеличения) их численности. Некоторое увеличение численности малых и средних городов России наблюдается в группировках «1981–1990 г.» и «1991–2000 г.» и далее, что обусловлено, вероятно, раскрытием статистики по ЗАТО (закрытым административно-территориальным образованиям).

Таблица 1

Динамика количества малых и средних городов РСФСР/РФ за 1971–2015 годы[3]

Малые города с населением:	1971 – 1980	1981 – 1990	1991 – 2000	2001 – 2005	2006 – 2010	2011 – 2015
до 50 тыс. чел., в т.ч.:	697	712	728	734	734	735
с приростом населения	562	585	322	158	171	159
с убылью населения	135	127	406	576	563	576
от 50 до 100 тыс. чел., в т.ч.:	99	146	148	136	130	128
с приростом населения	92	139	79	46	48	55
с убылью населения	7	5	69	90	82	73

Анализ таблицы обнаруживает и негативные моменты: во-первых, наблюдается сокращение малых и средних городов России с приростом населения и, наоборот, увеличение – с убылью населения; во-вторых, тенденция к сокращению численности населения малых и средних городов обратно пропорциональна их размеру, то есть чем меньше город, тем больше отток населения.

[1] Строительные нормы и правила СНиП 2.07.01–89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Утверждено постановлением Госстроя СССР от 16 мая 1989 г. № 78) https://base.garant.ru/2305985/

[2] Методика формирования индекса качества городской среды. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 марта 2019 г. № 510-р. http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm

[3] Информация таблицы, с учетом сведений по городам Крыма, агрегирована на основе следующих источников: 1) данные переписи населения СССР за 1970, 1979 и 1989 годы, Всероссийской переписи населения 2010 года; 2) народной энциклопедии городов и регионов России «Мой город» (данные за 2000 и 2005 годы): 3) раздела Росстата «Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям» (данные с 2012 г.). Информация по городам с административным подчинением Москве, Санкт-Петербургу и Севастополю в таблице отсутствуют. – http://aftershock.news/node/4994&full

Проблемы, сдерживающие развитие малых и средних городов современной России

Проблемы малых и средних городов современной России в значительной степени связаны с экономическими, социальными, политическими и т.д. условиями жизнедеятельности населения.

По оценке Всемирного банка (на основе данных по России за 2017 год) в структуре совокупного богатства России человеческий капитал представлен 46%, на втором месте производственный – 33%, на третьем месте природный – 20% и т.д. Но оценка человеческого капитала в общем богатстве России не идет ни в какое сравнение со средней долей человеческого капитала в странах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), где он составляет 70%. Показатель человеческого капитала в России за время с 2000 года вырос почти на 80%, но составляет пока только 1/5 от среднего показателя по ОЭСР.

Анализируя результаты социологических, социально-экономических, социально-политических исследований последних лет[1], к наиболее важным группам проблем, которые влияют на количественные и качественные характеристики малых и средних городов современной России, и прежде всего населения, следует отнести:

- ***Экономические***: застой в экономике; неравномерное распределение уровня заработной платы по территории России; незаконное отторжение муниципальной собственности и её передача в частные руки и т.д.
- ***Политические***: в городах наблюдается постоянная борьба за власть (между «старой» и «новой» элитами, представителями разных партий, национальных диаспор); происходит «сращивание» представителей власти, предпринимателей и криминала; усиление роли представителей религиозных конфессий, слово которых бывает весомей слова представителей светской власти и т.д.
- ***Социальные***: снижение уровня и качества жизни населения (например, в наукоградах, ЗАТО); снижение рождаемости; отток высококвалифицированных кадров, который сказывается на кадровом обеспечении производственных процессов и т.д.
- ***Экологические, градостроительные и жилищные***: «экологические долги», доставшиеся от СССР; проблемы в ЖКХ, которое скоропалительно передали в частные руки без реального контроля за этой сферой; градостроительная и жилищная политика, по которой в результате реформ произошло и происходит несправедливое разделение жилья, домов на «старые» и «новые»; точечная застройка скверов, парков, детских площадок; отставание социальной инфраструктуры и т.д.

[1] См.: например, комплексное социально-политическое исследование Института социологии РАН (2013–2014), в котором экспертами выступили депутаты местных органов власти, представители исполнительной власти, руководители фирм, предприятий, учреждений здравоохранения, культуры, образования, жители городов и т.д. А также: Каркавин М.В. Факторы, условия и тенденции стратегического социально-экономического развития малых и средних городов // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 8-3.; Кузнецов С.В., Чернышева Е.А., Ротенберг Р.Б., Никифорова Л.Ю. Социально-экономическое развитие малых городов: реалии и возможности: монография. СПб.: ГУАП, 2014.

Решение накопившихся проблем требует срочных, неотлагательных мер. К сожалению, и добротно подготовленные планы (программы, мероприятия и т.п.) не всегда срабатывают, – например, Федеральная комплексная программа развития малых и средних городов Российской Федерации в условиях экономической реформы (1996) или Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (2008).

Так как проблем малых и средних городов в России накопилось достаточно большое количество, то и способ их решения должен основываться на системном, комплексном подходе, с одной стороны, и предполагать конкретные, эффективные, оптимальные с точки зрения материальных затрат действия. Методологической основой по претворению действий должен быть социальный эксперимент.

В частности, может быть использован опыт, который был апробирован ЦБ России по оздоровлению банков (Азиатско-Тихоокеанский банк, Московский индустриальный банк и т.д.).

Применительно к проблемным малым и средним городам подобная процедура может включает в себя: 1) выявление группы городов, которым помощь необходима в первую очередь; 2) назначение внешнего управления по нормализации социально-экономической, экологической, градостроительной обстановки; 3) проведение обследования, разработка и реализация рекомендаций и мероприятий по оздоровлению экономической, социальной ситуации в городах, повышению уровня и качества жизни населения.

Библиография:

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждено распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 г., №1662-р. – Текст: непосредственный.
2. *Макарова М.Н.* Проблемы развития малых и средних городов в социально-экономическом пространстве региона / М.Н. Макарова, Е.А. Трушкова, О.А. Пышминцева. – Текст: непосредственный. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2017.
3. *Колесников А.Н.* Образ местной власти малых и средних городов: экспертное мнение / А.Н. Колесников, М.Н. Топалов, А.И. Шипилов // Власть – 2015. – №4. – С. 79–8 [официальный сайт]. – URL: https://iphras.ru/uplfile/ethics/prog/apressyan_phil_love.html (дата обращения: 12.11.2019). – Текст: электронный.
4. Образ местной власти малых и средних городов. – cyberleninka.ru [официальный сайт]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/obraz-mestnoy-vlasti-malyh-i-srednih-gorodov-ekspertnoe-mnenie (дата обращения: 18.11.2019). – Текст: электронный.
5. Методика формирования индекса качества городской среды. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 марта 2019 г. № 510-р. – gov.garant.ru: [официальный сайт]. – URL: http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm. – Текст: электронный.
6. Строительные нормы и правила СНиП 2.07.01–89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Утверждено постановлением Госстроя СССР от 16 мая 1989 г. № 78). – base.garant.ru [официальный сайт]: URL: https://base.garant.ru/2305985/ – Текст: электронный.

Е.А. Орлов; научн. рук. – О.Р. Мамлеев
E.A. Orlov; scientific advisor – O.R. Mamleev

А есть ли города будущего после конца света?
Are there cities of the future after the end of the world?

Ключевые слова: *Архитектурная антиутопия, архитектурная утопия, метаутопия, город будущего, прогнозирование будущего.*
Keywords: *Architectural dystopia, architectural utopia, meta- utopia, city of the futire, projection of future.*
Аннотация: *На рубеже XXI в. возникает новый игровой жанр «метаутопия». Статья посвящена новым теориям проектирования будущего.*
Abstract: *At the turn of the XXI century a new game genre of "metautopia" arises, combining two extreme states. This article is about new theory Projection of Future.*

Анализ. Мир будущего

В 1516 г. сэр Томас Мор написал книгу «Утопия», создав образ вымышленного места или же состояния, в котором всё идеально. Слово «антиутопия» впервые произнес в 1868 году философ Джон Стюарт Милль во время выступления в Палате общин как нечто противоположное утопии: будущее, которое, скорее, кошмарное, чем райское.

Любая архитектурная утопия имеет свои эвристические пределы, рано или поздно превращающие ее в архитектурную антиутопию, – каждая модель будущего устаревает, так как меняются наши представления о будущем. До недавнего времени такое положение дел требовало незамедлительного вмешательства и создания новой версии будущего, способной опередить свое время и предложить новый вектор развития из тупика, в котором мы оказались. Появление на горизонте антиутопии виделось архитекторами-фантастами ошибкой в их магической формуле идеального мира.

Однако на рубеже нового столетия в архитектурном интеллектуальном поле наметился принципиально новый поворот в отношении процесса проектирования будущего. «На протяжении XX в. и частично уже в сформировавшемся новоутопическом дискурсе начала века XXI, систематизируется траектория движения утопии и антиутопии к новому метажанру, основанного на принципе диалектически неразделимого совмещения» [4].

Сегодня мы живем во времена расцвета архитектурных метаутопий. Новое явление достаточно молодое и неоднозначное, а поэтому имеет к себе ряд концептуальных вопросов. Тем не менее, возможно, именно такое проектирование архитектурного будущего сможет преодолеть созданный архитектурной теорией кризис утопической мысли в XXI веке.

Мы наблюдаем сдвиг утопического проектирования в сторону игровой текучести. Хотелось бы более внимательно проанализировать основные особенности возникшего явления и наметить контуры новой теории будущего.

Кризис. Хаотичная и нескончаемая эра игровидения

Архитектурная утопия как жанр достигла своей высшей точки кульминации в XX веке. Тогда появились самые значимые модели городов будущего и основные направления мысли: неофутуризм, русский космизм, итальянский футуризм, бумажная архитектура и многие другие.

После XX века не появилось ни одной значительной и принципиально новой большой утопии. Начался процесс рекомбинации архитектурных форм-теорий. Именно XXI век стал переломным моментом, выявив главную проблему теорий будущего – предел утопии. Сегодня мы наблюдаем кризис утопической мысли. Становится очевидным, что нам необходим поиск новых подходов в проектировании будущего.

Современные архитекторы-футуристы, мечтая узнать, каким станет мир будущего, и есть ли это будущее для мира, начинают искать ответы за пределами утопии. Одно из направлений, формирующее интеллектуальные поиски будущего сегодня – это создание атласа антиутопий. В последние годы оно набирает стремительные обороты и ярко проявляет себя в области кино, искусства, архитектуры и даже компьютерных игр. Мы живем в золотом веке антиутопий будущего.

Главной особенностью современной антиутопии является то, что она больше не воспринимается как «предел теории», а становится отдельным метажанром проектирования – игрой. Если основной функцией антиутопии в XX веке была «рефлексия» (ценностно-ориентированная форма прогноза), то в XXI веке она сменилась на «игру» (экспериментирование). В архитектурных играх творческий потенциал игрока раскрывается через создание многомерных игровых измерений. Таким образом, эсхатологические катастрофы, попав в такой игровой мир, приводят к новым открытиям.

Новый подход дает возможность выйти из матрицы «человеческого взгляда в будущее» и попасть в зазеркалье. На протяжении всего времени этот взгляд ограничивал горизонт будущего и не впускал в него всё, что срыто за ним и чего мы не видим. Метаутопия предлагает выход за пределы ограниченного угла видения будущего – она создает линзы игрового пространства и предлагает перейти от модели «субъект-объект» (человек-мир) к объектно-ориентированным моделям (мир-мир).

Однако как только мы начинаем представлять мир будущего вне «угла нашего видения», то тут же получаем *horror* – мир, который наполнен непонятным, фантастическим и нам совершенно незнакомым, где всё начинает оживать на наших глазах и осознавать себя

другим. Как только человек видит то, что не поддается никакому описанию, ему трудно уместить это в единой модели мира. Игровая метаутопия – это открытая система, которая включает элементы «ужаса» в качестве концептуальных строительных единиц в единую геймическую модель и становится новой экспериментальной теорией будущего.

Прорыв. Конец света, или Что утописты ищут в темноте

Группа спекулятивных реалистов (Квентин Мейясу, Йэн Хамильтон Грантом, Рэй Брассье и Грэм Харман) собралась – в первый и последний раз – в Лондоне в апреле 2007 года. Эта встреча объединила четырех молодых философов, одной из двух объединяющих черт которых была любовь к работавшему в жанре ужасов американскому писателю Говарду Лавкрафту. В их объектно-ориентированной философии человеческое мышление – лишь один из типов вещей среди триллионов других, а на передний план выходят нечеловеческие формы живого/(не)живого. Спекулятивный реализм существует едва ли больше десятилетия, но уже является одним из влиятельнейших философских движений в искусстве, архитектуре и гуманитарных науках (теории Питера Граттона, Стивена Шавиро, Тома Спэрроу) [6].

В XXI веке философы начинают стремительно исследовать проблематику «темного», «странного» (weird), «другого» – в спектре от Просвещения до экологии и horror stages [7]. Возникают целые направления новой метаутопической мысли: акторно-сетевая теория (Бруно Латур), объектно-ориентированная онтология (Грэм Харман), темный витализм (Бен Вудард), темная экология (Тимот Мортон), каннибальские метафизики (Э. Вивейруш де Кастру и Э. Кон), постструктуралистская антропология и киберготика. Современные интеллектуалы заполняют страницы своей прозы чёрными тварями, кошмарными предчувствиями, зловещими озарениями. Чёрная фантастика распространилась и на архитектуру будущего, дав стремительное развитие самым разным сценариям архитектурного мира послепосле завтра. Например, «Священный Детройт» К. Джесленды, «Город грехов» К. Хэнга или «Полночь в саду Добра и Зла» Д. Смита.

К последователям нового метаутопического направления можно смело отнести и авторов японской хоррманги, которые размышляют об устройстве будущего вне мира человека. Они опираются на концепции «мира-без-нас» Юджина Такера и «ктулхуцена» Донны Харауэй. Например, новелла «Рыбы» (GYO, 2012 г.) рисует образы циклопических размеров китов с ногами, роман «Звери» (Jinmen, 2016–2019 г.) знакомит с миром, где возможен человеколикий слон, а экологический-хоррор «Насекомые» (Insect Princess, 2013–2015 г.) описывает гигантских бабочек и мстительную вошь.

Ища предпосылки нового направления интеллектуальной мысли, объединившего архитектурную утопию и антиутопию и открывшего новое пространство для игровых экспериментов с будущим, нельзя не упомянуть явление «афрофутуризма», изобретенное в 1993 году писателем Марком Дери. В своем эссе «Темное будущее» (Black to the Future) он говорит о появлении нового видения будущего, более мрачного с большим страхом перед технологиями и основанного на совершенно другом культурном опыте. Согласно афрофутуризму, мир будущего – это диффузное состояние между оппозициями, вроде мужское – женское, человеческое – животное, старое – новое, темное – светлое. Один из важных для этой идеи образов – героиня фантастического романа Октавии Батлер «Дикое племя» (Wild Seed), бессмертная женщина Энинву, способная усилием воли перестраивать свое тело так, что оно приобретает внешность других людей или животных.

Таким образом, начало XXI века является точкой бифуркации. Рушатся наши представления о фундаментальных принципах утопизма. Метаутопия создает пространство новых игровых теорий будущего.

Финал. Теория будущего. Страна чудес, магии, редких животных и монстров

Сказка первая. Киборги вышли из леса

Однажды в мире будущего стало так много вещей и предметов, что они обрели свободу. Их популяция росла и, чтобы избежать коллапса из-за катастрофического и неконтролируемого выброса энергии, было принято решение ограничить рост их населения и образовать “Object policy”. Затем появилась первая декларация о правах предметов. Возник целый мир, в котором вдруг стали важны не объекты, а связи между ними и вместо философии «предмет-человек» – в моду вошла «предмет-пространство». Заповедь, написанная первым предметоподобным на древнем языке понятным абсолютно каждому предметоподобному: “Sharing live. Ever speed, ever green. Free energy. Stop object abuse!”, – каждый предметоподобный хоть раз читал эти строки.

По вторникам вещи танцевали на танцполе, в среду – проводили время в бюро потерянных вещей. На самом деле, любой предмет в тайне мечтал побыть человеком в мире без человека. Предметоподобные мечтали о вечной трансформации. Машинерии будущего. По пятницам они делились деталями: принтер вечером подрабатывал флешкой, а кофеварка и пылесос влюбились, создали ребенка, что обязательно перевернет индустрию промышленности в будущем. Один предмет потреблял сознания других, в итоге, кто он не знал даже он сам. Необходимость работать была признана нарушающей базовые права предметов. Предметовидуум! Object universalis!

Сказка вторая. Домовой

Ночью дома будущего оживали. В каждом из них обитал дух – Домовой. Когда темнело, дом будущего начинал скрипеть, предметы в его комнатах шумели, а обои перешептывались друг с другом. Домовой перетаскивал вещи с место на место, поэтому казалось, что они двигаются сами по себе – на самом же деле оставленная вещь, которой вы пока не пользуетесь, растворялась и вырастала в другом месте города будущего, где она сейчас нужна, а утром возникала на том же месте, где вы ее оставляли, как ни в чем не бывало.

Внутри много разных коммуникаций – выбросили эти дурацкие лестницы. Тут краны, которые перемещают посетителей. Реки вместо коридоров. И туман, в котором можно спрятаться от назойливых гостей. Стены дома жидкие, как торт – в них можно передвигаться и лазить.

Однажды Девочка и ее друзья собрались у X, вместе встретить новый, 2069, год. Z, как всегда, не рассчитал пропорцию и растекся желешкой по всему залу, и нам пришлось его сковыривать в тазик. Неприятно, конечно, когда твой друг так быстро теряет форму, но именно тогда, пока я оттирала липкие пальцы, а X плавники, они и решили заговорить о том, как же сильно изменился их архитектурный мир и как сильно изменились они сами, живя в городе будущего.

Сказка третья. Змей Горыныч

Каждый день Кирилл рано встает на утреннюю пробежку. Зная о его грустном настроении (Кирилл выбрал грустный плейлист), его умные часы проложили для него особый маршрут, чтобы избавить от дурных мыслей. Датчики обуви анализируют ритм бега, сердцебиение и контролируют химию крови. В городе будущего новой общей территорией для предметов и вещей стало человеческое тело Кирилла. Вещи Кирилла ревнуют его друг к другу, спорят, устраивают неприятности другим вещам, чтобы он обратил внимание сегодня именно на них и провел с ними чуть больше времени, чем обычно, ведь они очень сильно по нему скучают.

Кирилл совершает свою утреннюю пробежку по парку, а в следующую минуту – маршрут почему-то перенаправляется и направляет его вправо, чтобы он увидел живописно падающую звезду, его правая рука начинает писать лучший роман в истории человечества и левая рука сочиняет симфонию на спор, в следующую минуту он выучивает идиш и отвечает на неожиданный видеозвонок с другой части света, чтобы поговорить с незнакомцем о философских идеях Платона.

Библиография:

1. *Бауман З.* Ретротопия / Зигмунт Бауман; перевод с английского В.Л. Силаевой; науч. ред. перевода О.А. Оберемко; Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ). – Текст: непосредственный. – Москва: ВЦИОМ, 2019. – 156 с. – ("CrossRoads"). – ISBN 978-5-906345-19-6.
2. *Воробьева А.Н.* Русская антиутопия XX – начала XXI веков в контексте мировой антиутопии / А.Н. Воробьева. – Текст: электронный. – URL: http://cheloveknauka.com/russkaya-antiutopiya-xx-nachala-xxi-vekov-v-kontekste-mirovoy-antiutopii (дата обращения: 21.11.2019).
3. *Дюпюи Ж.-П.* Малая метафизика цунами / Жан-Пьер Дюпюи; перевод с фр. А. Захаревич. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: Издательство Ивана Лимбаха, 2019 – 168 с. – ISBN 978-5-89059-370-2.
4. *Срничек Н.* Изобретая будущее / Ник Срничек, Алекс Уильямс; перевод Н. Охотин. – Текст: непосредственный. – Москва: Strelka Press, 2019 –336 с. – ISBN 9785906264947.
5. Темный Логос. Другое Просвещение // Логос. – 2019. – №4(131). – Текст: непосредственный. – 258 с.
6. *Урри Д.* Как выглядит будущее? / Джон Урри; перевод с английского А. Матвеенко; под научн. редакцией С. Щукиной. – Текст: непосредственный. – Москва: Дело, 2018. – 315 с. – ISBN 978-5-7749-1324-4.
7. Философия размытого мира. Исследование ужаса // Логос. – 2019. – Т.29, №5. – 282 с.

Секция № 17. Филология. Педагогика. Психология

В.Н. Бгашев
V.N. Bgashev

Игра словами, или Новое политическое мышление
Word-play or New political correctness

Ключевые слова: *политическая корректность, сексизм, лукизм, ейджизм, уейтизм, аблеизм, эвфемизм.*
Keywords: *political correctness, sexism, lookism, ageism, weightism, ableism, euphemism.*
Аннотация: *Статья посвящена культурологическому исследованию политкорректного языка по отношению к разности во внешности, возрасте и способностях людей.*
Abstract: *The paper is devoted to the culturological analysis of the politically correct English language with respect to people's different appearance, age and abilities.*

Концепция нового политического мышления, сначала возникшая в США, – стране, в которой особенно остро стоят межэтнические, межкультурные, межрелигиозные и межнациональные проблемы, – приобрела большое количество последователей сначала в англоговорящих странах, а потом и в других странах мира.

Именно в мире английского языка появилась и развилась новая поведенческая и языковая тенденция, получившая не совсем удачное название «политической корректности» (political correctness – PC). Поначалу в отношении названия нового нарождающегося движения шли бесконечные споры терминологического характера. Предлагались различные другие термины. Например, «социальная корректность» (social correctness), что скорее воспринималось как правила поведения людей в обществе. Обсуждался такой термин, как «идеологическая корректность» (ideological correctness), по сути, схожий с «политической корректностью». Учитывая тот факт, что в первую очередь изменения коснутся вербального выражения, предлагалось даже ввести термин «языковой такт» (linguistic tact). Принимая во внимание различия физического, расового и сексуального характера, выдвигался термин «анатомическая корректность» (anatomical corectness). В результате многочисленных дебатов «политическая корректность» стала символом борьбы различных малочисленных групп населения за равные свободы и права с основным большинством населения.

В любом языке имеются слова и фразы, выражающие такие предрассудки, как расизм, шовинизм, сексизм, гомофобия и т.п. Утверждается, что для того чтобы избежать малейшего риска оскорбления, необходимо избегать всех подобных фраз. В то же время крайности политической корректности вызывают по меньшей мере удивление. Например, настаивая на таких терминах, как «differently abled» (по-разному способных) и «economically unprepared» (экономически неподготовленных), заменить традиционное «invalid» (инвалидов) и «poor» (бедных). Не является ли это простой игрой слов?

Доклад посвящен вышеуказанным противоречиям и различным толкованиям политической корректности на примере современного английского языка.

Н.В. Бухова
N.V. Bukhova

Образовательная среда вуза в контексте современных трансформаций системы высшего образования
Educational environment in the context of contemporary transformations of higher education

Ключевые слова: *трансформации образовательной среды; проектные методы; межкультурная коммуникация; педагогическая технология; профессиональные компетенции; критический тип мышления; электронное портфолио.*
Keywords: *transformations of educational environment; project-based methods; intercultural communication; pedagogical technology; professional competences; critical thinking; electronic portfolio.*
Аннотация: *Доклад посвящен актуальным проблемам и всестороннему анализу состояния образовательной среды высшего учебного заведения на современном этапе развития общества. В результате исследования инновационного опыта и традиций педагогической практики обосновываются причины, по которым необходимо введение прогрессивных технологий формирования межкультурной профессиональной коммуникации посредством проектных методов. В докладе выявлен потенциал введения проектных методов как средств формирования широкого спектра профессиональных компетенций с учетом свойств «экологизации» образовательной среды.*
Abstract: *The report gives an insight into urgent issues of higher education and delivers a comprehensive analysis of the current development in the area of educational environment. The objectives of implementing innovative technologies for the formation of intercultural professional communication are considered with regard to pedagogical experience gained from the past. The report suggests the potential of introducing project-based methods in the framework of «ecologization» of higher education.*

Большое значение в настоящее время приобретает спектр вопросов, связанных с потенциалом образовательной среды в высших учебных заведениях, а именно: насколько инновационные педагогические технологии по своему содержанию и акцентам соответствуют тем трансформациям, которые происходят в современном обществе.

Для сегодняшнего вуза остается принципиально важным вопрос о том, что образовательная среда – это, прежде всего, профессионально-деятельностная среда, которая является управляемой и зависит от наполнения ее образовательными ресурсами.

В последнее время в области образования происходит постепенное расширение трактовки термина «технология». Он используется как для обозначения технических средств, так и для реализации заданных образовательных целей. Переход на технологический уровень образовательного проектирования позволяет преподавателю наиболее эффективно формировать образовательную среду в вузе.

Вектор «устойчивого развития», с одной стороны, дает возможности прогрессирующего экономического развития, с другой стороны, несет реальные угрозы экологическому пространству. С этим связывают появление нового свойства образовательной среды – ее экологичности, что становится особенно важным для будущих специалистов строительных и архитектурных специальностей.

Огромное значение имеют вопросы разработки креативной образовательной среды в аспекте реализации поликультурного образования, актуальность которого в современных условиях жизнедеятельности возрастает. «Я-концепция» участников, реализующих получение своего образования в поликультурной среде, требует определенных организационно-методических условий, которые обеспечивали бы его личностный рост и саморазвитие.

Необходимость создания профессионально и личностно стимулирующей среды в вузе вызывает неоспоримый интерес не только к таким инновационным технологиям, как формирование уже электронного языкового портфолио, но и возросшее значение науки и IT-специалистов.

Общество находится на грани информационного всплеска, внедрены пути электронизированного движения информации, поэтому одними из основных факторов развития общества выступает активное внедрение новейших информационных технологий, таких как электронное портфолио. Проекция метода на начальную стадию профессионального становления будущего специалиста рассматривается сегодня в рамках новой образовательной парадигмы и компетентностно-ориентированного подхода. В результате, развивается такой уровень познавательной активности и сформированности профессиональных компетенций, при которых студент становится способным осуществлять продуктивный самостоятельный синтез, интеграцию и производство нового знания при должном уровне развития критического типа мышления, высокой мотивации и способностей к результативным коммуникативным взаимодействиям в условиях проектируемой образовательной среды вуза.

Говоря о технологии языкового портфолио, необходимо отметить, что сущность отражается в формировании некоего специфического абстрактного портфолио, в котором постоянно идет накопление материала и сбор так называемых доказательств для системной рефлексии на собственную образовательную профессионально ориентированную деятельность, а также представление ее результатов.

С таким ориентиром, направленным на формирование личности профессионала с активной творческой позицией, способностью к межкультурной коммуникации и новым типом критического мышления, процесс

профессиональной подготовки студентов приобретает особую фундаментальную методологическую основу.

Таким образом, можно сделать заключение о том, что вопросы, связанные с исследованиями возможностей образовательной среды, насущны и актуальны для современного общества. Трансформации в области образования диктуют все новые и новые требования, соответствие и отражение которых реализуются и будут актуальны в системе научного поиска.

Библиография:
1. *Борздун В.Н.* Метод проектов в организации педагогической практики в творческом вузе / В.Н. Борздун, Н.Н. Григоренко. – Текст: непосредственный // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. – 2017. – № 38. – С. 210–220.
2. *Васильева О.А.* Метод портфолио как средство формирования профессиональной компетентности студентов в процессе подготовки к дизайн-технологической деятельности / О.А. Васильева // Концепт. – 2014. – № 6 (июнь). – С. 86–90. – URL: http://e-koncept.ru/2014/14154.htm. – Текст: электронный.
3. *Глумова Е.П.* Технология профессионального портфолио при формировании межкультурной компетенции будущих учителей иностранного языка / Е.П. Глумова, А.С. Шимичев. – Текст: непосредственный // Язык и культура. – 2017. – № 39. – С. 167–179.
4. *Меркулова Т.А.* Проектные технологии в формировании межкультурной компетентности в профессиональной подготовке иностранных студентов вузов культуры и искусств / Т.А. Меркулова. – Текст: непосредственный // Вестник МГУКИ. – 2011. – № 3. – С. 240–242.
5. *Полат Е.С.* Метод проектов / Метод проектов: науч.-метод. / Е.С. Полат. – Текст: непосредственный. Вып. 2. – Минск: РИВШ БГУ, 2003. – С. 39–47.
6. *Решетка В.В.* Проектный метод обучения как средство реализации практико-ориентированной технологии / В.В. Решетка. – Текст: непосредственный // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2013. – № 2 (10). – С. 83–86.

Т.В. Василёва
T.V. Vasilyova

Понятия «функциональный стиль» и «регистр» в русской и англоязычной лингвистике
Definitions functional style and register in Russian and English Linguistics

Ключевые слова: *функциональный стиль, регистр, языковые средства, неязыковой вуз.*
Keywords: *functional style, register, language methods, non-linguistic university.*
Аннотация: *Доклад посвящен вопросам определения термина «функциональный стиль» и «регистр». Приводится сопоставление научных определений данных терминов в русской и англоязычной лингвистике. Подчеркивается необходимость обучения функциональным стилям студентов в неязыковом вузе.*
Abstract: *The paper deals with the definitions of "functional style" and "register". Comparison of the conceptions in Russian and English linguistics is considered. Importance of teaching students of non-linguistic universities to different registers is emphasized.*

Слово «стиль» имеет греческое происхождение (стилос – палочка). В древности «стилем» писали на дощечках или на специальных плитках. Со временем слово «стиль» оказалось наполнено новым смыслом, – оно стало обозначать то, какие мы употребляем языковые средства. Постепенно в русском и английском языках сложились определенные языковые нормы. В России за норму принят русский литературный язык, который имеет в своем арсенале разнообразные языковые приемы и экспрессивные средства. Еще М.В. Ломоносов в книге «Рассуждение о пользе книг церковных в российском языке» сформулировал теорию трех штилей, заложив основы для создания русского литературного языка. Русский разговорный язык сложился в результате использования стилистически нейтральных форм, оборотов из письменных книжных форм и разговорного языка. В современной российской лингвистике стили принято называть функциональными, так как, обслуживая какую-либо сторону общественной жизни, они выполняют определенную функцию. В современном русском языке часто выделяют пять функциональных стилей (далее ФС): разговорный, публицистический, официально-деловой, научный и художественный. Исходя из классификации в социолингвистике, можно выделить обиходно-литературный, газетно-публицистический, официально-деловой и научный стили[1]. Граница между стилями подвижна, поскольку они не являются замкнутыми системами, в свою очередь распадаясь на подстили. В последнее время идет речь о выделении религиозного функционального стиля.

Использование того или иного ФС связано с выбором определенных языковых средств, что обусловлено задачами и целями использования самого стиля. Так, основной задачей разговорного стиля является осуществление общения. В научном стиле на первый план выходит функция сообщения фактов в определенной сфере науки и применения логической доказательной базы. Для этого стиля характерно использование специальной научной терминологии. Каждому стилю соответствует определенная языковая норма, несоблюдение которой

[1] Словарь социолингвистических терминов. М.: Институт Языкознания РАН, 2006. С.243.

приводит к стилевому нарушению. На выбор ФС могут влиять и нелингвистические факторы – например, возраст и пол, а также индивидуальность автора.

В англоязычной лингвистике широко применяется термин «регистр», который во многом соотносится с термином «функциональный стиль». Понятие «регистр» включает в себя целевую направленность языка, грамматические и экспрессивные методы для достижения этой цели и, в некоторой степени, является социально обусловленной категорией. При определении регистра чаще всего обращаются к работам М. Халлидея, который выделил следующие характеристики «регистра»: *поле* (field of activity), *тональность* (tenor – the participants and their relationships) и *модус* (mode, e.g. spoken vs written English)[1]. В англоязычном научном дискурсе выделяются категории, которые можно соотнести с установившимся в отечественной лингвистике понятием функционального стиля. Это может быть регистр научного языка, регистр разговорной речи, регистр газетных публикаций и т.д. Разнообразие подходов к теме регистр/стили свидетельствует о том, что сложившейся классификации регистров в англоязычной лингвистике не существует. Однако лингвистами постоянно делается упор на ситуативность применения регистра и на градацию по оси «формальность-неформальность».

По классификации Р. Глазера существует пять уровней регистра:

1) frozen (ледяной) – «Посетители музея должны подниматься на второй этаж только по левой лестнице»;

2) formal (официальный) – «Посетителям музея следует сразу подняться на второй этаж»;

3) consultative (доверительный) – «Извините, не могли бы вы подняться на второй этаж»;

4) casual (непринужденный) – «Пора подниматься наверх!»;

5) intimate (фамильярный) – «Давайте наверх, ребята!».[2]

В связи с тем, что функциональные стили/регистры являются неотъемлемой частью языковой системы, существует необходимость разграничения стилевых выражений языка в процессе преподавания иностранных языков. В неязыковом вузе, как правило, делается упор на обучение научно-деловому ФС, что выражается в преподавании специальной терминологии, определенных грамматических конструкций (например, предложений, в которых преобладает употребление страдательного залога, нейтрально окрашенного дискурса и т.д.). Тем не менее, внимание студентов неязыкового вуза обычно не акцентируется на усвоении различий ФС или регистров. Им часто приходится использовать регистры интуитивно в зависимости от ситуации и накопленного языкового опыта. Этот пробел в преподавании необходимо заполнить более четкими рекомендациями в процессе обучения студентов для более эффективного овладения иностранными языками и, следовательно, для более уверенной коммуникации в иноязычном социуме.

Библиография:

1. *Присяжнюк Т.А.* Поуровневые исследования языкового континуума в структурно-функциональном, дискурсивном и социально-региональном аспекте / Т.А. Присяжнюк; Пединститут Саратовского государственного университета. – URL: https://refdb.ru/look/1792981.html (дата обращения: 29.11.2019). – Текст: электронный.
2. Словарь социолингвистических терминов / Отв. редактор: д-р филологических наук В.Ю. Михальченко; ред. Е.М. Василевич. – Москва: Институт Языкознания РАН, 2006. – 312 с. – ISBN Glossary of Sociolinguistic Terms.

[1] *Присяжнюк Т.А.* Поуровневые исследования языкового континуума в структурно-функциональном, дискурсивном и социально-региональном аспекте / Т.А. Присяжнюк. – URL: https://refdb.ru/look/1792981.html (дата обращения: 29.11.2019).

[2] Словарь социолингвистических терминов. М.:РАН Институт Языкознания, 2006. С. 184.

Г.Л. Гез
G.L. Gez

Взаимосвязанное обучение чтению и аудированию в неязыковом вузе
Integrated skills development of reading and listening in non-linguistic university

Ключевые слова*: чтение, аудирование, навыки и умения, разработка и отбор учебных материалов, формы контроля.*
Keywords*: reading, listening, habits and skills, the development and selection of teaching materials, assessment forms.*
Аннотация: *Доклад посвящен проблеме обучения чтению и аудированию; разработке заданий и упражнений для развития взаимосвязанного обучения этим видам ролевой деятельности.*
Abstract: *The paper deals with the problem of teaching reading and listening, tasks and exercises construction for the development of these integrated skills.*

Чтение и аудирование в психологическом плане являются наиболее близкими умениями, т.к. оба связаны с восприятием, пониманием и переработкой информации, содержащийся в графических или устных сообщениях.

Если обратиться к анализу механизмов, которые лежат в основе и чтения и аудирования, то легко обнаружить общие моменты. В обоих видах речевой деятельности большую роль играют, например, прогнозирование и память.

Успешность восприятия и понимания текстов в любых условиях предъявления определяется, в том числе, вероятностным прогнозированием как неотъемлемым компонентом активной мыслительной деятельности. Отметим, что хотя прогностические умения важны как для чтения, так и для аудирования, развивать их следует с помощью разных упражнений и на разном языковом материале.

Успешность восприятия на слух и в процессе чтения зависит и от самого учащегося, от его умения реагировать на разные сигналы устной (паузы, логические ударения и др.) и письменной (заголовки, знаки препинания, абзацы, таблицы и др.) коммуникации и от умения переключаться с одной мыслительной операции на другую.

Сопоставительная характеристика аудирования и чтения показывает, что они обладают рядом сходных черт, позволяющих осуществлять перенос умений с одного вида речевой деятельности на другой. Однако перенос умений и стихийная компенсация не является закономерными, – они требуют специальных приемов обучения и индивидуализации, что дает возможность осуществить управляемый перенос умений из аудирования в чтение и наоборот.

Е.В. Голосова
E.V. Golosova

К вопросу об актуальности умений и навыков, необходимых для успешной сдачи ЕГЭ по английскому языку
About actuality of the skills needed for successful passing the Uniform State Exam in English

Ключевые слова: *актуальность, анахронизм, практически необходимые умения и навыки, инклюзивность, коммуникативность.*
Keywords: *actuality, anachronism, talking and writing skills you really need at present, inclusive education, communicability.*
Аннотация: *В докладе рассматриваются задания ЕГЭ по английскому языку, содержащиеся в «Тестах для подготовки в ЕГЭ по английскому языку» под редакцией М. Вербицкой, председателем Федеральной комиссии разработчиков КИМ ЕГЭ по иностранным языкам. Особенно подробно рассматриваются разделы, посвященные развитию и контролю таких видов речевой деятельности, как письмо и говорение в современном мире, обсуждаются их достоинства и недостатки.*
Abstract: *The report analyses the tasks and the skills needed for successful passing Macmillan "Exam Skills for Russia"– Russian Standard School Exam in English. Special attention is given to the sections developing and checking the skills in Writing and Talking necessary for communication at present. Their actuality, advantages and drawbacks are discussed.*

Учитывая все возрастающее влияние английского языка как языка международной коммуникации в научном, деловом и личном общении, все большее количество учащихся средних школ России серьезнее относятся к изучению английского и сдают ЕГЭ по английскому языку. Министерством Просвещения предполагалось включить ЕГЭ по иностранному языку в число обязательных в 2020 году. Однако в настоящее время речь идет о 2022 г. Программа с типовыми заданиями, используемая во всех школах, существует уже более 8 лет. В 2015 году к уже существовавшим разделам была добавлена устная часть, состоящая из четырех заданий. Предметом настоящего доклада будет рассмотрение именно этой части теста, а также раздела «Письмо». Интерес, вызываемый содержанием и заданиями ЕГЭ, непосредственно связан с тем, что сегодняшние выпускники школ – это наши завтрашние студенты. Нас, преподавателей высшей школы, не может не интересовать, какие компетенции, умения и навыки будут у них развиты в результате подготовки к ЕГЭ.

В разделе «Письмо» – 2 задания. В первом задании предлагается написать письмо личного характера в ответ на фрагмент предлагаемого письма от условного друга. Объем должен быть не менее 100 и не более 140, при этом необходимо соблюсти все формальные моменты: а) исходящий адрес и дату в правом верхнем углу; б) стандартное обращение – приветствие; в) текст письма, выравненный по левому краю, без красной строки; г) формальное заключение письма. Надо заметить, что нарушение даже этих формальных моментов ведет к уменьшению баллов. Рассматривая это задание, надо сразу отметить, что сама форма такого письма практически не существует в наше время. Письменные сообщения, особенно личного характера, распространяются по всему миру посредством SMS-сообщений и отличаются краткостью, совершенно неформальным характером и даже часто употреблением особого сленга, как на английском, так и на русском языке. Суммируя вышесказанное, можно сделать вывод, что данное задание в настоящее время является абсолютно бесполезным и устаревшим.

Во втором задании из раздела «Письмо» выпускнику предлагается создать развернутое письменное высказывание с элементами рассуждения «Мое мнение». Требуемый объем – не менее 200 и не более 250 слов. Надо учитывать, что, во-первых, обязательное сочинение по русскому языку было введено не так давно и при этом предполагает самостоятельный выбор учащимся произведений художественной литературы, с опорой и ссылкой на которые он будет подтверждать свою

позицию или оппонировать, и, во-вторых, – оценка русского сочинения-эссе не предполагает начисление каких-то баллов, а просто «зачет» или «незачет». В английском же ЕГЭ у выпускника, во-первых, нет никакого выбора; во-вторых, его письменное высказывание должно отвечать жестким стилистическим и структурным требованиям; в-третьих, на его оценку выделяется высокое количество баллов – максимально 14 из 20, отведенных на этот раздел. При этом надо учитывать, что задания творческого, менее формального характера, могут оцениваться более субъективно, в зависимости от личности проверяющего.

Устная часть экзамена состоит из четырех заданий. На взгляд автора этих тезисов, не вызывает нареканий и является полезным и жизненным только второе задание, в котором вы, заинтересовавшись рекламным объявлением или предложением, хотите получить дополнительную информацию. Для этого вам предлагается задать пять прямых вопросов на основе ключевых слов и рекламной картинки.

В первом задании учащемуся после предварительного просмотра предлагается прочитать вслух текст информационного или научно-популярного характера, затратив на это не более полутора минут. Авторы теста, видимо, таким образом хотят проверить технику чтения. Зачем? Ведь это не отбор в дикторы, в актеры или лекторы. К тому же, на наш взгляд, это своеобразная дискриминация: человек, даже с небольшим дефектом речи, который в обычной жизни может не мешать ему общаться на родном или иностранном языке, в нервной обстановке экзамена и необходимости уложиться в определенный временной норматив, может просто потерять дар речи. Единственный плюс этого задания – это его минимальная оценка: всего 1 балл.

Два оставшихся задания – двухминутное монологическое высказывание, только во втором должны присутствовать элементы рассуждения. На первый взгляд, навыки монологической речи необходимы, но хотя бы одно из двух заданий могло бы иметь коммуникативную направленность. К тому же, предметом монологической речи третьего задания является описание одной картинки, выбранной из трех представленных. Сможет ли кто-нибудь честно ответить на вопрос, насколько часто в обычной жизни приходится описывать картинки или фотографии, да еще и придерживаясь жесткого плана, предлагаемого авторами текста. Этому учат детей в детском садике и начальной школе или могут делать гиды в музеях изобразительных искусств, проводя экскурсию и объясняя, что у нас на переднем плане, а что на заднем, хотя автор лично не приветствует такой художественный разбор. Но это не задание для выпускников; к тому же, в качестве картинок представлены не всегда четкие фотографии, на некоторых из них и действия-то никакого не происходит. На наш взгляд, вместо этого стоило бы представить несколько жизненных ситуаций, записанных на магнитофон, где бы экзаменующемуся надо было бы обратиться с просьбой (например, к проводнику поезда, с просьбой поменять билет в вагоне 2-го класса, на 1-й класс) или сделать звонок в полицию, описав происходящую драку под его окнами, сказав свой адрес и требуя срочного приезда наряда. В принципе, ситуаций и поводов для монологического высказывания более жизненного характера можно найти много. В четвертом задании – опять фотографии, которые надо сравнить, указав тематику, сходство и различие, и выразить свое личное мнение по их содержанию. По сравнению с предыдущим заданием это является более удачным.

Подведем итоги критическим замечаниям по разделам «Письмо» и «Говорение»: надо в будущем сделать их более актуальными, коммуникативными, приспособленными к требованиям сегодняшнего, а лучше – завтрашнего дня.

Возвращаясь к первым трем раздела теста («Аудирование», «Чтение» и «Грамматика и лексика»), хотелось бы отметить их несомненную ценность и полезность, отсутствие вопросов повышенной трудности, связанной с их редкой частотностью употребления и т.д. Единственную трудность, думается, составляет система заполнения таблиц КИМов. И очень жаль, что эта чисто техническая трудность очень часто является причиной понижения общего количества баллов.

Библиография:

1. *Галь Нора.* Слово живое и мертвое: от «Маленького принца» до «Корабля дураков» / Нора Галь. – Санкт-Петербург: Азбука: Азбука-Аттикус, 2015. – 347 с. – (Азбука-классика) (Non-fiction). – ISBN: 978-5-389-09474-1.
2. Тесты для подготовки к ЕГЭ по английскому языку с интернет-ресурсом / Под редакцией Марии Вербицкой, Малколма Манна, Стива Тейлора Ноулза. – London (England): Macmillan, 2015. – 216 p.– (Exam Stills for Russia). – ISBN: 9780230486591.
3. Тесты для подготовки к ЕГЭ по английскому языку. Книга для учителя / Под редакцией Марии Вербицкой, Малколма Манна, Стива Тейлора Ноулза. – London (England): Macmillan, 2015. – 213 p. – (Exam Stills for Russia). – ISBN: 9780230486607

Л.Ю. Граник
L.Yu. Granik

Язык и культурные скрипты
Language and cultural scripts

Ключевые слова: *культурные скрипты, семантический язык, универсальные слова, речевая этика.*
Keywords: *cultural scripts, semantic language, universal words, speech etiquette.*
Аннотация: *В докладе анализируется понятие культурных скриптов, которые должны быть сформулированы на базе принципа универсального семантического языка. Для сравнения культурных скриптов необходим глубокий анализ значений слов в каждом из языков. Использование универсальных понятий позволяет сделать культурные скрипты понятными для людей из других культур.*
Abstract: *The concept of cultural scripts, to be formulated based on the principle of a universal semantic language, is presented here. A thorough analysis of words' meanings in each particular language is required for comparison of cultural scripts. The use of universal concepts makes cultural scripts understandable to people with different cultural backgrounds.*

Теорию культурных скриптов, вслед за И.Б. Шатуновским, развивала в своих работах лингвист А. Вержбицкая.

Культурные скрипты представляют собой общепринятые понятия об этических и культурных нормах, принятых в языковой среде какого-либо народа. Эти понятия, отражаясь в языке, представляют собой некоторые объективные факты, доступные научному изучению.

Любой язык отражает в себе некую изначальную, «наивную картину мира», общеизвестную или даже общепринятую среди носителей данного языка. На определенном уровне она кажется носителям языка естественной, так как отражена в самом языке.

Например, в мире английского языка можно не соглашаться с другим человеком, но нельзя говорить, что он не прав. В японском же культурном мире не принято не соглашаться с собеседником. Для носителей русского языка нет никакого запрета выражений вроде «ты не прав». А сказанная по-английски фраза «you are wrong» звучит очень грубо. Более того, после таких слов разговор становится невозможным. В русском же культурном мире считается, что нехорошо лгать человеку в глаза, говорить человеку, что ты что-то думаешь или что-то чувствуешь, если это не так. Речь идет не о поверхностном «речевом этикете», а о чем-то гораздо более глубоком: о «речевой этике».

Одним из принципов анализа культурных скриптов является принцип универсального семантического языка, на котором они должны быть сформулированы. Он состоит, во-первых, в том, чтобы объяснять сложные значения понятным образом, то есть употреблять простые, общепонятные слова, во-вторых, употреблять универсальные слова, которые имеют эквиваленты в любом языке, чтобы толкования и объяснения могли быть легко перенесены на другие языки и чтобы они были понятны людям любой страны, любого общества и национальности.

Исследования последних десятилетий показывают, что таких простых универсальных слов всего около шестидесяти и что у них есть своя простая, универсальная грамматика.

Чтобы говорить о русской культуре нерусским и делать это понятным образом, нужно употреблять понятия, которые есть и у носителей других культур. Для сравнения культурных скриптов разных языков необходим глубокий анализ значений слова в каждом из языков. В качестве примера можно привести толкование понятий «правда», «истина», «неправда», «ложь» в русском и английском языках. В частности, в русской культуре понятие правды часто связано с понятием веры, тогда как в англосаксонской культуре понятие «правды» связано с идеей фактов, установленных объективно.

В разных культурах и разных языках отражаются разные иерархии ценностей. Использование универсальных понятий позволяет сделать культурные скрипты понятными для людей из других культур. Таким образом, семантика может способствовать взаимопониманию людей из разных культур и разных стран.

Библиография:
1. *Шатуновский И.Б.* Логический анализ языка. Культурные концепты / И.Б. Шатуновский. Текст: непосредственный. – Москва: Наука, 1991. – ISBN: 5-02-011055-8.
2. *Goddard C.* Cultural values and cultural scripts of Malay / Cliff Goddard // Journal of pragmatics. – 1997. – Vol. 27. – №2 – 183-201 pp. – URL: http://dx.doi.org/10.106/S0378-2166 (96)00032-X. – Text: electronic
3. *Wierzbicka A.* Semantics: Primes and Universals / Anna Wierzbicka. – Oxford (England): Oxford University Press, 1996 – 512 p. – ISBN: 0-19-870003-2. – URL: booker.org: [официальный сайт]. – Text electronic.

С.Б. Копина
S.B. Kopina

Диглоссия архитектурной терминологии в Италии в XV–XVI веках
Diglossia of architectural terminology in Italy of 15–16th century

Ключевые слова: *язык, термин, трактат, перевод, наука.*
Keywords: *language, term, treatise, translation, science.*
Аннотация: *Научный язык Италии XV–XVI века характеризуется диглоссией. С одной стороны, латынь остается главным средством выражения ученых и философов, с другой – в научной среде предпринимаются попытки письменного творчества на волгаре.*
Abstract: *The scientific language of Italy in the 15th - 16th century is characterized by diglossia, since on the one hand, Latin remains the main means of expression for scientists and philosophers, on the other hand, the scientific community attempts to write on the Vulgar Latin.*

После долгого периода темных веков интерес к искусству искусств возобновляется со второй половины XIV века и достигает своего рассвета к концу XV в эпоху гуманизма, характеризующегося осознанным анализом лингвистического наследия античных авторов, рассматривая его как инструмент духовного возвеличивания человека. Речь идет о Филологическом Гуманизме, в процессе которого ученые изучают, восстанавливают и публикуют древние тексты. Именно к этому периоду относится первая публикация Витрувия, сделанная в Риме в 1486-87 годах. Другой важной целью гуманисты считали литературное и философское творчество для создания новой культурной цивилизации. В этом контексте встает вопрос о выборе языка. С одной стороны, культурный климат папского Рима XV века больше располагал к творчеству на латыни, чем на волгаре, но для описания новых реалий действительности в латинском языке попросту не было слов.

Итальянский архитектор, философ и ученый Леон Батиста Альберти был убежден, что для описания новых явлений требуются новые выразительные средства. Он видел большой потенциал в народном языке, и считал, что волгаре может конкурировать с латынью в выразительности и способен реализовывать культурные идеи гуманизма. Тем не менее, Альберти пишет свой трактат на латыни, но латинский Альберти сильно отличается от языка Витрувия, во-первых, широким спектром античных источников и, во-вторых, отказом от грецизмов и стремлением найти им эквивалент в современном техническом языке. В 1972 году Николеттой Мараскье в работе, посвященной 500-летию со дня смерти Леона Баттиста Альберти, продемонстрировано, с какой виртуозной легкостью автор использует средства латинского языка, придумывая неологизмы, или заимствует лексемы в народной латыни, облекая их в морфологические формы латыни.

Совсем иным образом обстоит дело с языком трактата Витрувия, который во второй книге говорит о себе, что не обладает даром красноречия и не владеет в полной мере грамматикой, а чуть позже в пятой книге добавляет, что испытывает трудности в подборе технических терминов.

Тем не менее, именно этот трактат даст научной среде Возрождения главный материал для разработки технического языка архитектуры, многочисленные попытки перевода знаменитого трактата Витрувия, предпринятые в начале XVI века, станут первым шагом в формировании профессиональной лексики архитектуры на волгаре.

В качестве объекта исследования был взят знаменитый перевод, сделанный миланским архитектором Чезаре Чезариано, поставивший перед собой практическую цель – создать руководство по проектированию для бурно развивающейся в начале XVI века области строительства в Милане. Знаменитость перевода была обусловлена не столько его широким распространением, сколько большой шумихой, связанной с его изданием, которое было снабжено подробным комментарием и богато иллюстрировано, – как следствие, было очень дорогим. Труд вышел в свет в 1521 году в Комо.

Анализ языка этого перевода был сделан лингвистом Соней Маффеи, которая в своей работе привела результаты автоматизированного сопоставления латинских терминов языка оригинала и терминов, использованных переводчиком.

Исследование обнаружило преобладание в переводе как калькирования синтаксических конструкций латинского языка, так и самой лексики. Этот факт объясняется языковой ситуацией в Милане, о чем пишет профессор Сильвия Моргана: «Неоспоримое главенство латыни как языка, пользующегося наибольшим престижем, присутствие тосканско-флорентийского элемента благодаря культурно-политическим связям с домом Сфорци, и, наконец, ломбардский волгаре – язык не имеющий никакого литературного статуса»[1].

Таким образом, перевод Витрувия в исполнении Чезариано был использован миланским архитектурным сословием в качестве шага к развитию строительного искусства в классическом ключе, но желаемый результат не был достигнут в связи с отсутствием в культурной среде Милана XVI века варианта разговорного языка, адекватного для реализации перевода.

Анализ двух основных научных трудов по архитектуре – перевод трактата «Об Архитектуре» и трактат «О Зодчестве» обнаруживает, что научный язык Италии XV–XVI века характеризуется диглоссией. С одной стороны, латынь остается главным средством выраже-

[1] *Morgana S.* Lingua e varietà di lingua nella Milano sforzesca / Silvia Morgana // Polìtica, cultura e lingua nell'età sforzesca. Incontro di studio N. 4. – Milano, Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, 1995. P. 7.

ния ученых и философов, с другой – в научной среде предпринимаются попытки письменного творчества на волгаре.

В заключение вышесказанного нужно отметить, что начинания гуманистов в создании новой современной культуры и науки с опорой на труды античных классиков в XVI веке находят новое выражение в своем стремлении быть доступными широким массам специалистов, вовлеченных в процесс, тем самым положив начало национальному профессиональному языку архитектуры.

Библиография:
1. *Agosti B.* Qualche novità su Cesare Cesanano / Barbara Agosti // Istituto Lombardo, Rendiconti. Classe di Lettere e Scienze Morali e Storiche. – 127, 2, 1993. – Pp. 229-239.
2. *Alberti L.B.* De re aedificatoria libri decem / Leon Battista Alberti. – URL: https://archive.org/details/dereaedificatori00albe/page/n6 (дата обращения: 27.09.2019). – Text: electronic.
3. *Cartago G.* Il lessico volgare e la traduzione vitruviana commentata di Cesare Cesariano / Gabriella Cartago / Sludi di lingua e letteratura lombarda offerti a Maurizio Vitale. – Pisa: Giardini. – Vol. I, p. 2.
4. *Cesariano C.* Vitruvio. De architectura. Libri II-IV. I materiali, i templi, gli ordini. Vita e Pensiero / *Cesare Cesariano.* – 2002. – P. 424.
5. *Dionisotti C.* Geografia e storia della letteratura italiana / Carlo Dionisotti. – Torino: Einaudi, 1967. – Pp. 134.
6. *Garin E.* La cultura a Milano alla fine del Quattrocento / Eugenio Garin / Umanità artisti scienziati. Studi sul Rinascimento italiano. – Roma: Editori Riuniti, 1989. – P. 189.
7. *Maffei S.* Automatismi e analisi nella informatizzazione del Cesariano / Sonia Maffei / Ricerche Informatiche per i Beni Culturali. – Pisa: Scuola Normale Superiore, 1993. - Pp. 119-165.
8. *Maraschio N.* Aspetti di bilinguismo albertiano nel De Pictura / Nicoletta Maraschio / Leon Battista Alberti. Studi nel V centenario della morte, "Rinascimento", XII, 1972, pp. 183-228.
9. *Morgana S.* Lingua e varietà di lingua nella Milano sforzesca / Silvia Morgana / Polìtica, cultura e lingua nell'età sforzesca. – Incontro di studio N. 4. – Milano: Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, 1995. – Pp. 6–24.

Г.Н. Панченко
G.N. Panchenko

К вопросу обучения студентов иностранному языку в МАРХИ и их адаптация в многонациональной группе
To the question of the students foreign language teaching in MARKHI and their adaptation in multinational group

Ключевые слова: *многонациональная группа, адаптация, психологические проблемы.*
Keywords: *multinational group, adaptation, psychological problems.*
Аннотация: *В данном докладе рассматриваются аспекты адаптации студентов к обучению иностранному языку в многонациональной группе в соответствии с требованиями академической программы МАРХИ.*
Abstract: *The paper is devoted to the aspects of the student's foreign language teaching in multinational group according to MARKHI academic program.*

Российская Федерация осуществляет последовательную политику, направленную на повышение международного статуса образования и привлечение иностранцев в российские вузы. Количество иностранных студентов является одним из главных показателей эффективности вузов в соответствии с современными требованиями. В основном, иностранные учащиеся в России представлены гражданами стран СНГ, Китая и Юго-Восточной Азии. МАРХИ не является исключением. Наблюдается ежегодное увеличение как количества иностранных студентов, так и представленных ими стран. Рост численности иностранных студентов создает ряд проблем и для самих студентов, и для преподавателей. В МАРХИ иностранные студенты обучаются совместно с российскими студентами в многонациональных группах.

Иностранные студенты, попадая в новую для них межконфессиональную, культурную и языковую среду, отличающийся учебный процесс, как правило, ощущают личностные психологические проблемы и трудности с учебным процессом. Непонимание этих процессов со стороны преподавателя может привести к возникновению конфликтов в группе и «культурного шока» у студентов [3]. Вопросы адаптации иностранных студентов в российских вузах рассматриваются в научном и преподавательском сообществе, но следует отметить, что каждое учебное заведение имеет свою специфику и, очевидно, невозможно выработать единые критерии. Следует отметить, что ранее этим вопросам не придавалось большого значения в связи с незначительным количеством обучаемых иностранных студентов, за исключением отдельных вузов, таких как РУДН и МГУ.

Несмотря на особенности обучения в различных вузах, существуют общие проблемы для обучаемых иностранных студентов в Российской Федерации, такие как:

– изменение климата;

– новые, отличающиеся от привычных, требования к учебному процессу в вузе;

– различная система образования и довузовская подготовка;

– языковой барьер и возможная смена письменности;

– межконфессиональные различия;

– необходимость преодоления коммуникативного барьера в общении, как в группе, так и вне учебного заведения.

В 2004–2006 гг. в ряде вузов Башкортостана был проведен опрос 429 иностранных студентов [1]. На вопрос о том, приходилось ли им испытывать чувства полной беспомощности в начале обучения, 20% опрошенных иностранных студентов ответили, что испытывали подобные чувства постоянно; 40% – только в первое время после приезда; доля тех, кто испытывал такие чувства очень редко, составила 17,8%. На повышенную нервозность, бессонницу и повышенную утомляемость (психосоматические признаки «культурного шока») пожаловались 24% опрошенных.

В ноябре 2015–2016 учебного года в Национальном исследовательском Томском политехническом университете было проведено анкетирование студентов из Китая, Вьетнама, Эквадора, Египта, Таиланда, Монголии. Респондентами выступили девушки и молодые люди в возрасте до 25 лет в составе 60 человек. Студентам было предложено перечислить трудности, связанные с адаптацией [1]. Как выяснилось, в процессе опроса основные проблемы для иностранных студентов – это незнание русского языка, климат и бытовые трудности.

Процесс адаптации иностранных студентов к обучению в значительной мере затрагивает также преподавательский состав и повышает требования к осуществлению педагогического процесса. Обучая иностранному языку, педагог должен в определенной мере обладать этнопсихологической и страноведческой подготовкой. В МАРХИ преподавание иностранного языка происходит на первом и втором курсах в самый сложный период адаптации студентов. Как показала практика, при отсутствии преподавателей-носителей родного языка студента и, как правило, незнания русского языка на начальном этапе обучения, английский язык может стать языком-посредником и упростить вхождение в учебный процесс. Создание многонациональных групп с иностранными (по два-три студента из одной страны) и российскими студентами упрощает межкультурное общение и обеспечивает наиболее благоприятное межнациональные отношения. Целесообразно разрабатывать специальные методические материалы для таких групп с учетом национальных и межконфессиональных различий обучаемых. В архитектурном вузе программа изучения иностранного языка должна быть коррелирована с учебной программой на первом и втором курсах, которая включает в себя в основном гуманитарные дисциплины.

Библиография:

1. *Дорожкин Ю.Н.* Проблемы социальной адаптации иностранных студентов / Ю.Н. Дорожкин, Л.Т. Мазитова // Социологические исследования. – 2007. – № 3, Март. – С. 73–77. – Текст: непосредственный.
2. *Погукаева А.В.* Адаптация иностранных студентов в российском вузе / А.В. Погукаева, Л.Н. Коберни, Е.Л. Омельянчук; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Текст: электронный // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 3. – URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=24651 (дата обращения: 01.11.2019). –Текст: электронный.
3. *Oberg K.* Culture Shock: Adjustment to New Cultural Environments / Kalervo Oberg // Practical Anthropology. – 1960. – V. – P. 177–182.

С.В. Романова
S.V. Romanova

Чтение профессионально-ориентированных иноязычных текстов в архитектурном вузе. Смысловой подход
Reading of profession-orientated second-language texts at an architectural university. Semantic approach

Ключевые слова: *текст по архитектуре, иноязычный текст, чтение, смысловое чтение, понимание, пространственное мышление, интерпретация, эстетическая культура.*
Keywords: *text on architecture topics, second-language text, reading, semantic reading, reading comprehension, spacial intelligence interpretation, volumetric and spatial character.*
Аннотация: *Доклад посвящен аспектам чтения и понимания вербальных архитектурных текстов студентами, обучающимися по архитектурным специальностям. Смысловое чтение иноязычного текста по архитектуре (как речевая деятельность) формирует как коммуникативные компетенции, так и пространственное мышление – компонент профессиональной культуры будущих бакалавров архитектуры.*
Abstract: *The report concerns the aspects of comprehension of verbal architectural texts as read by the students in architectural training. Semantic reading of a second-language text on architecture topic, being a language activity, forms both communicative competences and spatial thinking that is a component of professional culture of prospective Bachelors of Science in Architectural specialties.*

Владение иностранным языком позволяет современному архитектору непосредственно участвовать в профессиональном диалоге в ситуациях межкультурного общения – с одной стороны, с другой – быть участником интернационального профессионального общения опосредованно: получать и реферировать интересующую его архитектурную информацию из иноязычных источников, таким образом знакомясь и понимая

профессиональные события других культур. Преподавание иностранного языка в архитектурном вузе направлено на овладение всеми формами архитектурного дискурса. В основе иноязычного обучения будущих бакалавров архитектуры лежит учебная практическая работа с профессионально-ориентированным письменным текстом, что закладывает базу для порождения вторичного текста и, в конечном счете, формирования иноязычной коммуникативной компетенции.

Тексты по архитектурной тематике описывают пространственную среду или ее объекты. Они сочетают в себе и литературные приемы, свойственные художественным произведениям, и элементы технических описаний. Цель автора такого текста – объяснить пространственное решение и передать эмоционально-эстетическую составляющую описываемого объекта. «Увидеть» архитектуру в результате прочтения значит «заочно связаться» с автором. Аутентичные профессиональные тексты на английском языке по архитектурной тематике образны и информативны, включают специальную терминологию, часто сложны с точки зрения грамматики предложений. Чтение как вид речевой деятельности – психолингвистический процесс. Понимание текста сродни диалогу двух культур – культурного мира адресанта и внутренней культуры адресата. Чтение текста – процесс творческий, включающий в себя два основных когнитивных этапа:

1) восприятие – собственно чтение, распознавание самостоятельного значения единиц текста;

2) нахождение общего значения культурного содержания текста с последующей аксиологической интерпретацией смысла, осознанного адресатом.

Рецептивная коммуникативная задача чтения текста по архитектуре – воссоздание и восприятие визуального текста архитектуры – может быть решена при условии, что информация, заложенная в вербальном тексте, и точка зрения автора текста будут извлечены, истолкованы и соотнесены с представлениями адресата. Важно, чтобы будущий архитектор сумел «обработать» сообщение и «увидеть» архитектуру, зафиксированную в данном тексте, и чтобы этот образ нашёл эмоционально-оценочный отклик. Тогда «диалог культур» можно считать состоявшимся.

Учебная работа с текстом, направленная на запоминание терминологии данного контекста с последующим закреплением лексики в ходе послетекстовых упражнений, а также нацеленная на рассмотрение синтаксически сложных, ранее неизвестных конструкций и даже на воспроизведение содержания – являются важным, но недостаточным этапом для понимания «архитектурного сообщения» адресанта текста. Практика показывает, что, даже аккуратно выполнив такого рода учебные задания, студенты не всегда понимают смысл прочитанной информации, а именно не представляют описанного архитектурного объекта.

Принципиально важный вопрос иноязычной подготовки будущих архитекторов состоит в том, чтобы научить не только зрительно воспринимать знаковую систему иноязычного текста, но и понимать, интерпретировать его информацию. Необходимо методически мотивировать студентов на более глубокое проникновение в профессионально-значимое содержание текста, результатом чего будет воссоздание описываемого архитектурного образа. Гибко используя стратегии обучения смысловому чтению и опираясь на уже наработанные обучающимися навыки пространственного мышления, следует помочь студентам перевести вербальный текст в объемно-пространственный образ.

Раскрытие факторов и механизмов понимания в процессе чтения текста на иностранном языке – тема исследований педагогов и психологов.

Так, З.И. Клычникова вслед за И.А. Зимней выделила четыре фазы смыслового восприятия при чтении: 1) смыслового прогнозирования, 2) вербального сличения, 3) установления смысловых связей между словами и между смысловыми звеньями, 4) смыслоформулирования[1].

Соотнесем эту схему восприятия прочитанного с аудиторной работой над учебным иноязычным материалом по архитектурной тематике.

1. Начальную фазу смыслового прогнозирования можно сопоставить с первым просмотровым чтением неизвестного текста на английском языке. Казалось бы, просматривание это исключительно механическое. Однако такое чтение дает обучающемуся представление о содержании текста и общей идее адресанта, а также позволяет вспомнить, вероятно, уже известные факты по этой тематике, что является важным этапом последующей когнитивной работы.

2. Фаза вербального сличения – второе, внимательное чтение и, если необходимо, последующие прочтения отдельных отрезков изучаемого текста. Данная работа позволяет выявить уже известные термины и даже фразы, идентифицировать неизвестные лексические единицы, узнать их значение и восстановить логические смысловые цепочки контекста.

3. Третья фаза установления смысловых связей – это рецептивно-аналитическая работа по соединению смысловых значений слов в более крупные элементы – фразы, обороты и простые предложения, составляющие сложноподчиненные предложения. На этом этапе работы на основе имеющихся пространственных представлений и знаний обучающихся или объяснений преподавателя можно ожидать последовательного распредмечивания семантических значений компонентов текста и постепенного создания архитектурного образа.

4. На фазе формулирования смысла предложенного текста происходит полное «собирание» архитектурной картины текста и соотнесение ее с присущим данному обучающемуся представлением. Интериоризация контекста, т.е. переведение во внутренний план, является основанием для порождения вторичного текста, вербального или невербального, как следующего коммуникативного шага. Рефлексия, обсуждение или любая другая форма коммуникации дополняют, уточняют и, возможно, даже несколько корректируют тот смысл

[1] *Клычникова З.И.* Психологические особенности обучения чтению на иностранном языке: Пособие для учителя / З. И. Клычникова. М.: Просвещение, 1983. С.30.

«сообщения» автора, который обучающийся извлек, работая над текстом.

Таким образом, смысловое чтение позволяет будущему бакалавру визуализировать и постигать архитектуру, зафиксированную в вербальном тексте. Это, в свою очередь, развивает пространственное мышление и эмоционально-оценочное восприятие. Как результат – повышается уровень эстетической культуры будущего профессионала. Будущий бакалавр учится быть полноценным участником архитектурного дискурса.

Работа с иноязычными текстами по архитектурной тематике формирует профессиональную культуру архитекторов.

Библиография:
1. *Клычникова З.И.* Психологические особенности обучения чтению на иностранном языке: Пособие для учителя / З.И. Клычникова. – 2-е изд., испр. – Москва: Просвещение, 1983. – 207 с. – Текст: непосредственный.
2. *Рябов О.Р.* Эмоциональное восприятие архитектурной среды / О.Р. Рябов, И.В. Николаева //Известия КГАСУ. – 2016. – № 3(37). – С. 62–67. – Текст: непосредственный.

М.В. Смирнов
M.V. Smirnov

Итальянские заимствования в английском языке
Italian loanwords in English language

Ключевые слова*: язык, заимствование, язык-донор, язык-реципиент, лексический минимум.*
Keywords*: language, loanword, donor language, recipient language, lexical minimum.*
Аннотация: *В докладе дается краткая классификация заимствований, а также причины и источники возникновения итальянских слов в английском языке. Также в статье рассматриваются некоторые итальянизмы, входящие в лексический минимум по специальности «Архитектура».*
Abstract: *The article gives a brief classification of the loanwords, as well as the reasons and sources of the appearance of Italian words in the English language. The article also discusses some Italianisms, included into the lexical minimum for the students, specialized in architecture.*

Заимствование в языке представляет собой усвоившееся в нем слово или выражение из другого языка. На протяжении всей истории существования и развития того или иного языка, а также их взаимодействия друг с другом, заимствования были и остаются естественным явлением, затрагивающим большое количество языков и диалектов. Заимствования происходят как между языками одной языковой группы, так и между языками из разных языковых групп. Важность заимствований обусловлена тем, что они не только развивают и обогащают лексическую систему языка, получившего новое слово (языка – реципиента), но и помогают понять культуру и семантические особенности того языка, из которого они были взяты (языка-донора).

Заимствования, как правило, классифицируются:

1) по языку-донору: в зависимости от него заимствования называются итальянизмами, германизмами и т.д.;

2) по наличию или отсутствию языка-посредника: слово может переходить из языка-донора в язык-реципиент в несколько этапов. В таком случае заимствования делятся на прямые (те, которые появились в языке-реципиенте без языка-посредника) и опосредованные (те, которые появились в языке-реципиенте после того, как получили свое место в языке-посреднике);

3) по способу заимствования: лексические, семантические и слова-кальки.

Возникновение итальянских заимствований (итальянизмов) в английском языке имеет несколько причин. Прежде всего, оно связано с эпохой Ренессанса, когда роль Италии в мировом сообществе значительно выросла, и итальянский язык оказал большое влияние на многие европейские языки. Несмотря на относительную отдаленность друг от друга, между Англией и Италией налаживались торгово-экономические, политические и культурные связи, что отразилось не только в языках, но и во многих сферах жизнедеятельности. Слова *million*, *bank* (от итальянского *banco* – скамья), *lombard* являются одними из первых итальянизмов в английском языке. Многие итальянизмы связаны с военным делом: *pistol* – пистолет, *alarm* – тревога, *citadel* (итал. – *cittadella*) – крепость для защиты города. Среди итальянских заимствований встречаются слова, как имеющие свой собственный аналог в английском языке (например, для слова *motto* – девиз, лозунг – им служит слово *slogan*), так и не имеющие такового и переводящиеся транслитерацией (*gondola* – гондола).

В XVII в. заимствования проникают в английский язык, будучи связанными с театральным искусством, литературой и образованием (одно лишь творчество У. Шекспира показывает, какую роль сыграл итальянский театр в английском искусстве): *sonnet* – сонет, *fresco* – фреска, *model* – макет, модель, *Madonna* – Мадонна и др.

Большое количество заимствований, появившихся в английском языке в XVIII в., связано с музыкальной культурой Италии: *solo*, *contemporary* (от итал. *tempo* – время), *soprano*, *orchestra*, *aria* и др.

Распознавание заимствований в устной и письменной речи представляется целесообразным уже к началу изучения курса иностранного языка в высшей школе. Уже

лексический состав школьного курса английского языка содержит некоторые итальянизмы: *umbrella, cupola, pizza, studio* и т.д. Значения многих из них достаточно очевидны; они употребляются и в программе I курса обучения английскому языку. Лексический минимум для лиц, обучающихся по специальности «Архитектура», содержит также и более сложные итальянизмы. Так, слово *chiaroscuro*, известное далеко не всем, означает «игра светотени» и употребляется в речи наряду с его английским аналогом *light-and-shadow*. Слова *terracotta* и *sgraffito*, означающие соответственно название строительного материала и вид отделки фасада здания, популярной в эпоху Ренессанса, также используются в текстах на архитектурную тематику. Слово *barchessa*, не имеющее аналога в английском языке, употребляется опять-таки в связи с эпохой Ренессанса и означает «хозяйственное помещение», которое в архитектуре Андреа Палладио часто включалось в комплекс загородной виллы.

Таким образом, заимствования, как уже отмечалось, играют большую роль в усвоении культурных, технологических и социальных понятий и помогают существенно расширить кругозор обучаемых при изучении иностранного языка.

Библиография:

1. *Азимов Э.Г.* Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам) / Э.Г. Азимов, А.Н. Щукин. – Москва: ИКАР, 2009. – 448 с. ISBN 978-5-7974-0207-7. – Текст: непосредственный.
2. *Мюллер В.К.* Новый англо-русский, русско-английский словарь [Текст] = New English-Russian, Russian-English dictionary: около 100 000 слов, словосочетаний и идиоматических выражений / Мюллер В.К. – Москва: Аделант: Цитадель-Трейд, 2012. – 702 с. – ISBN 978-5-93642-337-6 (в пер.). – Текст: непосредственный.
3. *Эльдаров А.М.* Итальянские заимствования в современном английском языке: специальность: 10.02.04: Германские языки: диссертация на соискание ученой степени кандидата филологических наук / Эльдаров Артур Магомедович; Ленинградский государственный университет. – Ленинград, 1984. – 207 с.: ил. – URL: search.rsl.ru [официальный сайт]: https://search.rsl.ru/ru/record/01003431442. – Текст: электронный.

Л.П. Смирнова
L.P. Smirnova

Современные подходы к профессионально ориентированному обучению иностранным языкам
Modern approaches to the professionally orientated foreign language teaching

Ключевые слова: *подход, обучение иностранным языкам, коммуникативная компетенция, рост и развитие личности студента, креативное обучение, креативное мышление.*
Keywords: *approach, foreign language teaching, communicative competence, student's personality growth and development, creative learning, creative thinking.*
Аннотация: *Выбор подхода к обучению иностранному языку в нелингвистическом вузе определяется целью обучения. Личностно-ориентированный подход к образовательному процессу в сочетании с компетентностным подходом позволяют повысить его результативность путем организации учебной деятельности с широким использованием форм творческой работы, нацеленной на решение проблемных задач в ситуациях межкультурного общения.*
Abstract: *The choice of approach to the foreign language teaching in a non-linguistic university is determined by the purpose of training. A personality-oriented approach to the educational process in combination with a competence approach allows to improve its effectiveness by organizing educational activities with a wide use of various forms of creative work. These forms are aimed at the solution of different problems during the intercultural communication.*

Совокупность исходных положений, на которых базируется обучение иностранному языку, в лингводидактике принято называть подходом к обучению.

В соответствии с положениями Федерального Государственного образовательного Стандарта (2017), основными подходами к обучению в нелингвистических вузах являются личностно-деятельный, коммуникативный и компетентностный. Разумное и грамотное сочетание этих подходов позволяет создать теоретически обоснованную лингводидактическую модель овладения обучаемыми межкультурной профессиональной коммуникативной компетенцией для иноязычного общения в условиях курса иностранного языка. Использование этих подходов в опоре на принцип профессиональной направленности обучения способствует повышению результативности образовательного процесса по иностранному языку.

В настоящее время в вузах отмечается поиск новых возможностей для реализации перечисленных подходов, которые признают обучаемого главной фигурой образовательного процесса. Личностно-ориентированное обучение профессиональной коммуникации на иностранном языке предполагает, прежде всего, саморазвитие личности обучаемого.

Основу развития личности в процессе обучения составляет деятельность. Главными компонентами деятельности при изучении иностранного языка являются речевые и неречевые действия, которые имеют определенные мотивы, способы выполнения и результаты.

Средствами осуществления речевых действий являются задания в форме:

– ролевых и деловых игр;

– проблемных ситуаций, стимулирующих мыслительный процесс, основанный на фактах, выводах, догадке и т.д.;

– свободная профессиональная коммуникация в ситуациях реального общения.

В зарубежной лингводидактике широкое распространение получили новые интерпретации коммуникативно-деятельностного подхода:

– центрированный на ученике подход;

– обучение в сотрудничестве.

Оба варианта нацелены на раскрытие личностного потенциала обучаемых и рекомендации им стратегии освоения иностранного языка, в соответствии с их индивидуальными особенностями.

Обучение в сотрудничестве предполагает овладение иностранным языком в небольших группах, где результаты каждого обучаемого влияют на результат работы группы в целом. Зарубежный опыт свидетельствует о большом потенциале этого подхода. В условиях неязыкового вуза в нашей стране этот подход реализовать сложно в силу весьма небольшого количества учебного времени в рамках бакалавриата и магистратуры и большого численного состава учебных групп.

Одним из инновационных подходов к освоению иностранного языка является креативно-экзистенциальный подход. Креативность рассматривается как потенциальная склонность к разностороннему мышлению и действиям, позволяющим выстраивать продуктивное поведение в новых ситуациях. Данный подход основан на основополагающих принципах экзистенциально ориентированного обучения, к которым относятся принципы: активности (обучаемый – активный, творческий студент), уникальности (каждый обучаемый отличается индивидуальными особенностями), открытости (открытость миру, ощущение себя в мире и восприятие окружающей действительности), позитивности и развития (самореализация как часть природной сущности человека).

Творческая деятельность развивает и совершенствует психологические свойства личности, такие как: умственные способности, гибкость мышления, эмоциональная стабильность и сознательность, которые необходимы для расширения профессиональных возможностей. Иностранный язык выступает здесь в качестве необходимого средства формирования профессионального сознания обучаемых, при этом основной акцент в образовательном процессе переносится на творчество, а не на имеющийся опыт. Рассматриваемый подход позволяет формировать личностные качества обучаемых, такие как толерантность и способность к межличностному взаимодействию, при решении профессиональных коммуникативных задач, что является одним из требований ФГОС.

Библиография:

1. *Буковский С.Л.* Основы креативно-экзистенциального обучения иностранным языкам в неязыковом вузе / С.Л. Буковский. – Москва: Прометей, 2019. – 194 с. – ISBN: 978-5-907166-36-3. – Текст: непосредственный.
2. *Щукин А.Н.* Методика преподавания иностранных языков: учебник для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по направлению подготовки "Лингвистика" / *Щукин А.Н., Фролова Г.М.* – Москва: Академия, 2015. – *287.с.* – ISBN 978-5-4468-1476-3. – Текст: непосредственный.

И.Э. Тимонина
I.E. Timonina

Новые тенденции в обучении иностранным языкам
New trends in foreign language teaching

Ключевые слова: *развивающее обучение, средство общения и познания, язык как часть культуры, учебные задачи, профессиональная направленность, самостоятельность.*
Keywords: *developing character of foreign language teaching, a means of communication and cognition, language as a part of culture, learning tasks, vocationalization, self-teaching.*
Аннотация: *В докладе рассматриваются изменения методических лингводидактических принципов обучения иностранному языку, вызванные новыми тенденциями в системе образования в целом и языкового образования в частности. Цели и содержание, компетентностный подход и принципы обучения отражают специфику предмета «иностранный язык».*
Abstract*: Changes in foreign language teaching principles are considered in the paper, which are caused by new trends in higher education system as a whole and language teaching in particular. The goals and the content of foreign language teaching, competency based approach and principles reflect the specific character of the subject "foreign language".*

Как известно, изменения принципов обучения иностранному языку обусловлены дальнейшим развитием системы образования в целом и языковым образованием, в частности.

Новые тенденции в развитии высшего образования:

1. Язык рассматривается как средство общения и познания, а не только как система знаков. Усвоение иностранного языка предполагает приобретение сту-

дентами способности и готовности к общению с его носителями.

2. Язык считается частью культуры народа, которым он пользуется как средством общения в различных ситуациях, поэтому речь на иностранном языке должна сопровождаться приобретением свойств билингвальной и бикультурной личности.

3. Учебная деятельность представляет взаимодействие между преподавателем и студентами и между студентами; студенты считаются субъектами этой деятельности.

4. Процесс усвоения учебного предмета направлен на решение системы учебных задач. Задача содержит условие, способ, средство и искомое. В ходе усвоения иностранного языка лингвистические, коммуникативные и профессиональные задачи решаются студентами на разных этапах учебного процесса.

5. Переход от управления учебной деятельности со стороны преподавателя к самоуправлению со стороны студентов. Самостоятельный поиск, самостоятельная постановка задач студентами перед собой, самостоятельное планирование учебного процесса приведет к деятельности учения.

Существенные изменения в определении целей и содержания обучения иностранному языку, методических, лингводидактических, общедидактических принципов являются результатом общеуказанных тенденций.

Согласно Федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования и науки РФ, конечная цель обучения иностранному языку заключается в подготовке коммуникантов:

– к общению на этом языке с его носителями в ситуациях профессиональной деятельности;

– к поиску и извлечению информации из профессионально значимых иноязычных источников,

– к знакомству с культурой народов – носителей этого языка.

Таким образом, формирование у студентов определенных черт личности, способствующих успешному сотрудничеству в решении различных проблем.

Взаимосвязанное формирование компонентов коммуникативной компетенции (лингвистической, дискурсивной, социокультурной, социолингвистической, стратегической, компенсаторной) происходит в рамках компетентностного подхода. Поставленные цели обучения иностранному языку определяют его содержание в высшем учебном заведении определенного направления в зависимости от потребности профессиональной подготовки студентов.

К общеизвестным и новым методическим/лингводидактическим принципам обучения иностранному языку относятся:

1) коммуникативная направленность обучения в целом (этот принцип является основным для усвоения языковых средств и способов решения познавательных и коммуникативных задач на всех этапах);

2) взаимосвязанное и дифференцированное обучение разным видам речевой деятельности на иностранном языке;

3) ситуативность и контекстуальность обучения общению на иностранном языке;

4) интерактивность, т.е. речевое взаимодействие студентов друг с другом, а также студентов с преподавателем (интерактивность очень важна при организации ролевых и деловых игр, анализе ситуаций и других интерактивных технологий);

5) взаимосвязанное обучение языку и культуре;

6) учет влияния родного языка/первого неродного языка и опыта их изучения на усвоение;

7) интернационализация профессиональной подготовки специалистов (этот лингводидактический принцип вытекает из признания языковой подготовки частью профессиональной подготовки специалистов, так как в настоящее время ни одна сложная проблема не будет решена без сотрудничества специалистов из разных стран).

Таким образом, методические/лингводидактические принципы отражают специфику предмета «иностранный язык» и получают новую интерпретацию.

Библиография:

1. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования и науки РФ. – Официальный сайт: mon.gov.- ru/dok/fgos (дата обращения: 05.07.2019). – Текст: электронный.
2. *Коряковцева Н.Ф.* Теория обучения иностранным языкам: продуктивные образовательные технологии: учебное пособие для студентов лингвистических факультетов высших учебных заведений / Н.Ф. Коряковцева. – Текст: непосредственный. – Москва: Академия, 2010. – 192 с. – (Высшее профессиональное образование).
3. *Яроцкая Л.В.* Лингводидактические основы интернационализации профессиональной подготовки специалистов (иностранный язык, неязыковой вуз): специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)»: диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Яроцкая Людмила Владимировна; Московский государственный лингвистический университет. - Москва, 2013. – 454 с.

В.А. Чернова
V.A. Chernova

Способы расширения объема лексических единиц
Methods of increasing of volume of lexical units

Ключевые слова: *задание, лексическая единица, объем, значение, учебное пособие.*
Keywords: *task, lexical unit, volume, meaning, textbook.*
Аннотация: *Доклад посвящен проблеме расширения объема лексических единиц в неязыковом вузе с помощью дополнительного учебного пособия English Collocations in Use. Для возникновения дискуссии бакалавру необходимо знать определенный объем лексических единиц и правильно употреблять их в речи.*
Abstract: *The article is devoted to the problem of increasing of volume of lexical units in a nonlinguistic institute by means of the additional textbook English Collocations in Use. For a discussion to arise, a bachelor needs to know a certain amount of lexical units and use them correctly in speech.*

При обучении бакалавров в архитектурном институте главной целью курса «иностранный язык» является освоение бакалаврами определенного объема лексических единиц. Во время работы с бакалаврами продвинутого уровня представляется целесообразным использовать English Collocations in Use в качестве дополнительного учебного пособия, т.к. тема «Количество и размер» непосредственно связана с темой строительства. Необходимо сказать несколько слов о структуре данного курса. Это пособие состоит из 60 уроков и охватывает приблизительно 1500 лексических единиц. Этот курс нацелен только на продвинутый уровень студентов, потому что для его усвоения необходимо наличие большого словарного запаса обучаемого. Этот курс предназначен как для самостоятельного изучения, так и для аудиторной работы. Уроки в данном пособии сгруппированы по тематическому принципу.

Рассмотрим подробнее модель занятия по теме «Количество и размер» в группе бакалавров архитектурного института. Необходимо отметить, что такое занятие проводится в группе бакалавров, имеющих высокий уровень владения языком. В начале занятия бакалавры изучают первую и вторую часть теоретического материала в течение 15-20 минут. После этого обучаемые выполняют первое задание и при необходимости проверяют правильность выполнения в соответствии с ответами, которые указаны в заключительной части пособия. Далее бакалавры выполняют следующие задания, и преподаватель отвечает на их вопросы и оказывает необходимую помощь при возникновении трудностей. После окончания письменных заданий бакалавры изучают последнюю часть теоретического материала, связанную с устранением возможных ошибок учащихся. Эта часть теоретического материала состоит не только из правильного варианта ответа, но обучаемым предлагается неправильный ответ, который обозначен с помощью перечеркивания. Для того чтобы закрепить использование только правильного варианта сочетаемости одной лексической единицы с другой единицей, преподаватель предлагает обучаемым исходное значение, которое задается с помощью целого предложения. Например, преподаватель дает бакалаврам значение «необходимое количество», и учащиеся называют от двух до пяти вариантов, которые выражают это значение. Преподаватель может разделить бакалавров на команды, чтобы определить, какая команда предложит правильный и самый быстрый ответ. Для преподавателя важно сформировать у бакалавров умение безошибочного сочетания разных лексических единиц за минимальный промежуток времени. В качестве дополнительного задания преподаватель предлагает обучаемым последнее задание, направленное на выработку умения пользоваться не только обычным видом словаря, но и специфическими типами словарей, охватывающих один из определенных аспектов английского языка. Преподаватель может использовать распечатку соответствующих страниц словаря, который носит название «Oxford Collocations Dictionary» или, используя Интернет, найти правильные варианты сочетаемости разных единиц на сайтах. Многие бакалавры активно используют смартфоны или ноутбуки, с помощью которых они также могут выполнить это задание. Это задание направлено на то, чтобы вызвать у учащихся интерес к такому аспекту английского языка как сочетаемость разных лексических единиц.

В заключение важно подчеркнуть, что методической целью данного занятия является расширение объема лексических единиц у бакалавров, которые будут служить средством для создания дискуссии и успешной коммуникации на профессионально-ориентированные темы в рамах специальности «архитектура и дизайн».

Библиография:
1. English Collocations in Use / Felicity O'Dell, Michael McCarthy. – Cambridge (England): Cambridge University press, 2012. – 190 p.: il. – ISBN: 978-0-521-60378-2. – Text: unmediated.

Н.В. Черныш
N.V. Chernysh

Некоторые аспекты теории заимствования
Some aspects of the theory of borrowing.

Ключевые слова: *устное, графическое заимствование, семантическое, синтаксическое, словообразовательная калька.*
Keywords: *oral, verbal borrowing, semantic, syntactic, word-building, translation loan word.*
Аннотация: *В докладе рассматриваются некоторые аспекты заимствования, типы заимствований, причины и формы заимствований а также типы калек.*
Abstract: *The report examines some aspects of borrowing, types of borrowing, causes and forms of borrowing, and types of translation loan words.*

Заимствование из одного языка в другой известно с древних времен. Процесс заимствования присутствует во всех языках мира. Главным образом в той или иной степени заимствоваться могут фонемы, морфемы, фразеологические и лексические единицы. Но чаще всего в процессе заимствования участвуют безусловно лексические единицы, то есть слова. Причины заимствования могут быть внеязыковыми, то есть экстралингвистическими и внутриязыковыми.

Внутриязыковое заимствование происходит тогда, когда в родном языке отсутствуют средства для обозначения новых предметов, явлений, понятий, возникает потребность уточнить уже существующие явления, понятия, заимствуются терминология, аббревиатуры.

Формы заимствования могут быть письменными и устными.

Устные заимствования – это «заимствования с голоса» через живое общение или благодаря усвоению названий предметов материальной культуры.

Письменное заимствование происходит через книжное, «письменные» источники: деловые документы, научные труды, газеты, журналы; художественную, научную литературу.

При письменном заимствовании может использоваться «практическая транскрипция», то есть ориентация на звучание слова, при которой сохраняется звуковая форма слова, иногда несколько измененная в соответствии с фонетическими особенностями языка-реципиента и транслитерация, то есть побуквенное прочтение, при котором иностранное слово передается буквами родного алфавита.

К письменным заимствованиям также относятся кальки: синтаксические, словообразовательные, фразеологические, семантические. Кальками называют заимствования в виде буквального перевода иностранного слова или выражения.

Семантическая калька – это слово родного языка, которое получило другое, новое значение из языка донора, то есть это заимствование нового значения, часто переносного к уже имеющемуся в языке значению.

Словообразовательная калька – это новое слово, которое использует частично или полностью иностранное слово, имеет с ним одинаковое значение (образцами могут служить сложные и полиморфемные слова).

Фразеологической калькой является дословный перевод фразеологизмов.

Библиография:
1. *Маринова Е.В.* Иноязычная лексика современного русского языка: учебное пособие / Е.В. Маринова. – Текст: непосредственный. – Москва: Флинта; Наука 2012. – 296 с. –ISBN: 978-5-9765-1246-7. – ISBN: 978-5-02-037716-5.

Н.И. Бурнашёва
N.I. Burnasheva

Л.Н. Толстой о «чудесах» и «чудесном»
L.N. Tolstoy about miracles and miraculous

Ключевые слова*: Лев Николаевич Толстой, чудеса, спиритизм, спиритическое общение, дух, мировоззрение, обман, комедия «Плоды просвещения», евангельские чудеса, священное писание, божественность Христа, законы разума.*
Keywords*: Leo Tolstoy, miracles, spiritism, spiritual communication, spirit, worldview, deception, comedy "The Fruits of Enlightenment", evangelic miracles, Holy Bible, Christ's divinity, lows of mind*
Аннотация: *В тезисах рассматривается отношение Л.Н. Толстого к чудесному и чудесам. Новое развлечение в аристократических домах России во второй половине XIX века – спиритические сеансы – вызвало его недоверие. В комедии «Плоды просвещения» писатель иронически изобразил приверженцев спиритизма, считая его очевидным обманом. Столь же иронически Толстой относился и к евангельским чудесам, противопоставляя их законам разума.*
Abstract: *L.N. Tolstoy didn't believe in miracles. He treated new entertainment in the houses of Russian nobility – spiritualistic séance – with distrust. In his comedy "The Fruits of Enlightenment" the writer portrayed followers of spiritualism with irony considering it as obvious trickery. The same ironic attitude Tolstoy had towards evangelic miracles opposing them to sensible judgment.*

Лев Толстой не верил в чудеса. Во время первого своего заграничного путешествия в 1857 г., находясь в Париже, он, на правах родственника, бывал у своего двоюродного дяди (по материнской линии) князя Н.И. Трубецкого, нередко обедал в его доме и даже иногда проводил досуг за модным тогда в аристократических семействах новым развлечением: у Трубецких впервые в Париже устраивались спиритические сеансы – мода, недавно пришедшая из-за океана. В Париже Толстой впервые познакомился со спиритами и спиритизмом, с их «чудесами» и верчением блюдца. Позднее разоблачению этих «чудес» посвятил Толстой комедию «Плоды просвещения».

4 марта (16 марта по н. ст.) он присутствовал на спиритическом сеансе Юма в доме Трубецких; это вызвало и интерес, и сомнение в реальности происходящего, и недоверие, и вопросы… Потом Толстой даже записал в дневнике: «Надо попробовать самому»[1]. Неизвестно, «попробовал» ли он сам провести спиритический сеанс, – ни один такой факт не отражён ни в дневниках, ни в письмах. Через несколько десятилетий, работая над комедией «Плоды просвещения», Толстой, вероятно, вспомнит этот вечер, вспомнит и дядюшку князя Трубецкого, и в его пьесе появится Леонид Фёдорович Звездинцев, столь же добродушный и ограниченный поклонник спиритизма, знакомый с Юмом, а гостья Звездинцевых «толстая барыня» несколько раз будет пытаться заговорить о славянофилах, что было неудивительно в доме князя, принявшего католичество и поселившегося во Франции (лицам, принявшим католичество, въезд в Россию был запрещен законом), но в душе и в жизни оставшегося славянофилом.

Известный писатель, Толстой получал много писем. Были письма и с вопросами о спиритизме, особенно в конце XIX – начале XX веков. На вопрос студента Киевского университета П. Бордакова, заданный в письме от 27 августа 1903 г., можно ли верить в «спиритическое общение с душами людей», Толстой отвечал: «Скажу только про себя, что представление или вера в существование душ и в возможность общения их с живущими не дало бы мне какой-либо уверенности в будущей жизни, но, напротив, разрушило то несомненное сознание вневременности и внепространственности духовной основы моей жизни, которой я живу и которая дает мне радость и спокойствие. Вера в общение с душами умерших до такой степени, не говоря уже о том, что оно мне совершенно не нужно, до такой степени нарушает всё то основанное на разуме моё мировоззрение, что, если бы я услыхал голос духов или увидал бы их проявление, я обратился бы к психиатру, прося его помочь моему очевидному мозговому расстройству»[2].

Месяцем раньше в Ясную Поляну пришло послание из г. Сочи от священника П. Богданова и учителя Д. Панкова: в письме от 1 июля 1903 г. они интересовались, признает ли Толстой чудо и какое место отводит ему в явлениях природы. Отвечая своим корреспондентам, Толстой писал 13 июля 1903 г.: «В ответ на ваш вопрос посылаю вам выписку из моей книги “Христианское учение”. Прибавлю еще то, что чудо совершается всегда при таких условиях, что свидетелями его бывает только малое число людей; остальные же должны верить на слово. Сомнительно, чтобы Бог избрал такое странное средство убеждать людей в истинности своей и своего закона. Главное же то, что чудо есть нарушение законов разума, данных человеку Богом. <…> Так что я лично, если бы увидал какое-либо чудо, то оно убедило бы меня не в том, что оно есть проявление воли Бога, но в том, что я душевно больной и что мне надо лечиться»[3]. «Выписка» из книги «Христианское учение» – это, видимо, глава 42 под названием «Освобождение от веры в чудеса».

Авторы писем спрашивали Толстого о его отношении к «чудесам», задавали вопрос, можно ли верить в чудеса. В начале декабря 1909 г. в Ясной Поляне было получено из Владивостока от матроса крейсера «Аскольд» И.М. Полковникова письмо, в котором автор спрашивал, на самом ли деле существует такое явление, как спиритизм, о чём он недавно прочитал в книжке. В письме от 12 декабря Толстой терпеливо разъяснял матросу: «То, что называется спиритизмом, есть обман, иногда грубый, иногда хитрый. Главное, надо помнить то, что если есть чудеса, то не нужно разума, а если есть разум, то не нужно чудес. Тот, кто верит разуму, не верит в чудеса, а кто верит в чудеса, не верит разуму. Думаю, что не может быть сомнения, во что из двух надо верить»[4].

Иронически относился Толстой и к разного рода «чудесам» из «священного писания», а именно о таких чудесах чаще всего спрашивали авторы писем. Ивану Богданову из г. Пятигорска писатель отвечал 19 апреля 1909 г.: «Во всех верах рассказывается про разные чудеса, которые будто бы совершались их основателями. И Магомет, и в индийской вере Кришна, и другие делали будто бы такие же точно чудеса, как те, про которые рассказывается в евангелиях. Поэтому самое лучшее не верить ни в какие чудеса, а вникать в сущность учения. Чудеса основателей религий все различные, а сущность учения – любовь к Богу и ближнему везде одна и та же»[5].

Писали Толстому и зарубежные корреспонденты, спрашивали об его отношении к теософии. И писатель отвечал, что знаком с теософским учением и высоко его ценит. «Но теософского оккультизма, т. е. возможности и необходимости чудес, – добавлял он, – к сожалению, принять не могу. Это единственное, что меня отделяет от теософии»[6].

Крестьянин из села Хворостянка Самарской губ. Иона Михайлович Шикунов в письме от 21 июня 1909 г. спрашивал, как относиться к евангельским чудесам. Ему ответил секретарь Толстого Н.Н. Гусев и были посланы книги. Но в письме от 21 сентября Шикунов, благодаря за книги, снова спрашивал о чудесах и писал Толстому, что его умершая жена якобы навещала его ежедневно в течение шести месяцев. Спрашивал, «как могло всё это быть». Толстого, видимо, возмутило письмо, и он отвечал:

1 *Толстой Л.Н.* Полное собраний сочинений. В 90 т. Т. 47. С. 118.
2 *Толстой Л.Н.* ПСС. Т. 74. С. 169.
3 Указ. соч. Т. 74. С. 153–154.
4 Указ. соч. Т. 80. С. 242.
5 Указ. соч. Т. 79. С. 165.
6 Указ. соч. Т. 74. С. 218–219.

«Стыдно и нехорошо писать глупости и ложь. <…> Если сознаетесь, что всё, что писали, выдумали и что вам совестно за это, тогда пишите ещё, я отвечу вам, а если не хотите сознаться, то лучше не пишите совсем» [1].

С искренним уважением относясь к «священному писанию», разделяя евангельские нравственные постулаты, Толстой не верил библейским и евангельским «святым чудесам». Не верил в «нетленность святых», в церковные обряды, в «поклонения статуям и образам», в то, что в Иерусалиме «огонь сходит с неба»... «Это уже самое простое и гадкое мошенничество, и верить этому никак нельзя» [2], – писал он. В январе 1910 г., отвечая одному из своих корреспондентов на его вопрос о«священном писании», Толстой замечал, что «надо понимать и помнить, что то, что называется священным писанием, есть дело рук человеческих, записанное тогда, когда люди были полны всяких грубых суеверий, и, кроме того, прошедшее через многие переводы и переписки», и «из того, что называется священным писанием, надо брать только то, что согласно с здравым разумом» [3].

Не верил Толстой и в воскресение и вознесение Христа. «Если бы я видел своими глазами воскресение и вознесение Христа, то я не только не поверил бы, но проклял бы такого бога, который может делать такие гадости, которые вы ему приписываете. Милая сестра, опомнитесь, подумайте», – призывал Толстой неизвестную ему корреспондентку, убеждавшую писателя поверить в «Божественность Христа» и «вернуться к церкви» [4].

Библиография:
1. *Толстой Л.Н.* Письмо И. Богданову // Л.Н. Толстой; под общ. ред. В.Г. Черткова / Полное собр. соч. В 90 томах. Юбилейное изд. – Москва; Ленинград: Гос. изд-во, 1928–1958. – Т. 79. – С. 165. – Текст: непосредственный.
2. *Толстой Л.Н.* Полное собраний сочинений. В 90 томах. Юбилейное изд. / Л.Н. Толстой; под общ. ред. В.Г. Черткова. – Текст: непосредственный. – Москва; Ленинград: Гос. изд-во, 1928-1958.

[1] Указ. соч. Т. 80. С. 114–115.
[2] Указ. соч. Т.82. С. 135.
[3] Указ. соч. Т.81. С. 77.
[4] Указ. соч. Т. 79. С. 23.

А.В. Егорова
A.V. Egorova

Слово «двор»: семантика, этимология, парадигматика, синтагматика, деривация
Yard and Court: semantics, etymology, paradigmatic and syntagmatic aspects, derivation

Ключевые слова: *двор, семантика, этимология, парадигматика, синтагматика, деривация.*
Keywords: *dvor (yard/court), semantics, etymology, paradigmatic and syntagmatic aspects, derivation.*
Аннотация: *В докладе предпринята попытка разностороннего анализа омонимичных лексем «двор»: дается семантический анализ, прослеживается их происхождение, выявляются парадигматические и синтагматические отношения слов с другими языковыми единицами, приводятся основные дериваты.*
Abstract: *The present article examines the homonymic words "dvor" (yard/court) from the semantic, etymological, paradigmatic, syntagmatic and derivative point of view.*

В последние годы наблюдается заметный рост внимания не только со стороны архитектурного сообщества и профессионалов, связанных со сферой градостроительства, но и широкой общественности к проблемам, с которыми сталкиваются города в процессе своего развития. Триггером особо пристального интереса послужила программа реновации и вытекающие из нее изменения сложившейся городской ткани, одним из элементов которой является двор, обреченный этой программой если не на полное исчезновение, то по крайней мере на утрату присущих ему функций и на приобретение новых. На наш взгляд, результатом этого процесса может стать изменение семантики слова «двор» и его отношений с другими языковыми единицами на разных уровнях языка.

Семантика. В толковых словарях русского языка присутствуют две омонимичные лексемы: *двор1* и *двор2*. Среди значений первой выделяются следующие: а) участок земли при доме, огороженный забором или стенами зданий; б) крестьянский дом со всеми хозяйственными постройками, отдельное крестьянское хозяйство; в) помещение, постройка для скота, хозяйственного инвентаря и т.п. *Двор2* относится к именам не конкретным, а абстрактным, обозначающим некоторое множество: в монархических странах – монарх и приближенные к нему лица, составляющие его окружение.

2. Этимология. Слово *двор1* является общеславянским индоевропейского происхождения. Родственные слова с тем же значением находятся во многих славянских языках: укр. *двір*, болгарское *двор*, старославянское *дворъ* , сербское *двôр*, словенское *dvòr*, чешское *dvůr*, польское *dwor*, наблюдается близость с латышским словом *dvars* и древне-индийским *dvāram*, означающими ворота, не случайно, что *двор* и *дверь* – слова, ведущие свою родословную от одного корня. *Двор2*, по мнению Макса Фасмера, считается семантической калькой с немецкого Hof[5], однако Н.М. Шанский не исключает возможность толкования слова как исконного, возникшего

[5] *Фасмер М.* Этимологический словарь русского языка. В 4 томах. Том I / Макс Фасмер; под ред. Б.А. Ларина. М.: Прогресс, 1986. С. 489.

от *двор1* в значении «княжеские люди», которое отмечается с XIII века.

3. Парадигматика. Слово *двор* в значении единицы городской ткани оказывается тематически связанным с более крупными единицами, образующими лексико-семантическую группу, в состав которой входят такие слова, как *квартал*, *улица*, *проезд*, *переулок*, *площадь*, *жилой дом* и др. Слова, обозначающие элементы двора, составляют другую лексико-семантическую группу: *забор*, *ограда*, *ворота*, *парковка*, *скамейка/лавочка*, *площадка* (*детская, спортивная*), *шлагбаум* и др. Необходимо признать, что эти взаимосвязи уже попадали в поле зрения профессионалов, но не филологов, а урбанистов, проводивших исследование под говорящим названием «Дворулица».

4. Синтагматика. *Двор1а* обладает следующими синтагматическими отношениями: *проходной двор, проезжий двор, двор-колодец, внутренний двор*; *двор1б*: *передний двор, задний двор, крытый двор*; *двор1в: скотный двор, птичий двор*. Однако синтагматические связи слова *двор* позволяют выделить у этой лексической единицы еще одно значение – предприятие неполного цикла, предполагающего дополнительную обработку или ремонт изделия: *грузовой двор, каретный двор, кузнечный двор, литейный двор, монетный двор, пороховой двор, пушечный двор, стройдвор, тракторный двор, хоздвор*. Многие из этих дворов оставили свой след в топонимике российских городов. *Двор2* не обладает столь многочисленными синтагматическими связями: *императорский двор, королевский двор, царский двор*.

5. Деривация. Слово *двор1* дает множество дериватов, среди них существительные: *дворянин, дворец, дворня, дворник, дворняжка/дворняга, подворотня, подворье, задворки*; прилагательные: *дворовый, подворный* (обход)/ *подворная* (перепись); глаголы: *выдворять – выдворить, водворить(ся) – водворять(ся)*. От слова *двор2* образованы дериваты: субстантивированное прилагательное *придворный* и прилагательное *надворный* (советник).

За рамками настоящего доклада остались лингвострановедческий и лингвокультурологический аспекты изучения такой интереснейшей языковой единицы, как *двор*, открывающие новые перспективы исследования лексики, непосредственно связанной с развитием и жизнью города и других населенных мест.

Библиография:
1. Дорулица. Официальный сайт: URL: http://dvorulitsa.moscow/ (дата обращения: 20.11.2019). – Текст: электронный.
2. *Фасмер М.* Этимологический словарь русского языка. В четырех томах. Том 1-й / Макс Фасмер; перевод О.Н. Трубачева; ред., авт. предисл. Б.А. Ларин. – 2-е изд., стереотип. – Москва: Прогресс, 1986-87. – Текст: непосредственный.
3. *Шанский Н.М.* Краткий этимологический словарь русского языка / Н.М. Шанский, В.В. Иванов, Т.В. Шанская – М.: Просвещение, 1975. – 543 с. – Текст: непосредственный.

В.С. Елистратов
V.S. Elistratov

«Терминологический коллапс»: архитектурно-лингвистические параллели
"Terminological collapse": architectural and linguistic parallels

Ключевые слова: *терминология, «квазитермин», гуманитарные науки.*
Keywords: *terminology, "quasi-term", humanitarian studies.*
Аннотация: *В докладе ставится вопрос о возникновении как в лингвистике, так и в архитектуре большого количества так называемых «квазитерминов», т.е. слов, претендующих на роль термина, но при этом не имеющих однозначного толкования. Квазитермины представляют опасность для развития науки, поскольку их интерпретация зависит от установки на сиюминутное решение проблемы.*
Abstract: *In this study the author underscores the problem of so called "quasi-terms" in linguistic and architectural science. Such words pretend to be terms, but they do not have one single meaning, their interpretation depends on up-to-the-minute solution of any problem, so they are quite dangerous for the development of the science.*

В современных гуманитарных науках наблюдается очевидный кризис терминологии. Уже давно в обиход вошли такие слова, как: «терминоид», «квазитермин», «псевдотермин» и др.

Для гуманитарных наук такая ситуация вполне оправданна, поскольку гуманитарные дисциплины – максимально «неточные» («культурология, «регионоведение» и т.п.). Лингвистика (и русистика как одна из «дочек» лингвистики) – одна из самых «точных» в общегуманитарной парадигме: здесь есть «суффикс», «звук», «простое предложение» и т.п. Но, тем не менее, и в лингвистике присутствует огромное количество «терминоидов», растущее в геометрической прогрессии.

На наш взгляд, аналогичная ситуация и в архитектуре. Существуют термины, связанные с «конкретной» архитектурой («абака» и т.п.), а есть некий вселенский «концептуализм», который порождает массу «квазитерминов», которые могут быть интерпретированы как угодно, в зависимости от установок на сиюминутные решения проблемы.

И в архитектуре и в лингвистике эти проблемы схожи, несмотря на всю разность этих наук. Главными

врагами решения данных проблем являются размытые, неясные, сомнительные и, в конечном счете, в высшей степени опасные «якобы термины», которые затемняют суть дела и не дают возможности решать насущные задачи данных наук и практических дисциплин, которые являются в равной мере и теоретическими и практическими.

Необходимо активное взаимодействие терминосистем в лингвистике (филологии) и архитектуре. Данную проблему, на наш взгляд, возможно решить только в рамках регулярных конференций МАРХИ, которые, будем надеяться, учитывают лингво-русистскую составляющую данного процесса.

А.И. Крюченков
A.I. Kriuchenkov

О примерной программе по русскому языку как иностранному для слушателей подготовительного отделения МАРХИ
About an exemplary program on Russian as a foreign language for preparatory department of Moscow Institute of Architecture

Ключевые слова: *навыки, все виды речевой деятельности, коммуникативная компетенция, вступительный экзамен*.
Keywords: *skills, all types of speech activity, communicative competence, entrance examination.*
Аннотация: *Данная примерная программа составлена в соответствии с содержанием Государственной образовательной программы по русскому языку для студентов-иностранцев подготовительных отделений. Программа содержит весь необходимый материал для поступления студентов–иностранцев в МАРХИ.*
Abstract: *This program is done according to the content of State educational Russian language program for foreign students on pre-entry courses. The program contains all the necessary material for entering Moscow Institute of Architecture by foreign students.*

Представленная программа опирается на главный принцип обучения языку, который заключается в том, что русский язык для иностранных студентов является основой овладения будущей специальностью – архитектурой. Программа составлена в соответствии с государственной программой по русскому языку как иностранному и сохраняет её основные направления (Базовый уровень и Первый сертификационный уровень).

Цель данной программы – обеспечить основные направления обучения иностранных студентов (из Узбекистана) самыми необходимыми навыками и умениями для овладения всеми видами речевой деятельности во всех сферах речи; для формирования коммуникативной компетенции; для знакомства с будущей профессией и для подготовки к вступительному экзамену в МАРХИ по русскому языку.

Особенностью программы является: во-первых, понимание того, что владение абитуриентами русским языком – необходимое условие освоения других важных для МАРХИ предметов: во-вторых, ориентация при обучении не только на традиционный научный стиль речи, но и на язык искусствоведения и художественной литературы, так как язык архитектуры выходит за рамки обычного научного функционального стиля речи; и, наконец, особенностью программы является расчет на ограниченное количество учебных часов (около 160), что требует более интенсивной организации учебного процесса.

Основная задача программы – обучение письменной речи, в том числе с использованием языка специальности абитуриентов, имеющих некоторые навыки устной речи, организация коррекционного курса русского языка в рамках подготовки к вступительному экзамену в МАРХИ, учитывая необходимость использования полученных навыков в дальнейшем учебном процессе.

Программа включает:

1) изучение лексики русского языка (обиходно-бытовая, общеупотребительная, базовые глаголы, профессиональная архитектурная);

2) повторение или знакомство с фонетикой (звуки, деление слов на слоги);

3) словообразование (морфемный состав слова, способы образования слов);

4) изучение морфологии (основные категории частей речи; имя существительное, имя прилагательное, местоимение, имя числительное, глагол, причастие, деепричастие, наречие);

5) знакомство с синтаксисом русского языка (словосочетание, члены предложения, виды сложного предложения, прямая и косвенная речь, основные правила пунктуации);

6) повторение или знакомство с основными правилами орфографии (безударные гласные, правописание приставок, правописание окончаний частей речи и т.д.);

7) материалы по развитию письменной и устной речи (логико-синтаксические конструкции, логико-смысловая переработка текста оригинала, подготовка к письменному изложению прослушанного текста, составление плана текста, выделение главной информации текста, написание изложения прослушанного текста на

бытовую тему и текста по специальности). Данное направление программы включается в учебный процесс на самых ранних этапах для создания максимальной мотивации и понимания целей и задач курса.

Примерная программа рассчитана на определенный уровень подготовки иностранных абитуриентов, уже имеющих некоторые знания по русскому языку. При необходимости в изучаемый материал включаются темы, вызывающие интерес или трудности у слушателей подготовительного отделения и имеющие значение для дальнейшего обучения в МАРХИ.

Библиография:

1. *Баранов М.Т.* Русский язык: справочные материалы: учеб. пособие для учащихся / М.Т. Баранов, Т.А. Костяева, А.В. Прудникова; под ред. Н.М. Шанского. – 6-е изд., испр. – Москва: Просвещение, 1989. – 284 с. – ISBN: 5-09-001112-5. – Текст: непосредственный.
2. Образовательная программа по русскому языку как иностранному. Элементарный уровень. Базовый уровень. Первый сертификационный уровень / З.И. Есина [и др.]; РУДН, МГУ, МАДИ, СПбГТУ. – Москва: РУДН, 2001. – 134 с. – Текст: непосредственный.
3. Программа по русскому языку для иностранных граждан. Первый сертификационный уровень. Общее владение / Н.П. Андрюшина и др. – 2-е изд. – Москва; Санкт-Петербург: Б.и.: Златоуст, 2002 (СПб.: Тип. КСИ). – 174 с. – ISBN 5-86547-257-7. – Текст: непосредственный.
4. Русский язык в упражнениях = Russian in Exercises: Пособие по русскому языку для англичан. Учебник для курсовой системы / С.А. Хавронина, А.И. Широченская. – 11. изд., стереотип. – Москва: Русский язык, 2001. – 284 с.: ил. – ISBN 5-200-03155-9. – Языкознание – Русский язык как иностранный. – Текст: непосредственный.

А.А. Аленина
A.A. Alenina

Точки соприкосновения мировоззрения Л.Н. Толстого и П.А. Кропоткина
Common points of outlook of Leo Tolstoy and Peter (Pyotr) Kropotkin

Ключевые слова: *Л.Н. Толстой, П.А. Кропоткин, общество, анархист, революционер, рабочий, крестьянин, коммуна.*
Keywords: *L.N. Tolstoy, P.A. Kropotkin, society, anarchist, revolutionary, worker, peasant, commune.*
Аннотация: *В работе рассматривается вопрос: что общего между миротворцем Толстым и анархистом Кропоткиным. Конечно, между этими фигурами есть существенные разногласия, но есть и точки соприкосновения. Внимание к человеку, который просто трудится, оценка его психологии и его социальная организация занимали и того, и другого и приводили порой к общим концепциям.*
Abstract: *The report brings up the question: what conciliator Tolstoy and anarchist Kropotkin have in common. Certainly there are substantial controversy but they have points of convergence. They both were focused on simply working person, evaluate his psychology and social organization, and both were led to similar concepts.*

Казалась бы, между миротворцем Толстым и анархистом Кропоткиным лежит пропасть. Статьи первого, в которых он выступает против насилия, его защита тех, кто нарушает закон, отказываясь служить в армии, дабы избежать ситуаций, которые вынуждают проявлять это насилие, распространение среди народа текстов из Евангелия, да и вся писательская деятельность Толстого ставит его в ранг самых значительных фигур, ратующих за дело мира.

Фигура Кропоткина не так однозначна. Как известно, отрицание анархистами всякой власти воспринимается как всеобщий беспорядок. Конечно, при этом прослеживается и отрицание государства как средства, которое подавляет личность. И это воспринимается как ратование за какой-то беспредел. И кажется абсурдным, что люди с энциклопедическим образованием, невероятно сильные практики и не менее сильные теоретики вдруг говорят об анархизме как единственной совершенной системе управления обществом.

Пётр Алексеевич Кропоткин, князь, ведущий свой род от Рюриковичей, потомственный военный, окончивший Пажеский корпус и учившийся в Петербургском университете на математическом отделении физико-математического факультета, составитель научных трудов в области географии, историк, философ, создатель теории анархо-коммунизма, удивительным образом сочетал деятельность учёного и революционера.

Его интерес к устройству общественных отношений проявился сразу же по окончании Пажеского корпуса. Будучи на службе в Восточной Сибири Кропоткин участвует в разработке реформы тюрем и всей системы ссылки и проекта городского самоуправления. Он изучает документы, беседует с практическими людьми, которые хорошо знают местный край и его нужды, и совместно во всех подробностях вырабатывается тот самый проект самоуправления. Кропоткин уверен, что при условии его внедрения сибирские города имели бы другой вид.

Интерес Кропоткина к обустройству общества не случаен. Он наблюдал, как сами собой, разумно, на основе знаний, опыта и поддержки выстраивались отношения в тех многочисленных трудных экспедициях, в которых ему пришлось принимать участие, а зачастую и возглавлять их. Позднее в Швейцарии он обращает внимание на обустройство кооперативной мастерской, основанной монархистами в Шо-де-Фоне, лежащем на

высоком плоскогорье. Заработки в мастерской поровну разделялись между участниками. Находясь в Англии, в противовес Гексли с его статьей The Struggle for Existence: a Program («Борьба за существование: программа деятельности») и устоявшегося понимания борьбы за жизнь среди животных и людей, Кропоткин выдвигает идеи взаимопомощи, гуманности, основанные на наблюдениях в среде животных и человека (от дикарей, варваров до периода вольных средневековых городов и современного общества).

Неслучаен интерес и Кропоткина, и Толстого к духоборам. Толстой явно сочувствовал им и даже поддерживал, находя в таком сообществе много правильного. Кропоткин обнаружил поселение духоборов в Восточной Сибири во время своей службы по окончании Пажеского корпуса. Он был удивлен, как в Сибири не администрация, а скрытые пружины общественной жизни позволили духоборам с их полукоммунистической системой поселиться на Амуре, – там, где другие переселенцы терпели неудачу. Именно в Сибири Кропоткин на практике понял, что не порядок и дисциплина, а взаимное понимание играют существенную роль, и именно там им была утрачена вера в государственную дисциплину, и именно там он был подготовлен к тому, чтобы стать впоследствии анархистом. Там же он вспоминал и об идее Толстого о толпе и вождях, высказанной им в «Войне и мире», и замечал, что тогда-то эта идея стала и ему близка и понятна.

Толстому был симпатичен Кропоткин как умный благородный человек, и его аргументы в пользу насилия воспринимал как верность тому пути, которому Кропоткин посвятил всю свою жизнь. И это так. Проникнувшись большой симпатией к рабочим массам когда-то в юности, видя, как нечестно по отношению к ним поступают те, кто их просвещает ради собственного честолюбия, но не готов им служить, Кропоткин дал себе слово отдать жизнь за дело освобождения трудящихся.

Интересовали Кропоткина и религиозные взгляды Толстого, к ним он обращался в своей работе «Моральный выбор Л.Н. Толстого». В ней он указывал на коммунистические тенденции у Толстого, на критику им частной собственности и даже находил у него анархические идеи. Также объяснял причины, по которым Толстой тщательно обращался к христианству и к сверке переводов Евангелия, с целью найти действительное значение заветов Великого Учителя и отделить наслоения.

Как Толстой радел за просвещение крестьян, организуя школы и создавая специальную литературу для них, так и Кропоткин, изучая историю не только через труды историков, но и непосредственно через исторические материалы, удивляясь при этом неточностям историков, писал для крестьян. Его книга «Емельян Пугачёв или бунт 1773 года» направлена на то, чтобы вскрыть истинные причины поражения пугачёвского движения и показать их народу.

Как итог деятельности Толстого стали появляться поселения толстовцев. У них была своя школа, свой уклад. Долго они существовали в Сибири, Грузии, Канаде. Во времена Толстого движение толстовцев стало модным среди молодежи, хотя порой оно принимало карикатурные формы. В Сибири же оно просуществовало до 1939 года. Коммуна «Жизнь и труд» имела свой уклад, неподвластный правительству, свою школьную программу. Однако в 1934 г. вышло постановление включить школу коммуны в государственную сеть, укомплектовать советскими проверенными педагогами и проводить обучение в полном соответствии с программой Наркомпроса.

Глубина личностей Л.Н. Толстого и П.А. Кропоткина такова, что, идя к истине разными путями, они пришли к народному пониманию жизненных основ и к свободному построению общества через нравственное начало человека.

Современная реальность дает возможность объединения людей в определенные сообщества. Идеи таких объединений вызываются разными причинами, и система образования в России не требует обязательного обучения по стандартам; согласно стандартам необходимо лишь сдать экзамены, чтобы получить соответствующий документ об образовании. А потому вновь наблюдается возникновение поселений, которые желают создаваться по своим внутренним потребностям и взаимодействиям. И эти образования нуждаются в особенном благоустройстве среды обитания, которая пока еще не определена.

Библиография:

1. *Кропоткин П.А.* Емельян Иванович Пугачёв или бунт 1773 года / П.А. Кропоткин. – Москва: Типо-литография Николая Иванович Кассова, 1871. – URL: kropotkin. site. – Скопировано на сайте Российской национальной библиотеки: http://primo.nlr.ru/primo_library/libweb/action/display.do? (дата обращения: 10.11. 2019). – Текст: электронный.
2. *Кропоткин П.А.* Записки революционера / П.А. Кропоткин; предисл., примеч. В.А. Твардовской. – Москва: Московский рабочий, 1988. – 544 с. – Текст: непосредственный.
3. *Кропоткин П.А.* Этика: избранные труды / П.А. Кропоткин; сост. Ю.В. Гридчин; ред. И.И. Жиброва. – Москва: Политиздат, 1991. – 496 с. – С. 317 – 330. – (Библиотека этической мысли). – ISBN: 5-250-01295-7. – Текст: непосредственный.
4. Лев Толстой и его современники: энциклопедия / Рос. акад. образования, ИД РАО, Гос. мемориал. и природ. заповедник «Музей-усадьба Л.Н. Толстого "Ясная поляна"», Тульский гос. педагог. ун-т им. Л.Н. Толстого; под общ. ред. Н.И. Бурнашевой. – Москва: Парад, 2008. – 504: ил. – С. 155–156. – ISBN: 978-5-8061-0133-5. – Текст: непосредственный.
5. Лев Толстой и его современники: энциклопедия / Под общей редакцией Н.И. Бурнашевой. – 2-е издание, исправленное и дополненное. - Москва: Парад, 2010. – 652 с.: ил. – С. 265. – ISBN 978-5-8061-0146-5. – Текст: непосредственный.
6. *Толстой Л.Н.* Полное собрание сочинений. Том 87 / Л.Н. Толстой. – Москва: Художественная литература, 1937. – С. 451. – Текст: непосредственный.

Круглый стол «Сбалансированное развитие урбанизированных территорий»

А.М. Ажигали; научн. рук. – М.В. Шубенков
A.M. Azhigali; scientific advisor – M.V. Shubenkov

Концепция формирования природной буферной зоны Коми-Печорского национального парка
The formation concept of the natural buffer zone of the Komi-Pechora National Park

Ключевые слова: *буферная зона, техногенное воздействие, квазиприрода, границы города.*
Keywords: *buffer zone, anthropogenic impact, quasi nature, city boundaries.*
Аннотация: *На примере создания Коми-Печорского парка будет рассмотрена концепция, позволяющая решить проблемы с техногенным воздействием городов и поселений на естественную среду.*
Abstract: *On the example of the creation the Komi-Pechora Park, we will consider a concept that allows solving problems with the anthropogenic impact of cities and settlements on the natural environment.*

В наше время в условиях расширения антропогенного и техногенного воздействия человека на мир довольно остро стоит вопрос о сохранении естественной природы. Во многих странах уже не осталось природных мест, нетронутых человеком. Так, во Франции большинство существующих на данный момент лесов и парков были воссозданы на месте уничтоженных. Подобное происходит из-за неосмотрительной и неконтролируемой урбанизации территорий. Как же решить проблему взаимодействия природы и человека? Как разделить природные территории и урбанизированные зоны без ущерба для экономики? Ответом может послужить концепция формирования природной буферной зоны, которая будет отделять естественные природные территории от городов. Данной территорией может быть квазиприрода, которая поддерживает человеческие поселения необходимыми ресурсами и одновременно является буфером между природой и человеком. Подобную стратегию предлагал Б.Б. Родоман (Поляризованная биосфера). Также в данном ключе идет развитие Канады, где поселения людей мало контактируют с природными массивами.

Данная концепция предполагает существование трех типов зон:

- *Город/поселение* представляет собой обычную территорию проживания, работы, развлечения человека. Внутри этих территорий имеются небольшие островки квазиприроды (парки, небольшие леса).
- *Квазиприрода* – зона, насыщенная сельскохозяйственными угодьями, промышленными территориями, воссозданными лесами и парками. В нее могут быть вынесены все институты ресурсного обеспечения экономической состоятельности городов и поселений. Наличие данной территории обеспечит сохранность естественных ресурсов, принадлежащих природным массивам в неизменном виде, что позволит сохранить их в будущем. Она и является буферной зоной, призванной ограничивать воздействия человека на естественные территории.

- *Естественные природные территории* – природные массивы, нетронутые человеком, не воссозданные, сохранившие свою аутентичность. Могут содержать в себе городские поселения, ограниченные буферной зоной из квазиприроды, направленные на изучение и сохранение территорий и поддерживающие экологический туризм.

Комбинирование этих трех типов зон может послужить новым шагом для обеспечения сохранности природы и сохранения ее как нового экономического ресурса, в мире, где многие территории были воссозданы. В России подобная концепция может быть применена на территории Северо-Западного федерального округа, где имеет смысл создать Коми-Печорский национальный парк, окруженный буферной зоной, которая будет защищать его от антропогенного и техногенного воздействия. Данная территория была выбрана благодаря своему расположению и естественным природным ресурсам, расположенным на ней. Редкие природные массивы на данный момент страдают из-за воздействия промышленных и сельскохозяйственных технологий. Буферная зона может пройти вдоль железнодорожной магистрали «Белкомур» и путей Северной железной дороги, на ней же расположены все крупные города этих мест. Ширина данной полосы будет варьироваться в зависимости от местонахождения поселений и городов, а также мест добычи полезных ископаемых. Города внутри Коми-Печорского национального парка будут переселены и закрыты, кроме нескольких, имеющих историческую ценность, а также необходимых для поддержания и изучения природы. Кроме того, в этих поселениях останутся пункты для привлечения экологического туризма. Использование этой концепции позволит обеспечить сохранность территории на будущее, решит вопрос взаимодействия человека с природой, остановив антропогенное и техногенное воздействие. Сохраненные ресурсы могут стать основой для получения экономической прибыли, превратившись в «валюту» для торговли со странами, лишившимися естественных природных ресурсов.

Библиография:

1. *Батисс М.* Биосферные заповедники мира: современное состояние и перспективы / М. Батисс. – Текст: непосредственный // Охрана природы, наука и общество: Материалы I Международного конгресса по биосферным заповедникам. – Москва, 1987. – С. 14–18.
2. *Веселин Б.В.* Национальные парки России: вчера, сегодня, завтра / Б.В. Веселин. – Текст: непосредственный // Заповедные острова. – 2001. – № 1. – С. 2–3.
3. *Кузнецов О.Л.* Система природа-общество-человек: устойчивое развитие / О.Л. Кузнецов, П.Г. Кузнецов, Б.Е. Большаков; Гос. науч. центр Рос. Федерации ВНИИгеосистем, Междунар. ун-т природы, о-ва и человека «Дубна». – Москва; Дубна: Ноосфера, 2000. – 390 с. – С. 5–25: ил. – ISBN 5-8126-0018-10. – Текст: непосредственный.
4. *Лаврусевич А.А.* Проектирование буферных зон на лессовых массивах как основы ландшафтной экологии / А.А. Лаврусевич. – Текст: непосредственный // Промышленное и гражданское строительство. – 2017. – No 10. – С. 18–21.
5. *Родоман Б.Б.* Поляризация ландшафта как средство сохранения биосферы и рекреационных ресурсов /Б.Б. Родоман. – Текст: непосредственный // Ресурсы, среда, расселение. – Москва: Наука, 1974. – С. 150–162.

Ю.А. Андреева; научн. рук. – Э.В. Данилова
Yu.A. Andreeva; scientific advisor – E.V. Danilova

Современные экогорода: плюсы и минусы
The modern eco-cities: pros and cons

Ключевые слова: *экогород, градостроительство, умные города, современная архитектура, экология, устойчивое развитие, зеленые технологии, города будущего, экополис, город-хаб.*
Keywords: *eco-cities, urban planning, smart cities, modern architecture, ecology, sustainable development, green technologies, cities of the future, eco-polis, city-hub.*
Аннотация: *Доклад посвящен современным проектам экогородов, их планировочной структуре, градостроительным особенностям, а также технологическим достижениям. Рассмотрены новейшие примеры реализации проектов экогородов как самостоятельной градостроительной единицы во всем мире. Сделаны выводы о плюсах и минусах таких проектов.*
Abstract: *The report is devoted to modern projects of eco-cities, their planning structure, urban planning features, as well as technological achievements. The latest examples of the implementation of eco-city projects of the implementation of eco-city project as an independent urban planning unit throughout the world are considered. Conclusions are made about the pros and cons of such projects.*

«Идеальный город будущего» – тема, будоражащая сознание архитекторов всю историю градостроительства с момента появления первых городов. Попытки создать идеальный город были всегда (Пальма-Нуова, Ауровиль, Аркозанти), но именно сегодня эта тема как никогда актуальна и проекты городов создаются наиболее активно. Образы городов будущего возникают в темах работ современных исследователей. Эта тенденция приобрела мировой масштаб. Произошло это по ряду причин. Во-первых, на сегодняшний день всем очевидно, что перед человечеством остро стоят проблемы загрязнения окружающей среды и экологически грамотного использования природных ресурсов. И эти проблемы требуют масштабного решения на уровне градостроительства

и организации всей системы жизнедеятельности человека. Во-вторых, это создание альтернативы крупным городам и, в-третьих, гуманизация урбанизированной среды. Помимо этого, существует необходимость создавать новые экономические точки роста за пределами существующих городов. Концепции экогородов разной степени проработанности создаются во всем мире для конкретного государства и для конкретной местности, учитывая индивидуальные особенности географии местоположения. Особенно проблемы, перечисленные выше, актуальны для стран Африки и Азии, где мы на сегодняшний день наблюдаем всплеск новых идей и проектов экогородов.

В исследовании рассматриваются примеры концепций, которые превратились в реализуемые сегодня градостроительные объекты. Это совершенно новые города, которые возникают на новой территории и не являются реконструкцией района или квартала существующего города. Это новые градостроительные объекты. Конечно, все рассмотренные объекты являются экспериментальными, и на сегодняшний день нельзя точно сказать, какой из них перспективнее, однако, все проекты экогородов иллюстрируют основные тенденции, связанные с разными аспектами современной жизни. Главное, что отмечено во всех проектах – осознание того, что человек – прежде всего часть природы, экосистемы, а не ее потребитель. Также основными темами экогородов будущего является глобализация и развитие технологической мощи, конкуренция за высококвалифицированные человеческие ресурсы на уровне не только городов, но и стран. Стоит также отметить, что новые градостроительные проекты экогородов предполагают занятость людей в отраслях, где отсутствуют все виды крупного производства, особенно добывающего. Отсюда можно сделать вывод, что, если в XX веке город обычно возникал в промышленных районах и развивался вокруг отраслевого производства, то сегодня главная точка притяжения нового города – высокоточное производство и привлечение высококвалифицированных кадров. По проекту Foster+partners Masdar city (Abu Dhabi, 2014), сердцем города становится университет. Характерными особенностями города стала плотная невысокая застройка и отсутствие автомобильного транспорта. Гуманная среда человеческого масштаба должна стать прекрасной альтернативой автомобильному городу Дубай. Также к однозначным плюсам можно отнести то, что город первоначально планировался как автономная самостоятельная единица, которая сможет обеспечивать себя электроэнергией, получаемой от фотогальванических установок и от солнечных тепловых электростанций, а также от ветрогенераторов и водородной электростанции, размещенных по периметру города. Надо отметить также то, что планировка города разрабатывалась с учетом особенностей ветровых режимов и положения солнца в течение дня, что отразилось на архитектуре зданий в городе. При проектировании использовались такие приемы, как выступающие балюстрады, пологи и специальные конструкции – жалюзи и перголы. Все эти решения позволяют экономить энергию на кондиционирование, так как уменьшают нагрев помещений и затеняют улицы. Особое внимание в проекте города Masdar City было уделено транспорту. Здесь он полностью автоматизирован и экологичен, так как является рельсовым и работает от электричества. Целый ряд объектов в городе будет возведен в соответствии с мировыми зелеными стандартами. Однозначным плюсом экогородов можно также назвать то, что большинство из них не образуются просто так, а наследуют и перенимают традиционную архитектуру конкретного места. Так в Каофидиан-Интернэшнл-Экосити единицей жилья является типичный для китайской культуры дом с внутренним двором. Замкнутая структура квартала с центром позволяет уменьшить неблагоприятные климатические воздействия и способствует укреплению общественных связей. Сам по себе город компактный, а каждый его район имеет свой многофункциональный центр и за счет этого достигается эффект разнообразия функциональной среды. Стоит также отметить, что и в этом проекте (и во всех других проектах экогородов) существует большое количество зеленых насаждений, парков, скверов (около 35%), а также интегрированная система каналов, которая создает приятный визуальный эффект и является частью экосистемы.

В результате, можно сделать вывод, что современные проекты экогородов обладают огромным количеством преимуществ относительно уже сложившихся исторических городов. Однако не стоит забывать, что они также имеют ряд минусов. Именно они влияют на то, что на сегодняшний день эти проекты не реализованы до конца. Во-первых, это стоимость строительства и стоимость маркетинговой составляющей (привлечение людей в эти города). Во-вторых, в ряде проектов отсутствует архитектурное разнообразие застройки. Это происходит вследствие того, что весь город разрабатывается одним архитектурным бюро. Но несмотря на свои минусы, эти проекты становятся отличной основой для градостроительства будущего и для позитивного изменения устройства жизни людей.

Библиография

1. *Кукенков В.И.* Формирование и развитие пространства экогорода / В.И. Кукенков. – Текст: непосредственный // Зеленая инфраструктура городской среды: современное состояние и перспективы развития: Сборник статей II международной научно-практической конференции, 29-30 августа 2018 г., Воронеж. – Москва: ООО «Конверт», 2018. – С. 105-107.
2. *Шильд Л.А.* Вертикальные экогорода как будущее градостроительных решений / Л.А. Шильд, Е.П. Кирайдт. – Текст: непосредственный // Инфраструктурные отрасли экономики: проблемы и перспективы развития. – 2014. – №4. – С. 31–34.
3. *Шубенков М.В.* Города будущего: поиск образов / М.В. Шубенков. – Текст: непосредственный // Архитектура и строительство России. – 2019. – №1 (229). – С. 18–23.
4. *Шубенков М.В.* Образы городов будущего / М.В. Шубенков. – Текст: непосредственный // Инженерные системы и сооружения. – 2014. – №4-1(17). – С. 7–13.

А.А. Байкова; научн. рук. – М.В. Шубенков
A.A. Baykova; scientific advisor – M.V. Shubenkov

Экологический подход к программе реновации жилой среды
Ecological approach to the residential renovation

Ключевые слова: *реновация, экологическая реновация, развитие, жилая территория, реконструкция, комфортная среда, зарубежный опыт.*
Keywords: *renovation, ecological renovation, development, residential area, reconstruction, comfortable environment, foreign experience.*
Аннотация: *В данной статье формулируются основные экологические подходы и методики осуществления программы реновации, способствующие сохранению и улучшению качества жилых территорий. Выявляются особенности, помогающие создать комфортную среду жилого района и минимизировать негативное воздействие на окружающую среду.*
Abstract: *The environmental approaches and solutions for renovation that contribute to the preservation and improvement of the quality of residential areas are highlighted in this article. Methods, that help to create a comfortable environment for the residential area, minimize the negative impact on the environment, are identified.*

Реновация – процесс улучшения, реконструкция, реставрация без разрушения целостности структуры. Ключевая черта реновации – обновление с сохранением структуры. В настоящий момент реновация – самый распространенный подход повышения архитектурной и градостроительной привлекательности городов. Данный подход активно применяется по всему миру, так как огромное количество территорий уже застроено и заселено. Большая часть всего жилого фонда устарела и нуждается в обновлении. Существует два основных способа осуществления программы: *разрушающий и сохраняющий*. Полный снос – примитивный способ решения проблемы устаревания жилой среды, это не реновация. Данный метод приводит к уничтожению сложившейся среды: подобное отношение несправедливо к жилым территориям. Однако огромная проблема данной процедуры заключается в ее последствиях. В России в настоящее время термин «реновация» ошибочно трактуется как снос и последующее многоэтажное строительство. Подмена понятия произошла во время первого периода программы реновации 1999 г. Тем не менее, в тех случаях, где повышение плотности застройки не несет в себе экономической выгоды, используют сохраняющий и преобразующий метод, в результате которых успешно реализуется программа реновации, адекватной ее первоначальному значению. Последствия разрушающей реновации, среди которых: вырубка деревьев и уничтожение зеленых массивов, разрушение сложившихся соседских взаимоотношений, наращивание плотности застройки, нехватка парковочных мест, перегрузка транспортных и инженерных сетей заставляют задуматься о целесообразности данного метода. В дополнение, в результате разрушающей реновации образуется огромное количество строительного мусора: данный аспект ппроявился и ранее в московской программе реновации, но разумного решения принято не было[1]. Более того, Greenpeace отмечает, что массовое строительство приведет к сокращению зеленых массивов (к примеру, район Царицыно потеряет 25% зеленой площади). Недавний зарубежный опыт в проведении реновации заслуживает внимания: проекты уже реализованы, и они привлекают внимание специалистов и жителей. В Европе разработаны технологии, позволяющие провести замещение устаревшего жилого фонда новым без отселения жителей. В данный момент мы уже можем наблюдать реализованные проекты реновации и ее последствия. Сегодня используемые технологии позволяют не наносить вреда экологии. Результатом программы стали привлекательные современные кварталы, преобразованные из устаревших жилых районов. Важнейшим аспектом реновации является экологичность ее осуществления. Впервые термин экологической реновации встречается в монографии ученого Г.А. Потаева[2], где освещается вопрос взаимодействия урбанистических и природных компонентов, разрабатываются предложения экологического развития городских территорий. Существуют различные технологии, позволяющие улучшить экологическое состояние жилых районов, привнося и экономическую выгоду эксплуатации. При выборе метода необходимо учитывать климатические, функциональные, социологические характеристики места.

В зависимости от различных параметров, можно выявить направления или приемы экологической реновации:

1. Создание или присоединение акваторий в качестве элемента благоустройства.
2. Пространственное разделение транспортных и пешеходных потоков, создание непрерывных зеленых коридоров – пешеходных озелененных улиц в каждом жилом квартале с многоуровневым озеленением.
3. Защита от шумового загрязнения: вертикальное и горизонтальное озелененное зонирование, шумозащитные экраны.
4. Гибкие планировочные решения планировки жилых районов и входящих в них зданий, с учетом современных инсоляционных, аэрационных норм и внешняя модернизация.

[1] Федеральное государственное унитарное предприятие «Информационное телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)». – URL: https://tass.ru/obschestvo/4294372 (дата обращения: 14.11.2019).

[2] *Потаев Г.А.* Экологическая реновация городов. Минск: Белорусский Национальный Технический Университет, 2009. С. 215.

5. Внутренняя модернизация инженерных коммуникаций и конструктивных особенностей.

Учитывая вышесказанное, можно сформулировать подходы по решению проблемы:

1. Снижение загрязнения воздуха.

2. Озеленение крыш, террасирование балконов, вертикальное фасадное озеленение, подземные зеленые пространства.

3. Использование специальных материалов, повторное использование строительных материалов, вентиляция и кондиционирование, надежная теплоизоляция, энергоэффективные и энергосберегающие инженерные системы, водосберегающее оборудование, коммуникации для сбора дождевой воды и снега, разделение и переработка бытовых отходов.

4. Удаление и надстройка этажей, пристройка балконов и дополнительных площадей.

5. Благоустройство жителями индивидуальных садов и дворов.

6. Создание систем управления внутриквартальным климатом.

Подводя итог, необходимо сказать, что в мировом опыте существуют гуманные методы экологически ориентированной реновации. Современные инновации и технологии позволяют сократить негативное воздействие реновации на окружающую среду.

Экологическая реновация – приоритетный метод обновления городской среды. Применение подхода в теории и практике основаны на использовании отечественного и зарубежного опыта. Экологический подход к реновации является способом создания благоприятной городской среды для жизни, обеспечивающий здоровые и безопасные условия, поддерживающие гармоничные отношения природы и произведенной человеком социальной и инженерной инфраструктуры. Антропогенная среда города должна взаимодействовать с природным окружением: соблюдение этого условия обеспечивает устойчивое развитие среды. Начиная с одного небольшого микрорайона в городе, экологический подход поможет улучшить мировую экологическую ситуацию.

Библиография:

1. *Киншт А.В.* Средовой подход и окружающая среда в архитектуре и градостроительстве: экологический взгляд / А.В. Киншт. – Текст: непосредственный // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. – 2017. – №3. – С. 40–47.
2. *Киншт А.В.* Экология для архитекторов, градостроителей и дизайнеров / А.В. Киншт. – Текст: непосредственный. – Новосибирск: Новосибирская государственная архитектурно-художественная академия, 2015.
3. *Крашенинников А.В.* Перспективные модели публичных пространств городской среды / А.В. Крашенинников, А.В. Николаев. – Текст: непосредственный // Архитектура и строительство России. – 2019. – №1(229). – С. 34–39.
4. *Потаев Г.А.* Экологическая реновация городов / Г А. Потаев; Белорусский национальный технический университет. – Текст: непосредственный. – Минск: БНТУ, 2009. – 172 с.: ил.
5. Программа реновации жилья в Москве. – Википедия: официальный сайт. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Программа_реновации_жилья_в_Москве_(2017) (дата обращения: 12.11.2019). – Текст: электронный.
6. *Унагаева Н.А.* Эколого-ориентированное проектирование ландшафта / Н.А. Унагаева. – Текст: непосредственный // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2014. – № 5(166). – С. 143–148.

Д.Р. Вассер, Б.В. Гандельсман
D.R. Vasser, B.V. Gandelsman

Современные подходы к защите, восстановлению и преобразованию исторических городских территорий, подверженных затоплению и подтоплению
Modern approaches of protection restoration and transformation of historic urban areas prone to flooding

Ключевые слова: *реабилитация, реконструкция, затопление, городские территории.*
Keywords: *rehabilitation, reconstruction, flooding, urban areas.*

Аннотация: *Проблемы защиты и преобразования затапливаемых городских территорий приобретают все более масштабный характер. В статье сопоставляются основные подходы, методы и средства решения глобальной проблемы защиты исторически ценных территорий от затопления, как в России, так и за рубежом.*
Abstract: *The problems of protection and transformation of flooded urban areas are now acute for the state. The article reflects the main ways of solving the protection of territories from flooding, known and used both in Russia and abroad at the present time.*

Территории всех стран пронизаны реками, благодаря которым они были заселены и развивались экономически. Особенно характерна привязка системы расселения к речной сети для таких исторических континентальных стран, как Россия. Инженеры начала XX века говорили, что если на карту нашей страны не наносить реки, а нанести только населенные пункты, то это достаточно верно отразит и речную сеть[1]. Активная градостроительная деятельность на прибрежных территориях приводит во многих случаях к противоречиям

[1] Вопрос в лоб Алексею Белякову, доктору географических наук / А.А. Беляков, интервью М. Струковой. – URL: http://zavtra.ru/blogs/vopros-v-lob-alekseyu-belyakovu-doktoru-geograficheskih-nauk- (дата обращения: 10.11.19).

и многообразным негативным воздействиям на природный комплекс и урбанизированные территории, как природного, так и антропогенного характера.

На таких территориях ограничена пространственная мобильность, снижается качество жилой среды, нарушается градостроительная целостность, утрачиваются исторически значимые объекты, возникает природный дисбаланс, иногда отсутствует сама возможность развития территорий, подверженных постоянному или периодическому негативному воздействию неконтролируемой водной стихии. В России наиболее характерны примеры наводнений в Иркутской и Амурской областях, Хабаровском и Краснодарском крае. Красноярск и Иркутск подвергаются наводнениям в периоды дождевых паводков, половодья и ледохода на Енисее, Ангаре и их притоках по причине ненадлежащего состояния защитных дамб. Низменная часть Кирова на р. Вятка также подвергается затоплению из-за интенсивного таяния снега, образования ледовых заторов. Устаревшая ливневая канализация и отсутствие современных защитных инженерных систем вызывает частые затопления ряда территорий в Ростове-на-Дону и многих других исторических городах. Причины катастрофических явлений известны, но не устраняются. Кроме того, на территориях в зоне риска продолжается строительство жилья, социальных объектов, развлекательных комплексов.

Не менее разрушительно действие водной стихии в зарубежных странах. Широко известны последствия ураганов, ливневых паводков, цунами в Америке, Западной Европе, Восточной Азии. При этом известно немало позитивных зарубежных примеров как практических, так и теоретических эффективных решений градостроительной задачи защиты от затопления исторически ценных территорий, пострадавших как от природной стихии, так и от непродуманной деятельности человека, и их реабилитации и дальнейшего сбалансированного градостроительного развития.

Противопаводковые системы организованы в т.ч. ниже Лондона по течению Темзы (ресурс защиты до 2060–70-х гг.); в Монреале их возведение началось после наводнения в 2017 году. Спорное с эстетической точки зрения защитное сооружение в Гамбурге спасает город от паводковых вод Эльбы, но закрывает красивейшие виды ее дельты. Муниципальная корпорация по эксплуатации коммунальных стоков в Кёльне для исключения затопления паводковыми водами использует целый комплекс дренажных систем, мостов, защитных стен и дамб. Польдеры и города Нидерландов (в т.ч. крупнейшие – Роттердам, Амстердам, Антверпен), часть территорий которых расположена ниже уровня моря, защищены системой дамб, штормовых барьеров, шлюзов, насосных станций; путем мелиорационных работ изменена морфология и гидродинамика целых районов. Река Сена в Париже для регуляции уровня воды присоединена к четырем резервуарам. Во Флоренции в защитную систему, кроме дамб, шлюзов, водоотводных каналов, также включены резервуары, которые предлагается использовать в качестве стадионов, спортивных площадок, прудов.

Для спасения Венеции от наводнений в 2002 г. был представлен проект MOSE в виде мобильных барьеров в проливах, соединяющих лагуну с Адриатическим морем. При подъёме воды более 1 метра в барьерные элементы подается сжатый воздух, который поднимает конструкцию над поверхностью воды, однако реализация проекта пока не завершена [3]. Для регулирования речного стока созданы и функционируют объединенные сети внутренних водных коммуникаций в США и Канаде, Китае и Европе – Единая сеть европейских внутренних водных путей.

В России комплексные инженерно-градостроительные методы защиты затопляемых территорий речных долин применяются в Перми, где Камская пойма развивается как рекреационная зона с естественным природным ландшафтом и местами для отдыха горожан; в Уфе сооружается защитный барьер вдоль береговой линии р. Белая; в Нижнем Новгороде система инженерных сооружений защищает от подтопления ряд низменных и заболоченных, но застроенных участков.

В МАРХИ на кафедре Градостроительства данная проблема является предметом многих НИР. В 2010 году К. Шаховская (рук. проф. Шубенков М.В., Гандельсман Б.В.) [6] выполнила дипломный проект возрождения затопленного г. Мологи, который предлагается сделать важным пунктом туристических маршрутов на основе исторической Тихвинской водной системы. В ВКР магистра А. Вакуленко (рук. проф. Резова Л.И.) проблема затопления городских территорий района Нижегородка в Уфе решается путем интенсификации согласно концепции «компактного» города.

Современная градостроительная наука представлена и более масштабными и радикальными разработками. Опираясь на отечественный и зарубежный опыт, А. Беляков и Ю. Крупнов выдвинули концепцию развития России на основе комплексного регулирования речной сети с использованием водной энергии на ГЭС и восстановлением и развитием транспортной инфраструктуры вдоль каскадов водохранилищ и соединяющих речные бассейны каналов, что должно компенсировать климатическую нестабильность[1]. У доктрины есть и противники. Е. Ковачич критикует экономический и экологический аспекты доктрины[2]; В. Лагутов предполагает, что её результаты будут сравнимы с пустынями в Сахаре, Средней Азии и междуречье Дона и Волги, а авторы не берут в расчет ни коренное население, ни отсутствие потенциальных потребителей энергии[3]. Впрочем, критики доктрины не представили более серьёзных аргументов своей позиции.

---

[1] *Беляков А., Крупнов Ю.* Речная доктрина РФ: проектно-аналитический доклад к разработке доктрины / Пресс-конференция «Речная доктрина России. Русские реки как ресурс развития страны в условиях кризиса»; Независимый пресс-центр, 25 февраля 2015 г. – youtube.come: [официальный сайт] (дата обращения: 10.11.19).

[2] *Ковачич Е.* Маниловщина «Речной доктрины РФ» / Е. Ковачич. – URL: http://www.regnum.ru/news/polit/1902216.html (дата обращения: 10.11.19).

[3] *Лагутов В.* Проектно-паразитический доклад Речная доктрина / В. Лагутов. – URL: https://www.proza.ru/2015/02/01/2113 (дата обращения: 10.11.19).

Зарубежный и отечественный опыт показывает, что большинство стандартных инженерно-технических мероприятий не обеспечивают стопроцентную защиту от наводнений. Поэтому необходимы дальнейшие научные поиски единой градостроительной стратегии планировочной и инженерной защиты от всех видов гидрологической угрозы, особенно – создаваемой самим человеком с целью преобразовать природу согласно своим представлениям.

Библиография:
1. *Беляков А., Крупнов Ю.* Речная доктрина РФ: проектно-аналитический доклад к разработке доктрины / А. Беляков, Ю. Крупнов / Пресс-конференция «Речная доктрина России. Русские реки как ресурс развития страны в условиях кризиса»; Независимый пресс-центр, 25 февраля 2015 г. – youtube.come: [официальный сайт] (дата обращения: 10.11.19). – Изображение (движущееся; двухмерное): видео. – Опубликовано 27 февраля 2015 г.
2. Вопрос в лоб Алексею Белякову, доктору географических наук / М. Струкова. – Завтра [официальный сайт]: URL: http://zavtra.ru/blogs/vopros-v-lob-alekseyu-belyakovu-doktoru-geograficheskih-nauk- (дата обращения: 03.11.2019). – Текст: электронный.
3. Исчезнет ли Венеция? Проекты по спасению города. Часть 2 / Электронный журнал «Геоинфо». – Geoinfo.ru: [официальный сайт]: – URL: https://www.geoinfo.ru/product/analiticheskaya-sluzhba-geoinfo/ischeznet-li-veneciya-chast-2-proekty-po-spaseniyu-goroda-40028.shtml (дата обращения: 10.11.2019). – Текст: электронный.
4. *Ковачич Е.* Маниловщина «Речной доктрины РФ» / Е. Ковачич. – regnum: [официальный сайт]. – URL: http://www.regnum.ru/news/polit/1902216.html (дата обращения: 10.11.2019). – Текст: электронный.
5. *Лагутов В.* Проектно-паразитический доклад Речная доктрина / В. Лагутов. – Проза. ру: [официальный сайт]: URL: https://www.proza.ru/2015/02/01/2113 (дата обращения: 03.11.2019). – Текст: электронный.
6. *Шубенков М.* «Утопленная Россия» / М. Шубенков, Б. Гандельсман, К. Шаховская. – Текст: непосредственный // Архитектурный вестник. – 2012. – №2. – С. 42–51.

Ю.В. Горгорова
Yu.V. Gorgorova

Ландшафтный урбанизм – поиск баланса антропогенной и природной среды в концепции устойчивого развития города
Landscape urbanism – the search for a balance of anthropogenic and natural environment in the concept of sustainable development of the city

Ключевые слова: *ландшафтный урбанизм, пейзажное проектирование, устойчивое проектирование, озелененная кровля.*
Keywords: *landscape urbanism, landscape design, sustainable development, green roof.*
Аннотация: *Автор отмечает положительные моменты подходов ландшафтного урбанизма в концепции устойчивого развития в сравнении с традиционным проектированием: сохранение городской и природной идентичности, воссоздание утраченного биобаланса территории, большую энергоэффективность зданий, сохранение поверхности земли для пешеходов и создание дополнительных площадей для спорта, отдыха.*
Abstract: *The author describes the positive aspects of landscape urbanism approaches in the concept of sustainable development in comparison with traditional design: preserving urban and natural identity, reconstructing the lost bio-balance of the territory, energy efficiency of buildings, preserving the surface of the earth for pedestrians and creating additional areas for sports and recreation.*

Пейзажное проектирование архитектурных объектов не является изобретением нашего времени. Однако в конце XX – начале XXI в. эти идеи несколько трансформировались. В программы европейских и американских архитектурных школ внедряют курсы ландшафтного урбанизма. Появляется все больше проектов, где здания и их комплексы решены как часть ландшафта, интегрированы в него. Архитекторы искусственно создают холмы, применяют озелененную кровлю. Здания с озелененной кровлей вписывают в ландшафт при помощи односкатной кровли, визуально продолжающей пейзаж, или многоскатной, как правило, асимметричной крыши, разрезанной световодами и фонарями.

Ландшафтный урбанизм в определениях разных авторов несколько различается. Он рассматривается в зависимости от поставленных задач – градостроительной и ландшафтной, а точнее их синтеза. Архитектурные формы внедряют в горизонтальные плоскости городского ландшафта. Такой подход является уже мировоззрением, изложенным в лекционном курсе «Groundscape Architecture Design Lab, re-thinking cities underground» и работах мастерской Доменика Перро, градостроительных концепциях Богуслава Витковского для Брюсселя и Осаки, проектах других авторов. Такие градостроительные концепции особенно подходят для реконструкции центральных частей городов, участков, расположенных вблизи природного окружения, реновации депрессивных городских территорий, где воссоздается природный ландшафт, увязанный с историческим контекстом, и восстанавливается градо-экологический баланс города.

В концепции Подвесных садов в Осаке искусственно создаваемые холмы превращены в значительные образования. На территории обустроено 24 гектара и достигнута достаточно высокая плотность населения 30 000 тыс. жителей на квадратный километр. Это доказывает экономическую целесообразность подобных

концепций устойчивого развития территории. Существуют также концепции многоэтажных жилых зданий, наклонные фасады которых озеленены, а сами здания являются продолжением ландшафта (как, например, в проекте жилого комплекса Хуалянь в Тайване).

При ландшафтном подходе к проектированию искусственный объект вписывается в пейзаж и обладает качествами природной среды. Поэтому он также обладает графической, цветовой, текстурной, фактурной структурами, аналогичными естественной визуальной среде.

В сравнении с традиционным проектированием можно отметить следующие положительные моменты подходов ландшафтного урбанизма в концепции устойчивости:

- **Возможность динамической трансформации.**

Положительный момент подхода к архитектурному проекту как искусственному ландшафту в том, что последний более приспособлен к трансформации (а это необходимое условие устойчивого развития в контексте постоянно изменяющихся внешних условий).

- **Экономическая целесообразность.**

При реконструкции городов появляется возможность создания пространств и недостающей инфраструктуры в наиболее значимых частях города. Это повышает компактность и уменьшает время передвижения жителей. Кроме того, интегрированные в ландшафт здания обладают хорошей теплоэффективностью.

- **Сохранение городской идентичности.**

Создание необходимой инфраструктуры при реконструкции при ландшафтном подходе позволяет сохранить или воссоздать историческую и природную среду.

- **Природно-климатические.**

Позволяет создать комфортные условия для передвижения в холодный период года при организации соответствующих связей.

- **Сохранение поверхности земли для пешеходов.**

Дает возможность создать дополнительные площади для спорта, отдыха.

- **Возможность создания озелененной кровли.**

Благодаря этой возможности здания выглядят как продолжение ландшафта, они вписаны в природную среду, интегрированы в ландшафт. В зданиях повышается звукоизоляция, уменьшается сток ливневых вод. Восстанавливается биобаланс территории.

Ландшафтный урбанизм является стратегическим подходом к формированию городских сред через преобразование процессов, связанных с ландшафтом и к устойчивому развитию. Сложность внедрения ландшафтного урбанизма в том, что такие решения требуют междисциплинарного подхода. Поэтому эти идеи легче реализовать в пределах одного здания или комплекса, чем при градостроительном планировании развития значительных территорий.

Внедрение архитектурных форм в горизонтальные плоскости городского ландшафта городов – это перспективное направление, однако в большинстве градостроительных документов нормируется высотность наземной части сооружения. И градостроительное планирование во многих крупных городах относится только к надземной части. Градостроительное решение должно быть комплексным и касаться как надземной, так и подземной части, учитывать вопросы сохранения архитектурно-средового наследия, ландшафтный подход. Это будет способствовать идентичности жителей и сохранению образа города.

Библиография:

1. *Красильникова Э.Э.* Ландшафтный урбанизм. Теория-Практика: научная монография. Ч. 1: Научные и практические основы ландшафтного урбанизма / Э.Э. Красильникова. – Текст: непосредственный. – Волгоград: ООО «ИАА “Областные вести”», 2015. – 156 с.
2. *Нагаева З.С.* Развитие ландшафтного урбанизма как дисциплины Строительство и техногенная безопасность / З.С. Нагаева, С.С. Сейтумерова // Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, Симферополь. – 2014. – №51. – С. 45-52. – Текст: непосредственный.
3. *Рогожникова М.А.* Пейзажное проектирование архитектурного объекта / М.А. Рогожникова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2012. – 3 (20): URL: marhi.ru/AMIT/2012/3kvart12/rogozhnikova/abstract.php (дата обращения: 05.11.2019). – Текст: электронный.
4. *Atasoy M.* The Benefits of Green Roofs for Urban Landscapes / Murat Atasoy // Conference Paper,·December 2, 2018. Çukurova uluslararasi multidisipliner çalişmalar kongresi, At Adana, Turkey. – URL: researchgate.net/publication/329809399 (date of access: 05.11.2019). – Text: electronic.
5. *Waldheim C.* The landscape Urbanism reader / Waldheim Charles (eds). – New York (USA): Princeton Architectural Press, 2006. – 295 p. – ISBN: 1568984391.

А.Г. Дедков; научн. рук. – М.В. Шубенков
A.G. Dedkov; scientific advisor – M.V. Shubenkov

Проблемы территориального расширения современной Москвы
Problems of territorial extension of modern Moscow

Ключевые слова: *территориальное планирование; территория; развитие города; Москва и Подмосковье; административное деление; московская агломерация.*
Keywords: *territorial planning; territory; city development; Moscow and Moscow region; Administrative division; Moscow agglomeration.*

Аннотация: *В настоящей работе рассмотрены проблемы фактического расширения Москвы за счет прилегающих к столице городов Московской области, которые в своей совокупности представляют очевидную для всех единую агломерацию с внутренним административным разделением. Автор приходит к выводу о необходимости*

трансформации границ между указанными субъектами Российской Федерации для последующего взвешенного и целесообразного стратегического территориального планирования столицы.

Abstract: *In this paper, we consider the problems of the actual expansion of the city of Moscow due to the adjacent cities of the Moscow region, which together constitute a single agglomeration obvious to everyone with an internal administrative division. The author comes to the conclusion that it is necessary to transform the borders between the indicated subjects of the Russian Federation for the subsequent balanced and expedient strategic territorial planning of the capital.*

Территориальное развитие современной Москвы и прилегающих к ней городов показывает некоторую хаотичность проектно-планировочной деятельности в этой части. Ситуация, при которой на границе двух разных субъектов Российской Федерации с различным градостроительным законодательством[1] развернулось активное строительство, привела к появлению большого количества проблем в данной области. Для любого человека очевидно, что город – это обособленная часть застроенной, заселенной территории, которая развивается самостоятельно. В случае со столицей России фактически сложилось так, что одновременно сосуществуют фактически сложившаяся Москва и та ее новая территория, которую спланировали путем императивного установления административно-территориальных единиц. В настоящее время не выработаны методические основы формирования административных границ в принципе, и тем более, – границ городов, в то время как проведено большое количество исследований, обосновывающих необходимость данной деятельности с предложением конкретных методик такого проектирования. Современные исследователи пространственного развития городов отмечают, что чем больше город (а для Московской агломерации такая перспектива более чем очевидна), тем хаотичнее его расширение ввиду большего количества инвестиций в строительство разного рода объектов. Взвешенное территориальное планирование проще всего сделать в относительно небольших городах, где интенсивность трансформации гораздо ниже[2], однако все они естественным образом «прирастают» к соседним крупным городам.

Все вышеперечисленное ведет к скачкообразному росту современных агломераций, которые вынуждены время от времени расширять свои границы[3]. В России в зависимости от статуса города периодически происходит трансформация территориальных пределов регионов, ярким примером чему является опыт Москвы, или расширение границ муниципальных образований. Причем за основание расширения берется естественно сложившаяся городская среда со слабым учетом пространственного развития местности. Одной из проблем территориального планирования Москвы и других крупных городов является произвольная жилищная застройка в свободных зонах вдоль основных транспортных магистралей[4]. Это привело к тому, что столица России оказалась окружена по всей внешней стороне МКАД городами-спутниками, которые в большей степени относятся к Московской области, хотя органично входят в общую, сформированную естественным путем, агломерацию. Границы же современной Москвы определены «произвольно-интуитивно», исходя из абстрактных представлений пространственного развития города, что не в полной мере соответствует естественно происходящим процессам. С формальной точки зрения в пределы современной Москвы включено большое количество сельских населенных пунктов, что в своей сущности противоречит не просто логике (деревня внутри города), но также основам социального существования общества, поскольку сельская местность имеет свои природно-социальные особенности[5], в связи с чем сельское население с правовых позиций не может быть приравнено к городскому, хотя как раз правовые вопросы жителей столицы с любым статусом решены в пользу последних.

Развитие городской среды во многом зависит от пространственных пределов нахождения самого города, которое выражается в фактическом размещении зданий, сооружений и других объектов городской инфраструктуры. В последнее десятилетие в Москве удалось было уйти от точечной застройки, но появилась другая проблема – эти «точки» фактически увеличились в своих масштабах, а застройка активно развилась на границе формально разных субъектов Российской Федерации, имеющих свое, независимое друг от друга нормативное правовое регулирование. Территориальное планирование Москвы является проблемой общегосударственного масштаба, поэтому важно детальным образом продумывать ее развитие. На основании вышеизложенного, с учетом сложившейся современной ситуации, представляется целесообразным присоединить к Москве города Московской области, непосредственно прилегающие к ее границам (Химки, Красногорск, Люберцы

[1] Градостроительный кодекс города Москвы: Закон г. Москвы от 25 июня 2008 года № 28 (ред. от 26 декабря 2018 года) // Вестник Мэра и Правительства Москвы. 2008. 29 июля, № 42; О Генеральном плане города Москвы: Закон г. Москвы от 5 мая 2010 года № 17 (ред. от 27 декабря 2017 года) // Вестник Мэра и Правительства Москвы. 2010, 3 июня. Спецвыпуск № 1. Том 1-3; О Генеральном плане развития Московской области: Закон Московской области от 7 марта 2007 года № 36/2007-ОЗ (ред. от 14 декабря 2018 года) // Ежедневные Новости. Подмосковье. 2007. 17 марта. № 46; О нормативах градостроительного проектирования Московской области: Постановление Правительства Московской области от 31 мая 2006 года № 469/20 (ред. от 20 октября года) // Информационный вестник Правительства Московской области. 2006. 26 июня. № 6 и др.

[2] *Jia Y.* Landscape pattern indices for evaluating urban spatial morphology – A case study of Chinese cities / Y. Jia, L. Tang, M. Xu, X. Yang // Ecological Indicators. 2019. № 99. P. 35.

[3] *Huang X.* Urban expansion patterns of 291 Chinese cities, 1990–2015 / X. Huang, J. Xia, R. Xiao, T. He // International Journal of Digital Earth. 2019. № 12 (1). P. 62.

[4] *Kuricheva E.K.* Housing construction dynamics in the 2010s as a factor of transformation of the Moscow agglomeration / E.K. Kuricheva, A.A. Popov // Regional Research of Russia. 2016. № 6 (1). P. 104.

[5] *Kunitsa M.N.* Typology of rural settlements in central Russia: Demoecological aspect / M.N. Kunitsa // Regional Research of Russia. 2012. № 2 (4). P. 307.

и др.), для последующего взвешенного строительства на данной территории по единообразным стандартам с учетом стратегического планирования столицы. Данная инициатива, по нашему мнению, способна решить множество проблем градостроительного, инфраструктурного и социального характера.

Библиография:
1. Градостроительный кодекс города Москвы: Закон г. Москвы от 25 июня 2008 года № 28 (ред. от 26 декабря 2018 года) // Вестник Мэра и Правительства Москвы. – 2008. – 29 июля, № 42. – Текст: непосредственный.
2. О Генеральном плане развития Московской области: Закон Московской области от 7 марта 2007 года № 36/2007-ОЗ (ред. от 14 декабря 2018 года) // Ежедневные Новости. Подмосковье. – 2007. – 17 марта, № 46. – Текст: непосредственный.
3. О нормативах градостроительного проектирования Московской области: Постановление Правительства Московской области от 31 мая 2006 года № 469/20 (ред. от 20 октября 2015 года) // Информационный вестник Правительства Московской области. – 2006. – 26 июня, № 6. – Текст: непосредственный.
4. *Huang X*. Urban expansion patterns of 291 Chinese cities, 1990–2015 / X. Huang, J. Xia, R. Xiao, T. He // International Journal of Digital Earth. – 2019. – № 12 (1). – Текст: непосредственный.
5. *Jia Y.* Landscape pattern indices for evaluating urban spatial morphology – A case study of Chinese cities /Y. Jia, L. Tang, M. Xu, X. Yang // Ecological Indicators. – 2019. – № 99. – P. 35. – Текст: непосредственный.
6. *Kunitsa M.N.* Typology of rural settlements in central Russia: Demoecological aspect / M.N. Kunitsa // Regional Research of Russia. – 2012. – № 2 (4). – Текст: непосредственный.
7. *Kuricheva E.K.* Housing construction dynamics in the 2010s as a factor of transformation of the Moscow agglomeration / E.K. Kuricheva, A.A. Popov // Regional Research of Russia. – 2016. – № 6 (1). – Текст: непосредственный.
8. О Генеральном плане города Москвы: Закон г. Москвы от 5 мая 2010 года № 17 (ред. от 27 декабря 2017 года) // Вестник Мэра и Правительства Москвы. – 2010. – 3 июня, спецвыпуск № 1, том 1-3. – Текст: непосредственный.

И.М. Долинская, А.С. Печенкина
I.M. Dolinskaia, A.S. Pechenkina

Анализ прибрежных территорий Комсомольска-на-Амуре по методике, опубликованной Т.Ф. Саваренской в 1964 году
The coastal areas of Komsomolsk-on-Amur analysis according the method published by T.F. Savarenskaya in 1964

Ключевые слова: *река, прибрежная территория, генеральный план, набережная.*
Keywords*: river, coastal areas, General Plan, embankment.*
Аннотация: *В работе рассмотрена возможность использовать английский послевоенный опыт работы с прибрежными зонами Лондона для работы с аналогичными территориями в Комсомольске-на-Амуре.*
Abstract: *The paper considers the possibility of using the English post-war experience with the London coastal areas in the work with Komsomolsk-on-Amur similar territories.*

В 1964 году в сборнике «Исследования по истории архитектуры и градостроительства», выпушенном Московским Архитектурным институтом, была опубликована работа Т.Ф. Саваренской «Лондон. Исследование береговой линии и реконструкция южного берега Темзы». В статье подробно анализировался английский опыт 1943 и 1951 года, когда проходили историко-градостроительные обследования застройки береговой линии реки в границах Лондонского графства с точки зрения выяснения перспектив ее использования [4].

Река – один из важнейших градоформирующих элементов города. Парадокс в том, что в процессе исторического развития городов, река, оставаясь природным фактором, включенным в городскую среду, в течение столетий совмещала в себе функции рекреационной, транспортной и промышленной зон. Именно река всегда удовлетворяла потребности производств в воде, а человека – в отдыхе. Город на реке – это всегда парадигма отношений воды и искусственного сформированного человеком пространства для жизни. Главная коллизия этих отношений всегда сосредоточена в приречной – пограничной между ними полосе. Автор статьи пытался найти в Лондонской модели универсальный инструмент, который позволит если не разрешить эту коллизию, то хотя бы найти решения, приемлемые в подобных градостроительных ситуациях. Те, кто занимался исследованием в 1943 г., оперируя возможностями единовременного визуального восприятия панорам, определяют ширину рассматриваемой приречной полосы размером в 600 м. В 1951 г. речь шла уже обо всех объектах, имевших непосредственный выход к воде. То есть, «объектом изучения являлась вся территория (или зона), выходящая на реку, независимо от того, как далеко уходит она “в толщу” города»[1]. При этом все, что имело выход на берег, «изымалось» из общей картины города, взаимодействие и взаимовлияние прибрежных и не имеющих выходов к реке зон не рассматривались, а глубина визуального восприятия сохраняла прежнюю ширину 600 м.

Лондон – мегаполис на средней реке, в границах графства имевший в тот момент береговую полосу протяженностью 63 км, – это исторический, строившийся в течение многих веков конгломерат 33 городов, формирующий сложные многоплановые речные панорамы.

[1] *Саваренская Т.Ф.* Лондон. Исследование береговой линии и реконструкция южного берега Темзы // Исследования по истории архитектуры и градостроительства. М.: Высшая школа; МАРХИ, 1964. С. 225.

Они работают и на город, и на реку даже в тех местах, где в 1940-е – 1950-е еще не было благоустроенных или нет до сир пор набережных, и где превалировали промышленные здания или доки. Скрупулезное пошаговое, челночное – от воды вглубь кварталов и назад, обследование берегов, естественно, позволяло выявить «болевые точки» и определить необходимый вектор развития каждого отдельного фрагмента городской ткани и приречных территорий города в целом. Но применим ли этот метод, опирающийся на вычленение прибрежной зоны и рассмотрение ее вне всех существующих контекстов, в качестве отдельного самостоятельного фрагмента городской среды, в других ситуациях, сказать сложно. Особенно если речь идет о работе с практически одномоментно спроектированными и построенными городами-ансамблями, «отягчающим обстоятельством» которых является то, что они – средние и большие города на великих реках. А именно такими являются стоящие на Ангаре Братск и Ангарск, Ханты-Мансийск, построенный на Иртыше, Магнитогорск, соединивший берега Урала, и Комсомольск-на-Амуре.

Схема реализованного генерального плана Комсомольска-на-Амуре 1939 года практически идентична реализованному генеральному плану Магнитогорска 1934 года. Автором обоих проектов был Б.В. Данчич (1892–1942). Город, появившийся в 1932 году на берегу Амура на месте 2 нанайских стойбищ и села Пермского, через 7 лет получил генплан, в точности повторивший магнитогорскую идею развития на двух берегах с использованием акватории реки как своего главного композиционного центра и природной оси. Он имеет такую же, как в Магнитогорске, лучевую структуру, только повернутую на 45° по часовой стрелке. При этом и в том, и в другом случае сохранилась идея перпендикулярного расположения главных планировочных осей по отношению к руслу реки. Но если центр Магнитогорска развивался перпендикулярно реке Урал на обоих ее берегах, а городская ткань – параллельно, то в Комсомольске-на-Амуре Данчич использовал обе существовавшие там водные оси. Город развивается параллельно главной из них – Амуру, и перпендикулярно второстепенной – реке Силинке, которая сегодня обмелела, изменила свое русло, и не может играть ту композиционно-пространственную роль, которая отводилась ей в 1939 [2]. При этом совершенно очевидна незавершенность и приамурской части, неосвоенность выходящих непосредственно к реке территорий и, несмотря на наличие их в проекте, нереализованность набережных. И это не считая разрушительных последствий наводнения 2013 года, когда вода в Амуре поднялась на 9 метров. То есть, сегодня город остро нуждается в принятии градостроительных решений, способных разрешить коллизию его взаимодействия с рекой.

Длина береговой линии по Амуру в современных административных границах Комсомольска-на-Амуре – 32,5 км. Точно так же, как в лондонских исследованиях, в полосе 600 м, основными видами использования территории являются такие функциональные зоны, как: промышленность; причалы и склады; центры досуга; общественные и деловые здания; жилая застройка; открытые пространства и набережные. На этом сходство заканчивается. Процентные показатели, в соответствии с которыми 10,3% прибрежной полосы занято промышленными предприятиями; 2,6% – причалами и гаражами; на долю жилой и общественно-деловой застройки приходится всего 4,4%; 1,6% распределяются между досуговым центром и благоустроенными набережными, а 81,1% территории является неосвоенной, ничего не говорят о городе вообще. Полоса глубиной 600 м не доходит от кромки воды до I линии домов, а, если учитывать то, что ширина Амура, имеющего ярко выраженную разницу в отметках высокого и низкого берегов, достигает в черте города 3 км, то, вероятно, при работе с приречными кварталами здесь нужно использовать иные методики.

Очевидно, что в таких городах речь должна идти о глубине перспектив улиц, их роли и месте в панорамах, о пространственной артикуляции города в целом, и о том, каким образом доминанты проецируются на визуальное восприятие его с воды. О том, как, например, судостроительная или судоремонтная промышленность, по-прежнему неразрывно связанная с водой, должна и может взаимодействовать с парадными панорамами и рекреационными зонами городов. И как может разрешиться коллизия взаимоотношений порт – набережная – пляж – завод, если город, как в декорациях, разворачивается фасадом вдоль реки… Интересно, что статья, написанная Саваренской 55 лет назад, заканчивается словами о том, что «знакомство с <…> опытом реконструкции береговых территорий убеждает нас в том, что это большая и комплексная градостроительная проблема находится еще в стадии своего разрешения, и заслуживает еще более глубокого и всестороннего изучения»[1].

Библиография:

1. *Гуськова Е.В.* Принципы архитектурной ревитализации приречных пространств: из опыта России и Франции: специальность 05.23.20 «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Гуськова Евгения Владимировна; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2010. – 160 с.: ил. – rusneb.ru:[официальный сайт]. – (дата обращения: 10.11.2019). – Текст: электронный.
2. *Долинская И.М.* Идеальные города коммунистического завтра. Каркас и ткань советских соцгородов: Рукопись / И.М. Долинская, Д.Ю. Дубовец. – Текст непосредственный.
3. *Калиничева А.Н.* Формирование ансамблей центральных улиц соцгородов РСФСР, основанных между 1922 и 1939 годом: ВКР на соискание квалификации магистра архитектуры; МАРХИ. – Москва, 2017. – Текст: непосредственный.
4. *Саваренская Т.Ф.* Лондон. Исследование береговой линии и реконструкция южного берега Темзы / Исследования по истории архитектуры и градостроительства: [антология]; под ред. А.В. Бунина, Н.И. Брунова. Вып. 1. – Москва: Высшая школа; МАРХИ, 1964. – 284 с. – С. 217–240. – Текст: непосредственный.

[1] *Саваренская Т.Ф.* Указ. соч. – С. 240.

И.М. Долинская, З.Р. Усманова
I.M. Dolinskaia, Z.R. Usmanova

Линейная система расселения в логике градостроительных идей XX века
Linear settlement system in the logic of the 20th century urban planning ideas

Ключевые слова: *линейная система расселения, поточно-функциональная система расселения, транспортный коридор.*
Keywords: *linear settlement system, flow-cycle settlement system, transport corridor.*
Аннотация: *Работа посвящена осмыслению места проектов линейных систем расселения в исторической ретроспективе и их влияния на современное градостроительство.*
Abstract: *The work is devoted to understanding the place of linear settlement systems projects in historical retrospect and their impact on modern urban planning.*

Линейная система расселения – логичный и естественный этап урбанизации: рост населенных пунктов вдоль транспортных артерий неминуемо приводит к сближению и впоследствии слиянию их границ. Но с конца XIX века на волне поиска решения социальных проблем переуплотненных городов при катастрофическом снижении санитарно-гигиенических условий жизни появляются проекты городов-садов, сближавшие человека с природой и решавшие проблемы децентрализации населения. В 1920-х В. Гропиус, развивая эту идею, предложил создать систему спроектированных по Говарду поселений, объединенных «общим стволом» транспортного коридора. Это была очевидная попытка искусственного ускорения поступательного процесса урбанизации. «Сторонники линейной формы расселения полагали, что ленточные города могут оказаться активным средством децентрализации населения в масштабе целых стран, что они способны заменить собой любые города вплоть до столичных центров и что самая сеть линейного расселения неизмеримо лучше уляжется на географической карте, почти безболезненно прорезая территории сельскохозяйственного назначения»[1].

Одна из первых советских идей линейной системы нового социалистического расселения была опубликована экономистом и теоретиком градостроительства Л.М. Сабсовичем в 1929 г. Его бесконечные индустриальные соцгорода, окруженные собственными подсобными сельхозугодьями, обеспечивающими продовольственные потребности населения, должны были вплотную примыкать к промышленным зонам. Так устранялись противоречия между городом и деревней. Быт жителей городов обезличивался и обобществлялся, все сферы жизни становились коллективными [7]. Это был проект создания городов-лагерей принудительного труда во имя повышения производительности и ускорения темпов индустриализации страны. По Хан-Магомедову Сабсович «намечает лишь самую общую программу замены существующей системы поселений с ее развитой иерархической структурой (от деревень до крупнейших городов) на некую усредненную по размерам систему, в которой размеры поселений привязаны к потребностям в рабочей силе крупных промышленных и сельскохозяйственных производств. Это усреднение поселений он видел на путях разукрупнения городов и укрупнения сел»[2]. Это был, по сути, градостроительный лозунг эпохи: промышленные предприятия строились в местах добычи сырья, туда же перемещалось и необходимое для их работы население. Городу как самостоятельному, свободно растущему поселению, с жителями, обладающими свободой выбора места жительства, работы и правом миграции по стране в такой системе места не было.

Через год, в 1930 г. среди конкурсных проектов «Магнитогорья» было представлено «новое расселение человечества» бригады Стройкома РСФСР (М.О. Барщ, В.М. Владимиров, М.А. Охитович, Н.Б. Соколова и др.). Авторы, назвавшие себя дезурбанистами, отвергли концепцию компактного города вообще, считая, что территория страны должна быть связана сетью автомобильных и железнодорожных артерий, на пересечении которых должны возникнуть промышленные и добывающие предприятия. Вдоль магистралей тянулись селитебные зоны с домами-ячейками на 1-2 человек, семейными ячейками и «не домами-коммунами, а коммунами домов». Объекты социальной инфраструктуры размещались между полосой движения и линией жилья [2]. Это была попытка связать промышленность, сельское хозяйство, жилые территории и социальную инфраструктуру в единую беспрерывную систему, смена места жительства или приложения труда в которой практически не имели смысла.

Леонидов, возглавивший на конкурсе бригаду ОСА, представил проект «города-линии», который должен был расти вдоль шоссе между промзоной и зоной сельхозпроизводств. Отрезок линии, детально разработанный как город нового типа, рассматривался как отдельная структура: полоса жилых кварталов между линией общественных, социальных, коммунальных и образовательных учреждений, с одной стороны, и защитной полосой парков, за которой идут автомагистрали, с другой. Силуэт формировался разнообразием малоэтажных зданий и высотными жилыми корпусами [3].

Еще одним четким заявлением дезурбанистов стал «зеленый город» М.Я. Гинзбурга и М.О. Барща, анонсированный как «система уничтожения города со всеми специфическими атрибутами урбанизма». Конкурсное

[1] Градостроительные идеи XX века: Методические указания для студентов специальности 070601 – Дизайн / Сост.: Л.К. Фешина. СПб: СПГУТД, 2008. – URL: https://poisk-ru.ru/s13510t8.html (дата обращения: 05.10.2019).

[2] *Хан-Магомедов С.О.* Архитектура советского авангарда / С.О. Хан-Магомедов. Кн. 2. М.: Стройиздат, 2001. С. 138.

задание предполагало создание зон отдыха для рабочих Москвы, но это был проект трансформации города в систему пригорода-сада с последующим расселением всех его жителей в селитебно-производственные зоны вдоль магистралей, связывающих воедино всю территорию страны. Первая лента расселения формировалась по Ярославскому шоссе из отрезков, рассчитанных на 100 000 жителей – работников местных промышленных и сельскохозяйственных предприятий. Вдоль индивидуальных жилых ячеек шла полоса садов и парков шириной 200–250 м, отгораживавшая непрерывную селитебную зону от транспортного коридора. На противоположной стороне дороги тянулись детские жилые корпуса и образовательные учреждения. Человеку в такой системе не нужно заботиться о детях или отдыхе: это была модель города-лагеря труда и отдыха, жизнь обитателей которого могла быть полностью посвящена труду [1].

В том же 1930 г. вышла книга Н.А. Милютина «Соцгород», представившая город как 6-типолосный хозяйственно-производственный комбинат, призванный обеспечить наиболее экономное и рациональное использование земли и ресурсов. Это была поточно-функциональная схема расселения. В отличие от дезурбанистов, Милютин рассматривал и возможность реконструкции существующих городов, но по единому генплану, что должно было привести к оздоровлению городской среды и способствовать стиранию разницы между городом и деревней [6].

К модели линейного расселения под влиянием советских архитекторов обращаются и их западные коллеги. Так, например, Ле Корбюзье, несмотря на свои проекты-манифесты сверхплотных городов, приходит к идее линейного расселения в проекте реконструкции Алжира: гигантское жилое здание с автомагистралью на крыше растягивается на много километров вдоль Средиземного моря.

Точка в исканиях перспектив и возможностей линейной системы расселения в 2003 году была поставлена глубоко осмысленным и четко обоснованным проектом «Сибстрим», выполненным под руководством И.Г. Лежавы для конкурса «Город 2100». В концепции линейного расселения были выделены 2 основных элемента – город и русло, содержащее в основе своей транспортный коридор. Долгие годы изучая вопросы территориального планирования, Лежава пришел к выводу, что «звездчатые» концентрированные города и агломерации теряют свою значимость. В наименьшей степени это относится к столичному региону, но абсолютно справедливо для остальной территории и обусловлено множеством причин: широтной протяженностью страны, снижением численности населения, слабым экономическим ростом и т.п. И именно линейная система расселения, описанная «Сибстримом», способна сделать жизнь в малых и средних городах, расположенных между городами большими и крупными, более привлекательной, способствуя общему процессу развития сельского хозяйства, местной промышленности и сохранению самобытной историко-культурной среды. «Сибстрим» совершенно четко доказывает, что для России наиболее естественной является линейная форма расселения, вытянутая вдоль транспортных коридоров, будь то железные дороги, автомагистрали или судоходные реки [5].

Используя при анализе радикальных проектов 1930-х годов в проектировании линейных агломераций опыт создания «Сибстрима», мы ясно понимаем, что все заложенные в них градостроительные идеи имеют право на внимательное и продуктивное изучение.

Библиография:

1. *Барщ М.О.* Зеленый город / М.О. Барщ, М.Я. Гинзбург. – Текст: непосредственный // Современная Архитектура. – 1930. – № 1-2. – С. 20-37.
2. Барщ М.О. Магнитогорье / М.О. Барщ, В.М. Владимиров, М.А. Охитович, Н.Б. Соколова. – Текст: непосредственный // Современная Архитектура. – 1930. – № 1-2. – С. 38-51.
3. Бригада ОСА. Пояснение к социалистическому расселению при Магнитогорском химико-металлургическом комбинате. – Текст: непосредственный.// Современная Архитектура. – 1930. – № 3. – С. 3-9.
4. Градостроительные идеи XX века: Методические указания для студентов специальности 070601 – Дизайн / Сост. Л.К. Фешина. – Санкт-Петербург: СПГУТД, 2008. – URL: https://poisk-ru.ru/s13510t8.html (дата обращения: 03.10.2019). – Текст: электронный.
5. *Лежава И.Г.* Линейные города / И.Г. Лежава // Отечественные записки. – 2012. – № 3. – С.48-49. – URL: http://www.strana-oz.ru/2012/3/lineynyegoroda (дата обращения:15.11.19). – Текст: электронный.
6. *Милютин Н.А.* Соцгород: проблема строительства социалистических городов. Основные вопросы рациональной планировки и строительства населенных мест СССР / Н.А. Милютин. – Текст: непосредственный. – Москва-Ленинград: Государственное изд-во, 1930.
7. *Сабсович Л.М.* Города будущего и организация социалистического быта / Л.М. Сабсович. – Текст: непосредственный. – Москва: Государственное техническое издательство, 1929. – 64 с.
8. *Сабсович Л.М.* Социалистические города / Л.М. Сабсович. – Текст: непосредственный. – Москва: Госиздат РСФСР; Московский рабочий, 1930. – 124 с.
9. *Хан-Магомедов С.О.* Архитектура советского авангарда. В 2-х книгах. Кн. 2: Социальныепроблемы. / С.О. Хан-Магомедов. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 2001. – 712 с: ил. – ISBN 5-274-02046-1 (Кн. 2).

Ю.Г. Котляренко, А.О. Рыжаева; научн. рук. – М.В. Шубенков
Yu.G. Kotlyarenko, A.O.Ryzhaeva; scientific advisor – M.V. Shubenkov

Сбалансированное развитие урбанизированных территорий
Balanced development of urban areas

Ключевые слова: *город, развитие, технологии, перспективы, функции, человек, среда.*
Keywords: *city, development, technology, prospects, functions, people, environment.*
Аннотация: *Статья посвящается исследованию сбалансированно урбанизированной территории в масштабах городской среды. Векторы современного устойчивого развития диктуют обществу новые правила жизни, подчиненные современным технологиям и их внедрению как в жизнь людей, так и в городскую среду.*
Abstract: *The article is devoted to the study of a balanced urbanized territory on the scale of the urban environment. Vectors of modern sustainable development dictate to society new rules of life, subordinated to modern technologies and their implementation both in people's lives and in the urban environment.*

Двадцать первый век получил огромное наследие в виде новаторских идей минувшего века, полного революционных концепций, систем, маршрутов города сегодняшнего дня. В XX веке произошел гигантский скачок развития технологий и коммуникаций, обеспечивший дальнейшее развитие всего мира в геометрической прогрессии. XX век сократил время перемещения человека из одной точки в другую, что повлекло за собой рост экономики и развития городов. Интернет-сеть помогла обмениваться и получать неограниченный доступ к знаниям и информации. У людей изменился не только формат мышления, но и ритм жизни. Сегодня он оказывает влияние не только на население больших мегаполисов, но и на сам город. Для понимания того, как нужно адаптироваться и развиваться крупным и средним городам в XXI веке, необходимо изучить их историю и предпосылки к будущим нововведениям и интеграциям.

История неприспособленности города к глобальным изменениям повторяется в XV и в XIX веках с переходом в новую технологическую эпоху, развитием дипломатии и формированием новых городских функций, потребностей горожан и адаптацию к новому ритму жизни. В XV веке наблюдается стремительный рост городов, их выход из-под крепостных стен, разрастание по направлению торговых маршрутов. В XIX веке в силу развития технологий, увеличения потоков и численности населения изменения происходили также внутри городской среды: расширялись тротуары, появлялись площади и набережные. В короткие сроки вырастали новые жилые районы для рабочих и промышленных территорий. Такое видоизменение можно наблюдать в городах, где планировка до изменений была преимущественно средневековая застройка: Лондон, Париж, Мюнхен. Многие городские планировки, разработанные в середине XX века, часто следовали функциям элементов расселения и подразумевались как разработка огромной площади для жизни, работы и досуга сразу многих тысяч человек. Утопические городские системы разрабатывались по территории всего государства для формирования баланса населения внутри самой страны, создавались крупные промышленные зоны. В качестве примера можно привести колоссальный проект системы расселения НЭР, а также нереализованная концепция пригорода Магнитогорска и реализованный проект города Бразилиа. Рассматривая стратегию развития целой страны, можно оперировать знаниями нахождения стратегически полезных месторождений, удобных транзитных маршрутов, учитывать географические особенности и политическую обстановку с граничащими государствами. В эпоху формирования комфортной среды города приходится прибегать не только к опыту былых практик, но и анализу огромного количества данных.

Проанализируем ключевые воздействия на городскую среду в XXI веке. Представим город, в котором за последние 10-15 лет увеличилось население. Это способствует привлечению инвестиций; происходит расширение городских границ, уплотнение городской застройки, реорганизация экономически выгодных территорий, а также рокировка, перенос или уничтожение прежде устойчивых функциональных зон. Рост населения способствует влиянию на транспортные узлы разных масштабов: пешеходные маршруты, автодороги, общественный транспорт, метрополитен и главные транспортные узлы. Для стабильного функционирования транспортных потоков внутри города необходимо постепенное оптимизирование и развитие линий маршрутов, дабы избежать коллапса потоков, которые будут в свое время нарушать транзит, что является ключевой формулой работы городских сетей – обеспечение доступности из одной точки в другую. Крупные мегаполисы в эпоху глобализации объединяют в себе смешиваемые культуры. Культура более развитых городов диктует менее развитым свои тенденции, как, например, велодорожки, но, учитывая климатические особенности многих городов или традицию преемственности транспорта, в т.ч. насколько для населения предпочтительны сами велосипеды, иначе подобные теории не срабатывают и обрекают себя на провал. Культура проявляется во всем, она формирует не только ритм жизни в определенных районах, но и становится магнитом для туристов, что влияет на потоки транспорта и непредсказуемую урбанизацию. Не стоит забывать про обратный эффект, такой как отток населения из города. Во всех странах экономическое благополучие наблюдается в крупных городах, где сконцентрированы все возможности и экономические преимущества. Население покидает родные города, чтобы перебраться в мегаполис. В нем больше шансов найти высокооплачиваемую работу, сформировать досуг и меньше фокусироваться на безопасности. Кризис средних и малых городов сегодня как никогда актуален. Городское управление пытается привлечь потенциальных работников, инве-

сторов и горожан экономически выгодными возможностями для работы, формирования бизнеса, жизни и досуга, формируя бренды, неповторимость и идентичность места для того, чтобы также привлечь туристические потоки и поднять экономическое благополучие. С сокращением населения город начинает терять темп и не справляется с потребностями населения, усугубляя тем самым свою ситуацию. Решить проблему городов в современном мире поможет не только анализ опыта города, изучения культурных особенностей и экономического потенциала в целом, как это происходило в XX веке, но и анализ огромного количества данных, собранных за счет сети интернет и программного обеспечения новейших сетей Deep Learning и Big Data. Ранее, чтобы предугадать возможные сценарии развития, теоретики предлагали множество вариантов с точки зрения логичных путей развития, основанных на опыте в истории. Большинство теорий упираются в культурные особенности и часто не совпадают с идеей нового ритма жизни города. Для детального просчета стратегий развития города в будущем поможет анализ больших данных о городе, таких как: перемещение крупных потоков людей, их потребности, предпочтениях, модели поведения, посещаемость мест, загруженность узлов, рейтинг популярности мест. При таком анализе возрастает вероятность точного и детального просчета правильного варианта развития города и событий внутри него. Опыт современных технологий сегодня широко применяется в городах Саудовской Аравии и Катаре, мегаполисах США и некоторых стран Евросоюза. Таким образом, можно не только определить за счет потоков и потребностей новые потенциально экономически выгодные участки, но и направить людей или адаптировать систему под новый ритм жизни, интегрировать новые пространства в правильных местах, делать дороги пешеходными, разгружать транспортные узлы и формировать город под человека.

Библиография:
1. Бочаров Ю.П. Планировочная структура современного города / Ю. П. Бочаров, О. К. Кудрявцев. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1972. – 160 с.: ил. – С. 43.
2. *Гутнов А.* Новый элемент расселения: на пути к новому городу / А. Гутнов [и др.]. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1966.
3. *Перцик Е.Н.* Геоурбанистика: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям «География» и «Геоэкология» / Е.Н. Перцик. – Москва: Академия, 2009. – 432 с.: ил. – (Высшее профессиональное образование) (Учебник. Естественные науки). – ISBN: 978-5-7695-4936-6.
4. *Пешина Э.В.* Эволюция теоретико-методических подходов к познанию «идеального города» / Э.В. Пешина, А.В. Рыженков. – Текст: непосредственный // Управленец. – 2013. – №4. – С. 36–40.
5. *Трубина Е.Г.* Город в теории: опыты осмысления пространства / Е.Г. Трубина. – Текст: непосредственный // Новое литературное обозрение. – 2013. – С. 510–520.

Ю.П. Крюкова; научн. рук. – М.В. Шубенков
Yu.P. Kriukova; scientific advisor – M.V. Shubenkov

Современные проблемы развития промышленных городов
Modern problems of industrial cities development

Ключевые слова: *промышленные города, жилая среда, экологическая устойчивость, проблемы ревитализации, крупные города, сбалансированное развитие.*
Keywords: *industrial cities, residential environment, environmental sustainability, revitalization problems, large cities, balanced development.*

Аннотация: *Современные региональные и общенациональные проблемы в области сбалансированного развития человека, промышленной индустрии и экологической составляющей нашей планеты с каждым днем становятся все актуальнее. Уже сейчас основной задачей современного общества может стать достижение баланса между наращиванием производственных сил и активной урбанизацией. Неотъемлемой частью такого процесса становится рациональное потребление полезных ресурсов нашей планеты. Особенно это актуально для промышленных городов, где существует большой разрыв между комфортной городской средой, качеством жизни населения и экологической ситуацией.*
Abstract: *Modern regional and national problems in the field of balanced human development, industrial industry and the environmental component of our planet are becoming more relevant every day. Even now, the main task of modern society can be to achieve a balance between the increase of productive forces and active urbanization. An integral part of this process is the consumption of useful resources of our planet. This is especially true for industrial cities, where there is a large gap between the comfortable urban environment, the quality of life of the population and the environmental situation.*

Рост величины и численности населения, активная урбанизация, использование большинства полезных ресурсов земли и их активная переработка в последние годы оказали на многие города отрицательное влияние. Особенно это можно заметить на примере промышленных городов. Эпоха индустриализации XIX века задала вектор развития многим месторождениям полезных ископаемых, что привело к формированию и развитию вокруг поселений них, а затем и крупных промышленных городов. Продолжающаяся политика наращивания производственных мощностей, во многом это касается нашей страны, привела к потребительскому отношению человека к окружающей среде. Развитие научно-технического прогресса и необходимость масштабного

использования ресурсов планеты привели к значительному ухудшению экологического состояния многих городов, как следствие – отразилось на всех аспектах качества жизни населения. Современная ситуация диктует новые правила использования ресурсов и создает новые глобальные экологические проблемы. Очевидно, что при определении степени таких региональных и городских экологических проблем в первую очередь необходимо учитывать показатели, характеризующие изменения природных компонентов и условий. Особенно это заметно там, где состояние окружающей среды начинает непосредственно угрожать условиям комфортной и безопасной жизни населения, и таких городов достаточно много как в России, так и в других странах. Совокупность этих проблем, как правило, приводит к кризисной или даже катастрофической ситуации.

На территории нашей страны располагается большое количество городов промышленной направленности, в которых сложились критические состояния жилой среды. Производственные центры, такие как Челябинск, Норильск и многие другие, составляют основу нашей индустрии по добыче и переработке полезных ископаемых. Экологическое состояние таких городов непоправимо ухудшается, а ценные природные ресурсы находятся на грани истощения. Сталкиваясь с этой проблемой, многие европейские страны пытаются ослабить негативное влияние путем закрытия или создания более безопасных в плане экологии производств, разрабатывая программы по регенерации загрязненных территорий, а также приспособлению промышленных территорий под современные общественные пространства, которые предлагают создание качественной жилой среды.

Таким образом, несмотря на многочисленные проблемы промышленных городов нашей страны, есть все предпосылки для создания комфортной городской среды. Необходимо решить вопросы, связанные с регенерацией и устойчивым развитием территорий, которые обеспечат баланс между экономикой, социальной сферой и экологией. Для России эта тема стала насущной и обрела большой потенциал лишь в последние десятилетия. Улучшение качества жизни в производственных городах открывает новые пути их развития с ответственным отношением к потреблению ресурсов и заботой об окружающей среде.

Библиография

1. Базовый элемент. Моногорода-перезагрузка. – URL: http://www.ladoga-park.ru/content/2014/04/140426152728/1404261527281404261529 38 (дата обращения: 05.11.2019). – Текст: электронный.
2. *Гранберг А.* Реструктуризация старопромышленных регионов: опыт России и мира / А. Гранберг, С. Артоболевская, Г. Ковалёва, Э. Россель – Текст: непосредственный // Региональное развитие и сотрудничество. – 1998. – № 1-2. – С. 4-23.
3. *Дьяченко О.В.* Реиндустриализация Челябинской области / О.В. Дьяченко. – Текст: непосредственный // Вестник Челябинского государственного университета. – 2015. – № 8 (363). – С. 92-103.
4. *Замятина Н.Ю.* Инновационный поиск в монопрофильных городах: блокировки развития, новая промышленная политика и план действий / Н.Ю. Замятина, А.Н. Пилясов. – Текст: непосредственный. – Москва : URSS : ЛЕНАНД, 2015. – 216 с. : ил., карты. – ISBN: 978-5-9710-2247-3.
5. *Шеншинов В.Ю.* Ревитализация промышленных предприятий как инновационное направление развития современной экономики / В.Ю. Шеншинов – Текст: непосредственный // Вестник Алтайской Академии экономики и права. – 2010. – № 4. – С. 26-28.

А.А. Ленц; научн. рук. – М.В. Шубенков
A.A. Lenz; scientific advisor – M.V. Shubenkov

Новые критерии эффективности как инструмент устойчивого планирования
New performance indicators as an instrument of sustainable development

Ключевые слова: *устойчивое развитие городов, городское планирование, критерии эффективности планирования, городские KPI.*
Keywords: *sustainable city development, city planning, city planning efficiency indicators, city KPI.*
Аннотация: *На ряде примеров из отечественной градостроительной практики демонстрируется несостоятельность современных критериев эффективности планирования. На основе программы ООН по устойчивому развитию предлагается система критериев, призванная обеспечить устойчивое развитие поселений. Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-312-90063.*
Abstract: *A number of examples from domestic urban planning practice demonstrate the inconsistency of modern planning criteria of efficiency. Based on the UN sustainable development program, a system of criteria is proposed to provoke sustainable development of settlements. The reported study was funded by RFBR, project number 19-312-90063.*

Критерии оценки эффективности градостроительной деятельности – от систем расселения до проектов планировки – были и остаются неотъемлемым инструментом, позволяющим как поставить цель и задачи планирования, так и оценить эффективность его результатов. Введенные еще в советский период, основанные на принципах централизованного распределения ресурсов и балансового проектирования, критерии, заложенные в систему отечественного градостроительного планирования, отличаются формальным характером, отсутствием вариативности и концентрацией исключительно на экономических показателях. Примерами может служить

повсеместно заложенная обеспеченность квадратными метрами жилья на душу населения и всевозможные нормативы обеспеченности социальной инфраструктурой вкупе с пешеходной доступностью. Критерии, выраженные в форме обязательных к исполнению нормативов и в редких случаях оптимизированные лишь для различных типов поселений, отличаются абсолютной жесткостью, которая исключает возможность объективной реакции на уникальные ситуативные факторы и особенности развития поселения. Предлагаемые генеральными планами городов решения по преобразованию транспортной системы по факту могут десятикратно превышать городской бюджет, а обязательные по нормативам спортивные сооружения могут и вовсе не соответствовать реальным потребностям жителей. Пешеходная доступность объекта, формально рассчитанная по радиусу, в действительно может вообще отсутствовать, если доступ к объекту перекрывается железнодорожными путями или промышленными территориями. Тем более существующая система критериев, общих для всех поселений, исключает возможность устойчивого развития, поскольку не подразумевает никакой гибкости и стратегической вариативности, а также исключает из поля зрения градостроителя поддерживающий город сельский ландшафт, состояние окружающей среды, планетарные задачи и интересы.

«Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов»[1] заявлено как одна из семнадцати целей ООН по преобразованию мира, наряду с ликвидацией нищеты, голода и обеспечением качественного образования. Среди задач устойчивого развития городов Организация Объединенных Наций выделяет ряд параметров, которые необходимо отразить в критериях, которые мы предъявляем к градостроительной, в т.ч. проектной и прогностической работе. В зарубежной практике эти критерии называются KPI (key performance indicators) – понятие, пришедшее в градостроительство из бизнеса, с той разницей, что в сфере проектирования ключевые показатели приобретают не только экономический характер. Набор ключевых параметров оценки служит двум целям: во-первых, конкретизирует миссию и цель проекта, переводит ее с качественного на количественный язык, и во-вторых, служит инструментом оценки эффективности предложенных решений, позволяет их корректировать, как на краткосрочном, так и на долгосрочном горизонте планирования.

Набор критериев эффективности не может быть фиксированным и одинаковым для всех поселений страны или даже отдельных ее регионов, однако на основе анализа задач, обозначенных ООН, можно выделить направления, не нашедшие полного отражения в отечественном проектном поле, и предложить вариации KPI, уместные в рамках рассматриваемых проблем.

1) Наряду с достаточностью (обеспеченность квадратными метрами) и доступностью жилья выделяется необходимость обеспечения безопасности (пункт 11.1). Установить контроль за соблюдением данного условия возможно через удельное количество преступлений в районе, а также количество ДТП, приведших к травмам или летальному исходу, в пересчете на душу населения. Этот KPI автоматически присоединит к зоне ответственности архитектора, застройщика и планировщика придомовую территорию, транспортную сеть и общественные пространства.

2) Доступность общественного транспорта (пункт 11.2) может рассматриваться не только с позиций пешеходных радиусов остановок, оптимизации и увеличения числа маршрутов, но с точки зрения его устойчивости и экологичности – процент транспорта на альтернативных видах топлива (электрокары, электробусы); отношение поездок, совершенных посредством общественных и альтернативных видов транспорта, к поездкам на личном авто; процент и общая продолжительность поездок, совершаемых детьми, инвалидами и пожилыми лицами.

3) Активизировать усилия по сохранению культурного и природного наследия (пункт 11.4) можно не только внесением количественных критериев (процент или абсолютная площадь исторических / озелененных территорий в городах), но и внедрением качественных: индекса NDVI или степени износа и ветхости памятников культуры.

4) Снизить негативное экологическое воздействие в городах (пункт 11.6) возможно путем установки критериев на движимые и стационарные источники загрязняющих воздух веществ, например, наличие или отсутствие котельных, работающих на угле; количество человек, пересевших из личного автомобиля на общественный транспорт или воспользовавшихся электрокарами.

В зависимости от состояния города, его уникального набора проблем и сильных качеств, критерии эффективности предлагаемого для города документа (стратегии, генерального плана) должны назначаться индивидуально и дополняться KPI, отражающими общие для человечества цели. Использование уникальных критериев, дополняющих нормативы, заложенные в отечественной градостроительной практике, позволит реализовать как потенциал самого поседения, так и начать реализацию целей устойчивого развития в масштабах региона, страны, мира.

Библиография

1. *Ленц А.А.* Формирование градостроительной концепции «Исчисляемый город» / А.А. Ленц. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №1(46). – С. 278-289. – marhi.ru/AMIT: [официальный сайт]. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2019/1kvart19/20_lenc/index.php (дата обращения: 05.11.2019).
2. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года: Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей 25 сентября 2015 года. – URL: https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ares70d1_ru.pdf (дата обращения: 05.11.2019). – Текст: электронный.
3. *Пузанов А.С.* Стратегическое планирование и градорегулирование на муниципальном уровне / А.С. Пузанов [и др.]. – Москва: ИД «Дело»; РАНХиГС, 2017. – 354 с.– Текст: непосредственный.

[1] Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года: Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей 25 сентября 2015 года. – URL: https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ares70d1_ru.pdf (дата обращения: 05.11.2019). – Текст: электронный.

А.О. Лукина; научн. рук. – И.М. Долинская
A.O. Lukina; scientific advisor – I.M. Dolinskaia

Джентрификация как путь реновации промышленных территорий срединных зон городов
Gentrification as a way of the cities middle zones industrial territories renovation

Ключевые слова: *реновация промышленных территорий, джентрификация, срединная зона города.*
Keywords: *industrial territories renovation, gentrification, city middle zone.*
Аннотация: *В работе рассмотрены предпосылки, пути и возможности джентрификации промышленных территорий в срединных зонах городов.*
Abstract: *The paper considers the prerequisites, ways and possibilities of the cities middle zones industrial territories gentrification.*

К середине XX века историческая эволюция российских городов сформировала сеть индустриальных городских поселений, приоритетным градообразующим фактором которых была промышленность. Это – стандартный путь развития городов в эпоху индустриализации, свойственный не только России. Но строительство предприятий тяжелой промышленности и ввод их в эксплуатацию требует значительного числа работающих и приводит к росту населения в городе. Промышленные предприятия служат центрами притяжения материальных и людских ресурсов и, как следствие, формируют городскую среду. Город растет, развивая промышленность, внутри- и внегородскую транспортную систему, осваивая новые территории, требуя притока рабочей силы, и, одновременно, провоцируя их развитие и рост. И эта взаимная провокация, и это развитие небезобидны: движение вперед в ритме промышленных революций всегда имеет параллельный отрицательный экологический и санитарно-гигиенический эффект. Особенно ярко эти эффекты читаются в процессе анализа места промышленности в современной структуре городов, очень точно отражающей развитие его территорий в течение многих десятилетий, предшествовавших времени инновационных технологий и постиндустриальной эпохе.

Хронологической точкой отсчета возникновения этих проблем можно считать момент, когда в середине XIX века предприятия промышленности, избегая городского налогообложения и необходимости получать разрешение на строительство в городе, начали строиться на пригородных землях, примыкающих к его внешним границам. Самый яркий пример тому – промышленное строительство, развернувшееся в 1870-е – 1900-е годы на пригородных территориях Москвы вдоль Камер-коллежского вала, бывшего в тот момент официальной границей города. Это спровоцировало развитие транспортной инфраструктуры, в том числе появление трамвайных линий и первые проекты строительства метро и городской железной дороги. Точно так же, вслед за предпринимателями столиц и центральных российских губерний, поступили сибирские и уральские промышленники. В результате, их предприятия, которые еще в предреволюционные годы начали обрастать собственными поселками для рабочих и служащих, в годы советской «индустриализации всей страны», продолжая прирастать мощностями, территориями и населением, были включены в границы городов. Из пригородных или условно городских промышленных зон начали формироваться окраинные районы промзон большинства российских городов. В послевоенные годы восстановления народного хозяйства, и, особенно в период индустриального домостроения, города перешагнули свои довоенные границы, интенсивно осваивая микрорайонами типовой застройки ближние и дальние пригороды. Окраинные промзоны оказались их срединными районами[1].

Но промышленность, с одной стороны, – это результат научно-технического прогресса и производственной деятельности людей, с другой – основной потребитель природных ресурсов и мощный источник загрязнения. Промышленный пояс оказался «зажатым» между исторической частью города и его спальными районами, накрывая их своими зонами вредности, разрывая связность и проницаемость городской ткани. Несоблюдение при этом санитарных разрывов, отсутствие благоустройства и озеленения, как внутризаводских, так и прилегающих к ним территорий, приводят к недопустимому уровню загрязнения воздуха, воды и почв, к повышению уровня шума в зоне жилой застройки, делая целые кварталы и микрорайоны непригодными для жизни.

Сейчас, в момент вывода производств за пределы городов, их закрытия или сокращения их территорий, земли в большинстве случаев остаются загрязненными и опасными, а здания, даже сохраняемые как объекты индустриального и культурного наследия, требуют специального очищения и дезактивации. Необходимость полного восстановления почв после их промышленного использования требует либо снятия многометрового слоя грунта, либо проведения мероприятий по рекультивации всей площади участка. То есть, оставаясь в большинстве случаев непригодными для строительства жилья, эти бывшие промышленные зоны могут и должны представлять интерес, в том числе инвестиционный, как зоны интенсивной джентрификации. Зоны, на которых, исходя из потребностей, возможностей и интересов каждого конкретного города, речь должна идти о создании в наименее опасных ме-

[1] Подробно об этом алгоритме см.: *Долинская И.М.* Неизвестная Москва. Реконструкция срединных территорий: Сб. дипломных проектов 2006-2007 учебного года / И.М. Долинская, А.В. Кузьмин, С.Б. Ткаченко. М.: Жираф, 2008.

стах объектов временного проживания, а на остальной территории, после проведения специальных мероприятий, могут быть размещены деловые кварталы, бизнес-парки, инкубаторы малого бизнеса, постиндустриальные парки и арт-кластеры. Таким образом, преобразования производственной зоны в общественно-деловую, культурную или рекреационную будет, в том числе, и в силу ее местоположения, способствовать развитию потребительского рынка и сферы услуг, обеспечивающих потребности жителей города. Это позволит наполнить некогда исключенную из общегородской жизни и во многих случаях уже деградировавшую, криминализованную территорию социально безопасной активностью. Это классический путь джентрификации, которая сегодня получила распространение не только на Западе, но и в России. Ей уделяется все больше внимания; формируются крупные программы, в основе которых государственные и частные инвестиции, государственно-частные партнерства.

Яркими примерами российской джентрификации, не связанной со строительством жилых комплексов на территории выведенных или закрытых промышленных предприятий, можно считать создание серии московских арт- и деловых кластеров, таких как открытый в 2007 году Центр современного искусства «Винзавод»; перестройка кондитерской фабрики «Красный Октябрь», создание Центра дизайна и архитектуры Artplay, бизнес-квартала «Арма» или дизайн-квартала «Флакон» [1]. Очевидно, что джентрификация – это процесс превращения старых промышленных предприятий в современные многофункциональные кварталы и путь корректного избавления городов от их «серых» и «ржавых» поясов.

[1] О проекте «Артквартал» и некоммерческой организации «Союз Творческих Территорий» см.: АртКвартал. – URL: http://artkvartal.org (дата обращения:17.11.19).

Библиография:

1. *Габараева С.Э.* Реновация московских гидроузлов как объектов историко-культурного наследия: ВКР на соискание квалификации магистра архитектуры / С.Э. Габараева; МАРХИ. – Москва, 2017. – Текст: непосредственный.
2. *Габараева С.Э.* Формирование систем городских арт-кластеров как один из путей сохранения индустриального наследия / С.Э. Габараева. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы докладов научно-практической конференции, профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. Том 2. – Москва: МАРХИ, 2018. – С. 553-554.
3. *Долинская И.М.* Неизвестная Москва. Реконструкция срединных территорий: Сб. дипломных проектов 2006-2007 учебного года / И.М. Долинская, А.В. Кузьмин, С.Б. Ткаченко. – Москва: Жираф, 2008. – ISBN: 5-89832-045-8. – Текст парал. рус., англ.
4. *Комиссаров А.* Смерть и ренессанс городской промышленности / А. Комиссаров. – Ведомости: [официальный сайт]: URL: https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2017/06/27/697474-smert-renessans (дата обращения: 19.11.2019). – Текст. Изображение: электронные.
5. *Тургель И.Д.* Крупные промышленные города России: в поисках новой парадигмы развития / И.Д. Тургель, В.А. Ушаков // Национальные интересы: угрозы и безопасность. – 2008. – № 12 (33) – С. 31–42. – cyberleninka.ru: [официальный сайт]: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/krupnye-promyshlennye-goroda-rossii-v-poiskah-novoy-paradigmy-razvitiya/viewer. – Текст: электронный.
6. *Флорида Р.* Новый кризис городов: Джентрификация, дорогая недвижимость, растущее неравенство и что нам с этим делать / Ричард Флорида; пер. с англ. – Москва: Точка, 2018. – 76 с. – (Московский урбанистический форум. Библиотека урбаниста). – ISBN: 978-5-6041116-8-0. – Текст: непосредственный.

В.В. Машковский; научн. рук. – М.В. Шубенков
V.V. Mashkovskiy; scientific advisor – M.V. Shubenkov

Современные векторы развития малых исторических городов
Modern vectors of development of small historical cities towns

Ключевые слова: *устойчивое развитие городов, комплексное планирование, историческое наследие, малые исторические города.*
Keywords: *sustainable urban development, integrated planning, historical heritage, small historic cities.*

Аннотация: *Посредством комплексного планирования и внедрения в различные сферы жизнедеятельности населения принципов устойчивого развития малые исторические города определят свой вектор развития. Современные принципы ревитализации деградирующих территорий помогут не только прекратить отток населения из малых и средних исторических городов, но и обеспечить равномерное развитие и целостность всей территории страны.*
Abstract: *By means of integrated planning and implementation of the principles of sustainable development in various spheres of life of the population, small historical cities will determine their vector of development. Modern principles of revitalization of degraded territories will help not only to stop the outflow of population from small and medium-sized historical cities, but also to ensure the uniform development and integrity of the entire territory of the country.*

В современных экономических условиях при обилии социальных проблем значительная часть населения России вынуждена мигрировать и концентрироваться в городах-миллионниках и их агломерациях. Такое сосредоточение людских и экономических ресурсов за последние десятилетия приводит к активному развитию таких территорий. Сегодня (с учетом глобальных вопросов и проблем в области экологии, экономики, сохранения и сбережения ресурсов и баланса между человеком и природой) политика концентрации населения

приводит к разрушению территориальной целостности нашей страны, направляя экономическое развитие на отдельные промышленные регионы и крупнейшие города. В основном такое точечное развитие происходит из-за редких случаев привлечения инвестиций и туристической значимости. Несомненно, выбор данного вектора развития может привести страну к деградации и утрате большей части малых и средних исторических городов. За последние 10 лет во многих регионах Европейской части страны зафиксирован критический отток населения, превышающий 20%, и этот показатель с каждым годом только растет. На сегодняшний день самыми вымирающими областями являются: Тульская (-22%); Ленинградская (-21%); Ивановская (-19%); Тверская (-18%) и др. Сегодня возрождение и ревитализация малых городов является стратегической задачей.

Исторические городские ландшафты представляют собой не только ценное культурное наследие, но и пространство для жизнедеятельности населения. В последнее время в городах быстро изменяются в худшую сторону экологические и экономические условия, происходят демографические изменения. Все подобные изменения влияют на города не лучшим образом. Постоянный прогресс и курс на промышленное развитие требует постоянного внедрения новых технологий. В связи с этим может возникнуть дисбаланс между прогрессом и сохранением исторической городской ткани. Несомненно, эти два противоположных варианта развития очень важны для малых исторических городов. Необходимо сохранять отличительные и уникальные черты города, создавая баланс между сохранением культурного наследия и движением в сторону устойчивого развития, которое требует внедрения новых принципов инновационных технологий. Все эти направления необходимо превратить в двигатель сбалансированного и полицентричного развития. Культурное наследие для нашей страны может стать одним из ключевых факторов развития пространственной политики и одним из необходимых способов ревитализации малых и средних исторических городов. Данная направленность может использоваться в национальных и местных стратегических планах как один из факторов, определяющий будущее развитие малого города. Она может стать источником и способом сохранения нашей культурной идентичности. В то же время такой подход может способствовать долгосрочному экономическому росту благодаря уникальности и неповторимости наших архитектурных и культурных ценностей. Многие страны рассматривают культурное наследие в качестве актива, на котором могут основываться местные и региональные стратегии экономического роста и реструктуризации с учетом выбора вектора устойчивого развития. При этом организация пространственной политики должна ставить задачу сбалансированного социально-пространственного развития. Выбрав такой путь развития наших городов, можно добиться социальной сплоченности и устойчивого роста экономики в регионах. Такой процесс, протекающий во многих европейских странах, направлен на оживление города благодаря его историческому наследию, традиционным отраслям промышленности и разнообразным культурным ресурсам. При этом такие концепции могут предусматривать общую стратегию развития города и всех основных сфер жизни его населения – экономической, экологической, социальной и др. Важнейшими аспектами такого опыта может являться локализация принципов устойчивого развития, а также ясная интеграция их в национальное законодательство, концептуальные и стратегические документы, использующиеся для комплексного планирования и развития как регионов, так и отдельных городов.

Библиография:

1. *Белозерова С.М.* Реиндустриализация экономики России в условиях новых угроз / С.М. Белозерова [и др.]. – Москва: Российский экономический университет им. В.Г. Плеханова, 2015. – 72 с. – ISBN: 978-5-7307-1005-2. – URL: https://www.rea.ru/ru/publications/Pages/U25.aspx © ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова». – Текст: электронный.
2. *Семенов Г.В.* Стратегия повышения энергоэффективности в муниципальных образованиях / Г.В. Семенов [и др.]. – Москва, 2008. – URL: av.disus.ru (дата обращения: 05.10.2019). – Текст: электронный.
3. *Трубкин Н.В.* Градостроительная деятельность и философия устойчивого развития / Н.В. Трубкин. – URL: www/jurnal/ord/articles/2010/uri72/html (дата обращения: 01.11.19). – Текст: электронный.
4. *Шепелев Н.П.* Реконструкция городской застройки: Учебное пособие для вузов / Н.П. Шепелев, М.С. Шумилов. - Москва: Высшая школа, 2000. - 271 с.: ил. – ISBN: 5-06-003699-5. – Текст: непосредственный.
5. *Sheina S.* Ecological aspects of energy conservation programmes / S. Sheina [et. al] // Internationaler Kongress& Fachmesse EURO-ECO: Program Abstracts. – Hannover, 2010. – P. 111-112.

Д.А. Моржова; научн. рук. – М.В. Шубенков, М.Ю. Шубенкова
D.A. Morzhova; scientific advisor – M.V. Shubenkov, M.Y. Shubenkova

Влияние социально-экономического аспекта на развитие малых городов на примере Франции
Influence of the socio-economic dimension on the development of small cities on the example of France

Ключевые слова: *город, развитие, упадок, экономическое и социальное планирование, общественная активность.*
Keywords: *city, development, decline, economic and social planning, social activity.*

Аннотация: *В статье проанализированы города Франции, в которых осуществляется активная социально-экономическая и общественная деятельность по развитию и спасению данных городов. Также рассмотрена организация стратегий их градостроительного планирования и развития.*
Abstract: *The article analyzes the cities of France, in which the active economic, social and public activity of development and rescue of these cities is carried out. The approaches to the organization of strategies of urban planning and development of these cities are also considered.*

Французские малые города отличаются от российских не только численностью населения, но также и подходом к их развитию. Анализ опыта Франции по обеспечению стабильной экономической базы небольших городских поселений и решению проблем их развития свидетельствует о том, что там существует целостная и глубоко продуманная система мер в области налогообложения, формирования местных бюджетов, кредитования, государственного субсидирования, которая обеспечивает экономическое и правовое регулирование, развитие городов.

Для детального рассмотрения были выбраны города с различными проблемами и программами развития: Рубэ, Ангулем, Ольт. В каждом из этих городов существует своя особенная специфика проблемы упадка населения и городской активности.

Для привлечения интереса к Рубэ правительство решилось на проведение программы продажи и реорганизации жилья, что наблюдается сейчас и в других городах Франции. Новый инструмент устойчивого городского развития – программа «1 евро за дом с работами» нацелена на решение проблемы пустующего и разрушающегося жилья. Учитывая, что многие вакантные жилые помещения находятся в плохом состоянии, а также принимая во внимание неадекватность традиционных систем их восстановления, необходимо искать новые подходы для решения проблем, связанных с улучшением жилищных условий.

После Ливерпуля в 2013 году система «Рубэ» стала первой на национальном уровне. Данная программа мотивирована общим интересом и должна возродить соответствующие районы и создать условия для их реконструкции, облегчить доступ к собственности для различных хозяйств, имеющих право на участие в жизни общества, сократить число вакантных жилых помещений, одновременно улучшая некачественное жилье в городе.

Вторым для рассмотрения был взят город Ангулем, в котором основой общественной жизни является проведение различных фестивалей, в особенности фестиваля комиксов. За счет такой активной социальной жизни город процветает экономически и развивается. Ангулемский фестиваль рассредоточен по всему городу, что, учитывая его небольшие размеры, позволяет держать на близком расстоянии друг от друга различные площадки. Получается, что социальная жизнь является «основой» градостроительного каркаса и условием городского развития.

Для рассмотрения абсолютно новой городской проблематики и подхода к ее решению был выбран город Ольт на севере Франции, основные проблемы которого – отток населения и природные катаклизмы, а именно – береговая эрозия. Каждый год благодаря усилиям социально-активного населения выделяются деньги для проведения работ по укреплению береговой линии. Сохранность побережья считается единственным и исключительно важным ресурсом для жизни большинства населения. В связи с этим стали проводится различные общественные мероприятия для поддержания интереса к городу: фестивали для привлечения туристов, студенческие воркшопы; появляются публикации о городе в различных источниках. Стратегии развития городской структуры также основываются на мнении местных жителей, которые принимают в жизни города активное участие.

Благодаря рассмотрению таких разных подходов к решению проблем за счет воздействия социально-экономических аспектов, можно увидеть, насколько важную роль они имеют в градостроительном развитии малых городов Франции. У каждого конкретного города своя проблематика, от которой в дальнейшем и отталкивались различные программы развития.

Библиография:

1. *Бондарская О.В.* Систематизация зарубежного опыта развития малых территорий / О.В. Бондарская. – cyberleninka.ru: [официальный сайт]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sistematizatsiya-zarubezhnogo-opyta-razvitiya-malyh-territoriy/viewer (дата обращения: 25.10.2019). – Текст: электронный.
2. *Валетта У.* Практика планирования в современном российском городе / У. Валетта. – Текст: непосредственный // Городское управление. – 2000. – № 1. – С. 209.
3. *Талалушкина Ю.Н.* Зарубежные опыт организации малых городов / Ю.Н. Талалушкина. – cyberleninka.ru: [официальный сайт]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/zarubezhnyy-opyt-organizatsii-malyh-gorodov/viewer (дата обращения: 07.11.2019). – Текст: электронный.
4. *O'Sullivan F.* France plans an extreme makeover for struggling small cities / Feargus O'Sullivan. – citylab: [официальный сайт]. – URL: https://www.citylab.com/life/2018/05/france-action-coeur-de-ville-urbanization-small-cities/559349/ (дата обращения: 15.10.2019). – Текст: электронный.

Т.А. Мурашко; научн. рук. – М.В. Шубенков
T.A. Murashko; scientific advisor – M.V. Shubenkov

Градостроительные приемы освоения уникальных природных территорий
Town-planning techniques for the urban development of unique natural territories

Ключевые слова: *экология, «нулевые» выбросы, градостроительные принципы, биоразнообразие, уникальные природные территории.*
Keywords: *ecology, "zero" emissions, urban planning principles, biodiversity, unique natural territories.*
Аннотация: *Статья посвящена выявлению градостроительных принципов планирования рекреационных и урбанизированных зон на уникальных природных территориях на основе европейского опыта.*
Abstract: *The article is devoted to the identification of urban planning principles for planning recreational and urbanized zones in the unique natural territories based on European experience.*

Стремительная урбанизация, перемещение большинства населения в крупные города не уменьшает нагрузки на неурбанизированные территории с течением времени, – напротив, первозданных природных мест становится меньше со стремительным освоением территорий. Многие неурбанизированные земли являются донорами больших городов, обеспечивая их сельхозпродукцией, возобновляемыми и невозобновляемыми природными ресурсами, источниками энергии. Многие ценные природные ландшафты приобретают статус туристической «Мекки». Однако в результате потребительского подхода и активной индустриализации, приводящей к истощению всех ресурсов, создававшееся на протяжении миллиардов лет биологическое разнообразие редеет. Такой процесс приводит к угрозе вымирания всех экосистем нашей планеты.

Возникает вопрос, каким образом с градостроительной точки зрения необходимо организовывать и развивать урбанизированные, рекреационные и агрокультурные территории, чтобы сохранить существующее биоразнообразие и ценные невозобновляемые ресурсы Земли для будущих поколений. В первую очередь необходимо охарактеризовать влияние человека на природу с помощью конкретных коэффициентов. Одним из способов описания данного взаимодействия может послужить формула, приведенная в книге Rural Planning from an Environmental systems perspective[1]:

I = P (A+T), где:

I – негативное воздействие от человечества,

P – количество людей,

A – потребление на душу населения,

T – «выбросы» на душу населения.

Исходя из данной формулы, мы наблюдаем прямую зависимость между значениями всех коэффициентов и условным коэффициентом человеческого воздействия на природу. С градостроительной точки зрения мы можем воздействовать только на один коэффициент «T». Из этого показателя можно сформулировать основополагающий принцип, а именно стремление к «нулевым» выбросам. В книге Hot to Cold: an Odyssey of Architectural Adaptation[2] представлено схематичное проявление данного принципа в городе: например, ступенчатая архитектура помогает собирать осадки для использования дождевой воды в санузлах; поверх крыш размещаются зеленые насаждения (так как было выявлено, что деревья играют важную роль в охлаждении воздуха)[3]; очищенные канализационные стоки отводятся в воссозданные перед водоемами болота; органические отходы преобразуются в энергию, остатки используются как удобрение для садов; под дорожным полотном прокладывается AWCS (автоматическая система сбора отходов), которая отправляет мусор в центральные станции его переработки; благодаря выделяемому теплу вдоль транспортного канала устанавливаются станции подзарядки электромобилей. Таким образом, проектирование города рассматривается не только как создание общественно-социальных пространств, но и как планирование целостной экосистемы. Немаловажное значение для локальных и мировых экосистем также имеет зонирование агрокультурных территорий, которые хотя и не входят в административные границы городов, но обеспечивают их жизнедеятельность. Было выявлено[4], что вне зависимости от того, уменьшается население или увеличивается, число сельскохозяйственных земель с каждым годом в разы увеличивается. В свою очередь, выращиваемые нами культуры отличаются от характерных для данного места, что является причинной изменения локальных биоценозов. В качестве решения данной проблемы предлагается многофункциональное использование земель: деление полей на зоны с разными культурами; производство продукции, поддерживающей естественную флору и фауну места.

Для поддержания биоразнообразия уникальных природных мест подсчитано, что 35,4 % земель должно быть отдано под особо охраняемые природные территории[5]. При этом организовывать ООПТ следует согласно трем основным принципам: связанности, компактности и стремлению к их максимальным площадным показателям.

Основной целью на сегодняшний день является сохранение первозданности и уникальности. В первую очередь это касается ценных природных территорий. На

[1] *Golley F.D.* Rural Planning from an Environmental systems perspective / F.D. Golley, J. Bellot. New York: Springer Science + Business Media, 1999. – P. 307.
[2] *Kobler F.* Hot to Cold: an Odyssey of Architectural Adaptation / F. Kobler. Berlin: TASCHEN, 2017. S. 405-410.
[3] *Bojie Fu.* Landscape Ecology for Sustainable Environment and Culture / Fu Bojie, K. Bruce Jones. New York: Springer Science + Business Media Dordrecht, 2013. – P. 249-285.
[4] *Bojie Fu.* Op. cit.
[5] *Bojie Fu.* Op. cit.

примере БПТ[1] выявлено, что необходимо реорганизовать прибрежные поселения по принципу их «нулевого» воздействия; ввести в градостроительном зонировании подразделы, которые будут указывать характер возможной культивации на сельскохозяйственных территориях; а также увеличить число ООПТ с 10%[2] до 35,4%. Так как существующие сегодня лесные массивы (70% территории БПТ) без охранного статуса и соответствующих действий с каждым годом редеют на 2,4%[3].

[1] БПТ – Байкальская природная территория

[2] Министерство природных ресурсов и экологии: Государственный доклад о состоянии озера Байкал и мерах по его охране в 2016 году. – URL: http://www.mnr.gov.ru/docs/o_sostoyanii_ozera_baykal_i_merakh_po_ego_okhrane/gosudarstvennyy_doklad_o_sostoyanii_ozera_baykal_i_merakh_po_ego_okhrane_v_2017_godu/ (дата обращения: 24.10.2019).

[3] Там же.

Библиография:

1. Министерство природных ресурсов и экологии, Государственный доклад о состоянии озера Байкал и мерах по его охране в 2016 году. – www.mnr.gov.ru: [официальный сайт]: URL: http://www.mnr.gov.ru/docs/o_sostoyanii_ozera_baykal_i_merakh_po_ego_okhrane/gosudarstvennyy_doklad_o_sostoyanii_ozera_baykal_i_merakh_po_ego_okhrane_v_2017_godu/ (дата обращения: 24.10.2019). – Текст: электронный.
2. *Bell S.* Reserve design / S. Bell, S. Morse S. – London (England): Earthscan publication Limited, 1999.
3. *Bojie Fu.* Landscape Ecology for Sustainable Environment and Culture / Fu Bojie, K. Bruce Jone. – New York: Springer Netherlands, 2013. – DOI: 10.1007 / 978-94-007-6530-6.
4. *Golley F.D.* Rural Planning from an Environmental systems perspective / F.D. Golley, J. Bellot. New York (USA): Springer Science + Business Media, 1999. – Springer Series on Environmental Management. – DOI 10.1007/978-1-4612-1448-9_1.
5. *Kobler F.* Hot to Cold an odyssey of architectural adaptation / F. Kobler. Berlin (Germany): TASCHEN, 2017. – 712 s. – ISBN: 978-3-8365-5739-9.

Я.Я. Нестеренко
Ya.Ya. Nesterenko

О цикличности в развитии городов
About cycling in development of cities

Ключевые слова: *агломерация, цикличность, развитие, концентрация.*
Keywords: *agglomeration, cycling, development, concentration.*
Аннотация: *Основной вопрос данной работы – жизненные циклы развития городов и факторы, которые их определяют.*
Abstract: *The main question of article is about life cycles of development of cities and factors that define it.*

Вопрос о новых формах градостроительных систем, которые приведут нас к сбалансированному развитию, нельзя рассматривать не рассмотрев существующие. Одной из этих форм являются современные агломерации. Триста крупнейших агломераций концентрируют в себе уже четверть населения земного шара и производят половину всех создаваемых благ. В столичных регионах встает вопрос о циклах концентрации: есть ли эти циклы и когда они закончатся? В концепции циклического развития жизнь города описывается как моноцикл, представленный сигмоидальной кривой, где появление самого города и наращивание в нем производства является ответом на вызовы, выдвигаемые обществом. Экономической основой такого развития является, прежде всего, производство добавленной стоимости, а ее изменения приводят к положительным или отрицательным последствиям. В расчет также берется средняя величина производства добавленной стоимости в окружении города и в макросистеме в целом. Превышение уровня производимой добавленной стоимости на душу населения в среднем над окружением города приводит к положительной миграции, связанной с ростом привлекательности как инвестиционной, так и места жительства и работы. Более высокий уровень заработной платы, жизни, наличие рабочих мест, образование и здравоохранение – примерно в таком порядке можно выделить те ключевые моменты, которые являются магнитом для населения. Его рост приводит к еще большему росту производимой добавленной стоимости, также эта система работает и в обратную сторону. При уменьшении добавленной стоимости идет отток инвестиций из производства, сокращаются рабочие места, заработная плата, качество жизни (как в первичном, так и во вторичном секторе экономики); соответственно уменьшается поступление налогов, что уже ведет к деградации городского хозяйства, так как основными ресурсами для муниципалитета являются люди и земля. Другая теоретическая модель – эволюционная теория агломерации (Evolutionary agglomeration theory), которая иллюстрирует, как сменяются индустриальные циклы от побуждения (incentives) к агломерированию или более рассредоточенному развитию. Из динамики доходов экономики агломерации и показателей ее эффективности выводятся индустриальные циклы и фазы развития агломерации. Всего выделяются четыре состояния: стадия зарождающейся агломерации (embryonic agglomeration), растущей (growth agglomeration), зрелой (mature agglomeration) и упадочной (decline agglomeration). Анализ динамики численности населения города за длительный период способен показать, в какой фазе развития находится город: активно растет или, наоборот, находится в стагнации, деградирует. Также следует всегда рассматривать город в системе с другими поселениями, а для прогнозирования развития города необходим анализ реального сектора экономики.

Из этих моделей можно было бы сделать вывод, что развитие агломераций строго циклично. Но процесс

урбанизации не цикличен в целом, – это скорее прогрессия, зависящая от общего развития общественного производства. Концентрация производства в городах будет только расти, а вслед за производством – количество людей. Более урбанизированные территории в любом случае будут обгонять в развитии менее урбанизированные. При анализе в динамике станет заметно, что центр будет переходить из одного места в другое. Производство же сейчас из городов «стран центра» переместилось в города «стран периферии». Однако процесс урбанизации продолжается и в них. Если «страны периферии» каким-то образом смогут стать центральными, тогда в города «стран центра» вернется производство. Следовательно, произойдет цикл концентрации населения и производства. Но что может пойти не так? Может произойти глобальный кризис, война, – что-то, что прекратит рост экономики, например, Москвы и, может быть, даже заставит ее экономику сжаться. В этом случае люди будут вынуждены искать альтернативные места заработка. Примером может послужить упадок экономики к 1917 году, когда, несмотря на относительно невысокую урбанизацию Российской Империи, был массовый отток населения из крупных городов, в первую очередь из Москвы и Петербурга, в сельскую местность. Сейчас рынок рабочей силы в Москве готов поглощать все новых и новых людей. И пока он готов это делать, будет идти только увеличение жителей столичного региона. Отток производства и населения из городов обратно в деревню маловероятен. Единственный цикл концентрации людей в малых поселениях (на концентрацию производства это не влияет) связан с сезонной миграцией. Некоторые чрезвычайно большие города надо разукрупнить. С одной стороны, существующая ситуация концентрации и централизации производства в целом – прогрессивное явление; с другой стороны, нарастающий разрыв между городом и деревней давно привел к полному уничтожению сельской формы расселения как полноценной. Оставшееся в сельской местности население активно идет в наем в агрохолдинги, которые являются сейчас единственным серьезным производителем продовольствия. Поэтому необходим баланс в развитии агропромышленных комплексов вне города и производства в городах. В России половина продовольствия импортируется, несмотря на большой потенциал и воззвания к импортозамещению. Единственный способ стимулировать людей покинуть столичный регион – создание достойных рабочих мест в других городах и снижение налогов на сельское хозяйство, хотя это и не изменит что-то принципиально для производителей. Москва всё равно будет развиваться с опережением.

Чем закончится современное агломерирование городов? На данном этапе возврат к мелкодисперсным поселениям маловероятен без деградации общественного производства. Отказ от экономической детерминированности невозможен в оценке градостроительной деятельности, так как вся деятельность общества так или иначе относится к экономике. Цикличность возможна по спирали, то есть кривой не зацикленной в самой себе, а отчасти повторяющейся в разных условиях. Возможно, в будущем и будут появляться новые общественные места, где будет концентрация производства, а может, и нет, – предугадать невозможно. Но учитывая, что наука развивается, и неравномерно, в рамках капитализма всегда будет и в значительном виде концентрация и централизация всех ресурсов, пока существуют капиталистические отношения, поощряющие существующее освоение территорий человеком.

Библиография:

1. *Горин Н.И.* К вопросу о цикличности развития городов: основные положения и закономерности / Н.И. Горин. – Текст: непосредственный // Общество и экономика. – 2011. – № 2. – С. 156-176.
2. *Цынгуева В.В.* Современное состояние сельского хозяйства России / В.В. Цынгуева, Е.Ю. Завальнюк, А.И. Агеенко, Ю.Е. Бессонова. – Текст: непосредственный // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2016. – №5. – С. 196-201.
3. *Potter A, Watts H.D.* Evolutionary agglomeration theory: increasing returns, diminishing returns, and the industry life cycle // Journal of Economic Geography. – 2011. – № 11. – P. 417–455.

М.А. Олейник; научн. рук. – М.В. Шубенков, М.Ю. Шубенкова
M.A. Oleinik; scientific advisor – M.V. Shubenkov, M.Yu. Shubenkova

Пространственный потенциал судов в качестве основы для плавучих поселений
The spatial potential of ships as a basis of floating settlements

Ключевые слова: *мобильный город, плавучий город, Северный морской путь, пространство кораблей, мобильные поселения.*
Keywords: *mobile settlement, floating settlement, Northern Sea Route, space ships, mobile settlements.*
Аннотация: *В статье рассмотрены возможности реорганизации пространств кораблей, потерявших свою эффективность в своем изначальном назначении, и создания на основе данных судов мобильных поселений.*
Abstract: *The article analyses the possibilities of reorganization of spaces of ships that have lost their effectiveness in their original purpose, and the creation of mobile settlements based on this ships.*

На сегодняшний день активно рассматриваются градостроительные решения, которые ранее считались утопическими. Одним из таких современных и актуальных концептов считаются плавучие поселения. Но с течением времени и появлением различных сооружений на воде, с развитием строительных технологий

все чаще градостроители создают подобные проекты для мест без риска затопления. С технической точки зрения такие города могут быть реализованы, однако основной задачей становится привлечение инвесторов. Чаще всего реализация таких проектов осложняется, в первую очередь из-за неординарности подобных предложений. Одним из выходов из сложившейся ситуации может стать сокращение ресурсных затрат посредством создания таких поселений на основе судов и технически устаревших кораблей. Их повторное использование, учитывая их соответствующее техническое состояние, может стать выгодным не только с экономической точки зрения, но и из соображений уменьшения вреда окружающей среде. Существуют верфи и стоянки для «резервных» флотов, которые не используются десятилетиями, так как утилизация крупных судов является трудоемким, экономически затратным и опасным процессом. К тому же законсервированные суда наносят значительный вред окружающей среде, выделяя токсичные вещества от переработанного топлива и т.д. На сегодняшний день основной целью может являться разработка различных предложений, связанных с возможностью изменения функций ряда судов для повторного использования в качестве основ плавучих поселений.

Сначала необходимо рассмотреть стадии введения в эксплуатацию и дальнейшее использование таких городов-кораблей. Первым этапом становится переоборудование на верфи, затем отправка данного поселения на место стоянки с возможностью смены локации. Такие поселения будут достаточно мобильными, так как могут быть доставлены в место, где есть специальный причал, оборудованный всеми техническими средствами. Качества подвижности и самодостаточности данного поселения становится весьма актуальными для отдаленных обособленных территорий, таких как города Северного морского пути, так как из-за климатических условий и транспортной обособленности осложняется доставка строительных материалов и техники, возведение сооружений.

Далее следует разработать общую стратегию изменения функций судов в процессе их переоборудования. Доставка и швартовка города-корабля может быть полностью осуществлена с помощью буксиров. Это позволит сократить пространство, занимаемое движителями судна (гребные винты, электродвигатели и другие вспомогательные помещения). Поселение может быть пришвартовано к специальному мол-причалу, создающему искусственную лагуну. Надежная связь поселения с землей осуществляется с помощью жестких стяжек на гидроамортизаторах из двух точек крепления на корабле в четыре точки на берегу. Сам причал оборудован инженерными коммуникациями, что позволит подключать переоборудованные для этих целей корабли к инженерным системам города. То есть существующие основные генераторы (преобразующие энергию механическую, химическую или тепловую в электрическую энергию), отвечающие за ход судна, могут быть сокращены, для остальных функций на стадии перемещения на судах существуют вспомогательные генераторные группы (АДГ, кормовые электростанции). Основные помещения с функциями, которые сохраняются: ахтерпик (балластная цистерна для устранения наклона судна), междудонное пространство, диптанки (балластные и топливные), коффердамы (для локализации повреждений обшивки), вспомогательные генераторы, опреснители, погрузочные шахты, лифтовые шахты и другие в зависимости от судна. Помещения, расположение которых сохраняются, но модернизируются под нужды поселения: часть служебных помещений (помещения для механизмов судовых систем, вентиляторные, рубки, пожарные и аварийные посты, диспетчерские и прочие), помещения бытового обслуживания (пищеблок, камбузные, подготовительные, санитарно-гигиенические и прочие), помещения судовых запасов и снабжения (в зависимости от судна). При проектировании реорганизации корабля важно отслеживать мореходные качества судна (мореходность, остойчивость, плавучесть, качку, непотопляемость и другие). Чтобы рассмотреть пространственные возможности, были выбраны три типа судов, которые теоретически можно было бы эксплуатировать, как мобильные поселения в условиях РФ на СМП. Задачей было выявить пространство, функции которого можно изменить, при этом не влияя на мореходные качества судна города-корабля. Верхний разрез – тяжелый авианесущий крейсер «Адмирал флота Советского Союза Кузнецов» введен в эксплуатацию в 1991 (ширина – 33-71 м, длина – 270-306 м, экипаж 1980 чел.). Как и у многих авианосцев, достаточно много пространства выделяется под использование авиации, вооружения и вспомогательных помещений (ангар ЛАК, ангары для тягачей, склады авиационного оборудования и др.). Для реорганизации доступно до 70 процентов корабля.

Грузовое судно танкер типа афрамакс Blue Power 2003 года постройки для нефтеперевозок (ширина – 41 м, длина – 240 м, экипаж до 40 человек). Корабли подобного типа перевозят топливо по СМП. Особенностью данных грузовых кораблей является большое пространство танков и относительно маленький экипаж. В отличие от первого и третьего примера, до 85% площади корабля может быть реорганизовано, но это потребует значительного увеличения помещений бытового обслуживания.

Атомный ледокол «Ямал» (класса «Арктика») введен в строй в 1992 году. Его ширина – 30 м, длина – 150 м (до 207). Ледоколы класса «Арктика» функционируют до 30 лет, после чего принимается решение либо об утилизации судна, либо о продлении атомного ресурса. Также существует мировой опыт удаления реакторов и двигателей [1]. Это дает возможность воспользоваться данным опытом и повторно использовать такие суда в качестве поселений, так как пространство для изменения функций доходит до 65 процентов.

Привнесение городских функций и устройство плавучих поселений на основе действующих кораблей, потерявших свою эффективность в своем изначальном назначении, обеспечивает экономическую привлекательность, мобильность и соответствует принципам экологической этики. На примере трех типов кораблей (военный, грузовой, ледокольный) продемонстрирован

существующий пространственный потенциал различных типов судов.

Библиография:

1. Корабли ремонта, резерва и консервации ВМФ РФ. – Военное обозрение: [официальный сайт]: URL: https://topwar.ru/62687-korabli-remonta-rezerva-i-konservacii-vmf-rf.html (дата обращения: 15.11.2019). – Текст: электронный.
2. *Лежава И.Г.* Будущее восточных регионов России – Текст: непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – 2017. – №№ 3, 4.
3. Морской энциклопедический словарь: в 2 томах / Под ред. Н.Н. Исанина. Т. 2. - Ленинград: Судостроение, 1986. – С. 512. – Текст: электронный.
4. Последнее плавание: как «доживают» свои дни списанные суда в Приморье. – Новости Владивостока на VL.ru [официальный сайт]: URL: https://www.newsvl.ru/society/2017/07/16/161037/ (дата обращения: 15.11.2019). – Текст: непосредственный.
5. *Ягубков И.* Как встречали плавучий атомный энергоблок «Академик Ломоносов» в Певеке. – URL: https://zen.yandex.ru/media/zavodfoto/kak-vstrechali-plavuchii-atomnyi-energoblok-akademik-lomonosov-v-peveke-5d7f3df635c8d800ad8f145f (дата обращения: 15.11.2019). – Текст: электронный.
6. *McClary D.C.* Puget Sound Naval Shipyard. – URL: https://www.historylink.org/File/5579 (дата обращения: 15.11.2019). – Текст: электронный.
7. NS Otto Hahn – Germany's nuclear powered ship. – radiationworks.com: [официальный сайт]: URL: http://www.radiationworks.com/ships/nsottohahn.htm (дата обращения: 15.11.2019). – Текст: электронный.
8. Seaborne Transportation Services. – estorilnav.com: [официальный сайт]: URL: https://www.estorilnav.com/index.php?category=fleet&page=present_fleet&tank=bluepower (дата обращения: 15.11.2019). – Текст: электронный.
9. *Wright G.* Floating cities – fantasy or the future? – bbc.com: [официальный сайт]: URL: https://www.bbc.com/news/world-47827136 (дата обращения: 15.11.2019). – Текст: электронный.

А.В. Пазилова; научн. рук. – М.В. Шубенков, М.Ю. Шубенкова
A.V. Pazilova; scientific advisor – M.V. Shubenkov, M.Yu. Shubenkova

Градостроительные системы приграничных территорий в условиях открытой и закрытой границы
Urban systems of the border territories along the open and closed border types

Ключевые слова: *граница, трансграничный регион, открытая граница, закрытая граница, трансграничная зона, свободная экономическая зона.*
Keywords: *border, cross-border region, open border, closed border, cross-border zone, free economic zone.*
Аннотация: *В статье проанализированы различия между закрытыми и открытыми типами государственных границ и основные характеристики градостроительных систем в их приграничных зонах. Также рассмотрено понятие трансграничной свободной экономической зоны (СЭЗ) и ее значение в будущем развитии приграничных территорий.*
Abstract: *The article analyses the differences between closed and open borders and main characteristics of the urban systems of its territories. The text explores the definition of cross-border economic cooperation zone and its impact on the future development of cross-border regions.*

Статус границы не может не влиять на формирование ее приграничных территорий. Степень и характер их развития определяется политическими отношениями между соседними странами. Многие приграничные территории выбрали вектор активного развития. При этом такой характер освоения и застройки территорий будет происходить только в том случае, когда это безопасно и выгодно для региона и экономики приграничных стран. Следовательно, для предложения собственной модели градостроительного развития поселений необходимо учитывать мировой опыт приграничного сотрудничества стран, причем как в условиях благоприятного политического климата, так и в условиях напряженных отношений между странами, когда приоритетом становится военная безопасность.

Государственная граница может быть двух видов: открытой или закрытой. В первую очередь это связано с видами ее пересечения. Открытая сухопутная граница имеет более условный характер, ее наличие закреплено в большей степени административно, чем физически. Такая граница также характеризуется облегченным таможенным контролем, а приграничные территории рассматриваются как потенциал для экономической и культурной интеграции. Государственные границы закрытого типа, в свою очередь, весьма четко обозначены с помощью специальных разграничительных построек: заборов или стен, а также объектов ужесточенного пограничного контроля. Для них приоритетом является военное противостояние. Опираясь на два основных принципа, можно определить две противоположные роли границы – барьерную и контактную, которые отражаются в градостроительном развитии приграничных поселений.

В мире существует не так много примеров градостроительного освоения приграничных территорий при абсолютно закрытых государственных границах. Исторически в большинстве стран в качестве границы выступают природные комплексы – горы и реки, создающие естественную преграду, поэтому возведение специальных барьерных сооружений не требовалось. Однако когда закрытая граница образовывалась революционно, а не эволюционно (например, Израиль и Палестина, Южная и Северная Корея), появлялась необходимость организации территории в соответствии

с новыми условиями и обеспечения особого военного режима. В таких случаях по линии границы сооружалась стена, а территория по обе стороны от нее получала статус зоны отчуждения или демилитаризированной зоны. Ярким примером такого устройства являются пограничные территории между Северной и Южной Кореей: на протяжении всей границы находится укрепленная стена, а на два километра по обе стороны от нее располагается демилитаризированная зона (в других странах эта полоса может также быть зоной отчуждения), которая планировочно не осваивается. Именно полоса неосвоенной территории вдоль границы является отличительной чертой приграничных территорий с барьерной функцией. Интересным феноменом стало создание «потемкинских деревень»: поселений, призванных создать идеальный образ государства в глазах соседа в приграничной зоне. Создание таких поселений является проявлением одной из важных функций приграничных территорий как «окна» в страну.

Несмотря на свою барьерную функцию, даже в этом случае закрытая граница является центром трансграничного притяжения, однако оно носит военно-стратегический характер, отражающийся в концентрации вооруженных сил в приграничных поселениях. По мере ослабевания напряженности между странами, уровень закрытости границы и степень ее укрепления может уменьшаться, но приграничные территории все равно носят буферный характер. Такой тип освоения приграничной зоны характерен для западных границ России.

Трансграничное притяжение раскрывается в полной мере в условиях открытой границы. Соседние государства, стремящиеся к взаимной экономической интеграции, создают между собой трансграничные переходы, в основу которых закладываются существующие транспортные связи. Так, на границе появляются парные города, создающие единую градостроительную систему. Степень развития этих городов определяется вектором трансграничного притяжения. Как правило, на территории страны, оказывающей большее экономическое давление, вырастает город, превосходящий соседний по развитию. Примером данной модели служат города на границе России и Китая, где исторически граница была открытой, и политика освоения Китаем приграничных территорий привела к образованию крупных городов напротив российских. Однако большинство проектов развития приграничных территорий нацелены на создание полицентрического трансграничного города, объединяя города по обе стороны границы в единое целое. Примером схожей модели, в которой оба приграничных города развиты равносильно за счет сбалансированного экономического и культурного притяжения являются пограничные агломерации на границе США и Мексики (Сан-Диего-Тихуана, Эль-Пасо-Сьюдад-Хуарес). Однако полноценное объединение городов при данном режиме открытой границы невозможно, так как они имеют различные режимы административного регулирования. Чтобы уйти от этого ограничения, стали создаваться свободные экономические зоны (СЭЗ), устанавливающие особый режим на приграничных территориях. Он способствует наиболее тесному взаимодействию приграничных городов. Первой в мире трансграничной СЭЗ может считаться Еврорегион «Мейсе-Рейн», созданный в 1976 г. и объединяющий территории Германии, Бельгии и Нидерландов.

В последние десятилетия просматривается тенденция к развитию приграничных территорий и максимальному использованию их потенциала. Градостроительная система приграничных городов на открытой границе представляет собой структуру из двух городов, расположенных на транспортных путях, связывающих страны. Степень развития этих городов обусловлена политикой и экономическими возможностями стран-соседей, а их функции зависят от направленности экономики: большая часть приходится на торговлю, туризм, а также перерабатывающую промышленность в регионах, специализирующихся на импорте сырья. В условиях закрытой границы связи между приграничными городами обрываются буферной зоной отчуждения, при этом трансграничное притяжение находит проявление в концентрации военной функции в ближайших к границе поселениях. В то же время повсеместное создание трансграничных СЭЗ может служить первым шагом к отказу от традиционного понимания государственной границы как барьера, и переходу к модели границы как к месту сотрудничества и синтеза культур. При нынешнем темпе глобализации, статус трансграничных СЭЗ может распространяться не только на районы, но и на целые поселения, и опыт их развития стоит учитывать при создании градостроительных моделей приграничных территорий будущего.

Библиография:

1. *Дегтярёв П.Я.* Новые пространственные формы межгосударственной экономической интеграции / П.Я. Дегтярёв, Г.Б. Жусупова, Г.Н. Пряхин. – Текст: непосредственный // Вестник Челябинского государственного университета. – 2011. – № 36. – С. 85–91.
2. *Костюнина Г.М.* Трансграничные свободные экономические зоны в зарубежных странах (на примере Китая) / Г.М. Костюнина, В.И. Баронов. – Текст: непосредственный // Вестник МГИМО Университета. – 2011. – № 2. – С. 169–177.
3. *Ордынская Ю.В.* Градостроительные системы пограничной зоны России и Китая / Ю.В. Ордынская, Н.Е. Козыренко – Текст: электронный // Урбанистика. – 2017. – № 4. – С. 12–19. – URL: http://e-notabene.ru/urb/article_24293.html (дата обращения: 20.11.2018).
4. *Панарина Д.С.* Граница и фронтир как фактор развития региона и/или страны / Д.С. Панарина. – Текст: непосредственный // История и современность. – 2015. – № 1. – С. 15–41.
5. *Тулохонов А.К.* Приграничные и трансграничные территории Азиатской России и сопредельных стран. Проблемы и предпосылки устойчивого развития / А.К. Тулохонов, П.Я. Бакланов. – Текст: непосредственный. – Москва: Издательство СО РАН, 2010. – 610 с. – ISBN: 978-5-7692-1083-9.

Д.П. Пелевина; научн. рук. – И.М. Долинская
D.P. Pelevina; scientific advisor – I.M. Dolinskaia

Сеть узкоколейных железных дорог Дальневосточного Федерального Округа как фактор развития территорий. Ретроспективный обзор
Far Eastern Federal District narrow gauge railways network as a territorial development factor. Retrospective review

Ключевые слова: *Дальневосточный Федеральный Округ, узкоколейная железная дорога, транспортная инфраструктура.*
Keywords: *Far Eastern Federal District, narrow gauge railways, transport infrastructure.*
Аннотация: *Работа посвящена анализу инфраструктуры узкоколейных железных дорог Дальнего Востока, их роли и месту в развитии региона в 1930–1950-е годы.*
Abstract: *The work is devoted to the analysis of the narrow gauge railways infrastructure of the Far East, their role and place in the development of the region in the 1930s – 1950s.*

Дальневосточный Федеральный округ – территория, обладающая огромными природными ресурсами, занимающая ¼ часть площади Российской Федерации, при этом в наименьшей степени обеспечена транспортной инфраструктурой. Это связано с географическими и климатическими сложностями и с тем, что исторически в регионе сложилась очаговая система расселения, формирование которой – результат его несистематического освоения и присутствия здесь коренного населения, традиционно ведшего (и частично ведущего по сей день) кочевой образ жизни. В 1930–1950-е годы большая часть континентальных прибрежных территорий ДФО осваивалась заключенными ГУЛАГа, то есть их заселение было связано с освоением запасов полезных ископаемых и развитием лесотехнической промышленности, что, естественно, привело к созданию системы моногородов и поселков, сегодня вымирающих. Кроме того, изначально сформировавшиеся как восточный форпост страны приграничные зоны всегда были и остаются местами строительства военных городков, находящихся на большом расстоянии друг от друга [3].

Для развития региона, его морских портов и полноценного функционирования территории планом Стратегического развития РЖД до 2030 года предусмотрено строительство железнодорожной магистрали, формирующей Северный транспортный коридор по направлению республика Якутия – Магаданская область – Чукотский автономный округ – Камчатский край. Сложный рельеф, болотистая местность, условия вечной мерзлоты, суровые климатические условия – все эти факторы являются препятствием для реализации программы строительства железнодорожной магистрали [4]. Однако совершив исторический экскурс в 30–50-е годы XX века, можно обнаружить не только 3 проекта сети железных дорог широкой колеи для территории Колымской области, выполненные инженерами треста «Дальстрой» [4], но и существование на территории Дальневосточного Федерального округа развитой сети узкоколейного железнодорожного сообщения. Узкоколейная железная дорога, изначально задуманная как внутренняя транспортная сеть поселений системы ГУЛАГа, легче «ложилась» на рельеф Дальнего Востока, была дешевле в строительстве (в том числе, и более легких мостов) и эксплуатации, не требовала тяжелых локомотивов (достаточно было специального паровоза «Красный Таежник») и крупногабаритного подвижного состава.

Первая узкоколейка (начальный участок которой, длиной 7 км, был открыт в 1932 г.), полностью открытая в 1936 г.[1], необходимая для транспортировки леса в момент начала строительства Магадана, общей протяженностью всего 16 км, была проложена от поселка Палатка до того места на берегу бухты Нагаева, где сегодня сохранились портовые склады. Несмотря на небольшую протяженность, это была единственная связь между строящимся городом и расположенными севернее него населенными пунктами, рудниками и местами лесозаготовок, проходившая по долинам рек Магаданка и Каменушка, приспособленная для перевозки большого количества грузов и людей [1].

Позже, в середине 1930-х, была создана программа развития сети УЖД, предусматривавшая строительство стандартного железнодорожного полотна шириной 750 мм, с целью сокращения автоперевозок по Колымской автодороге. Несмотря на то, что авиасообщение с Магаданом было открыто в 1933, оно было малоинтенсивным и, в основном, пассажирским. При наличии только замерзающего порта грунтовая трасса «Колыма» оставалась единственной и тоже не всесезонной связью всего Колымского края с остальной территорией страны. В соответствии с принятой программой, начиная с 1936 года, были построены узкоколейные железные дороги: Усть-Таскан – Эльген-Угольный (т.н. Тасканская); к руднику Холодный; на мысе Островной; от Кадыкчанской угольной шахты до Аркагалинской электростанции; на приисках Большевик и Верхний Ат-Урях. На уже сформировавшейся сети грузопассажирских УЖД были созданы остановочные пункты для посадки – высадки пассажиров, а также загрузки – разгрузки. Естественно, большая часть путей была построена для транспортировки полезных ископаемых: снабжения углем разрастающихся поселков Центральной Колымы и увеличивающей мощность Усть-Тасканской ТЭС, пе-

[1] Подробно о поэтапном строительстве этой дороги см.: Глущенко А.Г. Колымский хронограф. Часть 1. 1648-1941 // [Электронный ресурс]: URL: http://samlib.ru/g/glushenko_a_g/kolymskij_hronograf-01.shtml (дата обращения:17.11.19)

ревозки руды от рудника к фабрике и вывоз руды с дробильной фабрики на обогатительную на территории Бутугычага [6]. Но помимо разрастающихся поселков, вокруг промежуточных остановочных пунктов загрузки – разгрузки к середине 1950-х сформировалась обслуживающая их инфраструктура, на основе которой в середине 1960-х в непосредственной близости от мест добычи и обработки полезных ископаемых были основаны несколько населенных пунктов.

Разрушенная в последние десятилетия XX века сеть узкоколейных железных дорог в этой части Дальнего Востока оказала огромное влияние на темпы строительства Магадана и развитие системы близлежащих к нему поселений. Особое значение имела линия Магадан – Палатка, работавшая в 1940–1950-х годах не только как грузовая, но и как интенсивно действующая пассажирская, призванная обеспечить быструю, регулярную и надежную связь между отдаленными поселками и административным центром региона. Обладая уникальным, локальным расположением на периферийных территориях, часто входя в состав добывающих и промышленных предприятий, конкурируя на равных с немногочисленными в этих местах автомобильными дорогами – УЖД, безусловно, являлись решением транспортных проблем и всего Дальневосточного Федерального Округа. Именно эта сеть могла и должна была стать фактором устойчивого развития распадающегося сегодня (в том числе и из-за ее утраты) региона.

Библиография:

1. *Бардаль А.Б.* Транспорт как фактор долгосрочного развития Дальневосточного региона России / А.Б. Бардаль // Недвижимость и инвестиции. Правовое регулирование. – 2010. – № 3(44). – dpr.ru: [официальный сайт]: URL: http://dpr.ru/journal/journal_42_18.htm (дата обращения: 17.11.2019). – Текст: электронный.
2. *Глущенко А.Г.* Колымский хронограф. Часть 1. 1648–1941 / А.Г. Глущенко. – samlib.ru: [официальный сайт]: URL: http://samlib.ru/g/glushenko_a_g/kolymskij_hronograf-01.shtml (дата обращения: 14.11.2019). – Текст: электронный.
3. *Дубровина С.В.* Портовый город Усть-Камчатск – новый незамерзающий порт в системе Северного Морского Пути: ВКР на соискание квалификации магистра архитектуры / С.В. Дубровина; МАРХИ. – Москва, 2017. – Текст: непосредственный.
4. *Дудников Е.Е.* Нереализованные транспортные проекты на севере России / Е.Е. Дудников, В.В. Космин; Российская академия наук, Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова. – Москва: Ленанд, 2015. – 105 с. – ISBN: 978-5-9710-1595-6. – Текст: непосредственный.
5. *Козлов А.Г.* Он строил «Узкоколейку» / А.Г. Козлов // Магаданский железнодорожник. – 30 июня, 1999. – URL: https://web.archive.org/web/20140815175805/http://magadan-uzd.narod.ru/ (дата обращения: 17.11.2019). – Текст: электронный.
6. Тасканская узкоколейная железная дорога / Моя родина – Магадан. – www.kolymastory.ru: [официальный сайт]: URL: https://www.kolymastory.ru/glavnaya/zheleznye-dorogi-magadanskoj-oblasti/taskanskaya-uzkokolejnaya-zheleznaya-do/ (дата обращения: 17.11.2019). – Текст: электронный.

А.А. Ростовская; научн. рук. – М.Ю. Шубенкова
A.A. Rostovskaya; scientific advisor – M.Yu. Shubenkova

К вопросу интенсивного развития города Якутска
On the issue of intensive development of the city of Yakutsk

Ключевые слова: *интенсивное развитие, устойчивое развитие, Крайний Север, Якутск.*
Keywords: *intensive development, sustainable development, Far North, Yakutsk.*

Аннотация: *В статье рассматриваются проблемы градостроительного развития города Якутска. Поднимается вопрос о более эффективном использовании освоенных территорий в черте города, а также дается предложение по их развитию.*
Abstract: *The present article examines the problem of urban development of the city of Yakutsk. The question of the more efficient using of the city's developed territories is raised. In the final part of the article, the proposal for the development of these territories is described.*

В течение всей человеческой истории развитие населенных пунктов происходило за счет освоения новых территорий. С ростом численности населения увеличивался процент городского населения и, соответственно, площадь городов. Данный принцип развития называется экстенсивным, то есть «выходящим за границы». В условиях современного мира данная тенденция должна быть пересмотрена: города не могут бесконечно расти за счет присоединения территорий при росте населения, так как это перестает отвечать принципам устойчивого развития. Именно поэтому стоит обратиться к модели интенсивного развития города, которая подразумевает под собой развитие города за счет реорганизации территорий внутри населенного пункта и более эффективного их использования.

Рассмотрим данный вопрос на конкретном примере. Для территории Крайнего Севера в целом и для Якутии в частности свойственна низкая плотность населения. В данной зоне климатические условия очень суровы, поэтому, несмотря на огромную площадь, ее населяет небольшое количество людей: средняя плотность в республике Саха на 2019 год составляет 0,31 чел./км^2. Однако стоит отметить, что также для этой зоны характерна высокая концентрация населения в городах, которая по контрасту с малонаселенными территориями более ощутима, чем в южных регионах России. Это происходит неслучайно, а также обусловлено внешними фак-

торами. В данной статье более подробно мы рассмотрим Якутск, стратегический центр огромного региона и пятый по численности город Дальневосточного федерального округа (более 318 тыс. человек). Обращаясь к физико-географическому положению данного города, необходимо отметить такие факторы, как рельеф и близость к реке. Якутск стоит на берегу Лены, которая ограничивает его с юго-восточной стороны. При этом берега реки не соединены между собой мостом, – по этой причине ежегодно город оказывается оторванным от южных регионов. Сам Якутск находится в долине Туймаада – русле бывшей некогда более полноводной Лены. Таким образом, с трех других сторон город ограничен резким перепадом рельефа, который в некоторых местах достигает 100 м. Все вышеперечисленное означает, что рассматриваемая территория естественным образом ограничена природными объектами, и потому город вынужден развиваться за счет внутренней реорганизации. Кроме приведенных физико-географических особенностей существуют иные характеристики существующего положения, оправдывающие необходимость выбора интенсивного вектора развития территории. В первую очередь следует назвать климат: в холодное время года формирование компактной городской структуры является оправданным мероприятием для минимизации длины пешеходных путей и перепробега транспорта. Также нельзя игнорировать влияние климата на почву и озеленение: расположенный на 62 параллели, Якутск стоит на многолетней мерзлоте, при этом глубина промерзания земли по оценкам экспертов достигает 300 м. Данные геологические условия накладывают серьезные ограничения на строительство и жизнедеятельность населения в регионе. Также особенно бережно нужно относиться к природному комплексу: низкие зимние температуры снижают количество растений, способных выжить в исследуемом регионе, поэтому нерационально расширять границы города за счет озелененных и других природных территорий.

Опираясь на данные, полученные в результате изучения вопроса, нами формируется стратегия градостроительного развития Якутска, выполняемая в рамках магистерской диссертации. На этапе предпроектного анализа в черте города выявляются территории перспективного развития. Они представляют собой пустующие или неэффективно используемые земельные участки, которые предлагается реорганизовать в рамках реализации стратегии.

Пустующие территории можно поделить на несколько типов:

– в плотной городской структуре;

– рядом с природными объектами;

– рядом с промышленными зонами, в частности энергетическими объектами;

– кварталы, застроенные ветхим и морально устаревшим жильем.

Все перечисленные территории отнесены к территориям перспективного развития Якутска, так как за счет их преображения можно качественно преобразить среду города, сделав ее более современной и комфортной для жителей. Данная классификация ложится в основу проектного предложения магистерской диссертации «Стратегия градостроительного развития городов с экстремальным климатом на примере Якутска». Выявленные территории предлагается застраивать объектами аграрной промышленности с рекреационной функцией в соответствии с потребностями населения и климатическими особенностями территории. Так, при создании системы вертикальных аграрных ферм, представляющих собой единую структуру и формирующих собой зеленый каркас города, городская ткань обретает целостность. Таким образом, реализуя потенциал территорий перспективного развития, можно успешно воплощать в жизнь программу интенсивного развития Якутска.

Библиография:

1. *Алексеева И.Д.* Архитектурно-планировочная эволюция города Якутска (XVII-XX вв.): специальность 18.00.01 «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция ист.-архитектур. наследия»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Алексеева Ирина Дмитриевна; Новосибирская государственная архитектурно-художественная академия. – Новосибирск, 2006. – 26 с.
2. Оценка природно-географических условий для жизни населения и хозяйственной деятельности. – geographyofrussia.com [официальный сайт]: URL: https://geographyofrussia.com/ocenka-prirodno-geograficheskix-uslovij-dlya-zhizni-naseleniya-i-xozyajstvennoj-deyatelnosti/ (дата обращения: 20.11.2018). – Текст: электронный.
3. Погода и климат. – URL: http://www.pogodaiklimat.ru/climate/24959.htm, свободный (дата обращения 06.10.2018). – Текст: электронный.
4. sakha.gov.ru: [официальный сайт]: URL: https://www.sakha.gov.ru/ (дата обращения: 23.11.2018). – Текст: электронный.

Т.С. Рысева; научн. рук. – М.В. Шубенков
T.S. Ryseva; scientific advisor – M.V. Shubenkov

Теория центральных мест В. Кристаллера как инструмент формирования системы расселения на примере Южной Германии
Central Place Theory, created by W. Christaller, as an instrument of settlement organization on the example of Southern Germany

Ключевые слова: *теория центральных мест, распределение городов, система расселения, гексагональная структура, спектральный анализ.*
Keywords: *central place theory, city distribution, resettlement system, hexagonal pattern, spectrum analysis.*

Аннотация: *Теория центральных мест – модель сбалансированной системы расселения, основанная на экономическом принципе распределения ресурсов между городами. Долгое время модель считалась лишь теоретической, однако в 2017 году были представлены данные, полученные с помощью теоретико-группового спектрального анализа, подтверждающие работу теории В. Кристаллера на практике. Это открытие дает право систематического применения теории к реальным городам в качестве инструмента формирования современных систем расселения, основанных на рациональном распределении ресурсов и пространства между городами.*

Abstract: *Central place theory is a model of a balanced settlement system based on the economic principle of the distribution of resources between cities. For a long time the model was considered to be only theoretical, however, in 2017, the data obtained using group-theoretical spectral analysis was presented. The data proved the practical implementation of W. Christaller theory. This discovery gives the right to the systematic application of the theory to real cities as a tool for forming modern settlement systems based on the efficient distribution of resources and space between cities.*

С начала XX века человечество все более активно осваивает пространство для жизни и создает города, вследствие чего происходит активный процесс урбанизации. Ввиду этих процессов стал возникать вопрос возможности формирования сбалансированной системы расселения с современными и комфортными для жизни городами. Наиболее удачной из многих теорий размещения и локализации является теория центральных мест В. Кристаллера и А. Леша, работавших в рамках немецкой школы пространственного анализа. Предложенная ими модель – это два варианта конкретизации единой концепции центральных мест, где Леш концентрировал внимание на распределении промышленного производства, а В. Кристаллер формировал пространственную модель, обобщая опыт исследования экономического пространства Южной Германии.

Суть данной теории заключается в том, что существует оптимально сбалансированная система расселения, развитие которой подчинено определенным законам, и, соответственно, поддается описанию, моделированию и прогнозированию. Основой теории является иерархичная соподчиненность городов в системе. В понятие «центральное место» Вальтер Кристаллер закладывает определенный город – точку пространства, в которой сосредоточены услуги и товары, характерные для всех городов подобного ранга. Этими услугами и товарами «центральное место» обеспечивает ряд городов вокруг более низкого ранга, в которых отсутствуют данные товары и услуги. В свою очередь города низкого ранга также имеют в своем «подчинении» более мелкие населенные пункты. Подобным образом образуется иерархичная структура из городов и ареалов их экономического воздействия в виде шестиугольников (схематично самая удобная фигура для покрытия площади), охватывающая равнинную поверхность. Такая модель фиксирует взаимосвязь трех иерархий: городов, функций и зон влияния. Модель Кристаллера получила последующее развитие в концепции каркаса городов Южной Германии. Разработанная им в докторской диссертации в 1932 году теория центральных мест была реализована благодаря полученному гранту на создание национального атласа Германии, где Кристаллер разрабатывал административный принцип территориального переустройства.

Долгое время подтвердить реальную работу теории центральных мест на практике не представлялось возможным, ведь гексагональная сетка городов с упорядоченной иерархией и связями была показана лишь схематично. В то же время не существовало никаких оснований полагать, что теория центральных мест не может быть систематически применена к реальным городам для создания оптимально сбалансированной системы расселения. Исследователи Kiyohiro Ikeda, Kazuo Murota, Yuki Takayama и Motohiro Kamei в статье "*Hexagonal distributions of cities in Southern Germany and Eastern USA: Group-theoretic spectrum analysis*", опубликованной в 2017 году, проводили теоретико-групповой анализ спектра Фурье, определяющий геометрические структуры городов на основе статистических данных о населении Южной Германии и восточной части США. Благодаря их анализу обнаружена устойчивая зависимость пространственного паттерна от распределения населения в Южной Германии, а также найдена большая площадь городов восточной части США, распределенных по территории в форме шестиугольной структуры.

При анализе Южной Германии было выбрано пять городов вокруг Штутгарта, так как в настоящее время этот регион является высокоразвитым и в нем находятся скопления городов с качественной городской средой и высоким уровнем жизни. Исходя из географического положения городов, можно составить графическую схему, где Штутгарт расположен в окружении Мюнхена, Франкфурта, Нюрнберга, Страсбурга (Франция) и Цюриха (Швейцария). Схематично образуется пятиугольник, а не шестиугольник, как предлагает в своей модели В. Кристаллер. При этом расстояние между Мюнхеном и Цюрихом на схеме получается очень большим. Далее исследователями выбирается ареал в форме ромба, охватывающий Южную Германию, небольшую часть Австрии, Франции, Нидерландов и Люксембург; наносится сетка и составляется карта с нанесением численности населения в узлах этой сетки. Затем города классифицируются по численности населения на категории A, B, C и D: так в категорию A попадают Цюрих и Мюнхен, в категорию B – Франкфурт и Штутгарт, в категорию C – Нюрнберг, Страсбург, Мюлуз и Саарбрюккен, D – Констанца и Базель. Вокруг каждого из них графически выделяются эллиптические зоны городских агломераций. Мюнхен, Франкфурт, Штутгарт и Нюрнберг – наикрупнейшие по численности населения – графически образуют четкий ромб, состоящий из двух правильных треугольников. Страсбург был включен в предполагаемый паттерн последовательно, Саарбрюккен при этом являлся альтернативным вариантом. Цюрих же, по данным проведенного анализа, был расположен между двух соседних эллиптических

зон агломерации, вследствие чего в паттерн включили город Констанц, а также зону Цюрих-Мюлуз вместе с городом Базель, чтобы в итоге прийти к гексагональной ядро-спутниковой картине. Реальная модель не является идеальным шестиугольником – она искажена рельефом в сторону Страсбурга, Цюриха и Констанца из-за нахождения со стороны юга Альп, с запада – реки Рейн, горных массивов Шварцвальд и Вогезы.

Таким образом, с помощью современных методов теоретико-группового спектрального анализа была проанализирована территория Южной Германии и доказано реальное существование гексагонального распределения городов согласно теоретической модели Вальтера Кристаллера. Изобретенная в 30-х годах прошлого века, теория центральных мест по сей день является актуальным методом создания сбалансированной системы расселения, в которой города находятся в строгой иерархии, а их местоположение на рельефе диктуется пространственным паттерном. Такие системы расселения не только являются уравновешенными и полноценными с точки зрения распределения ресурсов, но и поддаются прогнозированию и моделированию, что является важным аспектом современного управления городскими системами.

Библиография:

1. *Горбунов В.С.* Вклад теории оптимального размещения предприятия в формирование экономического потенциала городских агломераций / В.С. Горбунов // Московский Экономический журнал: [официальный сайт]: URL: https://qje.su/en/otraslevaya-i-regionalnaya-ekonomika/moskovskij-ekonomicheskij zhurnal-4-2017-2/ (дата обращения: 12.11.2019). – Текст: электронный.
2. Теория центральных мест В. Кристаллера. – geolike.ru: [официальный сайт]: URL: http://geolike.ru/page/gl_5390.htm (дата обращения: 10.11.2019). – Текст: электронный.
3. Ikeda, Kiyohiro and Murota. Hexagonal distributions of cities in Southern Germany and Eastern USA: Group-theoretic spectrum analysis MPRA: [official website]: URL: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/79085/ (дата обращения: 10.10.2019). – Текст: электронный.

А.В. Сивцев; научн.рук. – М.В. Шубенков
A.V. Sivtsev; scientific advisor – M.V. Shubenkov

Предпосылки формирования градостроительной инфраструктуры туризма в условиях Заполярья
Possibilities of forming urban tourism infrastructure in the conditions of the Arctic

Ключевые слова: *градостроительство, архитектура, Арктика, Север, туризм, освоение территорий.*
Keywords: *urban planning, architecture, Arctic, North, tourism, development of territories.*

Аннотация: *Градостроительное освоение территории Заполярья было основано на экономических и политических интересах, тем самым потенциальные источники туризма не использовались, однако в данное время северные территории все больше привлекают туристическую аудиторию, зарубежная практика показывает, что климатические особенности Севера подчеркивают уникальность туризма, если доступность и инфраструктура организованы на высоком уровне.*

Abstract: *Urban development of the Arctic was based on economic and political interests, thus potential tourism sources were not used, however, at present, more and more northern territories attract a tourist audience, foreign practice shows that the climatic features of the North emphasize the uniqueness of tourism if accessibility and infrastructure are organized at a high level.*

Заполярные территории являются сырьевой базой региона, через который пролегают основные межконтинентальные транспортные коридоры. Экологическая среда разрушается из-за вмешательства промышленных технологий, процессов добычи ресурсов и поисков ископаемых. Такие процессы происходят в зоне вечной мерзлоты, которая с каждым годом видоизменяется, что приводит к множеству проблем. Из этого можно сделать вывод, что освоение и использование территории с помощью развития туристической инфраструктуры окажет минимальное вмешательство в естественную среду, а также решает вопросы социально-экономического характера.

Россия располагает множеством туристических ресурсов, и организация туризма в основном происходит в крупных городах, столице страны, районах Сибири, Краснодарского края и Кавказа, где зафиксирован массовый поток туристов, как из разных областей, так и из соседних стран. На территории России находятся 29 объектов, включенных в список Всемирного наследия ЮНЕСКО (на 2019 год), что говорит о большом потенциале развития туризма. Помимо наличия архитектурных достопримечательностей весь регион богат обширными природными территориями с различными климатическими зонами. Один из уникальных видов туризма – это путешествия на территорию Русского Севера, которые находятся за полярным кругом в северном полушарии: это остров Колгуев, Северная Земля, Новая Земля, Земля Франца-Иосифа, остров Врангеля, Новосибирские острова и другие. Туризм на севере ярко отличается от отдыха в теплых регионах. Климат данной территории характеризуется низкими температурами; это тайга и тундра, выход в Северный Ледовитый океан.

Основными факторами, влияющими на градостроительное формирование рекреационно-туристических территорий, являются: транспортная инфраструктура, обеспечивающая удобную доступность; инфраструктура обслуживания; наличие объектов отдыха и об-

служивающих зон; разнообразие ландшафтов, флоры и фауны, этнокультурных особенностей, морских территорий и зон ООПТ. В Ростуризме указаны маршруты по Красноярскому краю, Ямало-Ненецкому автономному округу, Республике Саха (Якутия), Ненецкому автономному округу, Архангельской и Мурманской областям. Также Министерство экономического развития ведет активную работу по программам развития туризма в Арктической зоне, делая акцент на морские маршруты, и подчеркивает, что разрабатываемая программа должна включать предложения по развитию портовой инфраструктуры, созданию маршрутов и программ туристической активности на берегу, продвижению арктического туризма. Однако этому препятствует ряд проблем: незначительная продолжительность туристического сезона, экстремальные природно-климатические условия, хрупкость экосистемы, отсутствие транспортной инфраструктуры и инфраструктуры обслуживания, а также экономическая ситуация, выражающаяся в завышенной стоимости перелетов. Многие территории закрыты для туристических маршрутов, в них отсутствуют логистические центры. Транспортные связи осуществляются между населенными пунктами, однако пути к рекреационным зонам отсутствуют. Не предусмотрены места для отдыха и длительной остановки. Арктический туризм осуществляется по круизному типу. Для этого следует учесть и развивать морские порты и причалы; сложные ландшафты требуют организации канатных дорог, специальных маршрутов. Примером сложной доступности и низкого уровня организации инфраструктуры являются Арктические территории Республики Саха (Якутия). Центральная часть региона развита в связи с близостью от столицы – города Якутска и основного транспортного узла, однако районы Заполярья не в состоянии обеспечить прием туристов, а потенциальные рекреационные зоны не используются. Организация градостроительной инфраструктуры туризма обеспечит полномасштабный приток туристической аудитории; это повлияет на прирост национального дохода, что способствует устойчивому развитию территорий.

Библиография:
1. Арктический туризм в России / Н.М. Бызова [и др.]; отв. ред. – Ю.Ф. Лукин; Арктический центр стратегических исследований. – Архангельск: Ред. журн. «Арктика и Север», 2016. – 255 с. – ISBN 978-5-261-01166-8. – С. 6. – Текст: непосредственный.
2. Государственная программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 г.». Постановление Правительства РФ от 21 апреля 2014 г. No366. – kodeks.ru: [официальный сайт]. – Текст: электронный.
3. *Зубков И.* Госпрограмму по развитию Арктики оценили в 214 миллиардов рублей. – economy.gov.ru: [официальный сайт]: URL: http://economy.gov.ru/minec/press/interview/2017240101 (дата обращения: 15.11.2019). – Текст: электронный.
4. Туризм и отдых. – ru.arctic.ru: [официальный сайт]: URL: https://ru.arctic.ru/tourism/ (дата обращения: 16.11.2019). – Текст: электронный.
5. The Arctic. – ru.arctic.ru: [официальный сайт]: URL: https://ru.arctic.ru/geographics/ (дата обращения: 15.11.2019). – Текст. Изображение: электронные.

Н.Д. Старостин; научн. рук. – М.В. Шубенков, М.Ю. Шубенкова
N.D. Starostin; scientific advisor – M.V. Shubenkov, M.Yu. Shubenkova

Сбалансированное развитие арктических территорий и поселений полуострова Таймыр
Balanced development of arctic territories of Taimyr peninsula

Ключевые слова: *северные поселения, полуостров Таймыр, экстремальный климат, транспорт, Крайний Север, ресурсы.*
Keywords: *north settlements, Taimyr peninsula, extreme climate, transport, Far North, resources, equilibrium.*
Аннотация: *На примере территории Таймыра рассматриваются перспективы сбалансированного развития приполярных поселений.*
Abstract: *By example of territory of Taimyr are considering perspectives for balanced development circumpolar settlements.*

Мировые полезные ископаемые постепенно истощаются. Это приводит к необходимости поиска новых районов добычи и к столкновению интересов различных стран. Все больше внимания уделяется Арктике как одной из наименее освоенных территорий планеты. Несмотря на договоренности 2008 года о мирном урегулировании границ, притязания на арктический шельф предъявляют Дания и Норвегия. Канада и США также заявили о своих намерениях закрепиться в регионе. Полуостров Таймыр является одним из ключевых опорных пунктов развития приполярных территорий России. Здесь располагается Норильский Промышленный Район (НПР), являющийся важнейшим центром добычи и обработки тяжелых, цветных и благородных металлов. Также по его побережью пролегает Северный Морской Путь (СМП) – важная транспортная артерия страны, значение которой только возрастает. К СМП относятся и крупные северные порты, располагающиеся на Таймыре: Дудинка, Диксон и Хатанга. Несмотря на стратегическую важность полуострова, его просторы почти не исследованы и мало заселены. Во многом это обусловлено экстремальным арктическим климатом и труднодоступностью региона, а также слабой инфраструктурой таймырских поселений.

Перспективы развития Арктики в первую очередь связаны с ее ресурсами. Геологические исследования показывают, что Таймыр имеет богатые залежи урана, золота, алмазов и цветных металлов в области гор Бырранга, плато Анабар и полуострова Челюскин. В Хатангском заливе и море Лаптевых ведется подготовка к крупномасштабной добыче углеводородов. Поэтому интерес к полуострову возрастает с каждым годом и меры по его безопасному освоению должны быть комплексными и превентивными. Советский и современный отечественный опыт показывают, что подобное внимание к богатствам Севера приводит к дисбалансу между природой и человеком. Особые климатические условия, затрудненный доступ и потребительское отношение к окружающей среде приводят к тому, что поселения не только Таймыра, но и всей российской Арктики обладают схожими чертами. Для большинства городов, сел, военных баз и научных станций характерны брошенные здания и сооружения, крупные свалки ржавеющей техники и целые поля пустых бочек из-под топлива, которые ввиду климатических особенностей сохраняются десятилетиями. Утилизации мусора, постоянных и временных жилищ не уделяется должного внимания из-за отсутствия необходимых для переработки отходов предприятий и дороговизны транспортировки мусора в южные регионы. Все это, а также крупные добывающие и обрабатывающие предприятия на территории полуострова формируют не только экологически нестабильную ситуацию, но и создают дискомфортный, депрессивный облик арктических поселений. Суровые условия проживания вместе с упадочным состоянием среды диктуют необходимость в новых и современных подходах к освоению Арктики. В первую очередь важно перенять зарубежный опыт по реорганизации уже сложившихся селений. Так, например, город Лонгйир на острове Шпицберген постепенно превращается из некогда шахтерского поселения в туристический и научный центр Норвегии. Схожие процессы происходят и за Атлантическим океаном. Поселения Ранкит-Инлет, Понд Инлет и Кембридж Бэй сворачивают свою промышленную деятельность, становясь ремесленными и туристическими центрами арктической Канады. При этом показатели прироста населения норвежских и канадских поселений не только не падают, но уверенно растут (от 5 до 20% за 10 лет), в то время как таймырские села за тот же период потеряли от 15 до 30% населения, что значительно выше средних показателей по стране. Для создания новых арктических центров необходим современный подход к организации северных поселений и транспорта. При формировании новой среды необходимо учитывать ее мобильность, самодостаточность, безопасность и комфорт. Мобильность позволит минимизировать отходы жизнедеятельности человека и упростить строительство в суровых условиях. Разработка атомных ледоколов класса «Лидер» должна расширить возможности прохождения крупных контейнеровозов по Северному Морскому Пути, что в перспективе потребует обустройства дополнительной портовой инфраструктуры на прибрежных территориях Таймыра, а также упростит доставку строительных материалов. Безопасность и комфорт проживания должны поддерживаться при помощи компактной структуры поселений и устойчивой транспортной инфраструктуры внутри материковой части полуострова. Этому могут способствовать перспективные разработки пассажирских и грузовых аэростатических аппаратов «Атлант» и строительство арктической железной дороги, которая продолжит Северный широтный ход и свяжет Ямало-Ненецкий округ с Таймыром и поселениями северной части Якутии. Использование современных информационных и энергетических технологий, в том числе плавучих атомных станций, способствует автономному существованию отдаленных поселений. Сбалансированное развитие северных городов и поселков требует комплексных и нестандартных решений не только для существующих, но и планируемых поселений, участвующих в ресурсном и научном освоении арктического региона.

Библиография

1. Атлант – транспортная технология будущего. – РосАэроСистемы: [официальный сайт]: URL: http://rosaerosystems.ru/atlant/obj757 (дата обращения 15.08.2019). – Текст: электронный.
2. *Велли Ю.Я.* Здания и сооружения на Крайнем Севере: Справочное пособие / Ю.Я. Велли, В.В. Докучаев, Н.Ф. Федоров; Ленморниипроект. – Москва; Ленинград: Госстройиздат, 1963. – 492 с. – Текст: непосредственный.
3. *Крючков В.В.* Север: природа и человек. Перспективы освоения / В.В. Крючков. – Текст: непосредственный. – Москва: Наука, 1979. – 127 с.: ил. – (Человек и окружающая среда).
4. Особенности эксплуатации зданий и сооружений на Таймыре: сб. науч. тр. / Федер. агентство по образованию, ГОУ ВПО «Норильский индустриальный институт»; отв. ред. В.Ю. Сетков. – Норильск: Норильский индустриальный институт, 2005. – 302 с.: ил; ISBN 5-89009-273-1. – Текст: непосредственный.
5. Перспективы и неопределенности развития Северного морского пути / Статья подготовлена консультационной фирмой PwC в России. – morvesti.ru: [официальный сайт]: URL: http://www.morvesti.ru/tems/detail.php?ID=81094 (дата обращения: 10.10.2019). – Текст: электронный.
6. *Слабуха А.В.* Архитекторы Приенисейской Сибири. Конец XIX – начало XXI века: иллюстрированный биографический словарь: 540 имен / А.В. Слабуха; Российская акад. архитектуры и строит. наук, Науч.-исслед. ин-т теории архитектуры и градостроительства, Красноярская орг. Союза архитекторов России. – Москва: Прогресс-Традиция, 2004. – 422 с.: ил. – ISBN 5-89826-154-0. – Текст: непосредственный.
7. *Трифонов Е.В.* Таймыр: социально-экономическая география: учебное пособие / Е.В. Трифонов; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО «Норильский индустриальный институт». – Норильск: Норильский индустриальный институт, 2010. – 129 с.: ил. – ISBN 978-5-89009-465-0. – Текст: непосредственный.

А.А. Терехина; научн. рук. – М.В. Шубенков
A.A. Terekhina; scientific advisor – M.V. Shubenkov

Визуально-ландшафтный анализ как метод исследования градостроительной среды
Visual landscape analysis as a method of researching the urban environment

Ключевые слова: *городище, культурный ландшафт, анализ, сохранение, воссоздание, реабилитация, панорамы города.*
Keywords: *settlement, cultural landscape, analysis, preservation, recreation, rehabilitation, city views.*
Аннотация: *В работе рассматривается метод исследования градостроительной территории, позволяющий бережно относиться к историческому и природно-ландшафтному наследию.*
Abstract: *The paper discusses a method of researching urban planning territory, which allows us to carefully treat the historical and natural landscape heritage.*

На сегодняшний день остро стоит проблема взаимодействия антропогенной среды поселений и природного окружения, которое может являться природно-ландшафтным наследием. В России существуют такие исторические городища, которые сейчас служат ценными природно-архитектурными артефактами со своей многовековой историей, и многие из них дошли до нас не в первоначальном виде. Возможность воссоздать эти городища позволила бы сохранить историю этих достопримечательных мест, а также обозначить новые точки притяжения для туристов и поднять экономику поселений. Однако немаловажно учесть особо охраняемые природные зоны городищ и не утратить уникальность сохранившихся природно-археологических мест, где новый воссозданный объект не должен спорить с историческим наследием. Поэтому взаимодействие антропогенной среды с природной существует не только в непосредственном контакте, но и в визуальном.

В данной работе в качестве синонима понятия «достопримечательное место» будет применяться термин «культурный ландшафт», формализация которого как объекта Всемирного наследия произошла на 16-й сессии Комитета по Всемирному наследию в 1992 году. Культурный ландшафт – природно-культурный территориальный комплекс, сформированный в результате эволюционного взаимодействия природы и человека, его социокультурной и хозяйственной деятельности, и складывающийся из характерных сочетаний природных и культурных компонентов, находящихся в устойчивой взаимосвязи и взаимообусловленности.

Для комплексного воссоздания исторической среды рядом со значимым городищем необходимо правильно выбрать место строительства, проанализировать градостроительную ситуацию. Необходимо выполнить визуально-ландшафтный анализ – метод исследования градостроительной среды, который позволяет определить объемно-планировочные параметры объекта нового строительства в целях сохранения, воссоздания и развития историко-градостроительной среды и ценных панорам города. Визуально-ландшафтный анализ исторических территорий в отечественном опыте проводился в виде градостроительного анализа композиции, с выявлением взаимосвязи систем городских пространств и важных доминант города. Тема ценности пространственных характеристик и композиционной роли объектов культурного наследия получила признание в Советском Союзе в переломный период «оттепели», когда со временем стал меняться взгляд на градостроительство исключительно как новаторский процесс строительства без учета существующих исторических структур города.

Основными целями визуально-ландшафтного анализа являются:

– выявление исторических и природно-ландшафтных территорий, а также градостроительных доминант в структуре поселения;

– выявление важных направлений и точек визуального восприятия, определение границ секторов обзора;

– создание программ по сохранению, воссозданию и реабилитации исторических и природно-ландшафтных территорий;

– разработка ограничений и регулирования параметров градостроительного окружения в зоне исторического и природно-ландшафтного наследия.

Исследование градостроительной среды необходимо для развития исторических поселений; оно направлено на сохранение, развитие композиционно-пространственной структуры, реабилитацию и поддержание композиционной роли наиболее ценных видов и панорам, которые образуют характерные особенности поселения.

Библиография:
1. *Веденин Ю.А.* Культурный ландшафт как объект наследия / Ю.А. Веденин, М.Е. Кулешова // Культурная география. – Москва: Институт Наследия, 2001. – Текст: непосредственный.
2. *Казаков Л.К.* Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Л.К. Казаков. 2-е изд., испр. – Москва: ИЦ «Академия», 2008. – 336 с. – ISBN 978-5-7695-5612-8. – Текст: непосредственный.
3. *Кишик Ю.Н.* Графоаналитические методы исследования градостроительных систем / Ю.Н. Кишик. – cyberleninka.ru: [официальный сайт]: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/grafoanaliticheskie-metody-issledovaniy-gradostroitelnyh-sistem-na-primere-srednevekovogo-belorusskogo-goroda/viewer (дата обращения: 14.11.2019). – Текст: электронный.
4. *Чалая И.П.* Культурно-ландшафтное районирование Тверской области / И.П. Чалая, Ю.А. Веденин; М-во культуры РФ; РАН, Рос. НИИ культурного и природного наследия; Центр провинц. культуры и туризма (Твер. обл.). – Москва, 1997. – 284 с.: ил. – ISBN 5-86443-033-1. – Текст: непосредственный.

Круглый стол «Урбанизация XXI века: завершение эры больших городов?»

Н.Г. Благовидова, Н.В. Юдина
N.G. Blagovidova, N.V. Iudina

Малые и средние урбанизированные образования в стратегии пространственного развития России
Small and medium-sized urban formations in the strategy of spatial development of Russia

Ключевые слова: *малые и средние города, ресурс развития, народные промыслы, пространственное развитие, региональное хозяйство.*
Keywords: *small and medium-sized towns, source of development, traditional handicrafts, spatial development, regional economies.*
Аннотация: *Статья посвящена вопросам развития малых и средних городов на основе ресурсов местной идентичности: в качестве такого ресурса рассматриваются народные промыслы. Авторы особенно отмечают, что их развитию в интересах туризма и регионального хозяйства препятствует сложившаяся система стратегического планирования, его проектная реализация и капиталистические структуры.*
Abstract: *The article discusses issues of small and medium-sized towns' development on the basis of local identity, like the source of traditional handicrafts. The authors especially mention, that their enhancement for the benefit of tourism and regional economies is impeded by the existing strategic planning, its project initiation and capitalistic structures.*

Вопросы развития малых и средних городов, в которых проживает порядка 50% населения России, обретают все большую актуальность. Существующая Стратегия пространственного развития до 2025 определяет низкий социально-экономический статус малых поселений как одну из главных проблем внутренней политики. Однако до недавних пор рассматриваемые и воплощаемые проекты носили или исключительно дизайнерский характер, или выражали откровенно противоположную точку зрения (например, развитие 11 агломераций Э. Набиуллиной). В октябре 2019 года в интервью «Парламентской газете» председатель Совета Федерации В. Матвиенко выразила мысль о том, что малые города не являются обременением, а представляют ресурс для развития страны.

Мысль о развитии малых урбанизированных и неурбанизированных образований и территорий является распространенной тенденцией. Переуплотнение крупных городов и агломераций создает концентрацию как позитивных, так и негативных эффектов на природную, социологическую и культурную среду. Кроме того, поставленные в докладе ООН основные цели устойчивого

развития[1] в нескольких пунктах обозначают повышенное стремление мирового сообщества к восстановлению естественной среды.

Малые урбанизированные поселения представляют собой уникальные образования, сохранившие в практически неизменном, нетронутом состоянии природную среду, социально-этнические особенности и историко-культурную среду. «Малые и средние города стояли у истоков российской государственности, являются средоточием памятников культуры, архитектуры, истории»[2]. Поэтому существуют рекомендации по развитию туризма как эффективной отрасли хозяйства. В то же время все очевиднее становится, что только «комфортная городская среда» не способна привлечь инвестиции и удержать жителей тех городов, которые теряют ключевые экономические функции, а значит, и рабочие места, и социальную структуру. Необходимо искать новые формы использования знаний и компетенций, накопленных и сохраненных поколениями коренных жителей малого образования.

Издревле города России славились своими народными промыслами. Народное творчество становилось не только визитной карточкой города, но и главной статьей хозяйства. Вплоть до XX века русские мастера чугунного литья, ювелирного производства, художественной росписи получали высшие награды и международное признание на Всемирных выставках, поддерживая высокий статус страны в мире. К сожалению, в настоящее время промысловому хозяйству уделяется мало внимания на государственном уровне. В Федеральном Законе от 6.01.1999 №7-ФЗ «О народных художественных промыслах» много говорится о значении промысла как части национальной культуры. Разрабатывался проект «Концепции сохранения, возрождения и развития народных художественных промыслов» и был утвержден План мероприятий до 2019 года[3]. Однако в части практического воплощения все стратегические установки упираются в слабо отрегулированную и полностью олигархическую систему рынка. И если в Европе несколько веков рыночных отношений позволили сформировать продуманную законодательную и управленческую базу сдерживания жажды наживы бизнес-сообщества, то в России ремесла как малый бизнес не защищены соответствующим регулированием. Существующие в отдельных регионах России ежегодные фестивали не приносят существенного позитивного эффекта, ввиду того что относительно редки, а место для производителя стоит больших денег от 10 до 400 тысяч[4]. Кроме того, развитие промысла оказывается непривлекательным для крупного бизнеса, задачей которого является получение максимальной прибыли. В результате им гораздо выгоднее приобретать товары массового производства и низкого качества, часто привозимые из соседнего Китая. В настоящее время в России осталось лишь 7 народных промыслов, наиболее поддерживаемых государством. Поэтому при отсутствии доступного рынка реализации и протекционистских мер их выживание находится под угрозой. В то же время этническая идентичность становится все более востребованной в мире; для многих религиозных, культурных, туристических организаций промыслы могли бы сыграть роль импульсов качественного подъема.

В то же время во многих малых городах до сих пор сохранились объекты материальной культуры – заводы, цеха. Из них выведено производство, однако оно способно возродиться в виде народного промысла в тех же зданиях и комплексах. В городе Старица Тверской области некогда существовало кузнечное производство и по сей день сохранились кузни[5]. Возрождение кузнечного мастерства в качестве промысла и аспекта хозяйственной деятельности могло бы развить это малое городское образование как многопрофильный центр ремесел и туризма, а также способствовать развитию исторической среды, ее реставрации и ревитализации, что задействует не только бывшие промышленные сооружения, но и окружающую застройку. О такой же трансформации задумываются в исторической части Дербента в рамках восстановления города как центра прикладного художественного промысла[6].

В заключение хотелось бы отметить, что проблема развития малых городов, поддерживаемая на государственном уровне, должна рассматривать среди внутренних ресурсов развития местную идентичность, в частности народные промыслы. Их развитие требует соответствующей экономической и законодательной базы, которая обеспечит взаимное развитие регионального туризма, возрождение местной хозяйственной деятельности и восстановление национального прикладного художественного мастерства.

Библиография:

1. *Матвиенко В.* Малые города – не обременение, а ресурс развития страны / В. Матвиенко – Текст: электронный // Парламентская газета. – 31.10.2019. – [Официальный сайт]: URL: https://www.pnp.ru/politics/malye-goroda-ne-obremenenie-a-resurs-razvitiya-strany.html (дата обращения: 18.11.2019).
2. *Цветков Д.А.* Старица и окрестности / Д.А. Цветков; лит. обраб. и новый текст М. Майстровского. – Текст: непосредственный. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Моск. рабочий, 1986. – 142 с.
3. The Sustainable Development Goals Report / ed. L. Jensen. – New York: United Nations, 2018.

[1] The sustainable development goals report / ed. L. Jensen. – New York: United Nations, 2018. P. 28.

[2] *Матвиенко В.* Малые города – не обременение, а ресурс развития страны / В. Матвиенко – Текст: электронный // Парламентская газета. – 31.10.2019. – URL: https://www.pnp.ru/politics/malye-goroda-ne-obremenenie-a-resurs-razvitiya-strany.html (дата обращения: 18.11.2019).

[3] Распоряжение правительства Российской Федерации от 14.12.2017 №2800-р об утверждении плана мероприятий по сохранению, возрождению и развитию народных художественных промыслов до 2019 года. – URL: http://static.government.ru/media/files/X2KdbgYE9AWuPgKVAiVvGDwPadPauf8c.pdf (дата обращения: 01.12.2019).

[4] *Ким А.* Сколько организаторы зарабатывают на летних фестивалях // Электронная газета РБК. – 29.07.2017. – URL:https://www.rbc.ru/photoreport/29/07/2017/5968e0879a7947562ec2ef0a (дата обращения: 20.11.2019).

[5] *Цветков Д.А.* Старица и окрестности / Д.А. Цветков. – М.: Московский рабочий, 1986. – С. 32.

[6] Архитектура Дербента и уникальный языковой феномен / pro-derbent.ru. – 10.10.2016. – URL: https://pro-derbent.ru/kultura-narodov-dagestana/5-arkhitektura-derbenta (дата обращения: 21.11.2019).

Станислава Бошкович
Stanislava Boskovic

Системы городских созвездий
New Urban Constellations

Ключевые слова: *глобализация, связанность, мозаика, полицентричность, город-регион, экология.*
Keywords: *globalisation, networks, mosaic, polycentrism, city-region, ecology.*
Аннотация: *В докладе проводится мысль, что исключительно крупный масштаб города не является необходимым условием для успешного функционирования. Сегодня важнее связанность и доступность.*
Abstract: *The large scale of a city is not a prerequisite for successful operation. In contemporary global conditions, connectivity and accessibility are more important.*

Диалектика между центром и периферией была одним из главных тезисов градостроительной мысли на протяжении всей индустриальной эры XX века, но в глобальной культуре XXI века утратила свою силу и интерес. Новый третичный сектор экономики и новые требования экологичности и устойчивого развития заставляют нас по-новому смотреть на диалектику между городом и пригородом. На протяжении всего индустриального периода урбанистического развития основные градостроительные тезисы основывались на количественном росте. Новые промышленные технологии, которые создавали новые материалы, новые методы строительства и нововведения в области транспортной инфраструктуры способствовали территориальному расширению. Города выходили из старых границ центра и как результат возникли новые городские кварталы – периферии, которые должны были быть более современными и функциональными.

На волне роста промышленного производства такое развитие без значимых концептуальных изменений продолжалось вплоть до 1980-х годов, когда индустрия *фордизма* пошла на спад в результате перехода на более гибкие и сетевые производственные системы, основанные на новых информационных технологиях. В условиях глобализации экономика требует новых городских моделей, новых методов анализа и проектирования городов. Поскольку новая эволюционная линия является неотъемлемой характеристикой современных городов, то все меры должны быть направлены на создание инновационного методологического подхода. И эта тема не может рассматриваться в общем смысле, потому что любой город специфичен и индивидуален и не является универсальным [1].

В современном мире, который движется к массовой урбанизации, города приобретают все более важную роль. Данный факт, как одна из ключевых тем для будущего глобального развития, вместе с актуальными демографическими тенденциями, означает, что на повестке дня проблема размещения и перемещения населения. Новое глобальное общество в основном урбанизировано. Мы не можем себе больше позволить постоянное расширение городов – ни с экономической, ни с экологической точки зрения. Необходимы более гибкие, адаптивные и саморегулирующиеся городские системы. Крупный масштаб города не обеспечивает его успешное функционирование; более важные показатели эффективности – связанность и доступность. Условия роста размеров могут быть заменены оптимальными сетевыми условиями. Существуют примеры глобального лидерства не особенно крупных городов, которые при этом функционируют с большей эффективностью: Цюрих с его населением чуть более чем 400 000[1] жителей является удачным примером. Сингапур с населением около 5 млн[2] человек (очень низкий показатель в сравнении с азиатскими мегаполисами) также является определяющим примером с точки зрения развития экономики и логистики. Данный тезис ставит под вопрос взаимосвязь между эффективностью и размером городов, что добавляет еще один интересный аспект в понимании урбанизации XXI века [1].

Сегодня город интегрирован в разветвленную сеть коммуникаций, связей и взаимодействий; и как результат – неизбежно сталкивается с, казалось бы, неограниченным глобальным миром. В соответствующем контексте комбинация увеличения скорости и потоков людей, товаров и информации приводит к созданию *дополнительного пространства* [5]. Наслоение виртуального и реального пространств в свою очередь генерирует «интерактивное пространство» с более высокой степенью сложности связей между структурой и функцией. Города сегодня – это не просто места в определенном пространстве, а сложные системы сетей и потоков, успех которых зависит от пространственной взаимоувязанности, а не просто от территориального размера. Этому способствуют и другие городские параметры: новые технологические возможности, новые типы жилья, транспортные системы, новые профессии и растущее осознание ответственности за сохранение экологии.

На все большую эффективность средних городов следует наложить преимущества агломераций в глобальном экономическом контексте, где геоморфология новой городской системы не является монолитной, а состоит из *территориальной мозаики* [2], основными элементами которой являются эффективные городские образования. В такой модели разработка новой системы логистики, с внедрением новой постиндустриальной матрицы транспорта и поиском новых систем движения с сокращением выбросов, является приоритетной задачей.

---

[1] Население Цюриха – 415 215 чел., по данным Swiss Federal Statistics Office на 31/12/2018.
[2] Население Сингапура в 2019 году составило 5 804 337 чел. / www.Worldometers.info.

В данном контексте, одной из основных теоретических моделей может послужить *Город – Регион* [4], в соответствии со следующими принципами мозаики: превосходство каркаса сетевых структур над территориальными атрибутами городской ткани; высокая эффективность междугородних коридоров; возможность внедрения новых интенсивных, компактных кластеров; возрастающий изотропный характер территории за счет новых технологий. Данная теория основывается на взаимодействии транспортных инфраструктур, городских и природных систем.

Примеры новых типов инфраструктур и способов легкого перемещения по городу свидетельствуют о важности переосмысления не только сложного репертуара поездок, но и точек, которые необходимо соединить. Создание современных городских систем включает в себя использование устаревших, в том числе периферийных территорий, с новым балансом между природой, промышленностью и активностью в сфере услуг. Особенное внимание уделяется источникам возобновляемой энергии. Формула *Patch – Corridor – Matrix* [2] в городских рамках может интерпретироваться как полицентрическая система, сформированная созвездием специализированных и дифференцированных городов и кластеров, способных обеспечить обслуживание и комфортные ощущения городской культуры, которые свойственны поселениям небольшого масштаба. Данные элементы являются компактными и плотными с весьма функциональным гибридным насыщением, объединяя оптимальный размер, эффективность и городскую культуру.

Суть новых городских созвездий заключается в создании иерархичной полицентрической системы[1], сформированной отдельными существующими городскими центрами с высокой плотностью, которые способны работать в сети как единый городской организм. Для этого необходимы и новые градостроительные стратегии, которые способны абстрагироваться от идеи расширения территории и готовы работать в соответствии с новой экономикой в контексте мировой глобализации.

По мере того, как дебаты о влиянии изменения климата усиливаются и растут опасения по поводу нехватки ресурсов во многих частях мира, хочется верить, что в городах кроются не только проблемы, но и их решения. В завершение вспоминаются слова лауреата Нобелевской премии Денниса Габора: «Будущее не может быть предсказано, но может быть изобретено».

Библиография:

1. *Acebillo J.A.* A New Urban Metabolism / Josep Antonio Acebillo; Alessandro Martinelli (ed.). – Barcelona: Actar publishers. – 224 pp. ISBN – 10:8492861479, ISBN – 13:9788492861477.
2. *Forman R.T.T.* Land Mosaics: The ecology of landscapes and regions / Richard T.T. Forman. – Cambridge: Cambridge University Press, 1995. – 632 p.
3. *Forman R.T.T.* Urban regions. Ecology and planning beyond the city / Richard T.T. Forman. – Cambridge: Cambridge University Press, 2014. – ISBN 9781139030472.
4. *Scott A.J.* Global City-Regions: Trends, Theory, Policy / A.J. Scott, J. Agnew, E.W. Soja, M. Storper; A.J. Scott (Ed.), Global City-Regions, Trends, Theory, Policy. – Oxford: Oxford University Press, 2002.
5. *Soja E.W.* Postmetropolis: Critical studies of cities and regions / Edward W. Soja. – Repr. – Oxford; Malden (Mass.): Blackwell, 2001. – 440 pp. – ISBN 1-57718-001-1.

[1] В полицентричной системе география центров является фундаментальным элементом для ее функционирования, в соответствии с Теорией центральных мест Вальтера Кристаллера.

В.А. Дауэ; научн. рук. – Н.Г. Благовидова
V.A. Daue; scientific advisor – N.G. Blagovidova

Зеленая инфраструктура «вне мегаполиса»
Green infrastructure «outside the metropolis»

Ключевые слова: *зеленая инфраструктура; мегаполис; экосистема.*
Keywords: *green infrastructure; metropolis; ecosystem.*

Аннотация: *Мировая практика последнее десятилетие демонстрирует множество примеров организации зеленой инфраструктуры в городе, данные системы направлены на поддержание и восстановление уже существующих экосистем. Сегодня человечество обеспокоенно данным вопросом в ином масштабе – региональном и мировом, соответственно.*

Abstract: *The world practice over the past decade shows many examples of the organization of green infrastructure in the city, these systems are aimed at maintaining and restoring existing ecosystems. Today, mankind is concerned about this issue on a different scale – regional and global, respectively.*

Natura 2000 – это крупнейшая в мире скоординированная сеть охраняемых территорий, созданная Евросоюзом в 1992 году. Миссия «Натуры 2000» – организация взаимосвязанной сети природных территорий на национальном уровне. Таким образом, был задан новый вектор развития «зеленого» градостроительства.

Позже в июне 2010 года Европейская комиссия (EuropeanUnion) опубликовала документ Green infrastructure and territorial cohesion. The concept of green infrastructure and its integration into policies using monitoring systems (2011), на основе которого сегодня города разных стран и континентов представляют проекты формирования

непрерывной зеленой инфраструктуры на локальном (городском) уровне. На примере городов Лондон, Манчестер (Великобритания), Брюсель (Бельгия), Витория – Гастейз (Испания), Келн (Германия), ПентКинросс (Шотландия) были созданы проекты, посвященные исследованию и далее формированию зеленой инфраструктуры «вне мегаполиса» – на региональном уровне.

В основе всех проектов заложены рекомендации по защите, улучшению, планированию природных территорий, а также поддержанию всех компонентов национальной экосистемы. Главная цель всех вышеупомянутых мероприятий – сохранение биоразнообразия, культурно-исторических ландшафтов, адаптации к изменению климата.

Зарубежный опыт предлагает рассмотреть 4-ступенчатую систему формирования зеленой инфраструктуры на разных пространственных уровнях: местный, локальный, региональный и национальный масштаб.

Местный масштаб. Рассматриваются как частные, так и общественные пространства внутри городского квартала, а также обслуживающие их улицы. На данном уровне для частных участков применимы приемы точечной организации зеленой инфраструктуры – зеленые фасады, озелененные крыши, живые изгороди – элементы, складывающиеся зеленые связи и коридоры, способствующие поддержанию биоразнообразия. Система участков местного «масштаба» (районы и кварталы) формирует локальный «масштаб» – сам город.

Локальный масштаб. Крупные и более мелкие природные территории внутри города рассматриваются как потенциальные территории, состоящие из элементов природного каркаса, функционального каркаса и общественной пешеходной сети города. Это основные ядра и связи, формирующие систему зеленой инфраструктуры. Локальный масштаб разрабатывается с учетом неразрывности системы озеленения и окружающей город среды.

Региональный масштаб. Система природных территорий «вне мегаполиса» поддерживает непрерывность природной экосистемы в пределах географической или административной автономии.

Национальный масштаб. Рассматриваются интернациональные стратегии для восстановления процессов экосистемы посредством определения межгосударственных пространственных экологических сетей. Это системы региональной зеленой инфраструктуры, совокупность которых формирует экосистему всей планеты.

Таким образом, организация системы «Зеленая инфраструктура» требует разработки стратегий планирования и управления на уровне разных пространственных масштабов. Локальный масштаб – сам город – неизбежно влияет на экосистему агломерации и, соответственно, региона. Следовательно, основное влияние на национальную экосистему оказывает экологическая деятельность региональных и локальных экосистем. Данную систему следует считать взаимозависимой: подход к решению проблемы связности экосистемы может быть организован по принципу как от общего к частному, так и наоборот.

Библиография:

1. *Микулина Е.М.* Архитектурная экология / Е.М. Микулина, Н.Г. Благовидова. – Текст: непосредственный. – Москва, 2014.
2. AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ // Vitoria-gasteiz.org: [officinal website]: URL: https://www.vitoria-gasteiz.org/ceac (дата обращения: 20.10.2019). – Images. Text: electronic.
3. BRUXELLES ENVIRONNEMENT // Environnement.brussels: [officinal website]: URL: https://environnement.brussels/ (дата обращения: 20.10.2019). – Images. Text: electronic
4. Die Kölner Grün Stiftung: [officinal website]: URL: http://www.koelner-gruen.de/ (дата обращения: 20.10.2019). – Images. Text: electronic.
5. Green infrastructure and territorial cohesion. The concept of green infrastructure and its integration into policies using monitoring systems // EEA Technical Report. – 2011. – No 18. – Publicacions Office of the European Union, Luxembourg. – Images. Text: electronic. – URL: https://www.eea.europa.eu/publications/green-infrastructure-and-territorial-cohesion (дата обращения: 20.10.2019).
6. Green Infrastructure: connected and multifunctional landscapes, London; Local Green Infrastructure: Helping communities make the most of their landscape, London. – LANDSCAPE INSTITUTE: [officinal website]: URL: http://www.landscapeins_tute.org/policy/GreenInfrastructure.php (дата обращения: 20.10.2019). – Images. Text: electronic.
7. PERTH&KINROSS COUNCIL: [officinal website]: URL: http://www.pkc.gov.uk (дата обращения: 20.10.2019). – Images. Text: electronic.
8. Regiogruen: [officinal website]: URL: https://www.regio-gruen.de/regiogruen-erleben/regiogruen-service/downloads/index.html (дата обращения: 20.10.2019). – Images. Text: electronic.
9. REGIONALE 2010 IN DER REGION KÖLN/BONN. – Regionale2010: [officinal website]: URL: https://www.regionale2010.de/ (дата обращения: 20.10.2019). – Images. Text: electronic.
10. Towards a Green Infrastructure Framework for Greater Manchester / Agma.gov.uk: [officinal website]: URL: http://www.agma.gov.uk/commissions1/planning_housing_commission/our-work/integratedinfrastructure-strategy-for-gm/green-infrastructure/index (дата обращения: 20.10.2019) – Images. Text: electronic.

А.А. Зыкова; научн. рук. – Ф.С. Кудрявцев
A.A. Zykova; scientific advisor – F.S. Kudryavtsev

Проблемы населенных островов в заливе Петра Великого как предпосылка для создания единой градостроительной концепции города-архипелага
Problems of Inhabited Islands in the Peter the Great Bay as the Prerequisite for Holistic Urban Concept of Archipelago City

Ключевые слова: *островные территории, город-архипелаг, градостроительная концепция, территория агломерации.*
Keywords: *island territories, archipelago-city, urban concept, urban agglomeration area.*
Аннотация: *В представленных тезисах приводится ряд общих проблем о. Русский, о. Попова и о. Рейнеке, которые являются обоснованной причиной объединить эти населенные острова в единый город-архипелаг, связанный с Владивостоком, но развивающийся самостоятельно.*
Abstract*: An abstract argues that presented common problems of Russkiy, Popova and Reynekeh islands are justified reason to unify these inhabited territories into one archipelago-city, linked to the Vladivostok while developing independently.*

В развитии градостроительства Приморского края всегда рассматривалась, но осуществилась лишь частично, идея застройки островных территорий агломерации Владивостока, а именно островов в заливе Петра Великого. Генеральный план еще 1983 года предусматривал соединить город и острова сухопутной связью, позднее этот вектор развития был поддержан строительством объектов для саммита АТЭС, перспективой налаживания морских коммуникаций и развития отношений с соседними странами – Китаем, Кореей, Японией.

Большей частью все действия, связанные с застройкой и развитием данной территории, предполагали проведение таких мероприятий лишь на острове Русский, не учитывая наличие островов Рейнеке и Попова.

Проблематика этих населенных островов включает четыре основных аспекта: транспортный, экологический, социальный и градостроительный.

Транспортный аспект

На данный момент с городской транспортной сетью связан лишь о. Русский. Построенный мост обеспечивает доступ к расположенным на нем рекреационным территориям, общественным пространствам, объектам образовательного и культурного назначения, что оказывает положительное влияние на качество жизни горожан. Однако планировочное решение выполнено таким образом, что остров является тупиковой точкой в транспортной сети города: потоки машин, идущих к острову в начале выходных дней, в конце уикенда превращаются в километровые пробки в обратном направлении к городу [3].

Большой проблемой является доступ в город с о. Рейнеке и Попова. Такой связи по суше-нет. Возможность добраться только «по морю» ограничивает экономическое и социальное развитие этих островов, а также может быть причиной полного отсутствия здесь инфраструктуры: инженерной, транспортной, социальной.

Экологический аспект

По причине влияния антропогенных факторов на уникальную экологию акватории и ее островные территории возникают две основные проблемы: загрязнение моря сточными водами и складирование твердых отходов на берегу моря, которые не разлагаются естественным путем.

Проблема поднятия уровня вод Тихого океана также касается островов в заливе Петра Великого и помимо мирового имеет и местное значение: такое явление может привести к нарушению экосистемы островов и их подтоплению.

Развитие социальной инфраструктуры на островных территориях Владивостока оставляет желать лучшего. Если жители о. Русский вполне могут осуществить свои потребности в данной сфере, то жители островов Рейнеке и Попова не имеют возможности реализовать базовые социальные нужды, что обусловлено отсутствием общественных зон, рабочих мест и слаборазвитой инфраструктурой образования и экономической деятельности.

Градостроительный аспект

В настоящее время отсутствует полностью сформированная градостроительная концепция развития островных территорий. На о. Русский только планируется активное жилищное строительство, но уже есть здания общественного назначения. Градостроительная структура Рейнеке и Попова представляет собой застройку поселкового типа, сложившуюся больше инерционно, чем спланировано [1,2].

Существует вероятность того, что острова застроят на примере Владивостока, но данный опыт имеет плачевный результат. Вариант бесструктурной хаотичной планировки города сам по себе требует исправлений и не может являться основой для нового строительства.

Исходя из вышесказанного, можно заключить, что данные территории объединены не только географией, но и рядом общих проблем. Их можно решить посредством создания и разработки взаимосвязанной пространственно-функциональной структуры всего архипелага в целом, собирающей все три острова в одну градостроительную систему – город-архипелаг, связанную с Владивостоком, но при этом имеющую автономный характер и сбалансированную по своим параметрам с экологической ёмкостью островной экосистемы. Новый город позволит создать эко-урбанистическую

модель освоения островных и приморских территорий залива Петра Великого, новый «морской фасад» поселений архипелага Императрицы Евгении и повысить международный статус агломерации Владивостока.

Библиография:
1. *Аникеев В.В.* Владивосток вступил в XXI век. Градостроительные аспекты развития города / В.В. Аникеев. – Текст: непосредственный. – Владивосток : Дальнаука, 2011. – С. 145-151.
2. *Аникеев В.В.* Генеральные планы Владивостока. История, проблемы, решения: монография / В.В. Аникеев, В.А. Обертас; ДВРО РААСН. – Текст: непосредственный – Владивосток: Дальнаука, 2007. – 136 с.
3. *Часовитин А.В.* В чем главная интрига ВКАДа? / А.В. Часовитин. – Текст : электронный // KONKURENT.RU: [официальный сайт]: – URL: https://konkurent.ru/article/24513?utm_referrer=https%3A%2F%2Fzen.yandex.com (дата обращения: 03.10.2019).

Д.Н. Кавтарадзе
D.N. Kavtaradze

От урбанизации к экополисам биосферы
From urbanization to biosphere ecopolises

Ключевые слова: *экополис, сопряженное развитие, экологическая емкость, метаболизм, пределы роста.*
Keywords: *ecopolis, coherent development, ecological carrying capacity, metabolism.*
Аннотация: *В публикации рассматривается концепция «Пределов роста», в которой намечены пути перехода урбанизации к экополисам – местам жизни и производственной деятельности людей в пределах экологической емкости региональных экосистем и биосферы.*
Abstract: *The concept of "Limits of growth" in relation to the transition of urbanization toward Ecopolis – places of life and productive activity of people within the ecological capacity of regional ecosystems and the Biosphere.*

Урбанизация – частный случай необходимости снижения нагрузки на биосферу до уровней экологического и социально приемлемого риска, рассмотренный в концепции «сопряженного развития природы и общества» (1981, 1993).

«Сопряженное развитие» природы и общества в общей экологической шкале времени понимается как активность людей для снижения вероятности интегрального риска нарушения естественных эволюционных процессов биосферы, результатом которых было появление и продолжающееся развитие человека. Различные шкалы времени – биологические, промышленные и городские – порождают десинхроноз и снижают возможность приспособления человеческих популяций к природным изменениям, которые имеют собственную динамику. Регламентированный образ жизни городского жителя, определяемый профессией и ритмами промышленного производства, определяет организацию городской среды, районирование, концентрацию жителей в городах-мегаполисах. Организация урбанистической среды привела к «патогенезу цивилизации» и разработке частных компенсационных мер – как планировочных, так и социально-здравоохранительных.

Появление мегаполисов как поселений популяций людей вынуждает искать новые типы сред для жизни человека – от экопоселений на суше до морских и подводных городов. Необходимость обеспечения жизненно необходимых условий для человека медленно расширяется: от обеспечения чистым воздухом для дыхания, питьевой водой, едой, имеющей естественное происхождение, до гигиенически обоснованных требований их чистоты, низкого уровня шума, электромагнитных полей, достаточной солнечной радиации, личного пространства и др.

Выполнение многочисленных эколого-гигиенических нормативов городской среды не поддается управлению, эта система исчерпала свои ресурсы и привела к поиску теоретических оснований формирования качественной новой среды жизни человека – экологически и психологически полноценной. Данные требования сближают ее с качествами естественной природной среды и теоретически позволяют перейти к сопряжению их фазовых состояний, т.е. развитию по совпадающим точкам по стреле времени.

Международное сообщество, ГА ООН (2015) признали де факто высоковероятной прогнозную модель глобального кризиса Римского клуба «Пределы роста» (1972). Она справедлива применительно к «Стратегии развития России» (РАН, 1999) на системной модели, показывающей необходимость срочных масштабных усилий обеспечения «устойчивого развития».

Знакомство с современным прогнозом отечественных экономистов приводит к прежнему выводу: ими (за исключением проф. С.Н. Бобылева) не принимается во внимание состояние региональных экосистем и их возможности – утраченная способность утилизировать, включать в свой метаболизм, перерабатывать отходы современной цивилизации как часть полного жизненного цикла продукта.

Модель «Пределов роста» с 1972 г. указывает на исчерпание экосистемами Земли своих возможностей утилизировать продукты деятельности цивилизации к 2030–2050 годам. Поэтому в экологической картине мира жизнь людей в экополисах жизненно необходима.

Сохраняется ситуация взаимного непризнания и незнания биологами – экономики, экономистами – экологии. Различные картины мира остаются не совмещенными. Государственная проблема не решена

интеллектуально. Модели урбанизации в Отечестве не разработаны, а западные не освоены.

Изучение биосферы и экологии человека означает сотрудничество наук исходно, одновременно, на общем языке, на одних и тех же территориях, объектах. Между тем, ученые, разделенные различными науками и борьбой за гранты, жизнью склоняются к конкуренции.

Экологические показатели городов стали политическими аргументами, глобальными политэкономическими инструментами с миграционными последствиями. Приходится признать: экология должна быть национально обеспеченной наукой. Практическое **удаление** школьного предмета, объема и содержания раздела «экология» из общеобразовательных школ страны, отмена подготовки учителей-предметников, издания учебно-наглядных пособий и всей индустрии обеспечения экологического всеобуча, подтверждает губительность политики забвения и подмены задач теоретической и прикладной экологии.

Возвращения Державы проектирования пространства в руки архитекторов и планировщиков недостаточно. Важно взаимное освоение и содружество исследователей городской среды: экономистов, социологов, экологов, создателей динамических моделей «город-биосфера», участников разработки Концепции и стратегии урбанизации России, обозначенной ОП РФ в декабре 2015 года.

Урбанизация, отвечая прямой зависимости от состояния биосферы и ее регионов, меняет функции и формы. **Экопоселения** в России – интуитивное гражданское движение, которое не нуждается в научном обеспечении, – достаточно общей грамотности и здравого смысла. Однако для разработки **экополисов** – сомасштабных человеку поселений с новыми функциями: полноценной экологической и социально-психологической средой, сопряженной с региональными экосистемами, – необходимы междисциплинарные исследования, испытания и динамические модели как государственный инструмент управления.

Экополисы необходимо проектировать в контексте региональной экосистемы. Принципы сопряженного развития общие, а интерпретация – местная. Архитектура, «экологизируясь» (включая законы экологии в сферу профессионального мышления со-равными с архитектурными гармониями), возьмет на себя оформление новой модальности экологической ниши человека в биосфере. Решение проблемы жизни этносов и популяций в региональных экосистемах – индикатор готовности профессионалов и администрации к сотрудничеству.

В условиях экологического кризиса напряженность людей, востребованность немедленных решений и риски будут расти, поэтому экологический всеобуч и профессиональное образование требует восстановления. Сложные программы требуют образованных граждан и профессионалов, точечные застройки и другие «инновации» – результат не владения информацией: мало знаешь – быстро решаешь (закон Акоффа).

Опыт биологического факультета МГУ и МАРХИ последних десятилетий показал успешность сотрудничества в преподавании экологии и изучении, проектировании городской среды: взаимные консультации сотрудников, студентов, лекции, полевые практики.

Наука, искусство и образование создают перспективу развития жизненной среды человека. Архитектура – оформляет их союз.

Библиография

1. *Брудный А.А.* Экополис. Введение и проблемы / А.А. Брудный, Д.Н. Кавтарадзе. – Текст: непосредственный. – Препринт. – Пущино: Издательство ОНТИ, 1981.
2. *Кавтарадзе Д.Н.* Урбанизация биосферы / Д.Н. Кавтарадзе. – Текст: непосредственный. – Москва: Издательство ВИНИТИ, 2005.
3. ЭКоролев, устойчивое развитие региона. Студенческой отчет о международной практике 2007-2008 / под ред. Д. Кавтарадзе, А. Казу. – Текст: непосредственный. – Москва, 2017.
4. *Яблоков А.В.* Окружающая среда и здоровье москвичей / А.В. Яблоков. – Текст: непосредственный. – Москва, 2014; 2017.
5. *Johnson M.T.J.* Evolution of life in urban environments / M.T.J. Johnson, J. Munshi-South. – Text: unmediated // Science 2017. – Vol. 358. – Issue 6363, eaam8327. – DOI: 10.1126/science.aam8327.
6. *Sachs J.D.* Ban Ki Moon The Age of Sustainable Development / Jeffrey D. Sachs; Ban Ki Moon (Foreword). – Publisher: Columbia University Press. – 544 pp. – ISBN: 9780231173155. – URL: https://ru.b-ok.org/book/2627757/39b196. – Text: electronic (date of access: 21.11.2019).

К.О. Карапетян, Т.А. Трифонова
K.O. Karapetyan, T.A. Trifonova

Экологический след загородных домов и их роль в изменении пригородных ландшафтов Центральной России
Ecological Footprint of country houses and their role in suburban landscapes changes in central Russia

Ключевые слова: *субурбанизация, экологический след, изменения пригородных ландшафтов.*
Keywords: *suburbanization; second houses; ecological footprint; landscapes changes.*

Аннотация: *Массовое стихийное строительство дачных и коттеджных домов изменило как функции и облик российских пригородов, так и сам образ жизни горожан. Недостаток планирования приводит к излишней антропогенной нагрузке. «Дача», второе жилье в пригороде, увеличивает интегральный экологический след городского домохозяйства.*

Abstract: *The massive, spontaneous construction of dachas and cottage houses has changed both the functions and appearance of the Russian suburbs, and the lifestyle of citizens. Lack of planning leads to excessive anthropogenic stress. Dacha, the second housing in the suburbs, increases the integral Ecological Footprint of the urban household.*

Застройка пригородных зон вокруг многих российских городов в течение последних десятилетий носит настолько масштабный характер, что изменился сам ландшафт этих территорий. Научные исследования, посвященные современным российским пригородам, немногочисленны, а их география ограничена в основном двумя крупнейшими российскими городскими агломерациями – Московской и Санкт-Петербургской (Бреславский, 2017).

Одним из главных отличий российской субурбанизации последних десятилетий исследователи считают преимущественно сезонный характер пользования загородным жильем. Большая часть выстроенной за последние десятилетия загородной недвижимости используется не как единственное, а как второе жилье. Российские пригороды становятся зоной смешения двух укладов, городского и сельского, местом спонтанного формирования нового российского «пригородного образа жизни» – на два дома, в городе и на даче.

При этом развитие пригородной зоны в значительной степени происходит стихийно, без четкой концепции и плана. Это приводит к излишней антропогенной нагрузке и ряду экологических проблем, связанных с водопользованием, утилизацией отходов.

Целью работы является статистический и картометрический анализ субурбанизации в пригородной зоне г. Владимира, количественная оценка изменений границ населенных пунктов исследуемой зоны на протяжении последних 30 лет, а также оценка антропогенного воздействия современных загородных и дачных владений посредством измерения и анализа экологического следа домохозяйств.

Анализ развития пригородной зоны г. Владимира включал следующие типы объектов:

1) город Владимир и включенные в его территорию населенные пункты;

2) дачные и садовые объединения в пределах ближней пригородной зоны, ограниченной 20-километровой окружностью вокруг центра города;

3) села и деревни;

4) организованные коттеджные поселки внутри указанной 20-километровой зоны.

Источниками данных послужили документы и законодательные акты Администрации Владимирской области с 1990 по 2017 гг., публикации в официальных СМИ Владимирской области, данные государственной статистики, фотографические данные и личные полевые наблюдения автора, проведенные им интервью. Источником картографических данных о современных границах населенных пунктов послужили публичные кадастровые карты, народная карта Яндекс, спутниковые карты Google и Яндекс.

Величина и характер антропогенного воздействия домохозяйств оценивались посредством измерения и анализа их экологического следа (ЭС). Вычисление ЭС основывалось на методологии и стандартах, разработанных международной Глобальной Сетью Экологического Следа (Global Footprint Network).

Основным источником данных для исследования ЭС загородной недвижимости стали результаты *индивидуального выборочного анкетирования* среди семей студентов ВЛГУ. Было выявлено два типа домохозяйств. Первая группа, условно названная «горожане», включала семьи, живущие в городских квартирах и не имеющие загородного жилья. Вторая группа, условно названная «дачники», состояла из семей, которые имеют недвижимость загородного типа: дом с участком в деревне или городе, загородный коттедж или дачу в кооперативе. Для каждого домохозяйства был подсчитан индивидуальный ЭС.

Подсчет ЭС д/х осуществлялся при помощи программного продукта «Калькулятор Экологического Следа Домохозяйства» (Версия 3.2, 2003. Авторы: M. Wackernagel, C. Monfreda, D. Deumling & R. Dholakia), который позволяет рассчитать экологический след индивидуального домохозяйства на одного человека. Он представляет собой электронную таблицу, которая содержит около 80 категорий потребления, сгруппированных в 6 разделов: питание, жилье, транспорт, непродовольственные товары, услуги и отходы.

Изменение границ г. Владимира и прилежащих населенных пунктов. За последние три десятилетия серией постановлений и законодательных актов Администрации Владимирской области границы города были значительно расширены. К настоящему времени город Владимир занимает около 116 км^2, а вместе с входящими в состав городского округа 17 бывшими сельскими населенными пунктами – 151 км^2.

Дачи. Коллективные сады и огороды – наиболее распространенный в России тип дачных владений. Согласно статистическим данным, к 2017 г. во Владимирской области зарегистрировано около 223 тыс. садовых и 53 тыс. огородных участков. Наши оценки показывают, что более 60% городского населения области владеют садом или огородом.

Всего внутри пригородной зоны Владимира, ограниченной окружностью радиусом 20 км, находятся 94 дачных кластера.

Села и деревни в пригородной зоне Владимира. В пригородной зоне, лежащей за пределами границ МО г. Владимир, а снаружи ограниченной 20-километровой окружностью, расположено 152 населенных пункта. Картометрический анализ показал, что суммарная площадь, занимаемая этими населенными пунктами, возросла вдвое.

Коттеджные поселки. Анализ современных карт показывает, что на момент исследования внутри 20-километровой зоны находится 25 поселков.

Таким образом, площадь, занимаемая поселениями пригородной зоны, увеличилась в 2,5 раза в течение рассматриваемого периода. Расширение границ не связано с демографической динамикой, а является следствием

резкого роста сезонно-возвратной мобильности населения и произошедшего коренного изменения функций пригородного пространства, где сельскохозяйственная составляющая уступила место рекреационной и жилой.

Экологический след. Сравнительный анализ ЭС домохозяйств разных типов показал, что потребительский портрет «дачника», горожанина, владеющего вторым домом за городом, превышает ЭС «горожанина» на 22%. Обнаружено, что Жилье занимает набольшую часть ЭС «дачников» (31%), что в 2,5 раза больше, чем у «горожан». У «дачников» ЭС Транспорта и ЭС Товаров также больше, чем у «горожан». В то же время, след Питания «дачников» меньше на 0,12 гга, как и след Услуг (на 0,02 гга). Владение загородным домом приводит к большему Углеродному следу, более высокому спросу на Пастбища и Леса.

Результаты работы показывают, что современная форма дачевладения, жизнь «на два дома» оказывается наиболее обременительной для природы, поскольку требует наибольшего расхода природных ресурсов. Полноценный переезд части горожан в пригород представляется возможным решением проблемы. Этот процесс уже начался, что подтверждается активным строительством комфортабельных коттеджей и целых коттеджных поселков, занимающих заметные площади в пригородной зоне.

Библиография:
1. *Трифонова Т.А.* Анализ экологического следа среднего домохозяйства Владимирской области / Т.А. Трифонова, К.О. Карапетян. – Текст: непосредственный // Экология урбанизированных территорий. – 2017. – №2. – С. 65–70.
2. *Трифонова Т.А.* Оценка антропогенной нагрузки индивидуальных загородных участков домохозяйств Владимирской области в терминах экологического следа / Т.А. Трифонова, К.О. Карапетян – Текст: непосредственный // Проблемы региональной экологии. – 2017. – №3. – С. 93–98.

А.Б. Ключникова; научн. рук. – Н.Г. Благовидова
A.B. Kliuchnikova; scientific advisor – N.G. Blagovidova

Экопоселение как аналог устойчивого малого города
Ecovillage as an analog of sustainable small city

Ключевые слова: *экологическое поселение, экопоселение, Московская область, нарушенные территории, малый город, устойчивое развитие.*
Keywords: *ecovillage, Moscow region, disturbed areas, small city, sustainable development.*
Аннотация: *В данном докладе речь идет о создании экопоселений в Московской области, что позволит обеспечить отток населения из Москвы. Объясняются особенности экологического поселения в России и причины, по которым отдается предпочтение именно этому типу жилья при освоении земель МО. Также в данной работе сделан упор на использование нарушенных территорий под создание поселений, приведены различные примеры.*
Abstract: *This work is about the creation of ecovillages in the Moscow region, which will ensure the outflow of the population from city. It is explained what is an ecovillage in Russia, and the reason why this type of settlement is better for development of Moscow region. Also, the main accent is made on the disturbed areas, used for the creation of ecovillages. Some examples are provided.*

Актуальность данной работы заключается в том, что в настоящее время наблюдается активный рост населения Москвы, выходящий уже за ее пределы. Это приводит не только к расширению границ города, но и к проблемам транспорта, недостаточному социальному обеспечению, увеличению времени доступа к важнейшим точкам столицы и пр. Таким образом, возникает необходимость создания самодостаточных градостроительных единиц, в частности – экологических поселений.

Кроме того, в пределах МО, даже в непосредственной близости к границам города, имеется множество нарушенных территорий разной степени загрязненности, которые можно рекультивировать для селитебных целей. Одним из самых удачных вариантов для освоения являются бесхозные военные территории.

Экопоселение – это относительно новый тип жилья, появившийся благодаря концепции устойчивого развития. Главная идея такого поселения – создание экологичной среды для жителей и окружающей природной среды. Одна из главных функций экопоселений – это сельское хозяйство. Продукты земледелия используются жителями, а избытки экспортируются; максимальный процент отходов перерабатывается, а здания создаются по возможности энергоэффективными или энергопассивными. Как правило, жители таких поселений объединены общими экологическими и/или духовными взглядами.

Для России концепция экопоселения достаточно близка – деревни и дачи частично отвечают на поставленные устойчивым развитием задачи. Однако в настоящее время деревни умирают, а дачи зачастую являются сезонными необщинными поселениями. Таким образом, экопоселение в России должно представлять собой общинное жилье с территорией под сельское хозяйство (общей, как в деревнях, или индивидуальной, как на дачных участках), при этом иметь круглогодичный характер (как коттеджный поселок или деревня). Также, экопоселения в России могут являться «телесёлами», т.е. их жизнь будет тесно связана с современными интернет-технологиями – удаленная работа, фриланс, покупка недостающих товаров через интернет и пр.

Это позволит минимизировать маятниковые миграции населения таких поселений, при сохранении их связи с Москвой.

В настоящий момент одним из самых ценных ресурсов в Москве и МО является земля. Следовательно, наиболее целесообразным решением будет использование территорий, утративших свою первоначальную ценность, т.е. *нарушенных территорий*, что также вписывается в концепцию устойчивого развития. Рекультивация нарушенных территорий может занимать несколько десятков лет, поэтому существует необходимость ступенчатого или цикличного освоения и заселения земли по очередности, с привлечением уже проживающих на этой территории людей и/или потенциальных жителей ближайшей очереди.

Мировой опыт показывает возможность восстановления нарушенных территорий на следующих примерах: BedZED в Великобритании, Hammarby Sjöstad в Швеции, Saline Ostia Antica и Universitatsviertel в Италии.

В результате рекультивации нарушенных территорий МО через создание экопоселений город получает дополнительные селитебные территории, которые, мало того, что снижают нагрузку на жилой фонд и транспортную сеть Москвы, но и практически не влияют на количество ресурсов города благодаря своей самодостаточности. Кроме того, они положительно воздействуют на экологическое состояние Москвы и МО не только в процессе эксплуатации, но и на этапе создания, изменяя сознание людей, делая их более эко-ответственными.

Библиография:

1. *Гилман Р.* Эко-деревни и устойчивые поселения / Роберт Гилман. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: Издательство Центра Гражданских Инициатив, 1994.
2. Круг экопоселений: [официальный сайт]. – URL: http://www.eco-krug.ru/ (дата обращения: 15.11.2019). – Изображение. Текст: электронные.
3. Международный Социально-экологический союз: [официальный сайт]. – URL: http://www.seu.ru/ (дата обращения: 14.11.2019). – – Изображение. Текст: электронные
4. *Микулина Е.М.* Архитектурная экология: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Е.М. Микулина, Н.Г. Благовидова – Текст: непосредственный. – Москва: Академия, 2013. – (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат).; ISBN 978-5-7695-9507-3.
5. Поселения.ру: Экопоселения, родовые поселения, родовые поместья. – – Изображение. Текст: электронные. // Круг экопоселений: [официальный сайт]. – URL: http://www.eco-krug.ru/ (дата обращения: 17.11.2019).
6. *Руано М.* Экологическое градостроительство: учеб. пособие / Мигель Руано; перевод Н.Г. Благовидовой. – Москва: Издательство МАРХИ, 2014. – 206 с.: ил.

А.В. Крашенинников
A.V. Krasheninnikov

Перспективы развития автономных поселений
Planning Perspectives for autonomy settlements

Ключевые слова: *автономные градостроительные комплексы, экогорода, биосферная совместимость поселений.*
Keywords: autonomous urban complexes, eco-policies, biosphere compatibility of human settlements.

Аннотация: *Программирование автономных градостроительных комплексов строится на анализе и систематизации прогнозных материалов по созданию компактных, социально-привлекательных поселений. «Экополисы, экодеревни, экодома» смогут перерабатывать почти все свои отходы, электричество будет производиться с помощью солнечных панелей ветровых и гидротурбин, для транспорта будут использоваться водородные топливные элементы и энергия солнца, продукты питания будут выращивать на «органических» фермах и в агропарках, встроенных в природное окружение. Изучение подобного опыта чрезвычайно актуально для формирования новой парадигмы урбанизации, основанной на биосферной совместимости глобальной цивилизации.*

Abstract: *Forecasting, planning and programming of autonomous urban complexes is based on systematization of analytical and forecasting materials regarding compact, attractive settlements. 'Eco-polis, eco-villages, eco-homes" will be able to process nearly all of its waste, electricity will be produced by wind turbines, solar panels and biofuels; hydrogen fuel cells and solar energy will be used in transport systems, "organic" farms and parks, built in natural surroundings. The study of such experiences is extremely important for a new paradigm of urbanization based on the compatibility with the biosphere, and globalization of culture.*

Особенность расселения в нашей стране состоит в том, что многие населенные пункты будут развиваться автономно, без эффективной связи с другими городами и районными центрами. **Специалисты по городскому развитию – урбанисты и градостроители продолжают поиск моделей расселения, обеспечивающих населению (жителям) удобства цивилизации и достоинства природного окружения, городской образ жизни и сохранение семейных ценностей, интеграцию с мировой экономикой и культурой и условия для динамичного развития личности.**

Тенденции развития телекоммуникаций и автономных систем жизнеобеспечения значительно повышают возможности получить условия для городской жизни автономно, не прибегая к дорогостоящим перевозкам. Наибольшей проблемой является социальный фактор изолированного поселения, который возможно частично компенсировать комфортом и здоровым образом

жизни. Таким образом, архитектурная программа автономного градостроительного комплекса должна быть нацелена на интеграцию самых привлекательных архитектурно-планировочных решений, здоровой экологией, эффективными системами жизнеобеспечения и разнообразных форм занятости и общения.

Альтернативы экопоселений

Во многих странах обсуждаются, проектируются и строятся экологические дома, деревни, города, разрабатываются автономные здания и комплексы, совершенствуются технологии самодостаточных систем жизнеобеспечения и «зеленых зданий», потребляющих минимальное количество тепла и энергии. Все больше технологий обеспечивает комфорт и здоровье жителей. У программы «экопоселений» есть две альтернативы – «экополис» или «экодеревня». И дело не только в названии.

Экополис основан на городском образе жизни, принципиальная особенность которого – производство и обмен (продажа, распределение) товаров и услуг. Отсюда следуют такие принципы пространственной организации, **как компактность, высокая плотность, интенсивность использования земли, отгороженность контролируемой искусственной среды от неблагоприятных природных факторов. Оптимальные условия для жизни создаются в изолированном пространстве, в идеале весь город покрывается куполом.**

Экодеревня строится на основе элементов усадебной застройки. В усадьбе проживает «большая семья» численностью 10-12 человек. Вместо закрытой искусственной среды и централизованных систем – интегрированные в природное окружение, «зеленые» здания, в которых динамичная трансформация частей позволяет приспосабливаться к сезонным изменениям и некомфортной погоде. Дозированная антропогенная нагрузка и экстенсивное использование земли позволяет поддерживать продуктивность почв и задействовать процессы самовосстановления природных систем. Локальные системы жизнеобеспечения дают возможность использовать естественные природные процессы для очистки воды, культивировать растения для производства биотоплива. Вместо индустриального строительства – местные строительные технологии. В целом, принципы пространственной организации предусматривают: **локализацию процессов производства и потребления тепла, энергии, продуктов питания; трансформацию открытых и закрытых элементов сооружений для наиболее эффективной работы систем жизнеобеспечения; открытый контур жизнеобеспечения, включенный в «живую» природу окружающего ландшафта**. В состав «усадьбы» может входить аграрное производство товарного типа: оранжереи, прудовое рыбоводство, производство хлеба (пекарня) и разведение птицы.

Автономный градостроительный комплекс (АГК) основан на идее городского образа жизни в условиях автономного или полуавтономного расположения.

Функциональная программа поселения включает решение всего комплекса градостроительных задач:

1. Поддержание природного окружения на уровне эффективного воспроизводства (устойчивое развитие на основе методов «конструктивной экологии»).

2. Создание комфортной среды проживания, работы, учебы, общественной и личной жизни (эффективная схема коммуникаций, в том числе компактные планировочные решения, интегрирующие принципы энергетической безопасности).

3. Формирование социальной общности с высоким уровнем доброжелательного соседства (социально-пространственное зонирование, предусматривающее партнерство и участие соседей в преобразовании общественных пространств).

4. Органичное развитие архитектурной среды и культуры (выявление достопримечательностей, динамичное развитие современной архитектуры, сохранение памятников).

5. Определение стратегии градостроительного развития на отдаленный период (использование современных методов управления, обеспечивающих стремление к совершенству).

Таким образом, содержание профессии «градостроительство» к началу XXI века значительно изменилось – на сегодняшний день от градостроителей ждут не только хорошего **планировочного решения**, но и продуманной **градостроительной политики** и **системы управления градостроительным развитием** населенных мест. Эти три составляющих современного градостроительства: «**политика», «проекты» и «управление»** проявляются на всех масштабах работы с автономными и удаленными поселениями.

Библиография:

1. *Крашенинников А.В.* Видимый спектр градостроительных проблем / А.В. Крашенинников. – Текст: непосредственный // Градостроительное искусство: сборник материалов, ВНИИТАГ. Выпуск 1. – Москва: Издательство ВНИИТАГ, 2007.
2. *Крашенинников А.В.* Перспективы автономных градостроительных комплексов / А.В. Крашенинников. – Текст: непосредственный // Архитектура и строительство России. – 2010. – №7. – С. 3-13.
3. *Фесенко Д.* Российская архитектура и sustainability: два сценария – от деревянного домостроения к футурополисам / Д. Фесенко. – Текст: электронный – 2010. – URL: http://archvestnik.ru/node/ (дата обращения: 19.11.2019).
4. *Харитонов В.М.* Оптимальный размер города / В.М. Харитонов. – Текст: электронный // Георгация – 1999. – №33. – URL: http://geo.1september.ru/article.php?ID=199903303 (дата обращения: 19.11.2019).
5. *Pearson D.* The natural house book: creating a healthy harmonious, and ecologically-sound home environment / David Pearson. – New York: Simon and Schuster, 1989. – ISBN 10 0671666347, 0671666355.

А.В. Кузьминых; научн. рук. – С.Г. Короткова
A.V. Kuzminikh; scientific advisor – S.G. Korotkova

Проблемы выбора городских и сельских мест расселения
Problems of choice of urban and rural places of settlement

Ключевые слова: *мегаполисы, сельские поселения, проблемы наводнений, экопоселения.*
Keywords: *megacities, rural settlements, the problem of floods, eco-settlements.*
Аннотация: *В статье проводится мысль, что концентрация населения в метрополисах – скорее, экономическое последствие, чем глобальная тенденция социокультурной антропологии. Экопоселения способны стать связующей нитью в инфраструктуре многих стран.*
Abstract: *The concentration of population in Metropolitan areas is an economic consequence rather than a global trend in sociocultural anthropology. Eco-settlements can become a connecting thread in the infrastructure of many countries.*

В 1917 г. 83% населения России проживало в сельской местности, остальные 17% – в городах. Сейчас в России складывается обратная ситуация: в сельской местности – 25%, в городах – 75%[1].

В небольших государствах, чья площадь значительно уступает России, актуальна перспектива именно вертикального развития мегаполисов. Примером может являться Япония с численностью жителей 125,95 млн чел.[2] и территорией 377,9 тыс. кв. км. при плотности населения 336,3 чел/кв. км.

Для России же с площадью 17,125 млн кв. км[3], населением 146,78 млн чел. и плотностью населения 8,56 чел./кв. км просматривается опустошенность огромных территорий. Важность развития городов миллионников и мегаполисов неоспорима, но малым городам и сельским территориям России на новом информационном витке развития цивилизации необходима новая стратегия развития. Отчасти ее представляет тринадцатый национальный проект социального и экономического преобразования страны, сформулированный Министерством сельского хозяйства. Одной из ключевых целей декларируется сохранение доли сельского населения не менее 25,3% в общей численности населения России[4].

Тенденции миграции населения необходимо рассматривать в совокупности с социально-экономическими, экологическими и природно-климатическими изменениями. Вектор будущих изменений формируется постоянным ростом катастрофических природных факторов. Крайне важными факторами, вынуждающими людей покинуть сельскую местность, обжитые территории и дома, являются наводнения и подтопления, вызванные сезонным разливом рек, обильными паводками, таянием ледников, прибрежными нагонными волнами. Наводнения несут катастрофические последствия: погибшие и пострадавшие люди, полностью разрушенные или частично поврежденные жилые дома и надворные постройки, пострадавший или полностью пропавший урожай, крупный и мелкий рогатый домашний скот, птица и т.д. Порою, практически полностью разрушенными оказываются целые населенные пункты.

Городская застройка также подвержена природным катаклизмам. Тем не менее, городской житель более защищен, благодаря развитой инфраструктуре, взаимодействию городских служб и скорости устранения последствий.

Точечное и квартальное проектирование городской застройки, не учитывающее и нарушающее естественный ток грунтовых вод, вносит свои коррективы в процессы подтопления. Существуют методики выявления проблемных мест, перекрывающих фильтрационные токи вод, и рекомендательные предложения по обустройству вариантов ориентировки фундаментов зданий и сооружений (помимо гидроизоляционных).

Повышение уровня Мирового океана влечет за собой постепенное затопление городов и агломераций, расположенных у морей и океанов, что в скором времени станет причиной массовой миграции с этих территорий.

В наше время не реализуются в полной мере известные методы защиты территорий обваловыванием, дамбами, инженерными наработками и решениями.

Условия жизнедеятельности населения сельской местности в значительной мере отличаются от условий городского жителя. Город представляет собой постоянно преобразующийся механизм, предоставляющий населению разнообразные культурные, образовательные, развлекательные услуги. В мегаполисе, с его огромными человеческими, производственными, инфраструктурными, социокультурными, межнациональными ресурсами и потребностями, для бесперебойного функционирования требуется форма управления, закономерно стремящаяся к подчинению, последовательности и предсказуемости явлений, их мониторингу и четкому контролю.

Сельский быт, зачастую, существует вне временных эпох. Даже с наличием минимальных благ цивилизации, это все тот же исторически сложившийся архаический образ жизни, особая форма трудовых, бытовых и социокультурных отношений, отраженных в специфической форме общности, общественных интересов.

---

[1] Федеральная служба государственной статистики: [официальный сайт]. – URL: https://www.gks.ru (дата обращения: 21.11.2019).
[2] Департамент по экономическим и социальным вопросам ООН: Отдел народонаселения: [официальный сайт]. – URL: https://population.un.org (дата обращения: 21.11.2019).
[3] *Мордасова И.* Площадь России на 2019 год / И. Мордасова. – Текст: электронный. – URL: https://pronedra.ru/skolko-kv-km-zanimaet-ploshhad-rossii-na-2019-god-409745-pid-nd.html (дата обращения: 21.11.2019).
[4] Постановление Правительства РФ «О государственной Программе комплексного развития сельских территорий на период 2020–2025 годов» за № 696 от 31 мая 2019 г.

В ситуации экономических потрясений и коллапсов в стране, удаленные от центра поселения с запозданием принимают на себя последствия явлений как положительных, так и отрицательных. Загородная форма проживания позволяет обеспечить людей всем необходимым для дальнейшей жизнедеятельности.

Необходимо сохранение имеющихся поселений. Деревня всегда была надежной опорой для города, предоставляя городу здоровую рабочую силу, натуральное продовольствие.

Факторы, мотивирующие расселение в сельской местности:

1. Упорядочивание в сельскохозяйственной, лесозаготовительной сфере.

2. Повышение осведомленности жителей сельских местностей о государственных программах, выделяемых ресурсах, возможностях участия с целью привлечения активных граждан к развитию национальных проектов. Инициатива переустройства должна исходить от самих сельских жителей.

3. Возможность удаленной работы необходима с развитием общедоступности потоков информации для целых отраслей производственной и культурной сферы. Это одно из решений вопроса перенаселения мегаполисов, а также почва для развития инфраструктуры в загородной местности.

4. Сегодня в мире имеются эффективные технические решения и наработки, способные защитить территории, а также локальные малоэтажные здания от наводнений и подтоплений.

Нужно понимать, что быт сельского жителя и ожидания горожанина, переселившегося из города, отличаются. Поэтому городские жители, имеющие определенные накопления, выбирают благоустроенные коттеджные поселки с развитой инфраструктурой. Широкое развитие в мире и нашей стране получает направление экопоселений. Возможно, экопоселения это и есть та форма, которая сможет занять часть ниши традиционной деревни.

Человеку должна быть предоставлена свобода выбора места проживания соразмерно его развитию и возможностям.

Библиография:

1. *Покровский В.Д.* Исследование процессов подтопления урбанизированных территорий с использованием геоинформационных технологий: на примере города Томска: специальность 25.00.07 «Гидрогеология»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук / Покровский Виталий Дмитриевич; Нац. исслед. Том. политехн. ун-т. – Томск, 2015. – 22 с.
2. *Померанец К.С.* Несчастья невских берегов. Из истории петербургских наводнений / К.С. Померанец. – Текст: непосредственный. – Москва: Центрполиграф; Санкт-Петербург: МиМ-Дельта, 2009. – 429 с.: ил. – ISBN 978-5-9524-4366-2.
3. *Ревякин С.А.* Принципы экореконструкции техногенных фрагментов архитектурной среды: на примере городов юга России: специальность 05.23.20 «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Ревякин Станислав Анатольевич; Нижегор. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Нижний Новгород, 2016. – 27 с.
4. *Скупов Б.А.* Без села город не проживет! Какое будущее у госпрограммы развития сельских территорий? / Б.А. Скупов. – Текст: электронный. – URL: https://ardexpert.ru/users/825 (дата обращения: 21.11.2019).
5. World Meteorological Organization. WMO Statement on the State of the Global Climate in 2018: [официальный сайт]. – URL: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=5789 (дата обращения: 21.11.2019). –Изображение. Текст: электронные.

О.И. Максимова
O.I. Maximova

Метрополии в Европе. Тенденции на примере Италии, Норвегии и Германии
Metropolis in Europe. Trends on the example of Italy, Norway and Germany

Ключевые слова: *метрополия, городское развитие, трансграничное сотрудничество.*
Keywords: *metropolis, urban development, cross-border cooperation.*
Аннотация: *В тексте представлен обзор идеи метрополий в Европе на примере Италии, Норвегии и Германии, выявлены основные тенденции развития в XXI веке.*
Abstract: *The text provides an overview of the idea of metropolises in Europe using the examples of Italy, Norway and Germany; the main development trends in the 21st century are identified.*

Италия

Конституционная реформа, изменившая территориальное деление республики Италия, была проведена в 2001 году. Введены следующие территориальные единицы: муниципалитеты, провинции, города-метрополии, регионы и государства. На сегодняшний день в Италии официальный статус городов-метрополий (Città metropolitana, ит.) закреплен за Бари, Болоньей, Флоренцией, Генуей, Миланом, Неаполем, Турином, Реджо-Калабрией, Римом, Венецией, Кальяри, Катанией, Мессиной, Палермо (всего 14).

В то же время актуальны дискуссии о необходимости провинций в их современном виде и о возможности их трансформации в иные органы, либо об их упразднении. Число муниципалитетов также является актуальным вопросом, в первую очередь, ввиду контрастных

отличий по числу жителей. В данном случае вопрос стоит в плоскости баланса между сокращением расходов на управление муниципалитетами и ухудшением качества в управлении и оказании услуг обществу.

К функциям городов-метрополий относятся: функции, которые выполняли провинции (управление муниципальными и территориальными службами); территориальное планирование и управление инфраструктурами; управление и организация общественных (городских) служб/услуг; транспорт и дорожное движение (муниципальное городское планирование внутри городов-метрополий); содействие и координация экономического и социального развития. Таким образом, можно сделать следующие выводы:

Отсутствие усиленной урбанизации не противоречит тенденциям создания более крупных административно-территориальных единиц, в данном случае организации городов-метрополий.

Создание городов-метрополий свидетельствует о тенденции к более эффективному управлению, с точки зрения затрат на расходы, и предоставлению более унифицированных услуг.

Очевидно, что тенденцией XXI века будет укрупнение территориальных единиц, но не прямой рост населения и не рост застроенных территорий (в то же время он возможен как спонтанный, ввиду чрезвычайных ситуаций).

Стратегические проекты развития городов-метрополий становятся приоритетными.

Национальная стратегия развития является основополагающей.

Норвегия

В отчете Правительства (2002–2003 гг.) о политике по развитию метрополий/городов (storbypolitikk, норв.) Норвегия была разделена на одну метрополию и 15 городских регионов (не являющихся административно-территориальными единицами).

В 2017 году правительство Норвегии анонсировало начало административно-территориальной реформы, в ходе которой к 2020 году вместо 19 графств (fylker) будет 11 регионов, включая Осло. Помимо национального уровня, существует уровень региональный и муниципальный. К современным процессам трансформации территориальных единиц на территории Норвегии относится укрупнение муниципалитетов за счет слияния и объединения более мелких с крупными, таким образом, например, муниципалитеты Кристиансанн (92,3 тыс. чел.), Сёгне (11,4 тыс. чел.) и Сонгдален (6,7 тыс. чел.) будут объединены в один новый Кристиансанн к 1 января 2020 года. Кристиансанн – седьмой по величине город, а муниципалитет – шестой по величине в Норвегии. Кристиансанн является административной, деловой и культурной столицей Южной Норвегии.

К городскому региону Кристиансанн относятся муниципалитеты: Кристиансанн, Лиллесанд, Биркенес, Веннесла, Сонгдален, Сёгне и с 2020 года Линдеснес. Объединение муниципалитетов Кристиансанн, Сёгне и Сонгдален приведет к формированию новых инструментов территориального планирования для нового муниципалитета, к новой административной и управленческой организации и т.д. В 2018 году департамент городского развития муниципалитета существующего Кристиансанна начал работу по выявлению направлений развития нового Кристиансанна как полицентричного города.

Исходя из общих тенденций, можно сделать следующий прогноз:

Муниципалитеты продолжат укрупняться, скорее всего до городских регионов и метрополий в течение XXI века.

Реального разрастания застроенных территорий не произойдет, ввиду небольшого числа населения (5,2 млн. чел.) и приоритетов экологического развития.

Создание укрупненных муниципалитетов представляет тенденцию к более эффективному управлению.

Роль приоритетных стратегических проектов и индивидуальной городской политики будет основополагающей для развития лидирующих городов, привлечения нового населения и создания экономических благ.

Роль инновационных проектов (технологии и промышленность) будет лидирующей в деятельности XXI века.

Германия

Федеративная Республика Германия состоит из 16 земель, из которых 13 являются областями-государствами и 3 городами-государствами. В 1995 году правительства земель Берлин и Бранденбург предприняли попытку объединиться, чтобы сформировать новую землю Берлин-Бранденбург. Данное предложение было отклонено в 1996 года в ходе референдума: большинство бранденбургцев выступили против объединения.

На данный момент в Германии 11 регионов-метрополий: Франкфурт-на-Майне, Гамбург, Ганновер-Брауншвейг-Геттинген-Вольфсбург, Берлин-Бранденбург, Центральная Германия, Мюнхен, Северо-Запад, Нюрнберг, Рейн-Неккар, Рейн-Рур, Штутгарт. Регионы-метрополии не являются административно-территориальными единицами. Первые из них были определены на Министерской конференции по пространственному планированию в 1995 году, следующие в 2005-м.

В 2001 году немецкие регионы-метрополии объединились в Инициативную группу Европейских регионов-метрополий Германии (IKM), которая ведет работу по направлениям: миссия и стратегии пространственного развития, Европейское сотрудничество, транспорт и транспортные потоки, интернациональность, регионы знаний и управление знаниями, мониторинг, управление. Сотрудничество осуществляется в рамках проектов трансграничного партнерства.

Летом 2019 стартовал международный конкурс на развитие метрополии Берлин-Бранденбург и ее видение в 2070 году. Конкурс приурочен к столетию Большого Берлина. Основные результаты в формате градостроительных концепций и идей города будущего намечено получить в июне 2020 года. В качестве технического задания предложены ключевые проекты для развития.

Можно выделить следующие перспективы развития Германии:

Роль регионов-метрополий, направленных на трансграничное сотрудничество, будет усиливаться, что напрямую, скорее всего, не будет влиять на административное устройство, т. е. города могут выйти за свои границы.

Разрастание застроенных территорий произойдет преимущественно в виде городов-садов и малоэтажной застройки.

Приоритетные стратегические проекты и индивидуальная городская политика будут основополагающими в развитии лидирующих городов, привлечении нового населения и создании экономических благ.

Роль экологического развития будет приоритетна.

Создание инновационных проектов (технологии и промышленность) станет лидирующей деятельностью в XXI веке.

Общее направление развития европейских стран на примере Италии, Норвегии и Германии сводится к тому, что административно-территориальные единицы не будут делиться на более мелкие, а региональные особенности станут ключевым фактором развития территорий на протяжении XXI века, в том числе и для больших городов.

Библиография:
1. Costituzione della Repubblica Italiana // Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana. – 1947. – N 298. – Text: unmediated.
2. European landscape convention. Florence, 20 October, 2000 / Council of Europe. – Text: electronic. – URL: https://www.gov.uk/government/publications/european-landscape-convention-florence-20-october-2000.
3. Norwegian Ministry of Local Government and Regional Development / Storbymeldingen. St. meld. nr. 31 (2002-2003). – World Heritage Encyclopedia: [official website]: URL: www.worldheritage.org/articles/Norwegian_Ministry_of_Local_Government_and_Regional_Development.

А.Г. Махрова
A.G. Makhrova

Оценка перспектив развития процессов урбанизации в России: возможна ли жизнь за границами мегаполисов?
Assessing the prospects of urbanization in Russia: is life possible outside the megacities?

Ключевые слова: *урбанизация, город, мегаполис.*
Keywords: *urbanization, city, metropolis.*

Аннотация. *Рассмотрены главные тенденции развития процессов урбанизации в России, на основе которых сделана оценка перспектив их развития. Выдвинуто предложение, что хотя Россия и остается страной больших городов с редкой сетью городского расселения, возможно снижение привлекательности мегаполисов и рост аттрактивности малых и средних центров.*
Abstract: *The main trends in the development of urbanization processes in Russia are considered, on the basis of which an assessment is made of the prospects for their development. A proposal has been put forward that although Russia remains a country of large cities with a sparse network of urban settlement, it is possible to reduce the super attractiveness of megacities and increase the attractiveness of small and medium-sized centers.*

В течение XX в. Россия пережила урбанистическую революцию, в результате которой горожане стали составлять почти ¾ всего населения. Причем весь этот период для страны была характерна крупногородская стадия урбанизации, когда крупные города с населением свыше 250 тыс. чел. демонстрировали самые высокие темпы роста (за исключением периодов войн и революций)[1]. В постсоветский период с переходом к рыночной экономике произошло усиление пространственной неравномерности в развитии городского пространства страны, превратив мегаполисы, особенно Москву и Санкт-Петербург, в главные точки притяжения населения.

Фактически в XXI в. Россия вошла как страна, в которой именно крупнейшие города и их агломерации концентрируют почти 50% населения страны, занимая менее 3% ее территории. Так, только с 2010 г. 36 крупнейших агломераций, развивающихся вокруг ядер с населением свыше 500 тыс. человек, выросли на 5,3 млн человек, концентрируя в 2018 г. свыше 71 млн чел., а численность населения на остальной территории страны сократилась на 3,5 млн человек[2].

Есть ли перспективы снижения этой сверхконцентрации людей и экономики? И есть ли предпосылки появления более гармоничных систем расселения в такой стране, как Россия, природные условия которой также «работают» на концентрацию населения в главной полосе расселения? Учитывая инерционность развития систем расселения, в данной работе эти предпосылки рассмотрены сквозь призму наблюдаемых в течение последних 30 лет тенденций и процессов, когда страна от плановой экономики перешла к рыночному пути развития.

В течение постсоветского периода в России традиционно отмечается продолжение «западного дрейфа», связанного с миграцией населения в южные и западные регионы из Сибири и Дальнего Востока, и усиление

[1] *Нефедова Т.Г.* Новые тенденции урбанизации в России // Вопросы прогнозирования. – 1999. – № 5. – С. 158–167.

[2] *Антонов Е.В.* Крупнейшие городские агломерации и формы расселения надагломерационного уровня // Известия Российской академии наук. Сер: География. – 2019. – № 4. – С. 31-45.

концентрации населения и экономики в крупнейших центрах и их окружении при «сжимании» большинства малых и средних городов.

Так, наиболее крупные промышленные центры и региональные столицы, которые первыми вышли из кризиса, стали драйверами роста экономики своих регионов, распространив во второй половине 2000-х гг. свое влияние в соответствии с центр-периферийной моделью на ближнюю периферию, т.е. в пригороды[1]. Одновременно автономно расположенные малые и средние города, которые не имели «особенных» природных или человеческих ресурсов (нефтегазовые и другие ресурсные центры, атом- и наукограды) попали в «ловушку депрессивности», быстро теряли свое население в течение всего постсоветского периода.

Однако в последнее десятилетие разрыв между городами России по показателям, характеризующим состояние их местной экономики (душевой объем инвестиций, уровень заработной платы, оборот розничной торговли) сокращается, т.е. наблюдается неустойчивая тенденция к уменьшению поляризации в масштабах страны[2]. При этом в двух крупнейших городах – Москве и Санкт-Петербурге, претендующих на статус глобальных, – несмотря на продолжающуюся демографическую концентрацию, их доля в ВРП также несколько сократилась (в обоих случаях примерно на 1%).

Насколько будет выражена эта тенденция в дальнейшем, пока не очень понятно, но вполне возможно, что система расселения страны после шоковых трансформаций, связанных с переходом от плановой экономики к рынку, и встраиванию в глобальную экономику смогла прийти к состоянию большей устойчивости. И хотя кардинального сближения в уровне экономического развития между «полюсами» и «периферией» не произошло, многие города «нашли» свое место не только в качестве столичных или ресурсных, но и локальных центров, которые выполняют важные, в том числе рекреационные функции. Во многих этих автономно расположенных городах, так же, как и в крупнейших центрах и их пригородах, сформировались достаточно привлекательные условия проживания, когда инфраструктурная обустроенность города сочетается с близостью к природе: это старые джентрифицированные и новые районы в мегаполисах, новые коттеджные поселки в их окружении, многие малые и средние города, утопающие в зелени.

О начале трансформации преимущественно моноцентричных агломераций страны в «города»-регионы свидетельствует появление «окраинных» городов, экопоселений и новых растущих центров во внеагломерационных пространствах. Ревитализация ряда малых и средних центров (происходящая «снизу», по инициативе местных жителей и бизнеса), реализация программ федерального центра по улучшению качества городской среды и строительству скоростных автомагистралей – все это предпосылки того, что хотя Россия и останется страной больших городов с редкой сетью городского расселения, территорией с «архипелагами больших городов», вполне возможно снижение сверхпривлекательности мегаполисов и рост аттрактивности малых и средних центров. Фактически вместе с изменениями в характере занятости, включая растущую дистанционную занятость и мобильность, разные группы населения в соответствии со своими интересами и предпочтениями будут находить «свои» города и поселения, которые станут местами их постоянного или временного, в том числе сезонного, проживания.

[1] См: *Нефедова Т.Г., Трейвиш А.И.* «Сильные» и «слабые» города России // Полюса и центры роста в региональном развитии. М.: ИГ РАН, 1998; *Зубаревич Н.В.* Поляризация городов России как следствие кризиса 90-х годов // Вестник Евразии. 2001. №1. С. 5-29; *Слепухина И.Л., Браде И.* Поляризация пространства России: города и регионы // Проблемы регионального развития России / Вопросы географии. Сб. 141. М.: ИД «Кодекс», 2016. С. 90-109; *Коломак Е.А.* Развитие городской системы России: тенденции и факторы // Вопросы экономики. 2014. №10. С. 82-96.

[2] См: *Зубаревич Н.В., Сафронов С.Г.* Развитие больших городов в России в 2010-х годах // Региональные исследования. 2019. 1 (63). С. 39-51; *Зубаревич Н.В.* Неравенство регионов и крупных городов России: что изменилось в 2010-е годы? // Общественные науки и современность. 2019. № 4. С. 57–70.

Библиография:

1. *Антонов Е.В.* Крупнейшие городские агломерации и формы расселения надагломерационного уровня / Е.В. Антонов, А.Г. Махрова. – Текст: непосредственный // Известия Российской академии наук. Серия географическая. – 2019. – № 4. – С. 31-45.
2. *Зубаревич Н.В.* Неравенство регионов и крупных городов России: что изменилось в 2010-е годы? / Н.В. Зубаревич. – Текст: непосредственный // Общественные науки и современность. – 2019. – № 4. – С. 57–70.
3. *Зубаревич Н.В.* Поляризация городов России как следствие кризиса 90-х годов / Н.В. Зубаревич. – Текст: непосредственный // Вестник Евразии. – 2001. – №1. – С. 5-29.
4. *Зубаревич Н.В.* Развитие больших городов в России в 2010-х годах / Н.В. Зубаревич, С.Г. Сафронов. – Текст: непосредственный // Региональные исследования. – 2019. – №1 (63). – С. 39-51.
5. *Коломак Е.А.* Развитие городской системы России: тенденции и факторы / Е.А. Коломак. – Текст: непосредственный // Вопросы экономики. – 2014. – №10. – С. 82-96.
6. *Нефедова Т.Г.* «Сильные» и «слабые» города России / Т.Г. Нефедова, А.И. Трейвиш. – Текст: непосредственный // Полюса и центры роста в региональном развитии / Под ред. Ю.Г. Липеца. – Москва: ИГ РАН, 1998.
7. *Нефедова Т.Г.* Новые тенденции урбанизации в России / Т.Г. Нефедова, А.И. Трейвиш. – Текст: непосредственный // Вопросы прогнозирования. – 1999. – № 5. – С. 158–167.
8. *Слепухина И.Л.* Поляризация пространства России: города и регионы / И. Слепухина, И. Браде. – Текст: непосредственный // Проблемы регионального развития России / Вопросы географии. Сб. 141 / отв. ред. В.М. Котляков [и др.]. – Москва: ИД «Кодекс», 2016. – С. 90-109.

А.Н. Милашевская, Б.В. Гандельсман
A.N. Milashevskaya, B.V. Gandelsman

Функционально-планировочные и социально-демографические структурные особенности средних и больших исторических городов Волжского бассейна
Functional-planning and socio-demographic structural features of medium and large historical cities of the Volga basin

Ключевые слова: *исторический город, средние и большие города, планировочные и демографические особенности, Волжский бассейн.*
Keywords: *historical city, medium and large cities, planning and demographic features, Volga basin.*
Аннотация: *Анализ структурно-функциональных особенностей средних и больших исторических городов Волжского бассейна позволяет выявить основные пути улучшения качества жизни и среды в этих городах.*
Abstract: *The analysis of structural and functional features of medium and large historical cities of the Volga basin reveals the main ways to improve the quality of life and environment in these cities.*

В системе расселения России средние и большие города с населением от 50 тысяч до 250 тысяч жителей занимают промежуточное положение между крупными городами – региональными центрами с наиболее разнообразными функциями, и малыми городами, деградирующими из-за нехватки рабочих мест, отсутствия разнообразия, некомфортности среды. Крупнейшие и крупные города, концентрируя ресурсы одного или нескольких регионов, относительно независимы от «низших» уровней системы, и многими рассматриваются как драйверы экономического развития, но теряют свою историческую идентичность, привлекательность и уютность сомасштабной человеку исторической застройки. Для малых городов, признанных основными хранителями историко-культурной традиции, разработаны программы восстановления, улучшения комфорта среды и помощи их самоидентификации [1]. Средние и большие города часто оказываются не просто районными центрами, но субрегиональными, вторыми или третьими после регионального центра. Это формирует их статус «перевалочного пункта» для переезжающих бывших жителей сельских поселений и малых городов.

Основные проблемы средних и больших городов – снижение качества жизни и деградация городской среды в историческом центре и во многих промзонах, разрушение историко-культурного каркаса вплоть до постепенного растворения самих «исторических следов» в городе, статус транзитного города и отток населения в более крупные города.

Для поиска методов решения данных проблем проводятся исследования ряда характеристик городов этой категории в их взаимозависимости:

– положения в региональных и локальных системах расселения или в структуре агломерации относительно важнейших транспортно-расселенческих коридоров;

– структурных особенностей города – соотношения исторического центра, новых районов и промзон, природного комплекса и их взаиморасположения относительно рек и других водоемов;

– планировочных и средовых особенностей исторического центра, степени сохранности его историко-культурного каркаса.

Для исследования были выбраны объединенные по ряду природных и историко-культурных признаков [2] средние и большие исторические города Волжского бассейна (всего 40), проблема деградации природного и культурного наследия которого наиболее болезненна для общества. Здесь сохраняется наибольшее разнообразие типов городов и межгородских связей, что позволяет получить наилучшие результаты исследования. Всё многообразие городов по их положению в системах расселения можно подразделить на три категории:

– города, непосредственно взаимодействующие с крупнейшим городом-мегаполисом, входя в состав ядра его агломерации;

– города, которые находятся в одно- или двухчасовой транспортной доступности от крупного, крупнейшего города или мегаполиса, вместе с несколькими другими городами входят в периферийную часть агломерации;

– города, вблизи которых нет крупных городов и относительно низкая плотность сельского населения.

Города 1-й категории появились на месте сел, выросших вблизи динамично развивающегося города, и имеют градоформирующую базу, в меньшей степени представленную в «основном» городе (Подольск с Москвой, Дзержинск с Нижним Новгородом, Энгельс с Саратовом и пр.).

2-я группа представлена периферийными городами Московской, Ярославской, Нижегородской, Казанской и Ижевской агломераций. Эти города имеют богатую историю, но не имеют постоянных функций, развивая те из них, которые полезны метрополии. Чем дальше от Москвы, тем расстояния между крупным городом и средним становятся больше, что дает городу меньшую функциональную, но большую структурную зависимость от крупного города. Население из них и в них мигрирует, жители и администрация не всегда и не вполне понимают, что является историческим достоянием города, на какой аспект городской структуры опираться, чтобы создать базовый комплекс функций, очень важный для устойчивого развития.

Относительно автономные города 3-й категории находятся в основном в Камском бассейне, и чем они дальше от крупных агломераций, тем большая площадь входит в пределы их административных границ при том же количестве населения. Это вызвано потребностью освоения городом больших территорий для проживания и работы местных жителей.

Указанные категории городов имеют определенную корреляцию в плане убыли их населения. В Центральном макрорегионе с 1991 г. население городов вблизи Москвы и Нижнего Новгорода уменьшалось (и чем больше город, тем больше убыль), что дало снижение численности до 20–30% [4]. В Нижневолжской части бассейна снижение меньше – от 2 до 10%. Несмотря на такую разницу (в основном убыль от 100 до 17 000 человек), в целом для больших городов это не является серьезным поводом для их реструктуризации [5], однако для некоторых средних городов этот аспект важен. В городах Камского бассейна, стоящих на самой Каме, убыль населения не более 7%, южнее Камского речного пути убыль населения городов 10–25% [3], что указывает на важность речного транспорта для этого региона. Чистополь является исключением, – он находится на речном пути, но единственный среди рассматриваемых городов не имеет железнодорожного сообщения.

Города в среднем и нижнем течении рек Волги, Оки, Камы за редким исключением расположены на одном берегу этих рек, что вызвано поздним возведением капитального транспортного моста. Часто такой город пересекает одна или несколько средних и малых рек, давших границы первоначальному историческому поселению. При освоении городом одного берега крупной реки на другом берегу часто возникает меньший город, создавая парные или бинарные города.

Рассматриваемые аспекты функционально-планировочной и социально-демографической структуры позволяют определить, как на развитие средних и больших исторических городов влияют транспортные пути, расположение относительно крупных городов и агломераций и природные ресурсы, формирующие структурные изменения городов и их границ.

На основе выявленных природных и историко-культурных особенностей и их соотношения можно определить основную стратегию развития городов, разработать методику повышения их статуса, улучшить качество среды путем преобразования и развития градообразующей базы и транспортной инфраструктуры на федеральном, региональном и городском уровнях.

Библиография:

1. *Гандельсман Б.В.* Восстановление и устойчивое развитие исторических малых городов Европейской части Российской Федерации / Б.В. Гандельсман, Р.С. Чурилов. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №1(46). – С. 320–330. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2019/1kvart19/PDF/04_gandelsman_churilov.pdf (дата обращения: 08.11.2019).
2. *Косицкий Я.В.* Архитектурно-планировочное развитие городов / Я.В. Косицкий. – Текст: непосредственный. – Москва: Курс, МАРХИ, 2002.
3. Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов – 2018 / Федеральная служба государственной статистики: [официальный сайт]. – URL: https://gks.ru/bgd/regl/b18_14t/Main.htm (дата обращения: 18.11.2019). – Текст: электронный.
4. Российский статистический ежегодник. 2002: Стат. сб. / Госкомстат России. – Москва: Госкомстат России, 2002. – 690 с. – ISBN 5-89476-123-9: 539.00. – URL: istmat.info/node/43527/ – Текст: электронный.
5. *Смирнягин Л.В.* Система расселения России: тенденции к переменам/ Л.В. Смирнягин – Текст: непосредственный // Городской альманах. Вып. 4. – Москва: Институт экономики города, 2009. – С. 200-209.
6. Шевченко *Э.А.* О формировании системы расселения России / Э.А. Шевченко. – Текст: непосредственный // Вестник «Зодчий. 21 век». – **2016. –** №4 (61). **– С. 2-8.**

О.А. Шурупова; научн. рук. – Н.Г. Благовидова
O.A. Shurupova; scientific advisor – N.G. Blagovidova

Современные процессы рурализации сообществ малых городов
Modern processes of ruralization of smalltown communities

Ключевые слова: *рурализация, экопоселения, урбанизация.*
Keywords: *ruralization, eco-settlements, urbanization.*

Аннотация: *В статье рассматривается процесс постиндустриального развития общества. Дано понятие рурализации как состояния роста количества сельских поселений. Анализируется зарубежный и отечественный опыт освоения новых пространств и миграции населения из города в пригороды.*
Abstract: *The article discusses the process of post-industrial development of society. The concept of ruralization as a state of growth in the number of rural settlements is given. The foreign and domestic experiences of developing new spaces and the migration of the population from the city to the suburbs are analyzed.*

Еще в XX веке в России можно было наблюдать массовый отток из деревни в город, который был вызван ускоренной индустриализацией советского общества. Попытки решить проблему убывания сельского населения к результату не привели. «Чрезмерный упор делался на промышленность как рычаг подъема городской экономики» [4]. Таким образом, лишь некоторые малые города смогли перерасти в крупные, в основном промышленные центры нашей страны, большинство же так и не получили дальнейшего развития.

Сегодня же «успешные люди продают благоустроенные квартиры и отправляются жить в райцентры» [4]. Сложившееся явление получило название рурализация (лат. ruralis – сельский, деревенский). Это понятие имеет уже более десятка трактований. Э.Б. Алаев, например, описывает его, как состояние роста количества сель-

ских поселений и численности сельского населения, то есть интенсификации аграрного освоения территории, распространения и сохранения сельского образа жизни в определенных территориальных элементах агломерационного расселения [1].

Это движение уже получило распространение в городах Японии, Европы и США. В Англии еще с 30-х годов XX века наблюдается миграция в пригороды, с 2002 по 2011 гг. более 20% горожан покинули центр Лондона, начав активно осваивать периферию – «здесь есть то, чего не дает большой город – воздух, зелень, общение с людьми» [1]. «Согласно данных Бюро переписи населения США за период с 2009 по 2018 г. Нью-Йорк покинули почти миллион коренных жителей» [3]. Это обусловлено более низкой стоимостью жилья, возможностью работать удаленно.

Видимые изменения являются результатом перехода к постиндустриальному обществу, где уже нет необходимости в жилье рядом с работой, где возможен перенос деятельности в комфортное для человека место. Это дает возможность рассредоточить потенциал страны из городов в малые поселения.

В последние годы волна мировой рурализации затронула и нашу страну. Выбор нового места жительства обусловлен ценами на недвижимость, состоянием окружающей среды, безопасностью; всё больше людей осваивают пригороды. Недостаток рабочих мест не останавливает. Провинция становится востребованной благодаря отсутствию необходимости большого города, – перемещение по стране упрощается в связи со строительством новых аэропортов, высокоскоростной магистрали, появляются новые способы обмена информацией, получения образования (дистанционные формы обучения), а также сервисы по доставке еды.

Помимо личного желания людей уехать из большого города существует проект «Моя земля», созданный в рамках социальной гражданской инициативы, который оказывает помощь в поиске нового места пребывания, таким образом поддерживая «рураселенцев».

Целью проекта является «создание платформы для развития рураполисов/экополисов/экопоселений, как альтернативы мегаполисам и большим городам», а также «нового формата образа жизни россиян в XXI веке» [5].

Несмотря на показатели официальной статистики численности сельского населения, сайт *рурализация.ру* приводит данные о положительной динамике годового роста переселения в деревню. Это дает дополнительные основания для сохранения малых городов и сел как важного элемента в системах расселения.

Партнерами проекта стали организация «Альтуризм» и ассоциация «Самые красивые деревни России», чьи цели схожи – возрождение малых городов и деревень России, развитие туристической инфраструктуры, привлечение внимания к проблемам в регионах. Деятельность «Альтуризма» уже помогла городам, таким как Тутаев, Бариново, Уница и многим другим.

Совместными усилиями созданы 9 экопоселений (например, поселок программистов, Арт-хутор «Горный сад»). В программу вошли территории Тверской, Московской, Кировской, Ярославской, Владимирской, Орловской областей, а также Краснодарского края и республики Марий Эл. Условия заселения у всех одно – покупка участка. Поселение также можно посетить, заняться волонтёрством.

Возвращение горожан на землю еще не обрело характер национальной идеи, но уже видны результаты, поэтому так важно возрождать малые города и сельские поселения. Ведь именно в них есть всё то, чего ищут «первопроходцы» рурализации – близость к природе, отсутствие шума и суеты, пешеходная доступность. «Достоинства малых городов в дальнейшем будут цениться всё больше и становиться ощутимее по мере изживания недостатков» [4].

Библиография

1. *Алаев Э.Б.* Социально-экономическая география. Понятийно-терминологический словарь / Э.Б. Алаев. – Текст: непосредственный. – Москва: Мысль, 1983. – 221 с.
2. Альтуризм: [официальный сайт]. – URL: https://www.altourism.ru/ (дата обращения: 18.11.2019). – Текст: электронный.
3. Бюро переписи населения США: [официальный сайт]. – URL: https://www.census.gov/ (дата обращения: 16.11.2019). – Текст: электронный.
4. *Лаппо Г.М.* Значение малых городов России в жизни страны и решение ее проблем / Г.М. Лаппо – Текст: электронный // Союз малых городов Российской федерации: Интернет-портал. – URL: http://smgrf.ru/znachenie-malyh-gorodov-rossii-v-zhizni-strany-i-reshenie-ee-problem/ (дата обращения: 15.11.2019).
5. *Моша Ю.* Рурализация: почему жители мегаполисов уезжают на ПМЖ в малые города / Ю. Моша. – Текст: электронный // Сноб: Интернет-портал. – URL: https://snob.ru/profile/31623/blog/153669 (дата обращения: 15.11.2019).
6. *Павлов А.* Рурализация: сущность, проявления, классификация / А. Павлов. – Текст: электронный // Наука и инновации. – 2017. – №178. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ruralizatsiya-suschnost-proyavleniya-klassifikatsiya (дата обращения: 15.11.2019).
7. Проект «Моя земля»: [официальный сайт]. – URL: https://www.ruralisation.ru/ (дата обращения: 18.11.2019). – Текст: электронный.
8. Самые красивые деревни и городки России: [официальный сайт]. – URL: https://krasaderevni.ru/ (дата обращения: 18.11.2019). – Текст: электронный.

Круглый стол «Градостроительное планирование и вызовы развития»

Ю.М. Моисеев
Yu.M. Moisseev

Планирование и развитие: задачи градостроительного анализа
Planning and development: urban socio-spatial analysis concerns

Ключевые слова: *теория градостроительного планирования, планирование городского развития, городская среда, градостроительный анализ.*
Keywords: *theory of urban planning, urban development planning, urban environment, urban planning analysis.*
Аннотация: *Эффективность систем градостроительного планирования в решении задач социально-экономического развития становится сегодня злободневной темой для политического анализа градостроительной практики. При этом совершенствование процесса управления пространственным развитием городов и агломераций требует отыскания соответствующих оценочных критериев.*
Abstract: *The effectiveness of urban planning systems in solving problems of socio-economic development today is becoming a hot topic for the political analysis of urban development practice. At the same time, improving the process of managing the spatial development of cities and metropolitan areas requires finding relevant evaluation criteria.*

Необходимость реформирования системы градостроительного управления не снимается с повестки дня. Ранее методологическая платформа реформ предполагала укрепление институтов принятия решений и урегулирования конфликтов на коллективной основе, а это требовало развития в системах управления механизмов обратной связи (в том числе и за счет институтов общественного участия), укрепления правовой базы и совершенствования культуры градостроительного планирования.

Отдельные попытки совершенствования системы планирования не способствуют достижению задач развития. Для реальной модернизации системы планирования необходимо включить весь арсенал градостроительного анализа, чтобы понять ресурсный контекст развития, политические силы, детерминирующие принятие решений и оценить условия, позволяющие обеспечить планированию подобающую ему миссию. Отмечая изъяны механизмов рыночной конкуренции, исследователи все более критикуют либеральные установки градостроительной политики. Поэтому как никогда важно понять и то, насколько практикуемые парадигмы планирования способствуют градостроительному развитию.

Проведенные повсеместно реформы управления связываются исследователями и с изменением роли государства, которое отказалось от функции поставщика и регулятора представляемых услуг, но, адаптируя стратегии поощрения, оказывало поддержку для участия всех заинтересованных лиц в городском развитии. Какими формами приходилось этого добиваться в тех или иных случаях, во многом зависело от ситуации на местах.

Градостроительное планирование не выполнит своей миссии без выполнения социального заказа и без

защиты социального интереса. Вместе с тем появилось немало аргументов о неопределенности общественного интереса и мистифицированной трактовке самого социального заказа, который аккумулирует всё разнообразие интересов отдельных индивидуумов. Возникают вопросы: отражает ли социальный заказ то, что необходимо для развития гармоничного и справедливого «города для всех».

Города аккумулируют инвестиции. При этом только градостроительный анализ позволит понять, какую цену придется платить за те или иные проекты и в краткосрочной, и в долгосрочной перспективе. Ответ, видимо, будет зависеть от того, как «можно оценить» те экологические, социальные и политические траты, которые общество понесет, и те приобретения, которые оно сможет получить. Здесь многое зависит от того, насколько краткосрочные интересы могут быть оценены или сопоставлены с важнейшими принципами всеобщего благополучия. Это, пожалуй, самое слабое звено в методологических установках нашего планирования, и без совершенствования теоретической базы на успехи трудно будет рассчитывать.

В этой связи правомерно поставить вопрос о практической ценности теории планирования. Предлагаемые инструменты планирования могут способствовать развитию градостроительных ценностей и оказывать эффективное сопротивление разрушительным подходам, проявляющимся под действием неуправляемых рынков и рыночных стихий.

Кризис последних лет ясно указывает и на слабые места в планировании развития. Поэтому, говоря о составе и содержании задач планирования, необходимо обеспечить сбалансированное использование программно-целевых и балансовых методов территориального, экологического и социально-экономического развития. Как показывают аналитики, политическая дальновидность делает выбор в пользу принципов долгосрочной стабильности, а не сиюминутных выгод. Поэтому, в рамках ряда концепций, предлагается поиск компромиссов через согласование и регулирование интересов, но не за счет попрания законов и принципов. Доводы о том, что представительная демократия подвержена воздействию механизмов лоббирования, выглядят достаточно убедительно. При всем при этом решение может быть найдено. Ясно, что оно должно строиться не на отрицании демократического потенциала управления, а на анализе его недостатков и предложений по его совершенствованию.

Социальный заказ не обеспечивается на конкурентной основе рыночных механизмов, ибо потребление его одним индивидуумом не должно лишать других идентичных возможностей потребления – именно поэтому он не может превратиться в предмет рыночного производства-потребления. Приводятся аргументы, что вовлечение частного сектора в сферы городского хозяйства будет успешным лишь тогда, когда прозрачность и ответственность обеспечены в системе управления.

Можно ли говорить об устойчивости экологического и социально-экономического развития, если именно такой порядок вещей узаконен той самой демократической идеологией, которая изображает государство как институт обеспечения интересов общества в целом. Дабы узаконить государственное действие в интересах капитала, облеченного в форму служения общественным интересам посредством высокого профессионализма и научной рациональности.

Ясность и согласованность общих целей развития – пререквизит сохранения целостности градостроительной системы – предопределяется эффективностью работы системы планирования. В долгосрочной перспективе ни один город не сможет рассчитывать на процветание, если совокупное воздействие на глобальные ресурсы будет нарушать экологический баланс и природное равновесие, затрудняющие нормальное функционирование экосистем.

Действия планировщиков призваны обеспечить развитие систем жизнеобеспечения и безопасности. Общественная справедливость может проявиться только тогда, когда огромное число нижележащих ступеней социальной лестницы достаточно сильны и достаточно развиты, чтобы установить свои собственные интерпретации социальной ценности, не позволяя элите извращать демократические принципы развития.

Библиография:

1. *Кулешова Г.И.* Архитектура науки: бесконечное разнообразие в рамках социокультурных моделей / Г.И. Кулешова. – Текст: непосредственный // Архитектура и строительство России. – 2019. – № 1(229). – С. 40–47.
2. *Моисеев Ю.М.* Архитекторы будущего: студенческая группа как творческая лаборатория / Ю.М. Моисеев, Л.О. Курносова. – Текст: непосредственный // Архитектура и строительство России. – 2019. – № 2. – С. 9–17.
3. *Моисеев Ю.М.* Контуры неопределенности в системе градостроительного планирования / Ю.М. Моисеев. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции: Сборник статей. – Москва: МАРХИ, 2016. – С. 108–111.
4. *Моисеев Ю.М.* Фантомы деструктуризации системы градостроительного планирования / Ю.М. Моисеев. – Текст: непосредственный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №4(49). – С. 224–234. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart19/PDF/15_moisseev.pdf (дата обращения: 29.11.2019).
5. *Непомнящий С.В.* Гелиотектура – кристаллизация будущего / С.В. Непомнящий. – Текст: непосредственный //Архитектура и строительство России. – 2019. – № 2(230). – С. 30–37.

Л.Я. Ткаченко
L.Ya. Tkachenko

Международный опыт территориального планирования: невыученные уроки для России
International Experience in Spatial Planning: unlearned lessons for Russia

Ключевые слова: *территориальное планирование, зарубежный опыт, мониторинг, генеральный план*
Keywords: *Spatial Planning, International Experience, monitoring, General plan.*
Аннотация: *В статье анализируются лучшие практики территориального планирования в США, ФРГ, Великобритании, Франции и КНР, которые могли бы оказать влияние на совершенствование территориального планирования в России.*
Abstract: *The best practices of spatial planning in the USA, Germany, Great Britain, France and China are analyzed as examples of spatial development strategies, which could have an impact on the improvement of spatial planning in Russia in this article.*

В последние десятилетия Концепция устойчивого развития территории сохраняет свое доминирующее влияние на системы стратегического и территориального планирования. Во многих странах происходят существенные изменения в системе пространственного планирования, появляются новые инструменты регулирования по мере усложнения объектов управления. Данному вопросу уделяют внимание и международные организации. Так, в 2015 г. в Программе ООН по населенным пунктам были опубликованы «Международные рекомендации по-городскому и территориальному планированию», а в 2017 г. Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) был подготовлен информационный выпуск о системах планирования землепользования в 32 странах – членах ОЭСР. Интерес для отечественной практики представляют системы территориального планирования США, ФРГ, Великобритании, Франции и КНР.

США известны всему миру своей системой зонирования территории, которая существует с 1916 г. Все полномочия в вопросах территориального планирования переданы на уровень штатов. Для штата может разрабатываться Стратегический план пространственного развития, а для городов – Комплексный генеральный план. По законодательству штата Калифорния, например, города готовят и принимают Комплексные долгосрочные генеральные планы развития территории на 15–20 лет. Управление планирования и исследований Калифорнии выпустило в 2017 г. обновленные «Руководящие принципы Генерального плана», где на 400 стр. представлены методические рекомендации по его разработке и содержанию, а также участию общественности в его подготовке, мониторингу и реализации документа. По законодательству штата в составе генерального плана обязательны только 7 разделов (землепользование, передвижения, жилище, природная среда, открытые пространства, шум, безопасность). Жилищный раздел содержит оценку текущих и прогнозируемых потребностей в жилье для всех категорий сообщества, а также политики обеспечения доступного жилья, этот раздел должен обновляться каждые 5–8 лет. В Лос-Анджелесе на основе ГИС разработана система информирования и доступа населения к картографической информации (ZIMAS) в интернете. Для крупнейших городов РФ интересен также опыт подготовки Стратегического план развития «Один Нью-Йорк: план для сильного и справедливого города» с его системой показателей и ежегодным мониторингом реализации.

В ФРГ за вопросы территориального планирования несут ответственность федеральные земли, которые имеют собственные Земельные законы «О планировании» и разрабатывают Региональные планы в масштабе М 1:200000. Планирование на уровне городов (Региональный план в М 1:100000 или 1:50000) осуществляется на основе Строительного кодекса. Планы подлежат пересмотру каждые 10 лет. На муниципальном уровне существуют Планы землепользования и застройки в М 1:10000–1:1000. Интерес представляет планирование взаимосвязанного развития столичного региона – 2 федеральных земель – города Берлина и земли Бранденбург, которые регулируются более чем 20 правовыми договорами и соглашениями. Практически с 2000 г. федеральные земли Берлин и Бранденбург функционируют как единый столичный регион без официального объединения.

В Великобритании представлена развитая процессуальная децентрализованная система территориального планирования (Закон о локализации – 2011 г., Закон о развитии и инфраструктуре – 2013 г., Основы национальной политики планирования – 2012 г., Закон об инфраструктуре – 2015 г. и др.), которая включает разработку местных планов и стратегических документов на уровне крупных агломераций. Дальнейшая реформа системы планирования связана с Законом о жилищном строительстве и планировании, Законом о планировании соседства и направлена на пересмотр определения «доступного жилья» и принципиальную ориентацию на более крупные жилые комплексы. Наибольший интерес представляет актуализированная в 2016 г. Стратегия пространственного развития Большого Лондона (План Лондона) до 2036 г. В Плане Лондона определены «зоны возможностей» для размещения нового жилья и др. объектов и «зоны интенсификации» для увеличения плотности застройки в сложившихся районах. Планом предусматривается ежегодное строительство более 42 тысяч единиц жилья, распределенного для каждого из 33 районов. Ежегодно публикуется отчет о ходе реализации Плана для ознакомления широкой общественности.

Для Франции характерна многоуровневая децентрализованная система территориального планирования

с государственным правовым регулированием и усилением роли регионов. Для коммуны или нескольких коммун вместо планов землепользования с 2000 г. законодательно введен «Местный градостроительный план», который разрабатывается на срок до 10–15 лет и объединяет в себе подобие генерального плана и правил землепользования и застройки территории. Для пространственного развития крупных агломераций, например Лионской, была введена Схема территориального соответствия, где скоординированы отраслевые документы в области транспорта, жилища, торговли, здравоохранения, среды обитания и экономики. Наибольший интерес представляют материалы «Генеральной схемы региона Иль-де-Франс на период до 2030 г. (SDRIF 2030)» и «Местный градостроительный план Парижа» (2018 г.), с системой показателей и планами реализации.

Современная директивно-централизованная система территориального планирования в Китае со сложной иерархической структурой широко использует механизмы правового, административного и технического регулирования. С 2008 г. после принятия Закона о городском и сельском планировании был смещен акцент к общему планированию территорий. В КНР принят Национальный пространственный план новой урбанизации до 2030 г. Для городов, помимо генеральных планов, выполняются контрольные детальные планы и проекты застройки. Для 86 городов и регионов общегосударственного значения документы территориального планирования утверждаются Госсоветом после детальной экспертизы и согласований. Для РФ интересны разработанные в КНР стратегические межрегиональные документы развития для нескольких провинций на период до 2050 г. (для центральных и западных районов с численностью населения более 60 млн. чел.).

Зарубежный опыт не может быть напрямую использован в РФ. Но принципиальные подходы и отдельные положительные практики подготовки таких документов могут оказать влияние на совершенствование системы территориального планирования РФ. Например, документы территориального планирования на всех уровнях за рубежом относятся к долгосрочным стратегическим документам, в которых определяются целевые показатели на 15–20 лет. Обязательным элементом системы территориального планирования является организация мониторинга реализации принимаемых документов, определение и корректировка перечня индикаторов и подготовка регулярных официальных отчетов в открытом доступе для населения. Возрастает участие общественности на ранних подготовительных стадиях. В правовом поле закрепляется роль крупнейших агломераций-метрополий как основных двигателей градостроительного развития и привлекательности территорий, со своими организационными структурами, компетенциями и документами (в Канаде с 2000 г. – метрополии Монреаля, Квебека и др.; во Франции с 2014 г. – 15 метрополий и др.). Особое внимание уделяется методическому и информационному обеспечению территориального планирования:

Пространственное планирование во многих странах уже является не только государственной функцией со строгой иерархией и четко определенными компетенциями. Региональные и местные органы власти с привлечением широкой общественности становятся заинтересованными сторонами этого процесса. Наблюдается переход от жесткого управления к более мягкому многоуровневому управлению, причем такие изменения не заменяют законодательно обязательное планирование. В каждой стране происходят изменения в системе пространственного планирования, которые зависят от внешних и внутренних факторов, роли государства и институциональных механизмов, особенностей местного самоуправления и культурного контекста.

Библиография:

1. Международные рекомендации по городскому и территориальному планированию(IG -UTP) / [официальный сайт]. – URL: https://unhabitat.org/books/международные-рекомендации-по-город/ – Text: electronic.
2. Gemeinsam planen für Berlin und Brandenburg / mdb-bb-gl-publikationen-gemeinsam_planen_de2_2012.pdf [official website]. – URL: http://gl.berlin-brandenburg.de/service/publikationen/gemeinsam-planen-in-berlin-und-brandenburg-398197.php. – Text: electronic.
3. General Plan Guidelines // Управление планирования и исследований при губернаторе штата Калифорния: [официальный сайт]. – URL: http://www.opr.ca.gov/docs/OPR_COMPLETE_7.31.17.pdf. – Text: electronic.
4. Land-use Planning Systems in the OECD. Country Fact Sheets [official website]. –https://doi.org/10.1787/9789264268579-en https://read.oecd-ilibrary.org/urban-rural-and-regional-development/land-use-planning-systems-in-the-oecd_9789264268579-en. – Text: electronic.
5. National Planning Policy Framework: [official website]. – http://www.admin.ox.ac.uk/media/global/wwwadminoxacuk/localsites/estatesservices/documents/ouss/National_Planning_Policy_Framework_2012.pdf. – Text: electronic.
6. One New York, The Plan for a Strong and Just City [official website]. – URL: http://www.nyc.gov/html/onenyc/downloads/pdf/publications/OneNYC.pdf. – Text: electronic.
7. PLU: Paris modifie son Plan local d'urbanisme pour changer la Ville // www.paris.fr: [официальный сайт]: URL: https://www.paris.fr/actualites/modification-du-plan-local-d-urbanisme-parisien-plu-3879. – Text: electronic.
8. PROGRESS REPORT OneNYC 2018: [official website]. – URL: https://onenyc.cityofnewyork.us/wp-content/uploads/2018/04/OneNYC_Progress_2018-2.pdf. – Text: electronic.
9. Schema directeur de la region Ile-de-France: [official website]. – URL: www.iledefrance.fr https://www.iledefrance.fr/environnement-territoires/construire-l-ile-de-france-de-2030. – Text: electronic.
10. Scot Agglomération Lyonnaise 2030: [official website]. – URL: https://www.scot-agglolyon.fr/wp-content/uploads/2017/10/Doo_03_10_2017_VERSION_DEFINITIVE_PAGINE_pour_WEB.pdf. – Text: electronic.
11. The London Plan. The spatial development strategy for London consolidated with alterations since 2011] // www.london.gov.uk [official website]. – URL: https://www.london.gov.uk/what-we-do/planning/london-plan/current-london-plan/london-plan-overview-and-introduction. – Text: electronic.
12. The State of China Cities 2014/2015 URL: https://unhabitat.org/books/state-of-china-cities/ (date of access: 15.08.2018). – Text: electronic.
13. Urban China. Toward Efficient, Inclusive, and Sustainable Urbanization. The World Bank Development Research Center of the State Council, the People's Republic of China 2014 78. – URL: chttp://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/EAP/China/WEB-Urban-China.pdf (date of access: 18.08.2018). – Text: electronic.

Л.И. Кубецкая
L.I. Kubetskaya

Современные тенденции взаимоотношений власти и города в градостроительной политике
Current trends in the relationship between the government and the city in urban policy

Ключевые слова: *город, градостроительная политика, плотность, пространственное соседство.*
Keywords: *city, urban policy, density, spatial neighborhood.*

Аннотация: *В сообщении освещается ряд современных теоретических положений представления современного города, привносящих новые грани его содержания, социальной жизни, а также роли власти и городской общественности в принятии концептуальных решений и моделирования его пространства.*
Abstract: *The report highlights a number of modern theoretical positions of the representation of the modern city, bringing new facets of its content, social life, as well as the role of the government and the urban community in making conceptual decisions and modeling its space.*

Век технических новаций и общего прорыва компьютеризации потребовал новых представлений и описаний города в современной интерпретации. Ответом на эту востребованность современного общества стала книга Эша Амина и Нейджела Трифта «Города: переосмысляя городское» [3]. Города стали сложны, ведутся дискуссии, что считать городом. И тем не менее, неизменным остается у жителя представление о городе, связанное с «местом и моментом».

Не отжила еще идея города, представляющего собой отдельное пространственное образование. Для многих город – это пространство, сотканное из многочисленных фрагментов функции, которые собираются в устойчивую картину о городе. Для Лондона это образ «деловых ворот в мир», мировой столицы, наполненной в то же время уютом. Какие качества характеризуют город как пространственное образование? Их три: плотность (концентрация людей, вещей, институтов и архитектурных форм); гетерогенность жизни, которая связывается с близостью; размещение (в градостроительной трактовке оно закрепляется структурой) – это функции, коммуникации и потоки.

Главная особенность города как места интенсивных социальных эффектов – пространственное соседство. В современных глобальных масштабах мегаполисов соседство приобретает уже новые грани восприятия.

Первая черта нового урбанистического образа – машинный город. Развивая этот тезис, авторы почти наглядно доказывают, что орудия и машины, рассматриваемые ими как «внешние органы, врастающие в существование», то есть в сам город (как бы вмещающиеся в тело города), а не как нечто, находящееся вне человеческого тела, то есть техника первична.

И в то же время устойчивыми городскими ценностями остаются площади и улицы, соборы, панорамы, духовные святыни. В начале редевелопмента ньюйоркцы жаловались и пытались противостоять исчезновению любимых достопримечательностей, которым на смену пришли безликие башни. Район за районом терял свой малый размер и локальную идентичность [1]. Современный подход требует толерантности к разным требованиям гетерогенного общества. Ориентация на участие жителей в конструировании городского пространства имеет реальные подтверждения этому опыту.

Еще одна важная черта современного города, притягивающего концентрацию власти [4]. Исторические корни находим в городах времен первых, деспотических государств. Город рассматривался как дом правителя.

Древние исторические функции города: убежище, городище, огороженное место, «град». Сложились определенные пространственные взаимоотношения частей города, где размещался дворец правителя, святилища и жилые дома населения. Акрополь всегда возвышался над всеми другими частями города. Дворец князя Древней Руси по традиции располагался на горе.

Дворец императора Китая был запретным городом, куда и императрица допускалась лишь в день бракосочетания.

В соответствии с подобными воззрениями и дома правительств, королевские резиденции отличались продуманными системами, регулирующими степень доступности. Парламент всегда был одним из лучших по архитектуре и значительности образа зданий – и в Лондоне, и в Будапеште, и в Эдинбурге (старое и новое здание парламента архитектора Энрико Миралес). Представительность власти, запечатленная в архитектуре города, очевидный факт. Однако эта грань политики современного города имеет другую оригинальную окраску. Нас интересует аспект воздействия власти на градостроительную политику. Современная городская власть, основанная скорее на инерции, чем на предписании, и власть, понимаемая скорее как власть *к*, нежели как власть *над*. Эта власть как противодействие силам, воздействующим на нее.

Во многих случаях заинтересованность властей в реализации проектов инвестиционного строительства выражается в смягчении или игнорировании запретов по утвержденным градостроительным регламентам.

Город ускользает от линии власти, производя институты, обходящие некоторые из доминирующих императивов. Город способен производить определенные сообщества, оказывающие власти серьезное сопротивление. Вологде навязывали решения бетонирования набережной реки Вологды в русле реализации проектов благоустройства. Градозащитное движение «Река объединяет» оказало профессиональное противостояние, длительное время шла полемика на фоне митингов граждан. Груп-

пы специалистов противопоставили свою масштабную обоснованную концепцию благоустройства, утвержденную административными органами. Что понимать под социальной миссией архитектора? Екатерина Адрианова в своем выступлении на «Зодчестве-19» провозгласила: открытость, гласность, вовлечение общественности, просвещение, границы ответственности.

Современный процесс конструирования урбанистического мира характеризуется социальной неоднородностью, вынуждающей перестраивать города и искать оптимальные пространственные модели [2]. Роль общественных институтов и гражданских обществ оказывает реальную помощь в создании необходимого человеку городского мира.

Библиография:

1. *Амин Э.* Города: переосмысляя городское / Эш Амин, Найджел Трифт; перевод с английского В. Николаев. – Текст: непосредственный. – Москва: Красная ласточка, 2017. – 218 с. – (Городские исследования). – ISBN 978-5-9908655-6-3.
2. *Вершинина И.А.* Современные теории города: социологический анализ (монография)/ И.А. Вершинина. – Текст: непосредственный. – Москва: Канон+РООИ «Реабилитация», 2019. – 240 с. – ISBN: 978-5-88373-575-1.
3. *Зукин Ш.* Обнаженный город. Смерть и жизнь аутентичных городских пространств / Шарон Зукин; перевод с английского А. Лазарев, Н. Эдельман; науч. ред. В. Данилов. – Текст: непосредственный. – Москва: Изд-во Ин-та Гайдара, 2019. – 353 с.: ил. – С. 12. – (Библиотека урбаниста). – ISBN 978-5-93255-550-7.
4. *Winter W.O.* Origin of the city. The urban polity / William O. Winter. – Text: unmediated. – New York, Toronto, 1970.

С.В. Непомнящий
S.V. Nepomnyaschiy

Гелиотектура = аркология + пирамида параметров комфорта
Heliotecture = archology + comfort parameters pyramid

Ключевые слова: *формула комфорта, отрицательный экологический след, градостроительная сингулярность, сверхплотность, релаксационные природные пространства.*
Keywords: *comfort formula, ecological footprint less than zero, urban singularity, superdense, relaxation natural spaces.*
Аннотация: *Гелиотектура – прагматическое продолжение футуристической градостроительной романтики прошлого века, в частности проектов Паоло Солери. Для достижения позитивного результата необходимо понимание всего комплекса взаимосвязанных абстрактно формализованных объективных характеристик среды, не связанных с конкретными формами небезупречных традиционных шаблонов, и радикальное расширение диапазона градостроительных средств, включая градостроительные прозрения визионеров прошлого века. Универсальный показатель качества среды – всеобъемлющая система параметров комфорта, полностью отвечающего всем потребностям человека в биосфере.*
Abstract: *The heliotecture is a pragmatic continuation of the futuristic urban planning romance of the last century, in particular, the projects of Paolo Soleri. To achieve a positive result, it is necessary to understand the whole complex of interconnected abstractly formalized objective characteristics of the environment that are not associated with specific forms of faulty traditional patterns, and a radical expansion of the range of urban planning means, including urban planning insights of the visionaries of the last century. A universal indicator of the quality of the environment is a comprehensive system of comfort parameters that fully meets all human needs in the biosphere.*

Центральная проблема современной цивилизации – конфликт человека и биосферы.

Мы живем в антиутопии, приход которой в середине прошлого века предсказывали футурологи, – это мир мегаполисов, безудержного потребления ресурсов и тотального распространения мусора. Этот вызов больше похож на ультиматум, явственно предъявленный природой: либо мы, доминирующий вид, радикально меняем свое отношение к биосфере, либо природа меняется так, что перестает быть пригодной для ныне существующих форм жизни, в том числе и нас, homo sapiens.

Гелиотектура – радикальное изменение подходов к симбиозу человека и природы на основе формирования сверхплотных градостроительных структур с повышенной обеспеченностью солнечным светом и видовыми панорамами, мутуалистически взаимодействующих со средой. Гелиотектура – прямое продолжение, развитие и современная функциональная и конструктивно-технологическая интерпретация архетипов, использовавшихся Паоло Солери, Полем Меймоном, Вальтером Йонасом и другими авторами футуристических проектов середины прошлого века.

Основополагающий принцип гелиотектуры – создание на ограниченной территории единого объема – гелиокластера, принизанного световидовыми каналами, вмещающего в себя достаточно уровней для размещения необходимого количества комфортных пространств. По существу, это способ достижения градостроительной сингулярности – создание объекта – географической точки с неограниченной емкостью свободных солнечных пространств.

Гелиокластер – это повышенная обеспеченность человека всеми элементами инфраструктуры со строгим разграничением пространств:

– транспортно-технических, обеспечивающих объект инженерией;

– рекреационно-деловых, объединяющих все галереи-пассажи-зимние сады-спорт-коворкинги-кафе-офисы-аквапарки и прочих, иерархически соподчиненных и предполагающих общение и активное взаимодействие людей;

– релаксационно-созерцательных, предназначенных для уединения на лоне природы, где можно услышать тишину, шелест ветра, пение птиц.

Жилье в гелиокластере находится на стыке между релаксационным и рекреационным пространствами, имеет открытую террасу в релакс-зону, собственный внутриквартирный атриум, и выход в иерархически соподчиненную систему пространств активности.

Минимальная наружная поверхность гелиокластера обеспечивает теплопотери в несколько раз меньшие, чем собственные тепловыделения, и таким образом, превращает объект из потребителя энергии в генератор. Разрабатываются системы поглощения CO_2 и способы обогащения воздуха кислородом. В сочетании с гидроаквапоникой и с светодиодным освещением собственных агроферм в оптимальном спектральном диапазоне для высокоэффективного фотосинтеза, можно говорить о снижении размера экологического следа гелиокластера до отрицательных значений.

Отказ от знакомых схем в градостроительных масштабах требует выверенной оценки комфорта создаваемой среды.

Комфорт – это удобство использования чего-либо и соответствия потребностям человека, классически описываемым пирамидой Маслоу. Понятие комфорта используется для характеристики качества обуви или удобства использования программного обеспечения, для обозначения качества интерфейса гаджетов, для оценки погоды, климата или микроклимата, экономического климата, для определения психологического состояния человека или общества. Комфорт среды включает в себя весь комплекс пространственных, климатических, культурных, социально-экономических, экологических и иных характеристик. Параметры комфорта, соответствующие потребностям, могут быть также структурированы релевантной пирамидой. Городское пространство как материальная оболочка всех социальных процессов, протекающих в этом пространстве, оказывает воздействие на эти процессы и в значительной мере определяет уровень комфорта.Уровень комфорта городской среды, то есть уровень соответствия всем потребностям человека, в том числе потребностям высшего уровня, можно рассматривать как «уровень креативности среды».

Комплексная оценка уровня комфорта – показатель комфорта $\boldsymbol{I_{comf}}$, связывающий разнородные количественные и качественные показатели. В качестве основы для комплексной оценки комфорта принят показатель обеспеченности жителей полезными пространствами. Перенасыщенность людьми, теснота и дефицит пространства несовместимы с понятием комфорта. Показатель комфорта I_{comf} может быть выражен в квадратных метрах приведенной полезной площади на 1 человека и уточняться коэффициентами, учитывающими различные свойства пространства.

В общем виде комфорт комплексного городского пространства пропорционально коэффициенту свободного времени *L*, сумме показателей комфорта отдельных функциональных зон $\boldsymbol{i_{comf(1-1j)}}$ с коэффициентом доступности $\boldsymbol{A_{(1-j)}}$, и сумме индексов уникальных объектов с показателями их доступности $\boldsymbol{B_{(1-N)}A_{(1-N)}}$.

$$\boldsymbol{I_{comf}} = L\,[\Sigma(\boldsymbol{i_{comf\,(1-j)}}) + \Sigma(\boldsymbol{B_{(1-N)}\,A_{(1-N)}})]$$

Выражение комфорта через единицы площади позволяет легко сравнить достигнутый результат $\boldsymbol{I_{comf}}$ с затраченными ресурсами, характеризуемыми размером экологического следа $\boldsymbol{S_{eco}}$ и получить значение КПД построенной системы:

$$\boldsymbol{\eta = I_{comf}/S_{eco} \times 100\%}$$

Библиография:

1. *Ловецкая Н.* Гуманная гиперурбанистика. Градостроительные эксперименты Сергея Непомнящего / Н. Ловецкая. – Текст: электронный // StroyPulsRu. – № 105, октябрь-ноябрь 2008. – URL:http://stroypuls.ru/sgh/2008-sgh/105-oktyabr-noyabr-2008/28189/
2. *Непомнящий С.В.* Гелиотектура – кристаллизация будущего / С.В. Непомнящий. – Текст: непосредственный // Архитектура и строительство России. – 2019. – №2/230. – С. 30.
3. *Непомнящий С.В.* Гелиотектура: ответ для мегаполиса / С.В. Непомнящий. – Текст: электронный // Однако: [официальный сайт]. – URL: http://www.odnako.org/almanac/material/geliotektura-otvet-dlya-megapolisa/
4. *Непомнящий С.В.* Гелиотектура: резонанс разнополярных трендов. Поворот от асфиксии тотальной субурбанизации к зеленому дому-городу / С.В. Непомнящий. – Текст: электронный // Интелрос: [официальный сайт]. – URL:http://www.intelros.ru/subject/ross_rasput/10809-geliotektura-rezonans-raznopolyarnyx-trendovpovorot-ot-asfiksii-totalnoj-suburbanizacii-k-zelenomu-domu-gorodu.html
5. *Непомнящий С.В.* Я предлагаю город волшебных дверей / С.В. Непомнящий. – Текст: электронный // Дом и офис: [официальный сайт]. – URL:http://domiofis.ru/sergey-nepomnyashhiy/
6. Поднимая города: триллион рублей – это недорого / Мосновострой: [официальный сайт]. – URL: Mosnovostroy.ru.http://mosnovostroy.ru/news/events/32035.html. – Текст: электронный.
7. *Савенко М.В.* Без снега и пыли / М.В. Савенко. – Текст: электронный // Коммерсантъ. BusinessGuide «Комплексная застройка». – Приложение. – №38 от 14.11.2016. – С. 10. – URL:https://www.kommersant.ru/doc/3137451.

А.В. Баженов
A.V. Bazhenov

Навязывание – как основа градостроительного планирования в РФ
Imposition as the basis of urban planning in the Russian Federation

Ключевые слова: *стратегическое планирование, общечеловеческие интересы, гражданское планирование, социализация профессии.*
Keywords: *strategic planning, universal interests, civic planning, socialization of the profession.*
Аннотация: *Статья посвящена механизмам государственного планирования, его целям и задачам. Стратегическое планирование в градостроительстве должно строиться на общечеловеческих интересах, используя инструменты гражданского планирования.*
Abstract: *This article is devoted to national planning, its object and purpose. Strategic planning in urban planning should be built on universal interests, using civil planning tools.*

Круглый стол – это обсуждение вопросов, столкновение или соединение мнений, а не зачет по теме. Как известно, чтобы получить правильный ответ, надо правильно поставить вопрос. Желательно – актуальный.

Есть несколько вопросов, которые интересно рассмотреть и даже обсудить применительно к идее планирования в недемократическом государстве. Как известно, недемократические государства бывают разные: социалистические, капиталистические, феодальные и т.д., и все это еще и смешивается и живет, а демократия к этому как-то подстраивается или не подстраивается – как у нас.

И везде кто-то что-то планирует. На разных уровнях. По мнению многих, мир развивается в направлении межгосударственной интеграции – экономической, социальной, политической, экологической и т.д. И государственные механизмы планирования должны стыковаться с трансгосударственными, интерглобальными, а еще – с широким фронтом инициативной деятельности, с личными планами актива планеты, которые государственные границы игнорируют по определению. Мы уже отвечаем на весьма важный вопрос: кто планирует?

На уровне РФ это: как бы государственно-административные (административно-политические) структуры и их ответвления – вплоть до муниципальных ветвей (зависимых, в нарастающей степени, от верхних уровней); административно-экономические; административно-силовые структуры – блок, ассоциированный с административными структурами.

В блок «не-административный» входят негосударственные, частные, инициативные структуры: экономические, политические, социальные и пр.

В блок «анти-административный» (не обязательно – антигосударственный) входят разного рода криминальные (преступные) и незаконные (но не преступные) структуры, а также законные – организационно, экономически и социально структурированные.

И, наконец, в «народный» блок входит население страны – совокупность личностей, имеющих собственные интересы, в том числе в рамках планирования будущего.

А теперь всё это надо перемешать и получить еще одну субстанцию – гибридную, –смесь, которую трудно определить и структурировать, но которая тоже соединяет все блоки в некое неформализуемое единство. Но единство, основанное на балансе интересов…

Следующий вопрос: цели и задачи планирования, или в чьих интересах осуществляется планирование? Доминанты процесса – это доминанты трансгосударственных оргструктур, оргструктуры государства, вышеперечисленных блоков, «склеек» и балансов в интегральной оргструктуре.

Результирующий план – некая диффузная структура интегрального совпадения интересов и возможностей – намечаемых к реализации.

Чьи интересы затрагивает планирование? Все перечисленные акторы пытаются планировать реализацию собственных планов. Совпадают ли эти интересы и планы? И нет, и да.

Несовпадения касаются пространственных ареалов реализации, результатов, их объемов, структуры и характера распределения, темпов и прочее, и прочее. Совпадения – того же, тех же «площадок» или «сфер». Баланс интересов не впрямую отражается в балансе результатов, – случайности или неочевидности, конкуренцию факторов, возможные издержки и подвижки при планировании никто не отменял.

Ресурсы реализации планирования – различны для разных акторов. Каждый план – это схема, порядок действий для достижения результатов – целей планирования. Эффективность планирования – КПД реализации планов. Но реализация плана первой очереди может подорвать планы реализации второго и третьего этапа деятельности. Следовательно, эффективность меряется стратегической, долговременной гармонией задач, промежуточных результатов реализации планов.

И вот мы приходим к очевидному противоречию.

Стратегическая гармония может быть основана только на гармоническом единстве взаимодействующих акторов. Фундамент этого единства – интересы человека или, понятнее, общечеловеческие интересы. Тривиальное – «человек – мера всех вещей».

Следовательно, стратегическое планирование должно начинаться снизу – от человека. А это возможно только в действительно демократическом обществе.

Подмена общечеловеческих интересов частными, приватизация госаппарата, его феодализация, формирование властей в каждом блоке – будут их сталкивать,

противопоставлять; не просто снижать, а обнулять интеграцию планов.

Результатом будет «запланированное» наступление одних на других, конфликт интересов, дестратегирование планирования, что мы и наблюдаем в РФ. Текучка краткосрочных планов, раздрай интересов и бесконечные катастрофки и катастрофы.

Кто отвечает за результаты планирования? Тот, кто за них платит, в широком смысле слова. Прежде всего – это мы с вами, отдельные люди и в то же время общечеловеки. А далее – те, кого мы содержим и в общих (в том числе своих) интересах, и поневоле…

Планирование в сфере градостроительства – это планирование средовых параметров жизнедеятельности сообщества, или его фрагментов. То, что можно наблюдать сегодня, иллюстрирует тезис о непозитивном, некорректном планировании, ориентированном на сросшиеся, но краткосрочные интересы обогащения администраций, олигархов под крышей силовиков. Планы реализуются через навязывание образа жизни, в условиях отсутствия, оттеснения альтернатив.

Планирование превращается в деятельность по навязыванию коррупционных товаров и услуг, в условиях рекламы – микроулучшений, и замалчивание стратегических проблем, издержек и потерь. Планирование превращается в элемент насилия, аппаратного принуждения, доминирования властного сообщества в нерезистентной среде.

Отсюда – необараки многоэтажек, у которых нет экологического и социального будущего, раздувающиеся капитальные пузыри Москвы и опустыривание селитебного пространства России.

Отсюда – актуальность социализации планирования, социально-экологического планирования как гражданского планирования пространства поселений; актуальность социализации профессии архитектора-градостроителя.

Библиография:

1. *Баженов А.В.* Архитектор-градостроитель – хобби, обременение или призвание и профессия? / А.В. Баженов. – Текст: непосредственный // Архитектура и строительство России. – 2019. – №3(231). – С. 32–37.

А.Л. Путинцев
A.L. Putintsev

Трансформации восприятия комфорта городской среды в пространстве и времени
The transformations of the comprehension of the urban environment's comfort in space and time

Ключевые слова: *управление городом, городская среда, экологичный, благоустройство.*
Keywords: *city management, urban environment, ecofriendly, improvement.*
Аннотация: *Опыт успешного решения задач повышения качества комфорта городской среды показывает необходимость совместных усилий и ответственность органов управления, профессионального и местного сообществ.*
Abstract: *The experience of successfully solving problems of improving the quality of comfort in the urban environment shows the need for joint efforts and responsibility of government, professional and local communities.*

Какими смыслами наполнены процессы реновации городских пространств, формирования комфортной среды жизнедеятельности сегодня в отечественной и зарубежной практике? Каковы условия и предпосылки совершенствования инструментов и методов городского планирования? Какова ценность советского наследия и каковы наши сегодняшние успехи и проблемы на этом пути?

Демонтаж достижений социализма, навязанный руководству страны новыми «стратегическими партнерами», почти вогнал в «каменный век» отечественное градостроительство. Минувшие «нулевые» годы нынешнего века стали стабильным и доходным для госбюджета временем, когда ситуация с развитием и благоустройством городов начала меняться в лучшую сторону. Благодаря этому возродился социальный заказ и сохраняется тенденция к улучшению качества городской среды, несмотря на продолжающийся с 2008 года спад экономической и строительной активности.

Государственные институты регулярно имитируют активную деятельность в градостроительном планировании и реформировании градоустройства для снижения градуса критики в свой адрес, вызванной неэффективностью результатов своей работы. В 2013–2017 годах Минстрой РФ разработал «Методику определения индекса качества городской среды муниципальных образований Российской Федерации» [2], которая предполагает оценку индикаторов качества городской среды по 41 показателю с целью определения рейтинга наиболее благоустроенных городов. Города-призеры, еще твердо «стоящие на ногах», получают дополнительное финансирование для закрепления успеха, тогда как более 95% городов, в основном малые и средние, имея большой «средовой» потенциал, не принимают участия «в тендере», пытаясь просто выживать.

Определенный либералами правительства курс на укрупнение городов и агломераций на фоне идущего процесса вымирания малых городов – или вредное заблуждение, или результат недостаточно глубокого градостроительного анализа. Городские агломерации и мегалополисы являются не только квинтэссенцией технико-экономических достижений цивилизации, но и средоточием несчетного количества проблем и вызовов, стоящих перед их населением и управленческими структурами, что следовало бы иметь в виду реформаторам.

России в наследство от СССР досталась огромная территория, развитая система расселения и размещения производительных сил, которые прочно скрепили, как принято говорить сегодня, «устойчивыми», транспортными и производственно-отраслевыми связями тысячи городов и поселений страны. Не использовать эти имеющиеся ресурсы, по меньшей мере, недальновидно и непрофессионально. Межведомственные противоречия советского периода развития серьезно отразились на планировке городов, состоянии городского хозяйства и экологии. Задачи формирования комфортной городской среды в процессе реализации уходили на второй-третий план. Нельзя сказать, что в профессиональном сообществе эти вопросы не поднимались, но на уровнях принятия решений их игнорировали. В авангарде процесса градостроительства шло возведение крупных градообразующих предприятий универсального типа, за которыми едва успевали достраивать жилые районы и объекты СКБО, в которых повсеместно ощущался недостаток.

К наиболее успешным реализованным градостроительным проектам следует отнести закрытые административно-территориальные образования (ЗАТО), в которых размещались НИИ и производственные объекты оборонного профиля. Всего в СССР было около 150 ЗАТО, из которых на территории России осталось порядка ста. Построенные в 1950–1970-е гг. они стали образцами градоустройства своего времени. Повышенные требования к этим объектам, бесперебойное финансирование как в период их реализации, так и эксплуатации, позволяло поддерживать высокий уровень качества благоустройства, общественного транспорта, объектов СКБО, образования и медицины, спорта и рекреации. Безопасность, в широком смысле этого слова, была одним из главных приоритетов и поддерживалась на высоком уровне. Жить и работать в этих городах считалось престижным в силу совокупности перечисленных факторов, среди которых комфортная городская среда играла далеко не последнюю роль. Москве и столицам союзных республик по статусу выделялось значительно больше средств на цели благоустройства и озеленения, чем другим городам, которым приходилось жить по скромным стандартам.

Каковы же сегодня главные инновационные особенности, достойные изучения, популяризации и применения, позволяющие выделить город в ряду ему подобных в качестве потенциально успешного в обозримой перспективе, «образцового» по параметрам комфорта городской среды? Этой теме последние 10-15 лет посвящено значительное количество междисциплинарных и специальных исследований зарубежных и отечественных специалистов. Каковы сегодняшние общечеловеческие и российские ориентиры?

1. *Размеры города.* Малым и средним городам в части комфорта среды сложно конкурировать с крупнейшими городами в силу превосходства последних по размеру, темпу и ритму жизни, перенаселенности территории, перегрузке коммуникаций, неравномерности экологического каркаса. В сегодняшних российских условиях экономически позволить себе сколько-нибудь значимый «средовой» проект могут не более 10-15 крупнейших и крупных городов, что составляет 1-1,5% от общего их количества (что называется, в рамках статистической погрешности). Ожидать иного в государстве, правительство которого упорно гнет линию на уничтожение сложившейся структуры расселения и её основы – малых городов и поселений, «идеализм».

2. *Масштаб и этажность застройки.* Средняя этажность (7-8 этажей) характерна, главным образом, для сложившихся в XIX–XX вв. районов столичных и крупнейших (крупных) городов Европы, тогда как для остальных городов и поселений она находится в пределах от одного-двух этажей в рядовой застройке до двух-четырех этажей в их административно-деловых центрах. Принцип сохранения соразмерности человеческого масштаба соблюдается повсеместно. У нас средняя этажность нового строительства колеблется в заоблачных высотах 17-25 этажей. Тотальная коррупция органов управления всех уровней позволяет олигархам от стройкомплекса, в условиях «коматозного» состояния отрасли и рынка недвижимости, изобретать новые типы «жилых» ячеек общей площадью 8-10 м^2! Конечно, по Закону и нормативам жильем это признать нельзя, но это не мешает строить 20-30-этажные «апартамент-человейники», повышая и без того чрезвычайно высокие показатели по следующему пункту.

3. *Плотность населения* до 150-200 чел/га считается предельной в цивилизованном мире. Это важнейший показатель комфорта, связанный с размерами пространства, выраженного квадратными и кубическими метрами, для организации нормального процесса жизнедеятельности. Изучив статистику негативных социальных явлений в городах, вы найдете почти прямую зависимость их роста от величины плотности населения. Урбанизированный или природный ландшафт сами по себе не являются источниками конфликтов и социальной напряженности. Эту напряженность приносят с собой люди – социальные субъекты [1].

4. *Пешеходная доступность всех основных функций города (жилье-обслуживание-работа-рекреация-транспорт).* Процесс современной урбанизации городских территорий идет по пути активного восстановления пешеходных связей и снижения автомобилизации. Этот процесс становится характерным не только для городов-достопримечательностей, где туризм – один из главных источников пополнения муниципального бюджета. Американский архитектор-урбанист Джеф Спек в своей книге «Город для пешехода» дает развернутое исследо-

вание этого фактора городского комфорта, который сегодня уже влияет на стоимость недвижимости и широко используется крупными Real-estate агентствами [3]. По этому показателю малые города России вышли в лидеры поневоле: общественного транспорта там почти не осталось, автомобиль снова стал предметом роскоши, а жители – пешеходами.

5. *Озеленение, благоустройство, доступность природных ландшафтов (леса, водоемы).* Санитарное восстановление городских лесопарков и пригородных лесных массивов, страдающих от негативного влияния жизнедеятельности, транспорта и промышленных производств города, системное развитие городского экологического каркаса, снижение площади замощенных и асфальтированных городских пространств в пользу озелененных, активное озеленение крыш зданий и вертикальное озеленение фасадов – сегодняшние тренды. Последние мероприятия являются серьезным фактором «выравнивания» суточных температурных перепадов в городе, что особенно актуально для южных городов, страдающих от избыточного перегрева в летний период.

6. *«Экологичность» проектных решений и тотальное использование «зеленых технологий».* В России развитие этого направления может быть ограничено монополистами сырьевого сектора экономики и аффилированными к ним сбытовыми структурами, особенно при реализации проектов, финансируемых бюджетами разных уровней.

7. *«Возрастной» фактор зонирования городских пространств и фактор доступности маломобильных групп населения.* Комфортность города воспринимается представителями разных возрастных категорий по-разному. Учитывая их деловую активность, степень влияния и численность, это условно следующие группы: молодая (до 30 лет), средняя (30-60 лет) и старшая (60 и более лет). Фактор доступности маломобильных групп населения уже более 10 лет является обязательным нормативом к исполнению, что вселяет некоторый сдержанный оптимизм относительно комфортного будущего наших городов.

Библиография:

1. Об утверждении Методики определения индекса качества городской среды муниципальных образований Российской Федерации: Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 31 октября 2017 г. № 1494/пр. / garant.ru: [официальный сайт]. – URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71708300 (дата обращения: 20.11.2019). – Текст: непосредственный.
2. *Путинцев А.Л.* Плотность населения как показатель качества комфорта городской среды / А.Л. Путинцев. – Текст: непосредственный // Управление развитием территорий. – Омск. – 2016. – №4. – С. 33–37.
3. *Спек Д.* Город для пешехода / Джеф Спек; пер. с англ. В. Самошкин. – Текст: непосредственный. – Москва: Искусство-XXI век, 2015. – 351 с. – ISBN 978-5-98051-136-4.

В.А. Шемякина
V.A. Shemyakina

Роль концепции «Здоровый Город» в формировании устойчиво развивающихся российских городов
The role of the "Healthy City" concept in the formation of sustainable Russian cities

Ключевые слова: *«здоровый город», градостроительное планирование, возрождение российских городов.*
Keywords: *"Healthy City", urban planning, revival of Russian cities.*

Аннотация: *В публикации рассматривается проблема поиска путей возрождения российских городов, утрачивающих потенциал к развитию и стабильно развивающихся. Предлагается рассмотреть широко развитую в зарубежных странах концепцию «Здоровый город» и ее роль в процессе планирования и обеспечения устойчивого и гибкого развития российских городов.*

Abstract: *The problem of finding ways to revive Russian cities that are losing their potential for development and are developing steadily is considered. It is proposed to consider the "Healthy City" concept, which was widely developed in foreign countries, and its important role in the planning process and ensuring the sustainable and flexible development of Russian cities.*

Проблема планирования здорового и устойчивого развития городов является мировой. В условиях стремительной урбанизации, бума строительства новых городов, быстрых изменений в социально-экономической, политической и экологической сферах необходимо своевременно пересматривать позиции градостроительного планирования.

Российские города разнообразны. История большинства из них насыщена счастливыми и негативными событиями, уникальными традициями, красотой природы, архитектурных и градостроительных решений. Вследствие многих негативных изменений и воздействий (в частности политических, экономических кризисов и т.п.) возникли несогласованность в системе принятия решений и управления, конфликтные отношения внутри сообществ, что в свою очередь привело к спаду качества жизни, отсутствию социально-экономической стабильности, увеличению разрыва между властями,

бизнесом и обществом, ухудшению здоровья граждан, качества городской среды и экологии, утрате мест приложения труда и кризисной обстановке в целом. В поиске методов и инструментов для решения этих проблем мы зачастую не успеваем за скоростью, с которой меняются условия и требования жизни. Замедление приводит к прогрессирующей деградации общества и сред.

В целях поддержания устойчивого развития в мире возникло множество глобальных международных городских сетей. В их числе: Just Cities, Green Towns and Cities, Sustainable Cities, Transition Towns and Ecodistricts, Winter Cities, Resilient Cities, Creative Cities, Knowledge Cities, Safe Cities and Communities, Festive Cities, Slow Cities, Healthy City. В числе этих сетей прочно закрепилось движение Healthy City – «Здоровый Город», принятое практически повсеместно. Данная концепция является наиболее всеобъемлющей и гибкой, так как главным образом ориентирована на здоровье граждан и благополучие сообществ, живущих в городах.

В мире связь между здравоохранением и городским планированием существовала всегда, прямо или косвенно. Международные исследования «Здоровый Город» берут начало с эпохи неолита. Отражение видения «здоровых городов» отмечается в работах Витрувия и практических выражениях витрувианского наследия в ренессансной концепции *commoditas* Андреа Палладио (Alexander, 2013). Начиная с эпохи Просвещения возникла твердая вера в то, что инструменты городского планирования будут полезны для здоровья и профилактики болезней. Главным образом, это было связано с поиском методов борьбы с загрязнениями и инфекциями, вызванными, в частности, и необустроенностью городской среды. Об этом свидетельствуют и работы Maneglier (1990). Во Франции, в 1850 году был принят первый закон о городском планировании, запрещающий аренду некачественного жилья: «Première Loi sur l'urbanisme interdisant la location des logements insalubres» (Louis-René Villermé) (1850 г.)). Этот закон сподвигнул Луи-Наполеона поручить Джорджу Юджину Осману обеспечить воздух, объединить, «унифицировать» и украсить великий город. Впоследствии основы движения «Здоровый Город» инициировались не только врачами-гигиенистами, но стали рассматриваться и в аспекте социокультурного и экологического развития, а также физических параметров городской среды как детерминант здоровья (John B. Calhoun), (Space Cadets). На уровне принятия директивных решений, межведовственных документов и создания ассоциаций идеи и инициативы координации областей общественного здравоохранения, городского планирования и проектирования обрели широкое распространение в мире, особенно в Европе и Соединенных Штатах Америки, с начала XIX века. В XX веке эта проблема начала обсуждаться на уровне политики, международных общественных организаций, межведомственных и междисциплинарных объединений. Возникла глобальная международная городская сеть Healthy City, образовательные институты, где проводились исследования в области общественного здравоохранения (community health) с позиции ценностного, гуманистического и экологического взгляда на развитие физической среды и управление в городах. Был обоснован экологический, всеобъемлющий и динамически сложный взгляд на здоровье городов (The Urban Condition—People and Policy in the Metropolis; European Healthy Cities project; Hancock and Duhl, 1963). Позднее, с конца XX века и в XXI веке в рамки концепции «Здоровый Город» вошли проблемы природных изменений и техногенных катастроф, – последствия стремительной динамики изменений требований к качеству жизни и городской среды.

В настоящее время концепция «Здоровый город» подразумевает международное, межведомственное и междисциплинарное взаимодействие, учитывает позиции и требования общества, государств, бизнес сообществ и некоммерческих общественных организаций; рассматривается на уровне городского планирования. Городское планирование – это гораздо больше, чем просто правила и положения, касающиеся землепользования и застройки. Планировщики могут обеспечить более широкий доступ общественности к форумам для принятия демократических решений (или препятствовать им) и интерпретировать национальные и даже глобальные идеологии, касающиеся урбанизации и развития. Таким образом, городское планирование помогает структурировать распределение социальных, физических и экономических «благ и бед», которые влияют на здоровье людей и объясняют постоянную несправедливость в отношении здоровья в городах. Городское планирование действует как структурный детерминант здоровья посредством формальных и неформальных институтов, микро- и макрополитики и того, как они пересекаются с нашей повседневной деятельностью, – начиная от доступа к работе и пище до качеств наших соседств (neighbourhoods) и жилья, размещения и распределения социальных и медицинских услуг. В исследованиях «Healthy City» используются методы прогнозирования и форсайта, что позволяет своевременно и с наименьшими потерями реагировать на угрозы и вызовы настоящего и будущего, выявлять идеальные сценарии решений пройденных событий и сложившихся ситуаций.

Рассмотрение зарубежного многовекового опыта планирования «Здоровых городов» позволит расширить возможности и инструментарий для возрождения и обеспечения устойчивого и гибкого развития российских городов. Целесообразно сформировать междисциплинарную и межведомственную рабочую группу и институт «Российский Здоровый Город», открытый к сотрудничеству с международным сообществом. Это создаст теоретический и методологический контекст для разработки и реализации сложных многонациональных, мультидисциплинарных и межведомственных исследовательских программ.

Библиография:

1. *Hancock T.* Promoting health in the urban context / T. Hancock, L. Duhl. – Copenhagen: FADL Publishers, 1986. – WHO Healthy Cities Papers, No. 1. [Official website]. – URL: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0013/101650/E87743.pdf (date of access: 10.09.2019) – Text: electronic.
2. Healthy Cities. The Theory, Policy and Practice of Value-Based Urban Planning / edited by Evelyne de Leeuw, Jean Simon. – Text:

unmediated. – New York: Springer-Verlag, 2017. – ISBN 978-1-4939-6694-3.
3. *Kickbusch I.* Health governance: The health society // Health and modernity: The role of theory in health promotion / edited by D.V. McQueen, I. Kickbusch, L. Potvin. – Text: unmediated. – New York: Springer, 2007. – Pp.144–161.
4. Urban health: Global report on urban health: Equitable, healthier cities for sustainable development / World Health Organization; UN Habitat. – Geneva: WHO Press, 2016. – [Official website]. – URL: https://apps.who.int/iris/handle/10665/204715 (date of access: 10.09.2019). – Text: electronic.

А.А. Ленц; научн. рук. – М.В. Шубенков
A.A. Lenz; scientific advisor – M.V. Shubenkov

Программно-целевое планирование: от мнимого баланса к долгосрочному успеху[*]
Program-targeted planning: from an imaginary balance to the long-term success

Ключевые слова: *устойчивое развитие городов, программно-целевое планирование, городское планирование, долгосрочное планирование, стратегия городского развития.*
Keywords: *sustainable urban development, targeted programming, urban planning, long-term planning, urban development strategy.*

Аннотация: *В статье рассмотрены принципиальные отличия между генеральным планом и стратегией пространственного развития как документов, реализующих две парадигмы планирования: балансовую систему советского периода и прогностический программно-целевой подход капиталистического общества. Проанализированы различия на уровне целей, задач, методики, вовлеченных лиц и инструментов реализации.*
Abstract: *The article considers the fundamental differences between the general plan and the spatial development strategy as documents that implement two planning paradigms: the balance sheet system of the Soviet period and the prognostic program-target approach of capitalist society. The differences at the level of goals, objectives, methods, involved individuals, institutions and implementation tools are considered.*

[*] Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №19-312-90063.

Разница между генеральным планом и стратегией пространственного развития не всегда очевидна, несмотря на различную семантику понятий. Основное сходство состоит в общем масштабе: как правило, рассматривается город с прилегающими территориями, так называемыми «тылами», известными в зарубежной литературе как hinterland. Город рассматривается как целостная структура, подразделяемая на отдельные «слои» – транспорт, инженерная инфраструктура, застройка, ландшафт и экология. На этом сходство заканчивается.

Принципиально в двух документах различаются: основной подход к планированию, цели, заказчик и адресат, структура и методика, состав вовлеченных в производство документа лиц и, закономерно, финальный результат. Разница между документами определяется их политическим происхождением. *Генеральный план* – это инструмент балансового проектирования, отвечающий запросам плановой экономики советского периода. *Стратегия пространственного развития* – ответ на запросы капиталистического общества, – ведет свою родословную из военного инструментария. Оба документа уникальны, имеют свои сильные стороны, но не являются взаимозаменяемыми.

Несовершенство балансовой системы демонстрировалось в отечественной практике на протяжении последних трех десятилетий. С 2011 года отношение к генеральному плану повсеместно приобрело формальный характер. Чиновники в муниципалитетах воспринимали этот документ как бюрократическую повинность, иногда забывая поменять название поселения на верное. Генеральный план, распределявший фактические ресурсы в советский период, сегодня рисует картину идеального коммунистического будущего, которое никогда не настанет в капиталистических реалиях. То есть заказчиком генерального плана была и остается абстрактная система советского прошлого. Заказчик же стратегии – это конкретное государственное лицо, харизматичный лидер, лично заинтересованный в получении реализуемого документа, который приведет в город инвестиции. Отсюда следует и выбор адресата проектирования – жителя, городского электората.

Неоспоримое преимущество стратегического подхода – его реализм. В отличие от генерального плана, цель которого – изобразить идеально сбалансированный город в условиях неограниченных ресурсов, стратегия обращается к целевому планированию. На основе SWOT-анализа и держа в уме ограниченность ресурсов, из 3-4 вариантов развития в стратегии выбирается один приоритетный, который должен решить насущные городские проблемы наиболее эффективным образом – минимальными средствами и с максимальным результатом. Однако прагматичный характер стратегического целевого подхода может быть дополнен структурностью и комплексным подходом генерального плана, а статич-

ное идеальное будущее балансового типа может стать не финальным результатом, а «рынком решений», из которых, основываясь на ограниченном количестве стратегических целей и задач, можно выбрать наиболее подходящие.

Стратегический подход, рассчитанный не только на достижение краткосрочных побед, но и на долгосрочное устойчивое развитие, определяет и участников планировочного процесса. К созданию стратегии привлекаются все интересанты: представители властных структур (городская администрация, градообразующие предприятия, силовые военные структуры, религиозные общины, социальные организации) и жители.

Желание получить документ, который действительно может быть реализован на практике, сказывается на методике его создания и реализации. При создании стратегии определяется основное направление развития, формируется лозунг проекта, манифестирующий приоритетный вектор дальнейшего городского развития. Из лозунга формируется цель развития и ограниченное количество задач. На протяжении всей работы над документом, а не только для обсуждения финального результата, проводятся круглые столы: с экспертами, и, что самое принципиальное, с жителями и заинтересованными сторонами. Любая стратегия дополняется подробной дорожной картой реализации, контрольными показателями оценки эффективности решений – KPI. Каждое предлагаемое решение сопровождается ответственной за реализацию организацией, департаментом. Также прописываются экономические возможности финансирования, в том числе из средств властных структур, корпораций, по формам государственного частного партнерства.

Для обеспечения наибольшей эффективности, в стратегию закладываются также этапы «ревизии» предлагаемых проектных и прогностических моделей на релевантность и соответствие повестке дня. Обычно цикл ревизии синхронизируют с графиком поступления бюджетных средств и, в случае если изменяются внешние условия или реализованные решения не удовлетворяют поставленным целевым показателям, то стратегия пересматривается.

Мнимый баланс развития, закладываемый в генеральном плане, не отражается на городской действительности в силу заложенных в документе устаревших ценностей и идеологии. Дополнение данного документа принципами стратегического планирования способно реабилитировать генеральный план в современных реалиях.

Библиография:

1. *Ленц А.А.* Внешние факторы, ограничивающие развитие исторических поселений Московской области / А.А. Ленц. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №4(49). – С. 201-214. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart19/PDF/13_lenz.pdf.
2. *Ленц А.А.* Формирование градостроительной концепции «Исчисляемый город» / А.А. Ленц. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №1(46). – С. 278-289. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2019/1kvart19/20_lenc/index.php.
3. Стратегическое планирование и градорегулирование на муниципальном уровне: учебное пособие / А.С. Пузанов, Э.К. Трутнев, Э. Маркварт [и др.]; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Высшая школа государственного управления. – Текст: непосредственный. – Москва: Дело, 2017. – 351 с.: ил. – ISBN 978-5-7749-1229-2.

А.Д. Анисимовец; научн. рук. – А.В. Крашенинников
A.D. Anisimovets; scientific advisor – A.V. Krasheninnikov

История развития типового проектирования в России. Градостроительное развитие новых районов мегаполисов
The history of the development of typical design in Russia. Urban development of new metropolitan areas

Ключевые слова*: типовой проект, градостроительные регламенты, градостроительное развитие, публичные слушания, мегапроекты.*
Keywords: *model project, urban planning regulations, urban development, public hearings, megaprojects.*

Аннотация: *В статье рассмотрена история развития становления градостроительной документации от массового строительства типового жилья (типового домостроения) до современных мегапроектов – проектов комплексного освоения территории (КОТ). Описаны способы решения современных градостроительных проблем с помощью внесения корректировок в законодательную базу, исследование произведено на основании анализа российских и зарубежных градостроительных регламентов.*
Abstract: *The article discusses the history of the development of urban planning documentation from the mass construction of standard housing (typical housing) to modern megaprojects - integrated development projects. Methods for solving modern urban planning problems by making adjustments to the legislative framework are described, the study is based on an analysis of Russian and foreign urban planning regulations.*

В ходе послевоенного восстановления советских городов перед архитекторами была поставлена задача найти некое универсальное средство, позволяющее гарантировать минимальный уровень человеческого комфорта. В этих условиях и в связи с острой необходимостью быстрого возведения огромного количества жилых площадей 3 марта 1948 года был введен приказ № 193 Комитета по делам архитектуры при Совете министров СССР на запрет на строительство по индивидуальным проектам в случае возможности применения типового решения. За ним последовало упразднение Академии архитектуры СССР в 1959 году и борьба с архитектурными излишествами.

По факту город в этот момент активно застраивается военно-промышленными ведомствами по типовым проектам, вышедшим из-под профессионального контроля архитектора. Населением же подобный подход воспринимался положительно, а стремление поскорее перебраться в новую квартиру «со всеми удобствами» было так велико, что именно однотипность квартир и одинаковость домов воспринималась как ценность, как достижение желанного и наконец доступного стандарта. Максимальная экономия средств, которая требовалась «пятилетками», находилась в конфликте с творческими интересами – одни и те же экономические критерии были предъявлены как для зданий и ансамблей уникального характера, так и для массового строительства. Даже несмотря на жесткие ограничения, тема массового жилья породила множество оригинальных и эффективных решений, однако подобные проекты остались единичными вкраплениями в ткань города. В большинстве же своем разработанный типовой проект был предназначен для многократного использования, без учета реально существующей ситуации, в том числе рельефа местности. Корректировались такие проекты уже на стадии составления рабочих чертежей. Так к середине 1970-х годов слово «стандартный» и «типовой» сохранило смысл, но полностью поменяло значение. Следует признать, что приоритет жесткой рационализации позволил создать новый социалистический образ города, но породил безликие пространства и способствовал развитию целого ряда негативных сопряженных социальных процессов [1].

Современные российские регламенты прописаны под микрорайонную типовую застройку – это законодательные акты, которые были необходимы в середине прошлого века, в момент, когда человечество стремилось к уровню комфорта, ниже которого полноценная жизнь и функционирование человека не представляется возможной. Для проектирования и реализации уникальных градостроительных решений, создания ансамблевости территории необходимо внесение изменений в градостроительную законодательную базу, которая позволит гарантировать создание «идентичных» районов. Сегодня градостроительные регламенты прописываются на зоны, т.е. на все элементы планировочной структуры. Если учесть тот факт, что большинство застройщиков – это частные инвесторы, преследующие цель получения максимальной выгоды с каждого объекта, то можно предположить, что допуск процента «нарушений» (отхождение от норм), позволил бы создавать доминантные сооружения – узнаваемые «здания-ориентиры», которые являются неотъемлемым атрибутом уникального пространства.

Существует острая необходимость пересмотра градостроительного законодательства и регламентов, совершенно очевидно, что уже давно недостаточно нормировать лишь собственно параметры зданий, необходимо формировать социально разнообразную среду. Однако до тех пор, пока в российских строительных нормах и правилах будут ограничения для создания минимально допустимого уровня проживания, а девелоперы-инвесторы-застройщики заинтересованы лишь в получении максимальной выгоды «любой ценой», города будут охвачены бетонным поясом многоэтажного единообразного спального фонда.

Библиография:

1. *Боков А.В.* Наследие утопий / А.В. Боков. – Текст: непосредственный // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2015. – № 2. – С. 55–58.
2. *Косенкова Ю.Л.* Хроника архитектурно-градостроительного процесса в СССР послевоенного периода (1945–1955): Проект по созданию информационной базы данных / Ю.Л. Косенкова, Ю.П. Волчок; Российский гуманитарный научный фонд. – Текст: электронный. – НИИТИАГ: [официальный сайт]. – URL: http://www.niitiag.ru/pub/pub_cat/khronika_arkhitekturno_gradostroitelnogo_protsessa_v_sssr_poslevoennogo_perioda (дата обращения: 12.11.2019).
3. *Митягин С.Д.* Градостроительство. Эпоха перемен / С.Д. Митягин. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: Зодчий, 2016. – 279 с. ил., схемы. – ISBN 978-5-904560-15-7 С. 28-37.
4. *Charles H.* RETROFIT + SHRINK WRAP DUBAI / Charles H., Curran B.A. – Text:electronic // AN URBAN RECOVERY PLAN / Thesis (M. Arch.); Massachusetts Institute of Technology, Dept. of Architecture, 2010. [official website]. – URL: https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/57515. (date of access: 12.11.2019).

Ю.Я. Ефимова; научн. рук. – С.Б. Ткаченко
Yu.Ya. Efimova; scientific advisor – S.B. Tkachenko

Роль набережных в современном городском планировании
The role of riversides in modern urban planning

Ключевые слова: *набережные, прибрежные территории в городе, взаимодействие города с его рекой.*
Keywords: *embankments, riverside areas in the city, the interaction of the city with its river.*
Аннотация: *В тезисах рассматриваются вопросы переосмысления роли набережных в городе, типы взаимодействия города и реки, потенциал использования прибрежных территорий.*
Abstract: *The questions of rethinking the role of embankments in the city, the types of interaction between the city and the river, the potential for the use of coastal territories are considered in the theses.*

В настоящее время в градостроительной практике отмечается актуализация использования прибрежных территорий в городе. В частности, происходит переосмысление роли набережных.

Исторически города формировались на реках как на основных транспортных путях. Впоследствии роль реки дополнялась – река задействовалась в развитии мануфактур, а затем заводов и фабрик. С зарождением капитализма и к концу XIX – нач. XX в. многие крупные промышленные предприятия размещались в прибрежных зонах недалеко от застроенных территорий, и реки использовались для удовлетворения технологических, производственных и жилищно-коммунальных потребностей. Отходила на второй план роль рек как живописных мест отдыха горожан, транспортных артерий или мест для создания прибрежных торговых точек возле речных переправ, пристаней и мостов. Все больше росла их промышленно-производственная роль. Однако в наши дни методики производств меняются, большинство предприятий выведены за городскую черту, а особо вредные производственные объекты группируют в промышленные зоны, отделенные от селитебных территорий санитарно-защитными зонами. Таким образом, современные прибрежные территории – резервы развития городов. Появляется возможность использовать эти территории и как экологический резерв, и как очаги развития культуры, что особенно актуально для мегаполисов и крупных городов, в которых сейчас так остро ощущается нехватка организованных «зеленых» пространств.

Весьма перспективная область благоустройства города – это окультуривание набережных, насыщение их функциями, необходимыми для жителей. Как выразился мэр Москвы С.С. Собянин, набережные – это то, чем должны гордиться жители города[1]. Строительство жилых и культурно-общественных зон, закладка парковых блоков по берегам рек, связанных с общим зеленым каркасом города, экологичные подходы при освоении прибрежных территорий – всё это необходимо принять во внимание градостроителям и исполнительным властям.

Можно выделить три основных типа взаимодействия города с рекой:

– река является «границей» в жизни и развитии города;

– река находится в центре урбанизированного каркаса, вплетена в городскую ткань;

– отсутствие связи, когда река не задействована в структуре города.

Каждому типу взаимодействия сопутствует множество примеров городов различных масштабов – Лондон и Темза, которая исторически была южной границей города, Прага и река Влтава, через которую существовал необходимый для города каменный мост уже в XIV веке, Вена – Дунай, Вашингтон – Потомак, Берлин – Шпрее, Гродно – Западная Двина, Париж – Сена, Нижний Новгород – Волга и Ока, Казань – Волга и Кама. Все это практично и эстетично одновременно, и в то же время подмосковный Подольск и Пахра, болгарский Пловдив и Марица – примеры отчужденности города от реки. И в каждом типе связи можно видеть отражение исторических и социальных проблем, а также возможности для решения современных градостроительных вопросов, парадигму градостроительного проектирования.

В России, как и во всем мире, множество городов исторически сформировалось на реках, и устройство набережных – важный вектор современного градостроительного развития.

Сегодня цивилизованное освоение прибрежных территорий предполагает возникновение новых факторов, инициирующих создание современных экологичных, *IT* и высококультурных городских структур. Можно сказать, что человечество перешло «рубикон» в отношениях с окружающей средой, что заставляет отвергать дальнейший рост нагрузок на прибрежные территории, увеличение плотности населения в местах городских застроек, неконтролируемую эксплуатацию водных ресурсов, влекущую за собой появление целых ареалов «мертвых» рек и речных акваторий. На этом фоне прогрессивное развитие прибрежных территорий в городах России может оказать сдерживающее влияние на центростремительную миграцию населения, направленную в столицу и города-«миллионники», повысить цену оседлости в рамках провинциальных городов, имеющих внутри себя реки и другие водоемы, не только облагораживающие среду обитания, но и способствующие росту ее комфортности и привлекательности.

Библиография:
1. *Большаков А.Г.* Принципы организации прибрежных территорий как экологического каркаса города / А.Г. Большаков. – Текст: электронный // Известия Иркутского государственного университета. – 2011. – Т. 4, №2. – С. 5-11. – URL: https://cyberleninka.

[1] Сергей Собянин: «В ближайшие годы мы завершим работу по благоустройству городских набережных» // mos.ru [официальный сайт]. – 23 октября 2019, 16:08. – URL: https://www.mos.ru/mayor/themes/5299/6040050/ (дата обращения: 25.10.19).

ru/article/n/printsipy-organizatsii-pribrezhnyh-territoriy-kak-ekologicheskogo-karkasa-goroda (дата обращения: 22.09.19).
2. *Константинов А.С.* Принципы формирования городских прибрежных территорий / А.С. Константинов. – Текст: электронный // Инновации в ландшафтной архитектуре: Материалы VII научно-практической конференции, Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2011. – С. 26. – URL: http://bibl.nngasu.ru/electronicresources/uch-metod/landscape_arch/5126.pdf#page=26 (дата обращения: 07.11.2019).
3. *Садковская О.Е.* Архитектурно-планировочная организация ландшафтов зарегулированных рек малых и средних городов юга России / О.Е. Садковская. – Текст: электронный // Интернет-вестник ВолгГАСУ. Политематическая сер. – 2010. – Вып. 1 (10). – URL: https://docplayer.ru/28484473-Udk-o-e-sadkovskaya-arhitekturno-planirovochnaya-organizaciya-landshaftov-zaregulirovannyh-rek-malyh-i-srednih-gorodov-yuga-rossii.html (дата обращения: 12.11.2019).

И.А. Синицына; научн. рук. – Ю.М. Моисеев
I.A. Sinitsyna; scientific advisor – Yu.M. Moisseev

Градостроительная интерпретация центра
Urban planning interpretation of the center

Ключевые слова: *градостроительный анализ, проблемы размещения, система городского центра, общественно-деловые субцентры, городской полицентризм.*
Keywords: *urban planning analyses, space distribution, system of urban center, public activity subcenter, urban polycentrism.*
Аннотация: *Мера центральности территории приобретает особый интерес исследователей в градостроительном анализе ввиду динамичности городского пространства и желания создать работающий инструмент планирования городской среды. В статье проанализированы и систематизированы феномены зарождения городского централитета, развития общественно-делового полицентризма, а также формирования общественно-деловых субцентров. На примере зарубежного опыта (Mixed-Use Development) предлагается обратить внимание на альтернативные центры городов (Edge City, Outlying Secondary Business District), способные конкурировать с историческим деловым центром. Автор поднимает вопрос о возможной деградации и полном опустошении городского центра, а также взаимопроникновения и наличия границ между центром и периферией.*
Abstract: *The measure of the centrality of the territory makes a particular interest to researchers in urban analysis due to the dynamism of urban space and the desire to create a working tool for planning the urban environment. The article analyzes and systematizes the phenomena of the origin of urban centrality, the development of social and business polycentrism, as well as the formation of social and business subcenters. On the example of foreign experience (Mixed-Use Development), it is proposed to pay attention to alternative city centers (Edge City, Outlying Secondary Business District), able to compete with the historical business center. The author raises the question of the possible degradation and complete devastation of the urban center, as well as the interpenetration and the presence of borders between the center and the periphery*

Сложное переплетение социальных и пространственных факторов находит свое отражение в организации структуры городской среды, где взаимодействие между центром и периферией раскрывает дихотомию пространственного устройства. Концентрация, аккумуляция и распространение потенциала территории становится ведущим механизмом развития города, где понятия центр и периферия выражают определенный уровень деятельности и культуры, а также порождают «уникальность» места и разность потенциалов между районами [3]. Степень «центральности» функциональных элементов предложена Ю.М. Моисеевым [4], описана методика для объяснения феномена образования общественных центров с их аккумулированием в наиболее ценных по местоположению местах с обязательным условием доступности и связности элементов, а также затронута проблематика размещения центральной функции, которая должна служить мерой и генератором качества городской среды.

Городской центр является местом высокой функциональной нагрузки, посещаемости, динамичного и интенсивного использования территории, а также характеристикой содержания интересов, ценностей и потребностей человека, которые имеют свойство меняться с течением времени [7]. В условиях современной ценовой политики и всевозможных ограничений использования территорий не всегда предоставляется возможность использования городского ядра всеми системами функционирования. Поэтому возникает потребность в создании удаленных от исторического центра города точек распределения товаров и услуг.

Макарова М.Г. рассматривает развитие общественно-делового полицентризма и вынесение административно-делового центра на окраину города для формирования общественно-деловых субцентров (ОДС) [3]. Она различает их по способу формирования (кластерный и русловый ОДС), а по масштабу – крупные (как Сенчери Сити в США, где эволюция формирования начинается с мелких торгово-бытовых заведений, позже добавляются крупные торгово-развлекательные центы, офисы, затем на их основе возводится небоскреб, ТПУ или комплекс апартаментов) и небольшие – с малоэ-

тажной низкой застройкой (пригород Ливерпуля, где возможно устойчивое развитие за счет комфортности пространства, а не за счет социально-экономического фактора). ОДС способны конкурировать с историческими центрами, а преимущества в виде приближения работы и объектов обслуживания для жителей, получения большей суммы налогов для местной власти, стабильной прибыли для инвесторов и арендаторам ставят ОДС на ступень выше.

Сравнительный анализ известных теоретических моделей ОДС, являющихся продолжением родственного объекта центра города (ЦГ), проводят Поморов С.Б. и Жуковский Р.С., которые выделяют в своем исследовании «центр планировочного района» (ЦПР), «высокоурбанизированный многофункциональный узел городской среды» (ВМУГС), «центр города-спутника в агломерации» (ЦГС), а также группы объектов западного урбанизма, часто объединяемые понятием Mixed-Use Development (MXD) [7]. Свои идеи об изучении отдельных элементов ЦПР предлагают исследователи Л.М. Алабян, Ю.П. Бочаров, А.А. Боков, А.А. Высоковский, А.А. Гаврилина, А.А. Градов, К.К. Карташова, О.П. Кравченко, О.К. Кудрявцев, Л.Н. Кулага, В.Л. Кулага, И.И. Рассохина, Т.В. Римская-Корсакова, О.В. Смирнова, Г.Н. Соколов, Р.И. Хамецкий; исследованием ВМУГС занимаются З.К. Азаренкова, А.В. Боков, О.П. Кравченко, Л.Н. Степанова, а MXD – Ч. Харрис и Э. Ульман, Р.Е. Ланг, Дж. Гарреу. С 1980-х гг. на Западе разрабатываются такие градостроительные концепции и гипотезы, как «новый (суб)урбанизм» (New (Sub)Urbanism), «контролируемый рост систем расселения» (Smart Growth), «работа по соседству с домом» (Co-Location Hypothesis), «система малых полуавтономных городов-районов» (Urban Village) и др. крупнейшие из MXD – Edge City, Outlying (Secondary) Business District, которые являются альтернативными центрами городов, способными конкурировать с историческим деловым центром.

Для выживания ОДС в конкуренции с центром города (Downtown) и «бескрайним городом» (Edgeless Cities) [1] критически важным является ценовая доступность земли и недвижимости, качество городской среды, наличие функционального многообразия и престижности места, ориентация на пешеходов, а также возможность учитывать и мгновенно подстраиваться под необходимые изменения городской среды. В противном случае, возможны деградация и полное опустошение территории одного центра (Greyfield Land) и его появление в любом другом месте в зависимости от экономической ситуации в условиях зональной чересполосицы (Leapfrog Zoning). Подробно процессы нестабильности и миграции центростремительных образований («Rurbanism») рассмотрены в публикациях Н.Б. Зюковой [1].

Вопросы определения границ центральной территории затронуты в работе Л.Г. Иливицкой, где для анализа дихотомии «центр – периферия» используется методологический инструмент хронотоп. Это позволило определить центр города историческими границами поселения и отметить ценность территории, используя хронологическую карту. Резкие различия кадастровой стоимости земли, функционального насыщения и связности территории создают разрыв между центральными и периферийными районами, а создание полифункциональной системы с использованием ОДС позволит аккумулировать сильное смысловое ядро для восприятия содержательно наполненного пространства и перехода на новый этап отношений между ними.

Библиография:

1. *Зюкова Н.Б.* Эволюция концепций и моделей функционально-территориального развития городских агломераций / Н.Б. Зюкова. – Текст: электронный // Градостроительство. – 2012. – № 1. – С. 47–50.
2. *Коган Л.Б.* Городская структура и проблема «центральности» / Л.Б. Коган. – Текст: непосредственный // Развитие городской культуры и формирование пространственной среды: Сборник науч. трудов / Центр. науч.-исслед. и проектный ин-т по градостроительству; под ред. Л.Б. Когана. – Москва: ЦНИИП градостроительства, 1976. – 72 с.
3. *Макарова М.Г.* Современные тенденции в формировании общественно-деловых пространств / М.Г. Макарова, Е.И. Ладик, С.Н. Киселев. – Текст: // Вестник БГТУ им В.Г. Шухова. – 2019. – №4. – С. 94-102.
4. *Моисеев Ю.М.* Общественные центры: Учеб. пособие для архит. и строит. спец. вузов / Ю.М. Моисеев, В.Т. Шимко; под общ. ред. Н.Н. Миловидова, Б.Я. Орловского, А.Н. Белкина. – Текст: непосредственный. – Москва: Высшая школа, 1987. – 96 с.: ил.
5. *Поморов С.Б.* Сравнительный анализ теоретических моделей общественно-деловых субцентров и центра города / С.Б. Поморов, Р.С. Жуковский. – Текст: непосредственный // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Прикладная экология. Урбанистика. – 2016. – №2. – С. 6–32.
6. *Синицына И.А.* Познание ценности территории в градостроительном анализе городской среды / И.А. Синицына. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. В 2-х томах. Т. 2. – Москва: МАРХИ, 2018. – С. 409–411.
7. *Lang R.E.* Edgeless Cities – Exploring the Elusive Metropolis / R.E. Lang. – Washington D.C.: Booking Institution Press, 2003. – 156 p. [официальный сайт]. – URL: https://books.google. ru/books/about/Edgeless_Cities.html?id=Js3fieyj7AAC.

Н.Г. Парсаданян; научн. рук. – Ю.М. Моисеев
N.G. Parsadanian; scientific advisor – Yu.M. Moisseev

Факторы развития системы градостроительного планирования
Factors for the development of urban planning system

Ключевые слова: *градостроительный анализ, градостроительное планирование, форсайт-структура в градостроительстве, прогнозирование в градостроительстве.*
Keywords: *urban analysis, urban planning, foresight structure in urban planning, forecasting in urban planning.*
Аннотация: *Современная структура планирования требует модификации взаимодействия существующих алгоритмов построения картины будущего и новых возможностей ведения междисциплинарного диалога. Форсайт, будучи непосредственно областью практических знаний, способен обогатить системы градостроительного планирования и систематизировать действия, направленные на эффективное взаимодействие его ключевых составляющих.*
Abstract: *The modern planning structure requires modification of the interaction of existing algorithms for building a picture of the future and new opportunities for conducting interdisciplinary dialogue. Foresight, being directly an area of practical knowledge, can enrich urban planning systems and systematize actions aimed at the effective interaction of its key components.*

Во второй половине XX века прогнозирование стало новой формой социальной технологии, посвященной рациональному выбору наилучшего возможного будущего. Развиваясь, оно стало инструментом, который позволял современному государству предвидеть грядущие события, требующие изменения в политической стратегии, образы коллективной рациональности в поэтапном процессе модернизации. Однако прогнозы в большинстве своем способны лишь предположить варианты будущего. Планирование, затрагивающее широкий круг участников и лиц, принимающих решения, все чаще представляется дискуссионным пространством, в котором нужно определить точки соприкосновения мнений всех его участников и прийти е единому знаменателю для дальнейшей мобилизации всех усилий по реализации задуманного.

У. Солсбери рассматривает предположение, в котором планирование и реализация являются двумя различными процессами. *План* является руководством к выбору решений и действий. Его разработка не является единственной и основной в городском планировании. Действия, лежащие на этапах *пре*подготовки, и действия, следующие за ними уже в плоскости реализации, являются определяющими в отношении наращивания градостроительного потенциала территории и успешного претворения намеченных ориентиров.

Изменения, происходящие беспрерывно в социальной, экологической, экономической и даже политических областях, давно опережают статичность фиксированных положений. Формулирование градостроительных решений всегда находилось под влиянием нарастающей неопределенности, вносящей коррективы в устоявшиеся парадигмы градостроительных течений. Характер краткосрочности и недальновидности принятых решений как современный способ навигации в условиях неопределенности способствует возникновению ситуаций, в которых отдельные агенты формируют собственный взгляд на будущее в отрыве от единого вектора развития территории. Подобные обстоятельства становятся все более привычными в общей практике планирования. Отчасти, подобная ситуация возникает по причине оторванности процесса формулирования будущего и непосредственно инструментов реализации данных положений. Традиционные техники прогнозирования со временем утратили свою способность точно определять и анализировать факторы изменчивости территории, определяющие последующий ход событий в планировании. Точность прогнозов не вяжется с понятиями «консенсус» и «компромисс». По этой причине – вопрос актуальности использования существующих аналитических инструментов по-новому формирует запрос на принципиально иные модели построения градостроительных «формул». В основанной на принципах устойчивого развития «формуле» главной «переменной» остается право человека на окружающее пространство, что выражается в четком понимании перспектив развития среды. В основе – драйверы изменчивости территории: социальное поведение, меняющиеся экономические модели и государственная политика, доступность и нехватка технологических, экономических, человеческих и природных ресурсов.

Адаптивность новых структурных моделей к системам планирования может быть достигнута путем своевременного учета ряда факторов, среди которых:

1) стремление к актуализации картины настоящего для построения будущего;

2) понимание временных горизонтов изменчивости всех составляющих градостроительной ситуации;

3) выстраивание причинно-следственных связей между временными горизонтами;

4) правильная расстановка приоритетов при оценке будущего;

5) непрерывный процесс оценки структуры работы и ее этапности, постановка вопросов, определяющих актуальность выбранных стратегий.

На каждом этапе планирования вне зависимости от масштаба рассматриваемой территории необходимы свои методологические подходы, определяющие наилучшим образом задачи, стоящие перед экспертами и непосредственно планировщиками. Традиционная схема построения перспектив развития городских и сельских единиц имеет свой географический охват, цели, методы работы, нормы и административные процедуры. Однако в сложившейся планировоч-

ной иерархии недостаточно внимания уделяется исследованиям отраслевых связей и поиску общего баланса интересов среды и человека. По мнению О. Саритаса, процесс форсайта должен заключаться в конструировании будущего человека и среды как частей взаимодействующей и взаимосвязанной системы. В моделях, рассматриваемых им же, далее рассматривается общая производительность системы, в решающей степени зависящая от того, насколько хорошо компоненты и уровни управления соответствуют друг другу и работают вместе. Данная модель, присущая форсайт-структуре, характеризует ее как систематический процесс, состоящий из взаимосвязанных и взаимодополняющих этапов, среди которых первым выступает «преформсайт» – подготовительный период, в котором формируются стратегические ориентиры. Следующий этап формирует целевые группы и определяет степень участия каждой в общем исследовании. Далее следует «генерация» возможных методов, выбранных согласно поставленным задачам и наиболее подходящих к формату проводимых упражнений. Этап активных действий подразумевает достижение консенсуса между главными игроками и составление дорожных карт, нахождение путей реализации решений, выработанных на этапе генерации.

Каждый этап направлен на использование индивидуальных методов, необходимых для эффективного перехода на последующий уровень. Сквозным связующим элементом во всей структуре форсайт-процессов является стремление к согласованности мнений и уточнению положения каждого этапа. Систематические отсылки к предыдущим фазам обусловлены необходимостью актуализации вопросов относительно будущего для корректировки принятых сценарных решений. Вариативность использования форсайт-инструментов дает возможность адаптировать каждый этап под конкретные потребности территориальных исследований. Форсайт в качестве автономной единицы может представлять собой сторонний анализ, что в некоторых случаях – достаточный результат. В иных – форсайт выступает в роли связующего параметра в цепочке завязанных друг с другом процессов.

Методологические подходы форсайта в планировании еще предстоит изучить. Перспективы использования подобной структуры выстраиваются по принципу осознанности вытекающих следствий в результате принимаемых решений. Тем самым, форсайт предполагает признание того, что выбор, сделанный сегодня, может повлиять на будущее. Несогласованность действий, отсутствие выверенной системы приоритетов привносят непредвиденные дебаты и напряжение, что не способствует формированию ключевых аспектов успешного планирования диалога и консенсуса.

Библиография:

1. *Cuhls K.* From Forecasting to Foresight – New Participative Foresight Activities in Germany / K. Cuhls. – Text: unmediated // Journal of Forecasting. – 2003. – Vol. 22.
2. *Fernández Güel, J.M.* Linking territorial foresight and urban planning / J.M. Fernández Güel, L. Redondo. – Text: electronic // emerald insight: [официальный сайт]. – URL: https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/14636681211256107/full/html (дата обращения: 06.11.2019).
3. *Popper R.* How are foresight methods selected? / R. Popper. – Text: unmediated // Foresight. – 2008. – Vol. 10. – No. 6.
4. *Saritas O.* Systemic analysis of UK foresight results. Joint application of Integrated management model and roadmapping / O. Saritas, M. Atilla Oner. – Text: unmediated // Technological Forecasting and Social Change. – 2004. – Vol. 71. – No. 1-2.
5. *Solesbury W.* Policy in urban planning / W. Solesbury. – Text: electronic. – National Institute of Science and Technology Policy: NISTEP: [официальный сайт]. – URL: http://www.nistep.go.jp/achiev/ftx/eng/mat077e/html/mat077ae.html (дата обращения: 15.11.2019).

Д.Р. Пекшин; научн. рук. – Н.Д. Кострикин
D.R. Pekshin; scientific advisor – N.D. Kostrikin

Градостроительное планирование в контексте развития российских периферийных городов
Urban planning in the context of the development of Russian peripheral cities

Ключевые слова: *периферийные города, градостроительное планирование, стратегия городского развития, агломерация, полицентризм, градостроительное зонирование.*
Keywords*: peripheral cities, urban planning, urban development strategy, metropolitan area, polycentrism, urban zoning.*
Аннотация: *Статья посвящена обзору проблем российских периферийных городов в области градостроительного планирования. Рассмотрен ряд негативных тенденций городского развития и обозначены некоторые из методов их преодоления.*
Abstract: *The article is dedicated to reviews of the problems of Russian peripheral cities in the field of urban planning. A number of negative trends in urban development are considered and some of the methods for overcoming them are outlined.*

Последние десятилетия в России возрастает роль крупнейших городов и агломераций в социально-экономической жизни страны. Подобные урбанизированные территории сегодня являются центрами притяжения значительной части населения и капиталов, тем самым стимулируя их отток из большинства меньших по коли-

честву жителей населенных пунктов. Данный процесс требует осмысления вызовов, стоящих в сложившихся условиях перед малыми и средними периферийными российскими городами.

Сегодня такими угрозами для развития страны в целом, и в особенности для периферийных городов являются:

- *Демографические тенденции*. Уменьшение количества и качества человеческого капитала в периферийных городах вследствие отсутствия естественного воспроизводства и особенностей миграционных процессов.
- *Экономическая ситуация.* Отсутствие выраженных конкурентных преимуществ, а также особенности распределения финансовых ресурсов не позволяют решать проблемы градостроительного развития периферийных городов.
- *Несовершенство институтов*, обусловленное стремительными социальными преобразованиями вследствие неоднократной смены векторов развития в XX веке.

Названные вызовы делают актуальным поиск путей стабилизации и стимулирования развития периферийных городов в обозримой перспективе. Одним из факторов такого развития является совершенствование системы градостроительного планирования, во многом определяющей пространственную организацию города. В свою очередь, понимание перспектив таких городов в области градостроительного планирования требует рассмотрения негативных ***тенденций и проблем*** пространственного развития, среди которых можно выделить следующие:

1. *Моноцентрическое развитие по-прежнему является одним из базовых инерционных принципов организации городов*. Тем самым, возникающие пространственные диспропорции стимулируют увеличение маятниковых миграций. Вследствие этого появляется необходимость полицентризации городов, развития новых полноценных районов со своей структурой локального центра, социальной инфраструктурой и местами приложения труда на основе исторически сложившейся ценной ткани.

2. В документах градостроительного планирования периферийных городов заложено преимущественно *экстенсивное развитие,* которое реализуется на практике. Это происходит при сокращающихся человеческих ресурсах. Хаотичная субурбанизация также является причиной разрастания города. Необходимо планомерное освоение территорий браунфилдов для интенсификации развития городской ткани.

3. *Воспроизведение пространственной структуры и ткани города времен массовой жилой застройки второй половины XX века.* Среди недостатков такой организации можно отметить низкую плотность улично-дорожной сети, препятствие формированию полноценных привлекательных улиц как социально-экономического явления, а также архитектурно-художественную невыразительность возникающей среды.

4. *Жесткое разделение города на функциональные зоны,* унаследованное от централизованной системы управления. Возможный способ преодоления – допустимое с точки зрения экологии и безопасности комбинирование элементов застройки с различными функциями.

5. *Игнорирование фрагментов исторической ткани и объектов культурного наследия* как факторов пространственной структуризации города.

6. *Отсутствие связанности пространственного развития города с функциональным окружением, другими поселениями*, которые фактически являются городскими районами и связаны с городом тесными бытовыми, производственными и инфраструктурными связями. Данная проблема указывает на необходимость интенсификации межмуниципального взаимодействия и координации планов пространственного развития.

7. *Несоответствие целей и стратегий градостроительного развития социально-экономическому контексту города и региона*. Преодоление данной проблемы возможно путем совершенствования системы прогнозирования, работы со статистикой, постановки реалистичных целей.

8. *Отсутствие четкой концепции и стратегии градостроительного развития города в виде целевых показателей и плана их достижения*. Также стоит отметить несогласованность концепции социально-экономического развития и концепции пространственного развития.

9. *Быстрое устаревание документов градостроительного планирования*. Восприятие градостроительной документации как результата, а не как инструмента, который требует усовершенствования и развития в процессе планирования. Постоянная корректировка решений генерального плана и схем развития в соответствии с меняющимися условиями развития города требует и смены формата обращения с градостроительной документацией. Возможным форматом является презентация данных в виде открытой геоинформационной платформы.

10. *Низкая информированность общества о вопросах городского развития*, а также ограниченное количество инструментов и рычагов влияния на решение градостроительных вопросов и проблем у городского сообщества. В связи с этим крайне актуальным является формирование культуры общественного контроля и участия гражданского общества в процессе градостроительного планирования.

Большинство обозначенных тенденций и проблем характерен также для мегаполисов и крупнейших агломераций. Тем не менее, особый социально-экономический контекст и иной масштаб периферийных городов требует и других подходов к решению проблем их развития.

Вопрос градостроительного развития периферийных городов, таким образом, должен быть смещен в сторону преодоления инерционных процессов в системе градостроительного планирования; реструктурирования сложившейся территориальной организации и застройки в целях устойчивого развития; совершенствования институциональных условий градостроительной деятельности.

Библиография:
1. *Герцберг Л.Я.* Актуализация методических основ разработки генеральных планов в контексте современных угроз и вызовов развитию городов / Л.Я. Герцберг. – Текст: непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – 2018. – №2. – С. 91–97.
2. *Любовный В.Я.* Регулирование градостроительства в изменяющихся условиях развития России / В.Я. Любовный. – Текст: непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – 2016. – № 1. – С. 57–63.
3. *Митягин С.Д.* Градостроительные инструменты обеспечения условий устойчивого социально-экономического развития Российской Федерации / С.Д. Митягин. – Текст: непосредственный //Academia. Архитектура и строительство – 2016. – №3. – С. 96–98.
4. *Моисеев Ю.М.* Градостроительное планирование перед лицом новых вызовов / Ю.М. Моисеев. – Текст: непосредственный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2012. – № 4 (21). – С. 1–14.

Я.Я. Нестеренко; научн. рук. – М.В. Шубенков
Y.Y. Nesterenko.; scientific advisor – M.V. Shubenkov

Характерные проблемы развития муниципальных образований в России
Typical development problems of municipal divisions in Russia

Ключевые слова: *система градостроительного планирования, структуризация градостроительных проблем, методы планирования.*
Keywords: *system of town planning, structuring of town planning problems, methods of planning.*
Аннотация: *В статье рассматриваются характерные проблемы развития муниципальных образований.*
Abstract: *In the article typical problems of development of municipal divisions in Russia are considered.*

В настоящее время все чаще поднимается тема совершенствования системы городского планирования. В октябре 2019 года на фестивале «Зодчество» Викулин Максим Сергеевич из Института Генплана Москвы выступил с докладом, посвященным концепции пространственного развития в документах стратегического планирования [1]. Он выделил несколько проблем муниципальных образований, одной из которых является отсутствие ресурсов не только на опережающее развитие, но и на стабилизацию проблем.

Ключевой вопрос развития заключается в формировании бюджета муниципального образования. Даже такие крупные региональные центры, как Казань или Пермь, миллионная Уфа или сорокатысячный Нарьян-Мар не получают всей отдачи от своей промышленности, не считая налоговых поступлений. Основной их ресурс, как всех муниципальных образований, – земля и люди.

Города – муниципальные образования, бюджет которых складывается из земельного и подоходного налогов, в то время как большая часть налогов от предприятий поступает в бюджеты вышестоящих образований. Эти деньги идут в региональный и федеральный бюджеты, откуда уже обратный поток в виде межбюджетных субсидий возвращается в муниципальные образования. Этих денег едва хватает на покрытие социальных обязательств, не говоря уже об инвестиционных целях. Распределение налоговых и прочих доходов на социальные обязательства заложены в Налоговом и Бюджетном кодексах, а также в ряде федеральных законов. Иногда на решение конкретных задач муниципалитеты просят денег у предприятий, но это частные случаи, осуществленные путем переговоров, они не носят системный и повсеместный характер. Москва как административный и экономический центр стоит здесь особняком.

Ситуации не помогает также и существующая конкуренция за федеральное финансирование между регионами.

Погоня инфраструктуры за жилищным строительством – проблема, ставшая уже классической. Например, в Уфе генеральным планом 2006 года было предусмотрено новое строительство жилья за пределами «полуострова» Уфы и образование связанной системы таких территорий, как Затон, Романовка и Дёма. Новое строительство началось, но не было синхронизировано с созданием сопутствующей инфраструктуры, в результате чего дальнейшее развитие этих территорий в настоящее время упирается в необходимость возведения новых мостов и реконструкции старых. Строительство на уже освоенных территориях со стороны города часто испытывает инвестиционное давление собственников земельных участков, например, в зоне частного сектора существует проблема с выкупом земель и определением их стоимости. У города отсутствуют правовые инструменты для возмещения расходов, связанных с необходимостью расширения городской инфраструктуры за счет девелопера или правообладателя земельного участка.

Различные методики разработки систем градостроительной документации, как и дефицит кадровых и временных ресурсов органов исполнительной власти для системной методической работы сказываются на темпах разработки, проверки и принятия решений об утверждении разрабатываемой градостроительной документации. Создание и утверждение небольшого проекта планировки территории в 90 Га может порой затянуться на пару лет, во время которых после публичных слушаний в документ вносятся значительные коррективы из–за актуализации исходных данных и новых решений по территории. Реальная жизнь всегда опережает проект.

Несинхронизированная работа земельных и градостроительных департаментов и управлений накладывает отпечаток на работу исполнителя градостроительной документации. Зачастую сообщение с исполнителем идет через градостроительный департамент (имеющий различные наименования), когда существующее положение, от которого идет разработка проекта, успевает за это время так сильно измениться, что (частично без утверждения самого проекта) успевают претвориться в жизнь многие его решения.

Существующая система планирования, в целом, является очень большим и неповоротливым механизмом, который не поспевает за реальным развитием. В это же время на федеральном, региональном и муниципальном уровнях существует огромное количество документов, тесно связанных друг с другом и ссылающихся друг на друга. Некий руководящий документ, который бы намечал самые общие направления и принципы развития, плавно урегулировал и связывал все нижестоящие документы, на данный момент отсутствует. Но само появление нового документа вряд ли кардинально изменит последствия существующей практики градостроительного планирования или, вернее, отсутствие каких-либо сильных позитивных изменений. При существующих производственных отношениях никакой документ не изменит подчиненности тех, чей якобы профессионализм и рациональный подход к решению проблем на деле, минуя установки и пожелания из выдаваемых задач, сводится лишь к созданию условий для дальнейшего развития и сохранения существующих отношений в обществе.

Библиография:

1. Визитная карточка для диалога с регионами // ГАУ «Институт Генплана Москвы»: [официальный сайт]. - URL:https://genplanmos.ru/publication/2019_10_23_vizitnaya_kartochka_dlya_dialoga_s_regionami/- Текст: электронный.
2. *Ефимов И.В.* Доля собственника земельного участка в инвестиционном контракте и проблемы её определения в Московском регионе / И.В. Ефимов. – Текст: непосредственный // Имущественные отношения в РФ. – 2008. – №6(81). – С. 76-82.
3. *Татаркин А.И.* Диалектика государственного и рыночного регулирования социально-экономического развития регионов и муниципалитетов / А.И. Татаркин. – Текст: непосредственный // Экономика Региона. – 2014. – №1. – С. 9-30.
4. *Ускова Т.В.* Социально-экономическое развитие территорий: Проблемы эффективности региональной политики / Т.В. Ускова. – Текст: непосредственный // Проблемы развития территории. – 2016. – №2(82). – С. 7-18.

А.О. Рыжаева, Ю.Г. Котляренко; научн. рук. – М.В. Шубенков
A.O. Ryzhaeva, Yu.G. Kotlyarenko; scientific advisor – M.V. Shubenkov

Заброшенные территории в структуре крупных городов Сибири. Ревитализация района Черемошники в Томске
Abandoned areas territories in the structure of large cities of Siberia. Revitalization district Cheremoshniki in Tomsk

Ключевые слова: *Томск, заброшенные территории, планировочная структура, ревитализация, промышленность.*
Keywords: *Tomsk, abandoned areas, planning structure, revitalization, industry.*
Аннотация: *Статья посвящена исследованию причин появления заброшенных территорий в крупных городах Сибири. Рассмотрены предпосылки разработок методов ревитализации крупного района Томска.*
Abstract: *The article is devoted to the study of the appearance of degraded territories in large cities of Siberia. Prerequisites for the development of methods of revitalization of a large area of Tomsk.*

Большая часть городов Сибири образовалась после XVII века, когда было найдено огромное количество полезных ископаемых, – каменный и бурый уголь, нефть и природный газ, алмазы, золото, железные руды и др.

Следствием этих находок стало возникновение таких городов, как Кемерово, Новокузнецк, Барнаул и др. А в Томске, Иркутске и Красноярске в начале XIX века стали появляться индустриальные территории, занимающиеся добычей и обработкой полезных ископаемых. Это сыграло немаловажную роль во время Великой Отечественной войны, когда начала проводиться эвакуация заводов и людей из Центральной части России. Сибирь стала глубоким военным тылом, ведь именно там были все необходимые ресурсы для производства оборонной продукции.

Для того чтобы быстро наладить процесс выпуска изделий более 300 заводов, было принято решение использовать существующие заводы в городах, переоборудовав их, или возвести новые на границах городов.

После окончания войны, которая в свою очередь послужила аккумулятором индустриального производства в Сибири, одним из самых важных вопросов была нехватка времени и средств на возведение большого количество жилья и обеспечения продукцией людей. Больше половины предприятий вернулись обратно в Центральную Россию, часть зданий были заброшены, другие сменили функцию и лишь немногие продолжали работать, но с меньшей производительностью. Территория города стала развиваться вокруг индустриальных зон. Почти за 80 лет крупные города Сибири выросли

в два раза, тем самым нарастая на полупромышленные, «законсервированные» городские территории.

Градостроительная политика сегодняшнего дня предлагает лишь «точечное» решение проблемы. Отсутствует комплексный подход к развитию инвестиционно-привлекательных территорий. Ведь эти территории находятся в черте города, транспортная, инженерная и социальная инфраструктура во многих случаях уже сложилась, но здания и территории заводов, используемые не по назначению, усиливают негативное впечатление.

На данный момент нет комплексной программы адаптации таких территорий, они хаотично застраиваются разными функциональными «пятнами». Стоит разработать поэтапный продолжительный процесс по восстановлению качества среды в таких городах.

В Томске такой территорией является часть района Черемошников. Несмотря на то, что этот район лежит в непосредственной близости к двум историческим ядрам города – Томскому острогу и историческим памятникам XVIII века, район Черемошников является самым «отсталым» в развитии, с индифферентной тканью, а также с самым высоким уровнем преступности в городе. Главную ось города Томска – проспект Ленина, на которой находится заброшенный район, можно сравнить с главной осью Парижа – так называемым Триумфальным путем или Королевской перспективой, на которой лежат все основные достопримечательности города, в конце которого сегодня расположен самый большой в Европе деловой квартал, и в котором появились новые места приложения труда.

Сохранение основных транспортных магистралей и структурной сети; части застройки, не нуждающейся в реновации, и идентичности застройки, граничащей с историческим центром, – основные приоритеты при создании концепции ревитализации района. Такие территории в городе – огромный потенциал для развития. У них есть своя история, своя «структура», но нет «тела».

Библиография:

1. *Богданова О.В.* Архитектурный облик Томска / О.В. Богданова. – Текст: непосредственный. – Томск: Красное знамя, 2005. – 143 с. – ISBN 5-9528-0032-7.
2. *Попов А.И.* Томск / А.И. Попов. – Текст: непосредственный. – Москва: Госстройиздат, 1959. – 132 с.: ил. – (Архитектура городов СССР).
3. Это Сибирь: [официальный сайт]. - URL: https://etosibir.ru/evakuatsiya-zavodov-v-sibir-vo-vremya-velikoj-otechestvennoj-vojny/ (дата обращения: 15.11.2019). – Текст: электронный.

М.Л. Стариков; научн. рук. – А.К. Моргунов
M.L. Starikov; scientific advisor – A.K. Morgunov

Экологический аспект формирования пространственных структур прибрежных территорий
Ecological aspect of forming spatial structures of coastal areas

Ключевые слова: *прибрежные зоны, окружающая среда, экологический баланс, урбанизация, ревитализация, многофункциональная инфраструктура, эффективное землепользование.*
Keywords: *coastal areas, environment, ecological balance, urbanization, multilogic infrastructure, efficient landuse.*
Аннотация: *Тема статьи – окружающая среда прибрежных регионов, утративших вследствие урбанизации свои природные качества. Подчеркивается необходимость максимально бережных методов хозяйствования, землепользования и управления.*
Abstract: *The environment of coastal regions, which have lost their natural qualities due to urbanization, needs the most careful methods of economic management, land use and control.*

Обилие природных ресурсов автоматически превращает прибрежные зоны в регионы с повышенной плотностью населения и интенсивным потреблением, что в результате влечет за собой конфликты политического и социально-экономического характера, нарушение экологического баланса. Окружающая среда данных регионов нуждается в максимально бережных методах хозяйствования и управления.

За рубежом ряд подобных мер известен как «интегрированное комплексное управление прибрежными зонами» (Iintegrated Complex Zone Management (ICZM)) или «комплексное управление прибрежными зонами (КУПЗ)» (в специальной литературе на русском языке) [1].

Сохранение естественных природных составляющих сегодня жизненно важно для качественного развития городов и поселений. Развитая зеленая инфраструктура является залогом обеспечения экологического благополучия среды обитания, ее устойчивого развития, физического и психического здоровья населения современных городов и поселений.

Хозяйственная деятельность повлекла за собой проблемы экологического, социального и эстетического характера. Негативным продуктом урбанизации стали нарушенные ландшафты в границах городов и их периферий. Утрата природных качеств прибрежных территорий, превращение береговых полос в промышленные зоны –следствие урбанизации.

Общими (и не до конца решенными) вопросами для большинства населенных прибрежных территорий являются в данный момент:

– последствия урбанизации и непродуманной застройки прибрежных территорий;

– экспансия транспортной инфраструктуры;

– утрата природного и ландшафтного своеобразия береговых полос и акватории;

– нивелирование архитектурно-ландшафтной уникальности;

– утрата исторических связей и преемственности в пространственном развитии городской среды;

– недоступность, заброшенность прибрежных зон (в связи с этим их малая пригодность для развития в качестве общественных пространств, ареалов рекреации, объектов туризма, физической культуры и спорта, образования и культуры);

– нехватка и утрата опыта интеграции акватории в жизнь города;

– дефицит инноваций, стратегий преобразования и развития прибрежных территорий [2].

Возможными решениями вышеперечисленных проблем могут быть:

- **функциональное**

– формирование многофункциональной инфраструктуры данных регионов;

– новые направления в эксплуатации, ревитализации прибрежных территорий;

- **общественно-социальное**

– повышение качества жизни;

– создание зон для рекреации, спорта, здорового образа жизни;

– организация новых общественных и пешеходных пространств;

– формирование комфортной среды для различных групп населения;

- **культурно-образовательное**

– воссоздание единого культурного пространства, связи современного города с традициями и культурным наследием, повышающим туристическую привлекательность;

– новые формы освоения и организации прибрежных территорий и водных пространств в целях развития городской культуры;

- **природоохранное**

– сохранение природного баланса городской среды и естественных природных ландшафтов в целях улучшение качества жизни;

- **хозяйственное**

– бережное и эффективное землепользование, оптимизация эксплуатации ресурсов акватории;

– стимулирование деловой активности и повышение коммерческой привлекательности территорий;

– полноценная реализация экономического потенциала регионов.

Прибрежные территории – уникальная природная компонента урбанизированной среды. Рост экологического сознания общества способствует переосмыслению роли качества среды береговых территорий как одного из факторов повышения качества жизни.

Новые методы формирования и взаимодействия связующей, общественной, рекреационной, культурной, архитектурно-пространственной, экологической функций прибрежных территорий – залог успешного развития этих регионов, улучшения качества среды обитания.

Градостроительное развитие прибрежных территорий, гарантирующее экологическую безопасность городов/поселений, обеспечивает их привлекательность и качество уровня жизни [3].

Места, где человек творит свое бытие и сооружения согласно законам природы и в гармонии с ней, делают их незабываемыми, обогащая мир. Анализ ландшафта и его деталей позволяют достичь максимально возможной взаимосвязи между естественными элементами и проектируемым объектом [4].

Библиография

1. *Глазычев В.Л.* Городская среда: Технология развития: Настол. кн. / Акад. гор. среды; Подгот. В.Л. Глазычев и др. – Текст: непосредственный. – Москва: Ладья, 1995. – 239 с.: ил. – ISBN 5-7068-0084-7.
2. *Дворцова Е.Н.* Прибрежные территории: зарубежный опыт хозяйственного освоения и управления / Е.Н. Дворцова. – Текст: непосредственный // Российский внешнеэкономический вестник. – 2010. – № 7. – С. 13–17.
3. *Емельянова А.А.* Комплексное формирование инфраструктуры прибрежных территорий как фактор устойчивого развития городской среды: специальность 54.04.01. «Дизайн»: магистерская диссертация / Емельянова Анна; Санкт-Петербургский гос. университет. – Санкт-Петербург, 2017. – 163 с. – Текст: непосредственный.
4. *Саймондс Д.О.* Ландшафт и архитектура/ Джон Ормсби Саймондс; сокр. пер. с англ. А.И. Маньшавина; науч. ред. Л.С. Залесская, при участии Е.М. Микулиной. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1965. – 194 с.: ил.

П.К. Неустроева; научн. рук. – Ю.М. Моисеев
P.K. Neustroeva; scientific advisor – Yu.M. Moiseev

Влияние развития технологий на градостроительство
The impact of technology development on urban planning

Ключевые слова: *градостроительство, технологии в градостроительстве, транспорт, цифровые технологии, изменение рисунка городской ткани.*
Keywords: *urban planning, technologies in urban planning, transport, digital technology, changing the pattern of urban fabric.*
Аннотация: *Мир стремительно меняется. Развитие технологий влияет на всю картину мира, находит свое отражение и на макроуровне – меняется генплан города. Алгоритм таких изменений возможно исследовать, только изучая изменение генерального плана во времени.*
Abstract: *The world is changing rapidly-technologies are developing, and this affects the whole picture of the world, is reflected at the macro level-the General plan of the city is changing. The algorithm of such changes can be investigated only by studying the change of the master plan in time.*

За последние сто лет мир коренным образом изменился. Это находит отражение в генеральном плане города. Многие города появились благодаря изменению технологий. За последние сто лет такие изменения стали особенно очевидны. Рассматривая изменение генеральных планов городов-«миллионников» Новосибирска, Воронежа и Санкт-Петербурга, мы видим очевидные изменения рисунка планировочной ткани.

Из ряда факторов, влияющих на развитие градостроительства, технологический – один из самых значительных. Рассматриваются следующие технологии: транспорт, технологии строительства, инженерно-коммунальное обслуживание, развитие цифровых технологий, технологии города равных возможностей.

Современная система планирования не совершенна. Это заставляет задуматься о вероятности исполнения проектных предложений. Для изучения таких изменений проводится сопоставление генеральных планов разных городов по принципу исполнения. Проводится анализ современной ситуации. В современной экономике роль генплана в общественном развитии изменилась.

Адаптация систем планирования к меняющимся условиям управления происходит слишком инертно, исследуемая тема поможет выработать инструменты быстрого реагирования на такие изменения.

Рассматривается влияние технологий будущего на организацию градостроительных систем, выявляется алгоритм, актуальный в будущем. Изучая сейчас, как технологии меняют город и что в генеральном плане жизнеспособно, можно понять, как спроектировать город будущего, а точнее говоря «вечный» город. Планирование не может охватить все изменения, но многое возможно просчитать. Нет такого инструмента, как реакция на саму жизнь в генеральном плане. Обычно срок, на который рассчитан генеральный план, слишком велик, внесение изменений производится только с помощью официальных документов, а инструментов мгновенного реагирования нет.

Генплан, подобно живому веществу, меняется каждый день, и рассматривать его нужно только в динамике. Возможно, первые *цифровые* генеральные планы – это предвестники такой системы планирования и управления, которая поможет разрешить этот вопрос. Переход в «смарт-сити» неизбежен, важно понять первые шаги такого перехода. Все глобальные изменения в системах управления всегда болезненны, необходимо просчитать, как «повысить болевой порог» таких изменений.

Библиография:
1. *Глазычев В.Л.* Урбанистика / В.Л. Глазычев. – Текст: непосредственный. – 2-е издание, стереотипное. – Москва: Европа, 2017. – 220 с.
2. ООН-ХАБИТАТ. Программа Организации Объединенных Наций по населенным пунктам – Лондон, 2009. – URL: www.un.org. – Текст: электронный.
3. Урбанизация и формирование систем расселения: Сб. статей / Моск. фил. Геогр. о-ва СССР; ред. Г.М. Лаппо, Ю.Л. Пивоваров. – Текст: непосредственный. – Москва: МФГО, 1978. – 124 с.: ил.

Е.К. Токарева; научн. рук. – Ф.С. Кудрявцев
E.K. Tokareva; scientific advisor – F.S. Kudryavtsev

Реконструкция территорий социально неблагополучных районов как градостроительная задача
Reconstruction of socially deprived areas as an urban planning task

Ключевые слова: *реконструкция городских районов, градостроительные характеристики, противодействие преступности, социальная депривация.*
Keywords: *reconstruction of urban neighborhoods, urban characteristics, crime prevention, social deprivation.*

Аннотация: *В статье рассматривается роль градостроительных характеристик в формировании социальных девиаций. Описываются характеристики, влияющие на четыре выявленные стадии их развития. Приводятся результаты экспериментального проекта реконструкции криминального района в Иркутске.*
Abstract: *The article is devoted to the role of built environment features in the development of social deprivations. The characteristics that influence the dynamics of deviations development over the four identified stages are described. The results of a pilot project for the reconstruction of a criminal area in Irkutsk are presented.*

Существование районов повышенной концентрации преступности диктует необходимость исследования влияния городской среды на человека. Неблагоприятная физическая среда вызывает психологический стресс и может вести к формированию сообществ, склонных к поведенческим девиациям (таким как наркозависимость, криминальная активность, проявление насилия)[1]. Однако в процессе проектирования и реконструкции городских районов уделяется слабое внимание потенциальным социальным и поведенческим последствиям. Невозможно быть уверенными в создании новой, более благоприятной среды, не ответив на два основных вопроса: каковы механизмы влияния городской среды на индивидуальное и общественное самочувствие жителей? как можно положительно повлиять на него изменением ее характеристик?

Э. Дюркгейм впервые объясняет существование форм девиантного поведения в обществе теорией социальной аномии. По его мнению, аномия – состояние, при котором высокая скорость роста численности населения уменьшает объем отношений и взаимодействий между различными группами, что ведет к распаду норм, ценностей.

Таким образом, влияние среды на преступное поведение человека не ограничивается моментом его совершения. В существующих исследованиях[2] в области предотвращения преступлений методами изменения среды глубоко изучены вопросы ее влияния только в момент преступления. Однако вопрос воздействия пространственных характеристик на формирование социальных девиаций остается нераскрытым.

Предлагаемая схема стадий развития преступного поведения и влияния на них пространственных характеристик основана на исследованиях в области социологии, девиантологии, криминологии. Человек проходит четыре стадии: от момента возникновения стресса, через зарождение умысла антисоциального действия, к приготовлению его совершения и последующему преступлению. Сопоставление стадий формирования преступления с существующими областями их изучения демонстрирует неполноту теорий предотвращения преступности: они затрагивают только процесс подготовки и совершения преступления. Важные периоды влияния характеристик городской среды на процессы возникновения стресса и формирования умысла остаются не изученными.

Влияние физической среды на человека происходит на двух уровнях: личном и общественном. Стресс, вызванный окружающей средой, имеет большое значение в формировании поведенческих девиаций[3]. В то время как слабая социальная сплоченность усугубляет стресс и способствует формированию аномичных сообществ.

Пространственными характеристиками, способствующими формированию социальных девиаций, являются:

1) *Изолированность территории.* Влияет на формирование социальных девиаций на ранней стадии, способствует социальной сегрегации и образованию анклавов, концентрирующих социальные проблемы. На уровне личного восприятия изолированность от мест приложения труда, услуг способствует развитию стресса[4].

2) *Слабо развитая транспортная и пешеходная сеть.* Помимо изоляции, способствует низкому уровню трудоустройства и связанному с ним стрессу. Пешеходная сеть имеет важное значение в формировании социальной сплоченности.

3) *Монофункциональное зонирование.* Препятствует взаимодействию между жителями и формированию сплоченного сообщества.

4) *Несоответствие среды потребностям различных социальных групп.* Препятствует использованию общественных пространств и образованию сообществ.

5) *Запустение и вандализация среды.* Вызывает «страх преступления» (О. Ньюман), что является фактором возникновения стресса.

6) *Слабая просматриваемость территорий и недостаточность освещения.* Является причиной «страха преступления».

7) *Отсутствие зеленых общественных пространств.* Является важнейшим фактором, влияющим на индивидуальное самочувствие, в особенности для людей, имеющих психологические проблемы. Зеленые пространства также влияют на формирования сплоченных сообществ[5].

В качестве экспериментального проекта реконструкции была проведена работа над микрорайоном Ново-Ленино, Иркутск. Выбранный район характеризуется высоким уровнем регистрируемой преступности, что

---

[1] *Cohen D.* The built environment and collective efficacy / D. Cohen, S. Inagami, B. Finch // Health Place. – 2008. – №14. – P. 198-208.

[2] *Brantingham P.* Criminality of Place: Crime Generators and Crime Attractors // European Journal on Criminal Policy. – 1995. – №13(3). – P. 5-26.

[3] *Weich S.* Mental health and the built environment: cross-sectional survey of individual and contextual risk factors for depression / S. Weich [et al] // The British Journal of Psychiatry. – 2002. –№180. – P. 428-433.

[4] *Stokols D.* Establishing and Maintaining Healthy Environments: Toward A Social Ecology of Health Promotion // The American psychologist. – 1992. – №47. – P.6-22.

[5] *Cohen D.* The built …/ D. Cohen, S. Inagami, B. Finch // Health Place. – 2008. –№14. – P. 198-208).

является показателем крайней стадии его развития как социально неблагополучного.

Основные принципы реконструкции – устранение стресса, вызванного градостроительными характеристиками, и усиление сплоченности сообщества за счет изменения пространственной среды.

Наиболее важной проблемой данного района является его изолированность от остальной части города. Проект реконструкции предполагает уменьшение изоляции посредством соединения микрорайона с центром Иркутска двумя дополнительными магистралями, что позволит увеличить доступность рабочих мест и снизит социальную сегрегацию района.

Внутренняя структура района также подвергается реконструкции: новые связи, ведущие к железнодорожным станциям, объединят жилую и промышленную функции, формируя новые пространства общения и ликвидируя «страх преступления», сопутствующий неорганизованным промышленным территориям.

Для обеспечения использования общественных пространств и, как следствие, формирования социальной жизни района, предлагаются следующие меры:

– часть неиспользуемых промышленных территорий насыщается смешанными функциями: бизнес-центры, торговля, возврат чистой промышленности;

– реконструкция дворовых территорий многоквартирных зданий;

– организация единого зеленого пространства, насыщенного общественными функциями и проходящего через всю территорию района, формируя пешеходные маршруты.

Социальная интеграция и социальная сплоченность являются целями градостроительной реконструкции социально неблагополучных районов для предотвращения изоляции и социального отторжения. Необходимо уделять особое внимание социальной инфраструктуре района и его интеграции в пространство города как градостроительным факторам, оказывающим воздействие на формирование поведенческих девиаций – и на уровне индивидуального стресса, и на уровне общественной жизни всего района.

Библиография:

1. *Джекобс Д.* Смерть и жизнь больших американских городов / Джейн Джекобс; пер. с англ. Л. Мотылев. – Текст: непосредственный. – Москва: Новое изд-во, 2011. – 457 с. – (Библиотека свободы). – ISBN 978-5-98379-149-7.
2. *Милграм С.* Эксперимент в социальной психологии / Стэнли Милграм; пер. с англ. Н. Вахтина и др. – Текст: непосредственный. – 3-е междунар. изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2000. – 335 с.: ил. – (Мастера психологии). – ISBN 5-8046-0124-5.
3. *Newman O.* Defensible Space: Crime Prevention Through Urban Design / O. Newman. – New York: Collier Books, 1972. – 264 p.

Д.Л. Валентинова; научн. рук. – А.К. Моргунов, С.Ф. Муратов
D.L. Valentinova; scientific advisor – A.K. Morgunov, S.F. Muratov

Обоснование инвестиционного потенциала Калининградской области. Концепция развития территории на примере Московского района города Калининграда
The investment potential justification of the Kaliningrad region. The development concept of the territory on the example of the Moskovsky district of Kaliningrad

Ключевые слова: *Калининград, инвестиционная привлекательность, градостроительное решение.*
Keywords: *Kaliningrad, investment attractiveness, town planning decision.*

Аннотация: *В результате градостроительного анализа территории Калининграда выявляются экологические и социально-экономические проблемы города, предлагается новая градостроительная концепция, проявляющая культурно-экономический потенциал Калининграда, делающий его инвестиционно привлекательным.*
Abstract: *The town planning analysis of Kaliningrad identify the environmental, social and economic problems of the city. The new city-planning concept, proposed in the work, clarifies the cultural and economic potential of Kaliningrad, which makes it potentially investment attractive.*

Калининград – город, состоящий из разнородных культурных слоев: от рыцарского средневекового до советского послевоенного. Однако большинство бывших предместий и их ансамбли, представлявшие собой высокую историко-культурную ценность, были частично утрачены во время Великой Отечественной войны, а в 1960-е годы окончательно разрушены как символ Пруссии. В наследство досталась также развитая транспортная структура; однако выстроенная в послевоенное время кольцевая система и ликвидация развитых трамвайных путей привели к транспортным проблемам. Несмотря на все сегодняшние отрицательно влияющие на развитие города тенденции – рыночную монополизацию, приводящую в упадок сельское хозяйство и тормозящую развитие промышленности, а также лоббирование органами власти своих имущественных интересов, – Калининград активно растущий город, притягивающий к себе людей из области и всей страны. Он предельно близок к Европе – выгодному экономическому партнеру. Уникальное географическое поло-

жение Калининграда и богатейшая история являются основой развития города как крупного туристического центра Восточной Европы.

Чтобы «заработал» город, нужно вернуть «дорогам имперского значения» их былую значимость; этот процесс можно простимулировать восстановлением предприятий, число которых в 1990-е годы уменьшилось втрое (не считая тех предприятий, которые прекратили свое существование после присоединения бывшей столицы Пруссии к СССР).

Предлагаемая концепция развития Калининграда разработана на примере Московского района, на территории которого основными притягательными центрами становятся форты второго вального обвода – «ночной перины Кёнигсберга». Устанавливая лучевую систему связей, соединяющую первое оборонительное кольцо со вторым и пронизывающую таким образом исторические предместья, которые традиционно имели определенное назначение (религиозно-общинные центры, агрокультурные поселения по выращиванию овса, льна, фруктовых садов, винодельни и пивоваренный завод), появляется возможность не только выявить исторические культурно-хозяйственные слои, но и возродить производство и аграрный сектор. Новая лучевая система способствует развитию и оптимизации связей с сетью поселений в зоне влияния Калининграда, что сделает форты второго оборонительного обвода притягательными культурно-инвестиционными центрами активизации социальной жизни и экологически безопасной экономической деятельности.

Такое градостроительное решение носит выраженный долгосрочный характер. Его окупаемость достигается грамотным инвестированием в решение взаимосвязанных задач – научно-исследовательских, архитектурно-эстетических, туристических.

Библиография:

1. *Бабуров В.* Возвращение в Кёнигсберг. Перспективы возрождения исторического ландшафта города / В. Бабуров. – Текст: непосредственный // Архитектурный вестник. – 2008. – №4(103). – С. 92–103.
2. *Белинцева И.В.* Архитектурно-градостроительная культура городов Балтики (Гданьск, Калининград, Эльблонг) / И.В. Белинцева; Моск. гос. ун-т культуры и искусств. – Текст: непосредственный. – Москва: Высш. шк. культурологии, 2002. – 145 с.: ил.
3. *Жданов В.П.* Пространственное развитие экономики и расселения региона: (На примере Калинингр. обл.) / В.П. Жданов, В.И. Пустовгаров, Г.М. Федоров; под ред. Г.М. Федорова. – Текст: непосредственный. – Калининград: Изд-во КГУ, 2002. – 323 с.: ил. – ISBN 5-88874-315-1.
4. *Berger S.* City and Its Past. Popular Histories in Kaliningrad between Regionalization and Nationalization / Stefan Berger, Chris Lorenz, Billie Melman (Hrsg.): Popularizing National Past. 1800 to Present. – London: Routledge, 2012. – S. 288–307.
5. Deutsche Gesellschaft für Osteuropakunde (Hrsg.): Die Zukunft Kaliningrads // Konfliktschichten und Kooperationsfelder // Osteuropa. – 2003. - No53. – S. 2–3.

Е.А. Круглова; научн. рук. – Ф.С. Кудрявцев
E.A. Kruglova; scientific advisor – F.S. Kudryavtsev

Роль советских градостроителей в развитии городов Китая 50-х годов прошлого столетия
Role of Soviet town planners in the development of China cities in 50s of XX century

Ключевые слова: *«156 проектов», урбанизация и градостроительство КНР, советское градостроительство.*
Keywords: *"156 projects", urbanization and urban planning of PRC, Soviet urban planning.*

Аннотация: *План индустриализации КНР в 1950-е годы при помощи Советского Союза, получивший название «156 проектов», рассматривается как этап развития градостроительства Китая. Оценивается влияние промышленного строительства на процесс урбанизации в КНР и ключевую роль в этом советских специалистов – архитекторов.*

Abstract: *"156 projects, a plan of industrialization of PRC of 50s of last century assisted by Soviet Union, is analyzed as the stage of evolution of urban planning in China. An article concludes the influence of industrial development over urbanization in PRC and key role of Soviet experts -architects in this regard.*

Вступивший в силу 11 апреля 1950 года «Договор о дружбе, союзе и взаимной помощи» между СССР и КНР определил дальнейшее направление развития отношений между этими странами и стал первым шагом советско-китайского сотрудничества в последующее десятилетие.

В договоре содержался важнейший пункт о строительстве 156 промышленных предприятий на территории Китая с привлечением специалистов из СССР. Их задача заключалась в оказании содействия в проектировании промышленных сооружений, организации необходимого инженерного сопровождения строительства, изготовления и сборки требующегося для этого оборудования, а также обучение специалистов из Китая. В Договоре также было оговорено, что по окончании проектных и строительных работ и сдачи 156 объектов советскими архитекторами будет оказана помощь в разработке и проектировании других промышленных сооружений. Весь этот громадный объем проведенных работ, построенные и введенные в эксплуатацию объекты и сооружения способствовали развитию в КНР целой отрасли гражданского промышленного строительства.

Кроме того, был дан мощный толчок развитию 10 промышленных отраслей (см. Табл. 1)[1].

Таблица 1

Распределение построенных объектов по отраслям

№ п\п	Название отрасли	Количество объектов, шт.
1.	Угольная промышленность	25
2.	Металлургическая промышленность	7
3.	Цветная металлургия	13
4.	Химическая промышленность	7
5.	Электроэнергетика	25
6.	Нефтяная промышленность	2
7.	Машиностроение	24
8	Легкая промышленность	1
9.	Фармацевтическая промышленность	2
10.	Военная промышленность	44

Таблица 2

Города Китая с промышленными объектами программы «156 проектов», относящимися к двум и более отраслям

Название городов	Количество отраслей, шт.	Общее кол-во городов – промышленных центров
Гирин (Цзилинь)	4	5
Фушунь	4	
Тайюань	4	
Ланьчжоу	4	
Лоян	4	
Харбин	3	5
Баотоу	3	
Чжучжоу	3	
Ухань	3	
Сиань	3	
Цзямусы	2	6
Пекин	2	
Датун	2	
Шэньян	2	
Гэцзю	2	
Шицзячжуан	2	

Все эти сооружения, в соответствии с Договором, были построены в кратчайшие сроки на заранее выбранных свободных территориях, во многих случаях вдали от промышленных центров и городов. Для этого требовалось обеспечить жилищной инфраструктурой рабочих и служащих, создать для их семей нормальные условия проживания. Началось развитие поселений вокруг этих предприятий, образуя моногорода – города одного предприятия, а также – новые промышленные центры в тех случаях, когда размещались предприятия сразу нескольких отраслей (Табл. 2). Таким образом, осуществление программы строительства «156 проектов» в значительной степени изменило систему расселения Китая и ускорило процесс урбанизации страны, учитывая, что общий прирост количества городов в период с 1949 по 1957 составил 40 городов – со 136 до 176 [1].

Важный факт: Чанчуньский автомобильный завод №1 был построен по проекту московского ЗиС и стал его фактическим двойником [2]. Этот пример, а также сопоставление генеральных планов таких промышленных объектов, как Харьковский тракторный завод и планировка района Цзяньси и тракторного завода «Красный Восток» в г. Лоян позволяют сделать вывод, что если не во всех, то во многих случаях программа индустриализации сопровождалась в 1950-е годы широкомасштабным переносом моделей планировки советских промышленных предприятий и индустриальных городов в Китай.

154 (из 156) промышленных объектов размещались в городах, которые сосредоточены в центральной или восточной части страны. И только город Урумчи, в котором размещались объекты только одной отрасли – энергетики, находится в северо-западной части страны и другой город – Гэцзю, с предприятиями двух промышленных отраслей, расположен в ее юго-восточной части. Относительно большая концентрация промышленных объектов находится на северо-востоке Китая. Начали образовываться новые промышленные центры, такие как Баотоу, Ланьчжоу, Тайюань, Сиань, Лоян и другие. Для их развития потребовалась разработка генеральных планов, также осуществлявшаяся при участии советских архитекторов [1].

Таким образом, Советский Союз оказал Китаю неоценимую помощь в развитии экономики в один из труднейших для китайской стороны периодов. Однако не менее важным является и вклад работы советских специалистов-градостроителей в определение направлений урбанизации КНР, планировку новых промышленных объектов и моделей развития городов – новых индустриальных центров, многие из которых и сегодня остаются важнейшими промышленными и научными центрами страны.

Библиография:

1. *Мамаева Н.Л.* Участие СССР в реконструкции и строительстве «156 производственных объектов» в КНР в 1950-е годы. Новые факты и обстоятельства советско-китайского сотрудничества / Н.Л. Мамаева, И.Н. Сотникова, А.Л. Верченко; отв. ред. Н.Л. Мамаева; Институт Дальнего Востока РАН. – Москва: Весь Мир, 2018. – 600 с.: ил. – ISBN 978-5-7777-0738-3.
2. *Чэнь Бин.* Советская помощь Китаю в 1950-х годах: создание Чанчуньского автозавода / *Чэнь Бин.* – Текст: непосредственный // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. – 2018. – № 2 (171). – С. 95–100.

[1] В Т абл. 1 учтены 147 проектов, осуществлявшихся в Китае в годы первого пятилетнего плана (1953–1957), и 3 проекта – второго (1958–1962).

Ю.А. Седова; научн. рук. – Л.В. Савельева
Yu.A. Sedova; scientific advisor – L.V. Savelieva

Анализ законодательных норм проектирования и деятельности технопарков в России
Analysis of legislative norms for the design and operation of technoparks in Russia

Ключевые слова: *технопарк, промышленный технопарк, индустриальный парк.*
Keywords: *technopark, industrial technopark, industrial park.*

Аннотация: *Проанализированы существующие в настоящее время законы, стандарты, нормы и правила, регулирующие проектирование, строительство и деятельность технопарков в России. Выявлена необходимость улучшения существующего ГОСТа, а также создания строительных норм проектирования, что обусловлено значительным ростом количества технопарков в стране. Указана необходимость принятия решений по развитию технопарков на государственном уровне.*

Abstract: *The current laws, standards, norms and rules governing the design, construction and operation of technoparks in Russia were analyzed. The necessity of improving the existing state standard, as well as the creation of building regulation, which is due to a significant increase in the number of technoparks in the country, was revealed. The necessity of making decisions on the development of technoparks at the state level was indicated.*

В настоящее время, по данным портала открытых данных правительства, в Москве действует 38 технопарков, из них 8 вошли в пятый Национальный рейтинг технопарков России и имеют эффективность функционирования от 90% до 110% и выше. Технопарк – это объединяющее звено науки и промышленности, которое обеспечивает динамичное взаимодействие науки, бизнеса, производства и имеет возможность гибкого реагирования на быстроменяющиеся экономические условия и потребности. В локальном масштабе технопарк является массивным кластером, напрямую влияющим на устойчивое социальное, экономическое и экологическое развитие города, в котором он находится. В глобальном масштабе технопарки являются стратегически важными объектами, способными задать вектор экономического и научного развития страны на долгие десятилетия вперед. Поэтому решения по количественному и качественному росту технопарков необходимо принимать исключительно на государственном уровне, так как это долгосрочные инвестиции в науку и экономику государства, прогресс в которых определяет лидерство страны в мире. Для успешного создания и функционирования такой сложной многоуровневой структуры необходимо иметь хорошую законодательную базу, которая обеспечит устойчивое развитие технопарков в стране.

Согласно исследованиям Ассоциации кластеров и технопарков в России, на 2017 год существовало 192 организации, имеющие какие-либо свойства технопарка, из них 125 наиболее полно отвечающих существующим требованиям к данному типу организаций. К 2018 году часть технопарков улучшили свои показатели, их количество значительно выросло – до 157. Этот процесс требовал разработки нормирующих и регулирующих документов, каким стал ГОСТ «Технопарки. Требования», вышедший в 2015 году и измененный в 2017 году. ГОСТ обозначил термины и определения технопарка и всех его структур, определил состав правоустанавливающих документов, а также требования к управляющей компании, территории и инфраструктуре, обязательным стало наличие интернет-сайта с актуальной информацией о деятельности организации.

Основными требованиями стандарта к проектированию и строительству технопарков являются:

- наличие объектов технологической инфраструктуры;
- отведение не менее 50% площадей под размещение резидентов из числа субъектов малых и средних предприятий;
- наличие обособленной территории площадью не менее 3,5 га;
- наличие общей площади помещений технопарка не менее 5000 кв. м;
- соответствие земельных участков под застройку категории земель промышленности и (или) земель и поселений, на которых допускается размещение промышленных объектов;
- наличие подключения к централизованной системе водоснабжения и водоотведения, к сетям газораспределения и теплоснабжения;
- наличие управляющей компании технопарка и др.

Однако несмотря на существование ГОСТа, при сборе и анализе данных по количеству проектируемых, строящихся и существующих технопарков, было выявлено отсутствие единого представленияо разнице в роде деятельности: индустриальных парков, технопарков, в том числе технопарков в сфере высоких технологий, промышленных и подобных им структур. Этот факт создает неточность данных, отсутствие достоверной информации об их количестве, т.к. технопарки часто включаются в списки других организаций, а также к ним относят организации, которые не имеют достаточных признаков технопарка.

При проведении сравнительного анализа ГОСТ Р 56425-2015 «Технопарки. Требования» и ГОСТ Р 56301-2014 «Индустриальные парки. Требования», было выявлено, что из-за слишком схожей деятельности технопарков и индустриальных (промышленных) парков соответствующие ГОСТы не дают полного понимания разницы между ними. Фактически и одна и другая организация имеют схожую инфраструктуру и функцию. Разница заключается в их целях и направлениях деятельности: работа технопарка в большей степени

направлена на изучение, получение и внедрение инноваций (но при этом может иметь и промышленное производство), а деятельность индустриальных парков направлена в первую очередь на промышленное производство и сбыт продукта (но при этом для них характерны самые передовые инновационные решения). Поэтому следует сделать вывод, что существует необходимость внесения изменений в существующие стандарты для более четкого разграничения организаций, либо их объединение из-за слишком схожего устройства и деятельности, что внесет необходимую ясность в статистику технопарков и похожих образований.

После введения в 2006 году закона «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий» государством с 2017 по 2019 год были выделены субсидии размером более 6,8 млрд. рублей на их организацию и строительство. В настоящее же время в рамках реализации Национального проекта «МСП и поддержки индивидуальной предпринимательской инициативы» с 2019 по 2024 год будут ежегодно выделяться субсидии на поддержку строительства новых технопарков, а также уже строящихся, но имеющих незавершенные капитальные объекты строительства. Согласно условиям проекта, объекты технопарка должны быть введены в эксплуатацию к первому кварталу третьего года после начала строительства. Введение ГОСТа 56425-2015, нормирующего требования, предъявляемые к технопаркам, значительно ускорило создание бизнес-плана, мастер-плана и финансовой модели, необходимых для подачи заявки на субсидию.

В заключение отметим, что строительство технопарков способствует устойчивому развитию городов и инфраструктуры, совмещает государственные, общественные и частные интересы. Улучшение и создание стандартов и норм окажет положительное влияние на развитие системы градостроительного управления. Поэтому для достижения необходимой скорости, качества и экономической эффективности проектирования и строительства необходимо иметь работающие строительные нормы и правила, относящиеся именно к проектированию технопарков. СП «Индустриальные парки и промышленные кластеры. Правила проектирования» от 2017 года, из-за схожести деятельности организаций, может быть частично применен к технопаркам, но в таком случае он должен быть дополнен и адаптирован к их существующим особенностям. На данный момент строительные компании вынуждены сами адаптировать существующие нормы и правила под объекты, что увеличивает время проектирования и удорожает проект.

Библиография:
1. ГОСТ Р 56301-2014 Индустриальные парки. Требования. – Москва: Стандартинформ, 2015. – 16 с. – Текст: непосредственный.
2. ГОСТ Р 56425-2015 Технопарки. Требования. – Москва: Стандартинформ, 2015. – 18 с. – Текст: непосредственный.
3. Ассоциация кластеров и технопарков России: [официальный сайт]. – URL: http://akitrf.ru/news/nazvany-samye-effektivnye-tekhnoparki-rossii-2019-goda/ (дата обращения: 10.11.2019). – Текст: электронный.
4. СП 348.1325800.2017 Индустриальные парки и промышленные кластеры. Правила проектирования. – Москва: Стандартинформ, 2017. – 36 с. – Текст: непосредственный.
5. Технопарки Москвы / Портал открытых данных правительства Москвы: [официальный сайт]. – URL: https://data.mos.ru/ (дата обращения: 10.11.2019). – Текст: электронный.
6. Четвертый ежегодный обзор «Технопарки России – 2018» / Л.В. Данилов, А.Р. Валеева, И.В. Голубкин; Ассоциация кластеров и технопарков России. – Москва: АКИТ РФ, 2018. – 52с.: ил. – URL: akitrf.ru/ - Текст: электронный.

И.С. Колосков; научн. рук. – М.Ю. Забрускова
I.S. Koloskov; scientific advisor – M.Yu. Zabruskova

К вопросу об актуальности соучаствующего проектирования в системе принятия решений сферы городских проектов
On the issue of relevance of participatory design at urban projects decision-making system

Ключевые слова: *соучаствующее проектирование, концепция нового урбанизма, городские проекты, комфортная городская среда, комплексный метод проектирования.*
Keywords: *collaborative design, new urbanism concept, urban projects, comfortable urban environment, integrated design method.*
Аннотация: *В статье рассмотрена актуальность соучаствующего проектирования в рамках текущих тенденций градостроительства, отражена проблематика применения практики при реализации городских проектов.*
Abstract: *The article discusses relevance of participatory design at the current trends of urban development, marks problems of practice implementation in urban projects realization.*

Эволюцию господствующих стратегий городского развития можно представить как маятник, приводимый в движение сменой господствующих режимов и моральным устареванием прежних идей под воздействием технического и социального прогресса. Траектория его примечательна тем, что, описывая непрерывное совершенствование города и отвечая вызовам времени, ограничена она терминальными точками концентрации и деконцентрации полномочий в руках централизованной власти в решении вопросов городского планиро-

вания. В этом ключе история циклична, что отражено в описываемых ниже тенденциях.

Первая волна индустриализации, приведшая к хаотичному росту городов, скученности трущоб и риску заболеваний туберкулезом, послужила основной предпосылкой создания Афинской хартии. Программа хартии полагалась на революционные для прежнего градостроительства принципы, а потому представлялась на тот момент решением актуальных проблем. Идеолог программы Ле Корбюзье определял первостепенным принципом городского планирования функциональное разграничение территорий[1]. Город, согласно его постулатам, должен быть сформирован по индустриальному принципу в единый производственный организм. Так, жилые районы становились, по сути, фабриками хранения рабочей силы, промышленные производства – центрами приложения труда, социальная сфера воспринималась как фабрика обслуживания и поддержания трудового ресурса в работоспособном состоянии[2].

Позиция архитектора при этом заключена в наблюдении за городом и направлением его развития в заданном администрацией векторе. Концентрация процессов планирования в подчиненных администрации департаментах послужила основной причиной игнорирования потребностей людей в комфортной среде. Люди, воспринимаемые как производственный ресурс без мнений и предпочтений, чувствуют себя чуждыми городу. Афинская хартия не учитывала такой исторический принцип развития городов, как существование и взаимодействие местных сообществ. В России, например, в дореволюционном городе были представлены слободы, организованные согласно принципам самоуправления.

В ключе самореализации сообществ в инициативах городских проектов общественная мысль произвела несколько путей решения. Одна из них – концепция нового урбанизма, сформированная в 1980-х годах в США и воспринятая в России в середине последнего десятилетия. Концепция, основываясь на принципах гуманизации городской среды, предлагает преобразования среды обитания местных сообществ на уровне городских районов. В связи с этим местным сообществам отводится ведущая роль в преобразовании среды, заключенная в инициативе проектов, составлении задания и финансировании. В России сообщества, как существующие, так и формирующиеся в новых районах, также формируют общественный запрос на гуманную комфортную городскую среду. Обозначенная тенденция требует новых подходов к проектированию, которые нашли отражение в принципах партиципации, или соучаствующего проектирования.

Есть несколько преимуществ, предоставляемых основанными на соучастии подходами. Благодаря им архитекторы в контакте с заинтересованным сообществом обеспечены более достоверной и актуальной информацией. Сообществу при этом предоставлена возможность влиять на принимаемые решения, что означает более полное удовлетворение потребности в комфортной городской среде и эффективное использование ресурсов, задействованных в проекте. Проектные решения становятся более качественными и, что главное, реализуемыми.

Одним из первых наиболее известных примеров применения подхода соучаствующего проектирования в Российской архитектурной практике можно считать проект «Активация», реализованный в Вологде в 2012 году[3]. Однако в проекте не были решены вопросы содержания и согласования с городской администрацией, в связи с чем общественные пространства были утрачены. В настоящее время проектные бюро, применяющие принципы соучаствующего проектирования в основе своей работы, работают над повышением качества городской среды при содействии, в том числе, органов местного самоуправления и агентства стратегического развития «Центр». Способствовало этому обращение Министерства строительства к положениям концепции нового урбанизма, что отражено в положениях нацпроекта «Формирование комфортной городской среды». Одним из целевых показателей обозначено участие общественности в вопросах развития городской среды[4].

Выявлением проблем реализации программ формирования комфортной городской среды занимается Институт экономики города. Согласно его исследованиям, успешное проведение проектов локальных преобразований во многом зависит как от информированности и проявления инициативы гражданами, так и от работы органов местного самоуправления, ответственных за реализацию положений нацпроекта.

Стоит отметить, что концепция нового урбанизма и сопряженные принципы соучаствующего проектирования не универсальны и не всегда могут быть применимы вне отдельного двора или общественного пространства. В уровнях планирования с более широким охватом территории актуальны иные методики проектной работы. Планирование на всех уровнях, от общегородского до локального, переплетается в отдельных точках соприкосновения – таких, как например система связанных общественных пространств. В данном ключе важно соблюсти баланс интересов при реализации проектов, инициаторами которых выступают различные участники городских отношений.

Качок маятника, ведомый к деконцентрации интересантов городских преобразований в рамках текущей тенденции, приводит к новой концепции средневекового города. Способность оптимизировать процесс

---

[1] *Ле Корбюзье.* Архитектура XX века. М.: Прогресс, 1977. 303 с.

[2] *Ревзин Г.* Как постиндустриальная модель конкурирует с сетевой. – URL: https://www.kommersant.ru/doc/3982229 (дата обращения: 25.11.2019).

[3] Активация / Проектная группа 8:[официальный сайт] : URL: https://www.8architects.com/single-post/2016/02/13/Активация (дата обращения: 25.11.2019).

[4] Федеральный проект «Формирование комфортной городской среды» национального проекта «Жилье и городская среда» / gorodsreda.ru: [официальный сайт] : URL: http://gorodsreda.ru/federal-projects/gorodskaya-sreda/ (дата обращения: 25.11.2019).

принятия решений в вертикали от органов местного самоуправления до мэра, сохраняя баланс интересов – стратегический вопрос развития города.

Библиография:

1. *Глазычев В.Л.* Урбанистика / В.Л. Глазычев. – Текст: непосредственный. – Москва: Европа, 2008. – 219 с.: ил. – ISBN 978-5-9739-0148-6.
2. *Джекобс Д.* Смерть и жизнь больших американских городов / Джейн Джекобс; перевод с английского Леонида Мотылева. – Текст: непосредственный. – Москва: Новое издательство, 2011. – 460 с. – (Библиотека свободы). — ISBN 978-5-98379-149-7.
3. *Кияненко К.В.* Архитектурное программирование» как социальное исследование и предпроектный менеджмент / К.В. Кияненко. – Текст: электронный // Архитектон: известия вузов. – 2016. – № 2(54). – URL: http://archvuz.ru/2016_2/1 (дата обращения: 25.11.2019).
4. Основные проблемы реализации программ формирования комфортной городской среды: [официальный сайт]. – URL: http://www.urbaneconomics.ru/research/analytics/osnovnye-problemy-realizacii-programm-formirovaniya-komfortnoy-gorodskoy-sredy (дата обращения: 25.11.2019). – Текст: электронный.
5. *Санофф Г.* Соучаствующее проектирование: практики общественного участия в формировании среды больших и малых городов / Генри Санофф; перевод с английского А. Коннов. – Текст: непосредственный. – Вологда: Проектная группа 8, 2015. – 169 с.: ил. – ISBN 978-5-9907213-0-2.
6. Стратегический мастер-план. Инструмент управления будущим. – Москва: Strelka Press, 2014. – 520 с. – ISBN 978-5-906264-38-1. – Текст: непосредственный.

Круглый стол «Градостроительные модели городской ткани»

О.В. Латыпова; научн. рук. – А.В. Крашенинников
O.V. Latypova; scientific advisor – A.V. Krasheninnikov

Градостроительные пространственные модели для рекреационных территорий крупнейшего города
Urban spatial models for recreational areas of the largest city

Ключевые слова: *рекреационная система; пространственные модели территорий; когнитивные модели городских пространств; рекреационные территории; Мезо-пространство; айдентика территорий.*
Keywords: *recreational system; spatial models of territories; cognitive models of urban spaces; recreational areas; Meso-space; territory identity.*
Аннотация: *В статье демонстрируются основные современные направления построения и организации рекреационных зон в крупных городах.*
Abstract: *This article demonstrates the main modern directions of building and organizing recreational areas in large cities.*

В настоящее время при разработке пространственных моделей для развития рекреационных территорий крупных городов особое внимание уделяется возможности предоставления населению наиболее насыщенных и многообразных форм проведения досуга. При формировании рекреационных пространств в мегаполисах сегодня все большее значение придается характеру дальнейшего использования территорий, их функциональному назначению и возможности предоставления на той или иной территории определенных видов активностей. Преобразование территории должно учитывать потребности населения прилегающих районов и увеличения туристической активности на каждой территории в отдельности, а также во взаимосвязи с близлежащими рекреационными территориями.

Выдвинутое В.С. Преображенским определение территориальной рекреационной системы (ТРС) как социальной географической системы, состоящей из взаимосвязанных подсистем (природных и культурных комплексов, инженерных сооружений, обслуживающего персонала, органа управления и, наконец, отдыхающих), характеризующейся как функциональной целостностью, так и территориальной[1], – безусловно, актуально, но приобретает новые грани.

Сегодня можно сказать, что современное общество выдвигает на первый план «человеческий фактор»:

– повышение качества жизни,

– индивидуальные особенности каждого жителя города (в том числе жителей с ограниченными возможностями);

– индивидуальные запросы и мироощущение;

– производство нематериальных форм богатства и услуг;

– экологизацию социально-экономического развития и новый тип взаимоотношений человека с природой.

---

[1] *Преображенский В.С.* Территориальная рекреационная система как объект изучения географических наук / В.С. Преображенский [и др.] // Известия АН СССР. Сер. географическая. – 1984. – № 2. – С. 34–42.

Изменения городских пространств в условиях динамично развивающегося научно-технического прогресса происходят на качественно новом техническом и технологическом уровне, включая информационные технологии, нанотехнологию и др. революционные области современной цивилизации. Кардинальные изменения в обозримом будущем во многом коснутся предметного и пространственного окружения человека, отражающего его новые потребности и представления о комфорте и синтезе архитектонических искусств и прикладных наук о человеке и его окружении.

Обустройство комфортной предметно-пространственной среды требует комплексного подхода к организации пространственной модели современного города в целом и его отдельных территорий, в частности. Наполнение города включает, с одной стороны, традиционную архитектурно-градостроительную составляющую, а с другой – требует современного подхода в организации рекреационного пространства для комфортного пребывания и отдыха человека в его пределах, что и является современной задачей градостроителей. Для решения новой задачи может служить принцип создания когнитивной модели городских пространств – принцип, направленный пошагово от человека, его психофизиологии, опирающийся на определение зон общественного контроля, временные показатели пребывания человека в конкретном пространстве, особенности зрительного восприятия, эргономики в пространственной структуре архитектурного ансамбля и города в целом. Комплексная организация пространственной среды города при этом ведется с учетом новейших тенденций в области предметного дизайна, архитектуры и градостроительства, отражающих современный научно-технический уровень постиндустриальной цивилизации.

Для создания эффективной модели рекреационных территорий города первостепенно необходим тщательный анализ. При его проведении в качестве базовой информационной системы используется геоинформационная система (ГИС), имеющая средства трехмерного моделирования, позволяющая построить пространственную модель территории, включающую все объекты. Объекты различного назначения представляются в виде совокупностей тематических слоев и связанных с ними атрибутивных данных, помогающих в проведении анализа рассматриваемой территории. Тщательный анализ территорий, предназначенных (либо потенциально возможных) для организации рекреационных целей, позволяет не только выявить возможности развития территории, но и определить потребность населения в ее использовании наиболее эффективным и привлекательным образом.

Рекреационные пространства, основываясь на типологии Мезо-пространств, могут быть представлены в виде схемы, состоящей из Мест и Путей. Места или Мезо-пространства это участки или площадки городской территории, на которых локализованы социальные и функциональные процессы, Пути – связи Мезо-пространств. Место - как элемент архитектурного пространства - подчиняется законам архитектурной композиции. Событие – как элемент социального пространства – придает значение месту [1]. Событийность места, безусловно, вовлекает население в процесс использования территории в большей степени, чем простое наполнение пространства элементарным набором предметов благоустройства. Таким образом, современное градостроительное проектирование может, опираясь на создание событийности на определенной территории, быть нацелено не просто на благоустройство, а на формирование самой цели пребывания жителей и гостей города на определенной территории, придавая, таким образом, значимость территории и наполняя движением пространство города. Создавая привлекательную городскую среду, современные градостроители используют эффект событийности места и усиливают эту привлекательность посредством придания территории индивидуальности, как архитектурно-ландшафтными приемами, так и психологическими методами, разрабатывая айдентику территорий, направленную на идентификацию места пользователями.

Хочется отметить возрастающую значимость общественных пространств, в частности рекреационных территорий города в социокультурном плане развития общества. Привлекательные с различных точек зрения территории позволяют обеспечивать возрастающие коммуникативные потребности жителей мегаполисов, и основная задача градостроителей – предоставить, с одной стороны, возможность общения, а с другой – обеспечить возможность тихого отдыха посредством грамотного планирования рекреационных территорий.

Библиография:

1. *Крашенинников А.В.* Сценарное проектирование городской среды / А.В. Крашенинников. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 242–256. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/18_krasheninnikov/index.php. (дата обращения: 01.12.2019).
2. *Преображенский В.С.* Территориальная рекреационная система как объект изучения географических наук / В.С. Преображенский, Ю.А. Веденин, И.В. Зорин, Л.В. Мухина. – Текст: непосредственный // Известия АН СССР. Сер. географическая. – 1984. – № 2. – С. 34–42.Ю.А. Веденин, И.В. Зорин, Л.В. Мухина. – Текст: непосредственный // Известия АН СССР. Сер. географическая. – 1984. – № 2. – С. 34–42.

А.А. Соколова; научн. рук. – Л.И. Резова
A.A. Sokolova; scientific advisor – L.I. Rezova

Градостроительная ткань как основа градостроительной системы
Urban fabric as the basis of the urban system

Ключевые слова: *городская ткань, городской каркас, градостроительная модель, город, урбанизация, функциональное зонирование.*
Keywords: *urban fabric, urban framework, urban planning model, city, urbanization, functional zoning.*
Аннотация: *Данная статья посвящена исследованию особенностей градостроительных моделей городской ткани, которые представляют собой важный инструмент территориального планирования совместно с функциональным зонированием городских территорий. В работе рассматриваются вопросы оптимальной пространственной организации территорий. Также будет рассмотрен вопрос максимально подходящей модели городской ткани, применяемой для перестройки современного города.*
Abstract: *This article is devoted to studying the features of urban models of urban fabric, which are an important tool for spatial planning in conjunction with the functional zoning of urban areas. The paper considers the organization of the optimal spatial organization of territories. The author also raises the question of the most suitable urban fabric model used for the reconstruction of a modern city.*

В разные эпохи и времена основания для построения моделей городской ткани были различными, исходя из целей и задач, которые необходимо было решать посредством оптимальной пространственной организации территорий:

– утопические модели идеальных городов,
– фаланги и кластеры,
– микрорайоны и урбан-блоки,
– кварталы и укрупненные кварталы.

Планировочные ячейки в масштабе города сливаются в единую непрерывную городскую ткань, делимую на части посредством дорог, рек, закрытых территорий. Таким образом, вопрос относительно поиска оптимальных моделей весьма важен и актуален для прогнозов, а также для последующего нормирования, а потому требует тщательного исследования.

Градостроительная система является совокупностью взаимосвязанных и организованных пространственно-материальных элементов – освоенных технически территорий, сооружений и зданий, инженерных сооружений и дорог, а также это природные компоненты, формирующие среду жизнедеятельности социума на различных территориальных уровнях[1]. В свою очередь к территориальным уровням относятся: система расселения на континенте, в стране, регионе, районе (группах районов), агломерации, городе.

Градостроительная система – это природно-техногенная (природно-антропогенная) система, активно включающая в себя различные природные компоненты. Чтобы описать процессы, которые происходят в градостроительных системах, используют понятия *ткань* и *каркас*.

Каркас является относительно неизменяемой, устойчивой во времени основой пространственно-планировочной организации градостроительной системы. Относительно системы расселения градостроительным каркасом называют системообразующие транспортно-коммуникационные коридоры совместно с крупными населенными пунктами. Зона влияния таких коридоров наиболее заселена и освоена[2]. Применительно к городу градостроительным каркасом называют основные узлы и оси транспортной инфраструктуры с наличием тяготеющих к ним территорий, которые заняты под важнейшие объекты города, капитальные застройки. Градостроительным каркасом фиксируется геометрия городского плана и предопределяются тенденции территориального развития всего города.

Градостроительной тканью называются территории, менее интенсивно освоенные (промышленные или жилые районы, рекреационные зоны, незастроенные территории и лесные массивы). Отметим, что градостроительный каркас развивается непосредственно за счет поглощения градостроительной ткани.

Современная городская среда часто перестраивается посредством использования метода радикального «хирургического вмешательства». Первый крупный реализованный градостроительный проект, который был направлен на ликвидацию проблем, возникших как результат индустриальной революции, – это реконструкция Парижа во второй половине XIX века[3].

Опыт Парижа позже применялся многократно в старых европейских городах. Лечение «болезней» посредством радикального «хирургического вмешательства» – простой радикальный метод, который способен решить все проблемы городской ткани. Свидетельством чему является полуторавековая практика.[4]

Также необходимо отметить, что именно те методы, которые в свое время впервые применил Осман с целью оздоровления города (к примеру, развитие социальных пространств, превращение лесов в парки), успешно применяют сегодня градостроители самых различных школ.

---

1 *Глазычев В.Л.* Урбанистика. Москва: Европа, 2008. С. 49.

2 *Джэкобс Дж.* Жизнь и смерть больших американских городов. М.: Новое издательство, 2011. С. 322.

3 *Нагаева С.Г.* Градостроительные модели индустриальной эпохи // Символ науки. – 2 015. – № 4. – С. 242.

4 *Стукалов Г.* Градостроительство: Книга-проект. М.: Издание книг ком, 2017. С. 19.

Промышленная революция, которая началась в конце XVIII века, привела к довольно бурному росту промышленных городов. Практически повсеместно массовым явлением стал быстрый рост населения городов, сопровождавшийся внутренней миграцией в XIX веке, что привело со временем к потребности в градорегулировании – создании системы норм и законов, которые определяли бы правила хозяйствования и застройки в городах, правила организации городской ткани. И непосредственно в данный период начался поиск идеальной модели городской ткани, которая соответствовала бы изменившимся реалиям. Таким образом, исследование вопросов градостроительных моделей городской ткани было и будет актуальным по мере того, как развиваются и меняются города.

Библиография:

1. *Глазычев В.Л.* Урбанистика / В.Л. Глазычев. – Текст: непосредственный. – Москва: Европа, 2008. – 219 с.: ил. – ISBN 978-5-9739-0148-6.
2. *Джэкобс Дж.* Смерть и жизнь больших американских городов / Джейн Джекобс; пер. с англ. Л. Мотылев. – Текст: непосредственный. – Москва: Новое изд-во, 2011. – 457 с. – (Библиотека свободы). – ISBN 978-5-98379-149-7.
3. *Нагаева С.Г.* Градостроительные модели индустриальной эпохи / С.Г. Нагаева. – Текст: непосредственный // Символ науки. – 2015. – №4. – С. 240–247.
4. *Роу К.* Город-коллаж / Колин Роу, Фред Кеттер; пер. с англ. И. Третьяков. – Текст: непосредственный. – Москва: Strelka Press, 2018. – 208 с. – ISBN 9785906264817.
5. *Стукалов Г.* Градостроительство: монография: книга-проект: / Г. Стукалов. – Текст: непосредственный. – Москва: ИСК, 2017. – 170 с.: ил. – ISBN 978-5-9500348-1-7.

Р.С. Тавлуев; научн. рук. – А.В. Крашенинников
R.S. Tavluev; scientific advisor – A.V. Krasheninnikov

Модель городской ткани для новых районов
Model of urban fabric for the new areas

Ключевые слова: *городская ткань, жилой, общественный, модель, район, структура.*
Keywords: *urban fabric, residential, public, model, district, structure.*
Аннотация: *В тексте представлена специфика выявления модели городской ткани и обоснование создания в новых районах города.*
Abstract: *The text presents the specifics of identifying the model of urban fabric, and the rationale for the creation of new areas of the city.*

Если характерными признаками каркаса являются движение, многофункциональная насыщенность и высокая интенсивность освоения пространства, то ткань – это основной материально-пространственный субстрат городского организма, где локализована человеческая жизнь и где пространство всегда должно быть соразмерно человеческому масштабу; это материализованная основа городской, или урбанизированной среды.

Модели городской ткани являются важным инструментом территориального планирования и функционального зонирования территорий города.

Основанием для построения моделей в разные времена были различны, в зависимости от целей и проблем, которые надо было решить путем оптимальной пространственной организации территории: моделей идеальных городов и кластеров, микрорайонов и кварталов.

Самая старая из городских тканей, пешеходная и общественная, все еще находится в своем первоначальном месте в самом центре города. В этой модели базовым измерением является площадь в радиусе одного километра. В модели городской ткани эти зоны называются прогулочными, хотя в них есть много элементов других городских тканей, или ткани могут быть сильно переплетены.

Каждая городская ткань имеет свои специфические характеристики, по которым они могут быть распознаны и расположены. Одной из характеристик, используемых в классификации тканей, является пригодность для жизни, в случае отсутствия автомобиля.

Модель городской ткани может быть использована для изучения отдельных новых районов или объектов. В этом случае первым делом необходимо определить местоположение, масштабы и роль исследуемого региона или объекта по отношению к другим городским тканям.

Таким относительно новым районом можно назвать набережную центральной части города Махачкалы. На этой территории городские структуры перемешались или были не освоены. Предлагается выявить модель городской ткани для жилых кварталов, а именно три модели типов жилой застройки. Они характерны для городов с жарким климатом.

Общая модель обеспечивает основу для моделирования города. В зависимости от ситуации и рассматриваемых потребностей могут и должны быть созданы приложения модели, которые наилучшим образом подходят для каждой цели.

Основные приложения включают аналитические модели, которые могут использоваться для мониторинга текущего развития; специальные модели, которые будут использоваться для решения и оценки конкретных текущих проблем в городе. Целевые модели, которые помогают выявлять и оценивать будущие альтернативы и определять стратегическую политику развития.

Главное выявить самую прочную городскую ткань и, соответственно, основную классификацию. Это обеспечивает основу для идентификации других тканей, как с точки зрения составных частей, так и отдельных

элементов. Самая простая задача – выявить и проанализировать регионы в рамках одной городской структуры; наиболее сложной задачей является анализ районов, в которых различные городские структуры смешались и начали развиваться в разных направлениях.

Библиография:
1. *Стадолин М.Е.* Современные тенденции организации благоустройства территорий поселений как основы формирования комфортной городской среды / М.Е. Стадолин. – Текст: непосредственный // Сборник научных трудов преподавателей, аспирантов и студентов кафедры государственного и муниципального управления. – Москва, ГУУ. – 2017. – С. 140–145.
2. *Щекотин Е.А.* Городская среда как ресурс повышения качества жизни / Е.А. Щекотин. – Текст: непосредственный // Современное общество и власть. – 2015. – № 2 (4). – С. 147.
3. *Kosonen L.* UF – Urban Fabrics. Thinking-Model-Theory / Leo Kosonen. – Text: electronic // UF: [официальный сайт]: URL: http://www.urbanfabrics.fi/Main/Model (дата обращения: 21.01.2014).

Е.И. Петровская, А.С. Кабанова
E.I. Petrovskaya, A.S. Kabanova

Вариации малых зеленых общественных пространств для разных типов городской ткани
Variations of small green public spaces of different types of urban structure

Ключевые слова: *малые зеленые общественные пространства города, зеленые города, многофакторный анализ, «сетка-матрица пересечений», характерные фрагменты городской ткани, открытые данные.*
Keywords: *small green public spaces of the city, green cities, multifactor analysis, "grid-matrix of intersections", characteristic fragments of the urban fabric, open data.*
Аннотация: *На основе уже существующей признанной комфортной городской среды в крупных столичных городах Европы возможно создать «конструктор» и выявить структурные связи и принципиальные схемы организации зеленых общественных пространств, которые могут быть использованы для проектирования озеленения новой или реконструкции и реновации уже существующей застройки.*
Abstract: *On the basis of the already existing recognized comfortable urban environment in the major capital cities of Europe, it is possible to create a " constructor" and identify structural links and conceptual schemes of the organization of green public spaces, which can be used for the design of new landscaping or reconstruction and renovation of existing buildings.*

Вопрос сохранения экосистемы города и городского ландшафта стал одним из приоритетных в рамках международного сотрудничества стран Европы. В рамках экополитики в 1997 году на конгрессе местного и регионального управления Европы (Congress of Local and Regional Authorities of Europe – CLRAE) была создана «Европейская конвенция по ландшафтам», обязывающая страны-участницы разработать и принять экополитику для всех сфер жизни человека с учетом охраны и планирования городской среды как зеленой.

Гипотеза исследования состоит в том, что на основе уже существующей признанной комфортной городской среды в крупных столичных городах Европы возможно создать «конструктор» и выявить структурные связи зеленых общественных пространств, которые могут быть использованы для проектирования новой или реконструкции и реновации уже существующей застройки. Для анализа и отбора наиболее комфортных структур и наполнения озелененных общественных городских пространств были выбраны европейские города, близкие в историческом развитии к российским городам, вошедшие в список наиболее зеленых согласно проведенному нидерландской компанией Arcadis NV исследованию, такие как Лондон, Прага, Вена, Барселона, Рим, Берлин, Амстердам, Мюнхен, Гамбург и другие. Для анализа городов и характерных фрагментов их ткани (с базовым морфотипом) использовалась платформа QGIS, а также открытые данные overpass-turbo, OpenStreetMap, которые позволяют работать с большим объемом картографической и статистической информации о городской среде и сравнивать исследуемые объекты по многим параметрам (тип, высотность и плотность застройки, типы УДС, площадь и распределение озеленения, площадь и плотность пешеходных пространств и их размерность и т.д.).

Проведенный многофакторный анализ городов и характерных фрагментов городской ткани показал, что для определенной морфологии застройки характерны определенные комбинации и типы озелененных общественных пространств, которые делятся по уровням: общегородские, районные, местные и дворовые. Для сопоставления и структурирования данных использовалась «сетка-матрица пересечений», предложенная Петровской Е.И. [5,6]. В зависимости от типа УДС, морфологии застройки и трассировки пешеходных путей, малые общественные городские пространства могут также подразделяться по уровням значимости и иметь как различное функциональное значение и наполнение, так и различные архитектурно-пространственные характеристики, что выражается через характерные архетипические форматы: скверы, малые парки, сады, палисадники озелененные парковки, парклеты, пьяцетты, аван-площади и т.д.

Наблюдается закономерность расположения и удаленности друг от друга малых зеленых городских пространств (вариаций) для разных типов городской

ткани, сформированной разными характерными для них типами УДС. Эти вариации также характеризуются комбинациями точек притяжения, таких как памятники, музеи, театры, магазины, рестораны, кафе и т.д. Выявленные структурные закономерности взаимодействия зеленых общественных пространств, характерные для той или иной ткани городской застройки, дают возможность сравнить их для различных климатических зон (Европы) и сопоставить с российской реальностью.

Предположительно, полученные результаты исследования позволят найти оптимальный вариант проектирования озеленения при новой застройке или на реновируемых (реконструируемых) территориях для российских городов европейской части РФ. В магистерской работе предполагается апробация на примере нескольких районов в срединной зоне Москвы.

Библиография:

1. VIII Санкт-Петербургский международный культурный форум, 14-16 ноября 2019 г. Сессия Креативная среда и урбанистика: Материалы форума [официальный сайт]. – URL: https://culturalforum.ru/page/o-forume (дата обращения: 18.11.2019). - Текст: электронный.
2. *Замятин Д.Н.* Гуманитарная география: пространство, воображение и взаимодействие современных гуманитарных наук / Д.Н. Замятин. – Текст: электронный // Социологическое обозрение. – 2012. – Т. 9, № 3. – С. 26–50. – URL: https://www.hse.ru/data/2011/03/05/1211605803/9_3_02.pdf (дата обращения: 03.11.2019).
3. *Крашенинников А.В.* Мезо-пространства городской среды / А.В. Крашенинников. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2015. – № 4(33). – URL: https://www.marhi.ru/AMIT/2015/4kvart15/krash/abstract.php (дата обращения: 05.11.2019).
4. *Петровская Е.И.* Градостроительный регламент, средовые коды и критерии качества городского пространства / Е.И. Петровская. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №2. –268–283. – URL: http://www.marhi.ru/AMIT/2017/2kvart17/21_petrovskaya/index.php (дата обращения: 05.11.2019).
5. *Петровская Е.И.* Методика кодирования городской среды на примере исторического центра г. Выборг / Е.И. Петровская, Я.Е. Погуца, Н.А. Новиков. – Текст: непосредственный // Архитектура и строительство России. – 2018. – №2 (226). – С. 100–111.
6. *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. Мавлёнкин. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №3(44). – С. 392–426. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/3kvart18/24_petrovskaya/index.php (дата обращения: 12.11.2019).
7. *Филиппов А.* Социология пространства: общий замысел и классическая разработка проблемы / А. Филиппов. – Текст: электронный // [Электронный ресурс]: URL:http://www.ruthenia.ru. (дата обращения: 05.11.2019).
8. OpenStreetMap: веб-картографический проект [официальный сайт]: URL: https://www.openstreetmap.org/#map=13/51.5043/-0.3833 (дата обращения: 17.09.2019). – Текст: электронный.
9. Overpass turbo: веб-инструмент анализа и извлечения данных для OpenStreetMap: [официальный сайт]: URL: https://www.overpass-turbo.eu (дата обращения: 11.09.2019). – Текст: электронный.
10. *Whitehand J.W.R.* Green space in urban morphology: a historico-geographical approach / Whitehand J.W.R. – Text: electronic // Urban Morphology. – 2019. – №23(1), 5–17. – URL: www.urbanform.org – ISSN 1027-4278.
11. Zurich Revealed As Most Sustainable Global City: [официальный сайт]: URL: https://www.arcadis.com/en/global/news/latest-news/2016/09/zurich-revealed-as-most-sustainable-global-city (дата обращения: 10.08.2019). – Текст: электронный.

А.А. Лебедев; научн. рук. – А.В. Крашенинников
A.A. Lebedev; scientific advisor – A.V.Krasheninnikov

Структурные элементы градостроительных моделей общественных центров
Structural elements of urban models of public centers

Ключевые слова: *градостроительные модели, структурные элементы, общественные центр, точки притяжения.*
Keywords: *urban models, structural elements, public centers, attractors.*

Аннотация: *Для улучшения городской среды важно изучить и сформулировать основные структурные элементы градостроительных моделей, используя их как «городской конструктор», чтобы создать связную сеть общественных пространств в современном контексте.*
Abstract: *To improve the urban environment, it is important to study and formulate the basic structural elements of urban planning models, using them as an "urban constructor" to create a cohesive network of public spaces in a modern context.*

Моделью в науке принято считать способ описания физической реальности, позволяющий получить ответы на изучаемые вопросы. В данной работе речь идет о городе и пространственных городских формированиях. В свою очередь, градостроительная модель состоит из структурных элементов, связность которых составляет единое целое. Город как «двоичный код» включает частные и публичные территории. Речь пойдет о публичных пространствах и об их составных элементах в контексте градостроительных моделей.

Разные авторы по-разному выделяли основные элементы градостроительных моделей. Кевин Линч выделял пять – пути, районы, границы, узлы, ориентиры. Кристофер Александер подробно рассматривает порядка 259 паттернов в книге «Язык шаблонов». В рукописи «Основы теории градостроительства» использу-

ются следующие понятия: узел (функциональный или композиционный центр или точка концентрации), ось (линейная концентрация какого-либо признака, например линейно развивающиеся общественные центры), ядро (участок с высокой концентрацией системы в целом), периферия (противостоящая ядру) и сеть (связанная группа упомянутых выше объектов). А.В. Крашенинников в статье «Мезо-пространства городской среды» определяет следующие структурные элементы: 1) якорные точки – места притяжения людей; 2) маршруты – пути их связывающие; 3) фокусы – точки начала маршрутов; 4) узлы – места пересечения маршрутов, которые становятся второстепенными якорными точками. Все это через интеграцию образует линейные, сетевые и облачные структуры.

Элементы создают каркас структуры общественных центров – основу пространственно-планировочной организации города. Если в доиндустриальную эпоху городской центр, как основное ядро, был довольно простым, то сейчас речь идет о более сложной системе, которая может развиваться в различных пространственных направлениях:полицентрично, линейно или в форме кольца. Локализацию общественных центров формируют общественные здания, озелененные территории и пути. Различные комбинации элементов градостроительных моделей в разные связные пространственно-планировочные структуры позволят решать обширный ряд возникающих задач городской среды.

В настоящее время за счет смены парадигмы развития общества, изменения вида и структуры деятельности, возникновения других интересов и появления современных технологий, усложняется городская среда, следовательно и градостроительная модель общественных центров вместе с ее образующими структурными элементами, которые требуют дополнительного акцентированного изучения в новом контексте.

Библиография:

1. *Александер К.* Язык шаблонов: города, здания, строительство / Кристофер Александер [и др.]; пер. с англ. И. Сыровой. –Текст: непосредственный. – Москва: Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2014. – 1093 с.: ил. – ISBN 978-5-98062-079-0.
2. *Кияненко К.В.* О феномене, структуре и духе места у К. Норберг-Шульца / К.В. Кияненко. – Текст: электронный // Архитектурный Вестник. – 2008. – No3 (102). – URL: http://archvestnik.ru/2008/09/02/o-fenomene-strukture-i-duhe-mesta-u-k-norberg-shulca/ (дата обращения: 01.12.2019).
3. *Крашенинников А.В.* Мезо-пространства городской среды / А.В. Крашенинников. – Текст: электронный // ArchitectureandModernInformationTechnologies. – 2015. – №4(33). – URL: https://www.academia.edu/31108284/Mezzo-Spaces_of_Built_Environment_МЕЗО-ПРОСТРАНСТВА_ГОРОДСКОЙ_СРЕДЫ_MEZZO-SPACES_OF_IN_BUILT_ENVIRONMENT (дата обращения: 02.11.2019).
4. *Крашенинников А.В.* Социально-пространственная структура пешеходного пространства / А.В. Крашенинников. – Текст: электронный // ArchitectureandModernInformation Technologies. – 2012. - №4(21). – URL:http://www.marhi.ru/AMIT/2012/4kvart12/krasheninnikov/krasheninnikov.pdf (дата обращения: 25.10.2019).
5. *Линч К.*Образ города / Кевин Линч; перевод с англ. В.Л. Глазычева. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1982. – 328 с.: ил.
6. *Яргина З.Н.* Основы теории градостроительства: Учеб. для вузов. Спец. «Архитектура» / З.Н. Яргина, Я.В. Косицкий, В.В. Владимиров [и др.]. – Москва: Стройиздат, 1986. – 326 с.
7. *Weber A.* Theory of the location of industries/ Alfred Weber; introduction and notes by Carl Joachim Friedrich. – Chicago: The University of Chicago Press, 1929.

В.Э. Ганзер; научн. рук. – А.В. Крашенинников
V.E. Ganzer; scientific advisor – A.V. Krasheninnikov

Градостроительные модели малых поселений
Urban planning models of small settlements

Ключевые слова: *градостроительство, городская ткань, градостроительные модели.*
Keywords: *urban planning, urban fabric, urban planning models.*
Аннотация: *В статье рассматриваются градостроительные модели малых поселений, позволяющие рационально организовать пространство населенных пунктов.*
Abstract: *The article deals with urban planning models of small settlements, allowing to rationally organize the space of settlements.*

Для позитивного роста и устойчивого развития территории важнейшим элементом является ее грамотная планировочная организация. Для повышения качества жизни жителей следует таким образом планировать территории, чтобы улучшить их связанность и доступность [2]. На решение этих задач направлены перспективные технологические решения. В частности, для повышения компактности и связанности территорий населенных пунктов в составе агломерации разумно будет применить струнный транспорт. Струнный транспорт представляет собой эстакадную транспортную систему. Подвесные или высокоскоростные навесные транспортные средства могут перемещаться в горизонтальном направлении по рельсо-струнной эстакаде. Анкерные опоры эстакады запланировано устанавливать с пролетами 50, 200 и 400 метров. В данный момент в Белоруссии строится сертификационно-демонстрационная площадка данного транспорта, на которой запланировано построить три вида систем:

1) подвесной городской пассажирский «юнибус» и навесной высокоскоростной пассажирский «юнибус» (бирельсовый);

2) подвесной пассажирский «юнибус» (монорельсовый);

3) грузовой поезд-«юникар» для перевозки сыпучих грузов (прямая и обратная ветви).

Уже созданы транспортные средства вместимостью 2, 6, 14, 48 человек, развивающие максимальную скорость до 150 км/ч. Также создан высокоскоростной транспорт вместимостью 6 человек, развивающий максимальную скорость до 500 км/ч. Также сооружен грузовой транспорт грузоподъемностью до 1700 кг, развивающий максимальную скорость до 150 км/ч [4].

Предполагается, что за счет данного высокоскоростного транспорта агломерации получат положительный импульс. Плюсы для территорий, обслуживаемых струнным транспортом, заключаются в улучшении связанности населения. Улучшенная связанность повысит универсальность предложений и возможностей агломерации, даст позитивный толчок для развития территорий. Такие позитивные изменения помогут снизить отток населения, так как наладят цепочку положительных экономических изменений. В населенных пунктах за счет повышения спроса должно увеличиться и количество мест приложения труда. Занятость населения поможет снизить криминальную составляющую, характерную для депрессивных территорий. Также за увеличением занятости должно последовать и увеличение налоговой базы поселения, что должно найти позитивное отражение в качестве городской среды.

Учитывая вышесказанное, можно наладить социальные и экономические коммуникации территории целого региона за счет объединения струнным транспортом населенных пунктов, расположенных в области. Позитивные изменения в населенных пунктах должны привести к увеличению численности населения.

Вторым направлением развития является грамотная пространственная организация градостроительной модели генерального плана поселений. Градостроительную модель, главным образом, формирует совокупность связей элементов жилой, производственной, общественно-деловой и рекреационной зон.

Выделим следующие три группы населенных пунктов для планирования дальнейшего развития территорий области:

1. *Существующие крупные населенные пункты на территории которых проживает около 10 000 человек.*

Предлагается уплотнение застройки данных территорий, разработанное в существующих границах поселения путем реконструкции существующей одноэтажной застройки в четырехэтажную.

2. *Существующие малые населенные пункты численностью около 2500 человек.*

Предлагается развитие данных территорий за счет строительства на свободных прилегающих к поселению территориях.

3. *Новые поселения, которые должны появиться в местах, обладающих высоким градостроительным потенциалом.*

Предлагается организовывать новые поселения в местах, где расстояния между связываемыми струнным транспортом существующими территориями превышает десятиминутную доступность.

Для проведения работ по планированию территорий выделенных поселений, а также для удобства их анализа и классификации целесообразно использовать понятия: анклав, район и область [3].

Анклав представляет собой компактную пространственную модель. Объекты, расположенные на территории анклава, находятся в шаговой доступности. Габаритные размеры данной территории равны 100–250 метров. Территория имеет закрытую (огороженную) структуру. Пространственно анклав представлен кварталами, гипермаркетами, скверами. В социальное взаимодействие на данной территории вовлечено 100–400 человек.

Район представляет собой окружение центрального места, расположенного на пересечении транспортных связей анклавов и пустот. Чаще всего имеет звездчатую или линейную структуру в плане. Габаритные размеры данной территории могут достигать 300–600 метров. В населенном пункте центр района расположен у входов на предприятия, входов в торговые объекты, в местах остановок общественного транспорта. Границы данной территории условны и совпадают с границами легкой пешеходной доступности. В социальное взаимодействие на данной территории вовлечено 1000–4000 человек.

Округ – территория, объединяющая места социально и экономически взаимосвязанных пространств, расположенных на расстоянии, не превышающем психологической шаговой доступности. Габаритные размеры данной территории могут достигать 1500–2000 метров. В социальное взаимодействие на данной территории вовлечено 10 000–40 000 человек [3].

Для разработки градостроительных моделей малых поселений выделим и будем использовать следующие тенденции роста городов:

1) увеличивается ценность памяти места, и чем древнее памятник архитектуры, тем ярче и ценнее место его окружения;

2) растет стремление в каждой точке жизненно важного пространства обеспечить доступ ко всем необходимым ресурсам, обеспечить автономность важных мест;

3) люди стремятся исключить свою зависимость от климата [1].

Исходя из вышеперечисленного, появляется возможность сформулировать задание для дальнейшего архитектурного прорабатывания территории.

Библиография:

1. *Гутнов А.Э.* Будущее города / А.Э. Гутнов, И.Г. Лежава. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1977. – 126 с.: ил.
2. *Крашенинников А.В.* Видимый спектр градостроительных проблем / А.В. Крашенинников. – Текст: непосредственный // Градостроительное искусство. Новые материалы и исследования. – 2007. – Выпуск 1. – С. 461-463.
3. *Крашенинников А.В.* Социальная интеграция в моделях городской среды / А.В. Крашенинников. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №4(45). – С. 329-338. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/4kvart18/23_krasheninnikov/index.php (дата обращения: 3.11.2019)/
4. «SkyWay» – Струнный Транспорт Юницкого. – [Официальный сайт]: URL: https://investlife.org/skyway/ (дата обращения: 10.11.2019).

Е.И. Петровская, М.А. Демчук
E.I. Petrovskaya, M.A. Demchuk

Особенности применения методики средового кода для формирования нового сценария территории Лефортово-Бауманская-Басманный
Features of application the method of the environment code for creation of the new scenario of the territory Lefortovo-Baumanskaya-Basmanny

Ключевые слова: *дизайн-код, средовой код, объемно-пространственный код, модальный код, распределенный кампус, Ф-код, средовой комплекс, морфотип, тип жилой среды.*
Keywords: *design code, environmental code, spatial code, modal code, distributed campus, f-code, environmental complex, morphotype, type of living environment.*
Аннотация: *Каждый исторически-единовременно-сложившийся фрагмент городской ткани обладает типичным набором параметров, позволяющих воспроизводить его атмосферу и подбирать сценарий использования в новых современных условиях***.**
Abstract: *Each historically-at the same time-formed fragment of urban fabric has a typical set of parameters that allow you to reproduce its atmosphere and choose the scenario of use in the new modern conditions.*

«Дизайн код, или средовой код – это способ формирования городской среды с определенными параметрами соответствия места, времени и функции». Его нужно создавать под конкретную функцию на конкретной территории, тогда он и будет являться инструментом имиджа этого места. Это инструмент перехода от словесных формулировок к моделированию конкретной среды. Методика[1] позволяет для конкретного локального места, у которого есть свои специфические характеристики, подобрать свой сценарий развития. Распространенное ныне понимание ДК как шаблонного подхода к благоустройству и навигации, тиражируемого на всю территорию города, не соответствует социальному запросу и современному курсу на выявление и сохранение идентичности места.

Гипотеза: каждый исторически единовременно сложившийся фрагмент городской ткани обладает типичным набором параметров, позволяющих воспроизвести его атмосферу и подобрать сценарий использования в новых современных условиях**.** В «ведущем морфотипе» с присущими только ему пространственными[2] (габариты, силуэт как ориентир для «дальнего» взгляда и пространственные акценты как ориентир «ближнего» взгляда; закрытость – защищенность или открытость-общность; ритм элементов частота и т.д.) и модальными[3] (цветовое решение, звуковой компонент, освещенность, фактуры, и температурные ощущения) [4,5] параметрами среды «зашито» на бессознательном уровне наше комплексное ощущение от городского пространства.

Комплексный графо-аналитический подход [6,7] позволяет наглядно сопоставить экологический каркас, обеспеченность территории общественным транспортом и пешеходную наполненность существующую и прогнозную, зоны наибольшей социальной активности и востребованности. Также графо-аналитический метод позволяет сопоставить функциональные зоны и их востребованность и капитальность, что дает возможность выявить резервные территории (освобождаемые выводимыми предприятиями, ветхий фонд и неудобья), а также сопоставить со структурой размещения учебных центров, памятников культурного наследия и знаковых мест – «ментальных акцентов территории».

Таким образом, можно сделать вывод: территория локальная не является транзитной в городе, обладает высококачественной средой, высокой концентрацией образовательных учреждений, которые распределены на территории особым образом. При сопоставлении зон учебных заведений с «картой распределения морфотипов» и «резервными территориями» были выявлены предпосылки для создания «распределенного кампуса». Территории Лефортово-Бауманская-Басманный соответствует всем критериям «распределенного кампуса».

Основа концепции «распределенного кампуса» – в соединении потенциалов исторической среды и уже существующих университетов на доступной для пешеходов территории (до 3 км). Студенческая активность обеспечивает активность бизнеса и культуры.

Схема функций в распределенном кампусе: представительская, выставочно-просветительская, зоны для проведения конференций; функции производственно-учебная и экспериментального инновационного производства смешиваются при таком подходе с зонами проживания по типам общежития (студенческое, семейное общежитие, арендное жилье); смешенные функции – проживание-работа, рекреация и спортивно-медицинская зоны. При таком способе организации учебных территорий это зонирование интегрируется в городскую среду сложившегося исторического района города.

Поскольку в районе Лефортово-Басманная уже сложились блоки учебно-производственной функции таких институтов, как МЭИ, МТУСИ, МИИГАиК, НИУ МГС, Техникум космического приборостроения, МГТУ

---

[1] *Петровская Е.И.* Экспресс-метод построения параметрической модели городской застройки в среде ARCHICAD. – URL: https://www.graphisoft.ru/users/case_studies/ac_parametric_urban_planning.html. (дата обращения: 03.11.2019).

[2] *Петровская Е.И.* Критерии формирования общественного городского пространства и психоэмоциональные аспекты его качества // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы межд. научно-практ. конференции. – М.: МАРХИ, 2017. – 448 с. – С. 77–80

[3] *Петровская Е.И.* Указ. соч.

им. Баумана, Институт образовательных технологий и гуманитарных наук и т.д., а также негосударственных учебных центров и ко-воркингов («Винзавод», Artplay и т.д.), то в данной работе рассматриваются в первую очередь принципы размещения жилой, досуговой и просветительской зон распределенного кампуса, что позволит спасти от «реновации» и разрушения многочисленные ОКН и памятные места. Предположительно, эти функциональные зоны распределенного кампуса пространственно локализуются в районе Лефортово-Бауманская-Басманный с учетом анализа характеристик и параметров средовых комплексов по ведущему морфотипу. Анализ и выявленный средовой код по базовыми морфотипам – таким, как усадебный, конструктивистский, доходных домов XIX века и сталинский, исторический, промышленная застройка – дают основание для ревитализации их под 4 типа жилой среды кампуса, с характерной для них комбинацией функций и эмоциональных характеристик.

– *Усадебный тип* – имиджевая, представительская, выставочная и просветительская функция. Имидж учебных заведений создают: конференц-зоны, административные корпуса, библиотеки, парадные курдонеры и дворы, университетские сады (по примеру европейских университетов). Также вполне возможно интегрировать в эту среду представительское жилье.

– *Конструктивистский тип* – возможно согласно его характеристикам перепланировать под студенческое общежитие для несемейных студентов с зонами ко-воркинга, офисными малогабаритными пространствами с низкой арендной платой, клубными и спортивными центрами и зонами комплексных бытовых услуг временного хранения.

– *Сталинский тип* – совместно с доходными домами, при схожести Ф-кода и разном модальном коде – может быть частично переформатирован под семейные общежития и разные формы арендного жилья, которого так не хватает в центральной зоне Москвы.

– Блоки «исторического прома» подходят для «кластеров» со смешанными в разных пропорциях функциями: «проживание – работа» и рекреация-культура.

Библиография:

1. Об утверждении сводного стандарта благоустройства улиц Москвы: Распоряжение Правительства Москвы от 04.08.2016 г. №387-РП. Приложение №1. – С. 21-134. – Текст: электронный. – URL: mos.ru.
2. *Замятин Д.Н.* Гуманитарная география: пространство, воображение и взаимодействие современных гуманитарных наук / Д.Н. Замятин. – Текст: электронный // Социологическое обозрение. – 2010. – Т.9, №3. – С. 26-50. – URL: https://www.hse.ru/data/2011/03/05/1211605803/9_3_02.pdf (дата обращения: 03.11.2019).
3. Концепция единого Самарского университета на территории старого города на основе распределенного кампуса / Институт города, Самара, Высшая школа урбанистики [официальный сайт]: URL: http://drugoigorod.ru/concept_campus/ (дата обращения: 21.11.2019). – Текст: электронный
4. *Петровская Е.И.* Градостроительный регламент, средовые коды и критерии качества городского пространства / Е.И. Петровская. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. –2017. – №2. – 268–283. – URL: http://www.marhi.ru/AMIT/2017/2kvart17/21_petrovskaya/index.php (дата обращения: 05.11.2019).
5. *Петровская Е.И.* Идентичность городской среды и критерии восприятия пространства при ее самовоспроизведении на примере исторического центра г. Выборг / Е. Петровская, Н. Новиков, Я. Погуца. – Изображения. Текст: электронные. – URL: https://readymag.com/u14309216/920689/8/ (дата обращения: 19.11.2018).
6. *Петровская Е.И.* Критерии формирования общественного городского пространства и психоэмоциональные аспекты его качества / Е.И. Петровская. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы международной научно-практической конференции. – Москва: МАРХИ, 2017. – С. 77–80.
7. *Петровская Е.И.* Пространственный анализ и выявление территорий перспективного развития / Е.И. Петровская. – Текст: непосредственный // Архитектура и Строительство России. – 2016. – №4. – С. 62–73.
8. *Петровская Е.И.* Пространственный каркас градостроительного развития / Е.И. Петровская, А.В. Крашенинников. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Тезисы международной научно-практической конференции. – Москва: МАРХИ, 2015. – С. 313–315.
9. *Петровская Е.И.* Экспресс-метод построения параметрической модели городской застройки в среде ARCHICAD / Е.И. Петровская. – Текст: электронный // GRAPHISOFT: [официальный сайт]: URL: https://www.graphisoft.ru/users/case_studies/ac_parametric_urban_planning.html. (дата обращения: 03.11.2019).
10. *Charalambous N.* The study of urban form in Cyprus / N. Charalambous, N. Cömert, Z. Geddes and I. Geddes // Urban morphology. – 2019. – Vol. 23.1.
11. *Krasheninnikov A.V.* Local identity framework of built environment / A.V. Krasheninnikov, M.V. Lazareva, E.I. Petrovskaya. – Text: electronic // 5-th International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences and Arts SGEM, 24-30 August, 2018. – Book 5. – Vol 2. – Pp. 593-599. – ISBN 978-619-7408-25-6 / ISSN 2367-5659. – DOI: 10.5593/sgemsocial2017/52/S19.0 – URL: www.sgemsocial.org.
12. *Šćitaroci M.O.* Morphological characteristics of green spaces in fortified towns and cities / M.O. Šćitaroci and M. Marić. – Text: electronic // Urban morphology. – 2019. – Vol. 23.1. – URL: www.urbanform.org.

Е.И. Кобозева; научн. рук. – А.В. Крашенинников
E.I. Kobozeva; scientific advisor – A.V. Krasheninnikov

Планировочные модели городской застройки, учитывающие занятость населения
Urban planning models that take into account employment

Ключевые слова: *градостроительство, парадигма занятости, смешанная застройка, структура города.*
Keywords: *urban development, employment paradigm, mixed development, urban structure.*
Аннотация: *Статья посвящена исследованию влияния трансформации занятости населения на новообразующиеся городские структуры. Исследуются новые методы устойчивого развития, исходящие из нового подхода к осмыслению смешанного типа застройки.*
Abstract: *The article is devoted to the study of the impact of the transformation of employment on the newly emerging urban structures. New methods of sustainable development based on a new approach to understanding the mixed type of development are investigated.*

В современной функциональной модели города предполагается, что обеспечение города рабочими местами равнозначно обеспечению занятости населения. Однако формы занятости человека в городе стали значительно шире понятия «работы» (как тяжелого промышленного труда) и обуславливается в равной степени и его производительным (в том числе и офисным) общественно-полезным трудом, и заботой о персональном развитии, и включенностью в социальную активность. Поэтому методы формирования новых мест приложения труда и занятости населения во многом определяют не только производственные и деловые, но и общественные и даже жилые градостроительные модели организации городской застройки.

Так, возникающая новая городская среда с креативными кластерами, инновационными центрами и наукоградами с иным отношением и определением понятия «работы» и характером занятости населения требует и новых подходов к организации городской среды. Они должны включать не только производственные и офисные здания, но и жилые и социальные объекты как возможные места приложения труда и обеспечения занятости населения. Основная проблема исследования – становление и перспективы развития новых функционально-планировочных моделей городской застройки, построенных с учетом изменения формы занятости населения.

Предпосылки переосмысления понятия работы и ее непосредственной ассимиляции в жилой среде можно усмотреть начиная с XVI века (с начала научно-технической революции), когда промышленное производство стало набирать мощность и превратилось в серьезный фактор формирования городских поселений с социальной и транспортной инфраструктурой вокруг них, и вплоть до настоящего времени, когда участие людей непосредственно в производстве значительно снизилось, а большинство интеллектуальной (офисной) работы – благодаря развитию технологий – уже может осуществляться удаленно.

Именно с XVI века можно наблюдать разные факторы формирования «разумной», по тем меркам, организации жилого пространства с включенностью в рабочую среду. Индустриализация советского периода явилась базой для формирования и роста таких промышленных центров, как Тольятти, Нижнекамск, Дзержинск, Магнитогорск. Города строились в целях реализации государственных экономических программ. В то же время старые губернские города совершали скачок в своем промышленном развитии, усиливая присущую им многофункциональность.

На примере сравнения моделей идеальных городов Роберта Оуэна и Эбенизера Говарда прослеживается дилемма: что должно являться центральным ядром города – сад (общественный, культурный и рекреационный центр) или завод (деловой центр). Обе данные модели основаны на парадигме индустриального производства и предполагают, что все люди работают именно на заводе. Однако в настоящее время происходит постепенный переход к другому типу производства, а потому возникает возможность для совмещения упомянутых вариантов за счет создания нового смешанного типа городской застройки.

Одной из главных проблем при исследовании данного вопроса становится парадигма занятости и ее влияние на планировку городской ткани. «Парадигма (лат. – образец) – модель науки как совокупность знаний, методов, образцов решения задач, методик, ценностей, безоговорочно разделяемых научным сообществом. Парадигма базируется на прошлых достижениях: теориях, нормативах знания». Под «парадигмой занятости» в данном случае подразумеваются имеющиеся представления, отношения и понимание трудовой, физической и умственной деятельности человека.

В настоящий момент как на территории России, так и за рубежом возникают новые типы городов, концентрирующихся вокруг офисных, учебных и научных центров. Развитие центрального ядра подобного типа городов шло различными путями. Одни города сохраняли свою изначальную моноориентацию, развивая при этом профильную производственную базу, а в центр других постепенно проникали жилые и социальные структуры, позволяя некоторым жителям переселяться ближе к месту работы.

Актуальными становятся вопросы интеграции социально-трудовых и рабочих процессов в градостроительных моделях городской ткани. И изучение истории и процессов формирования таких инновационных центров и наукоградов, как Кремниевая долина (Калифорния, США), Милтон-Кинс и Кембридж (Англия), Сколково, Королев, Жуковский и т.д. поможет разобраться

в устройстве их организационно-правового и социального статуса для будущего формирования новых моделей смешанной городской застройки.

Библиография:
1. *Дикунов С.А.* Трансформация занятости населения современного моногорода: специальность 22.00.03 «Экономическая социология и демография»: диссертация на соискание ученой степени кандидата социологических наук / Дикунов Сергей Александрович; Саратовский гос. соц.-эконом. ун-т. – Саратов, 2012. – 199 с.: ил. – Текст: непосредственный.
2. *Кияненко К.В.* Конгломераты, комплексы, гибриды: паттерны многофункциональности в жилище / К.В. Кияненко. – Текст: непосредственный // Жилищные стратегии. – 2018. – №2. – С. 119-136.
3. *Тарасова Л.Г.* Парадигмы в развитии теории и практики градостроительства / Л.Г. Тарасова. – Текст: непосредственный // Архитектура и строительство России. – 2009. – № 3. – С. 28–37.

И.К. Тормышева; научн. рук. – А.В. Баженов
I.K. Tormysheva; scientific advisor – A.V. Bazhenov

Формирование селитебных территорий в зоне контакта с природным окружением
The formation of residential areas with natural surroundings

Ключевые слова: *селитебные территории, природное окружение, характер застройки, зарубежный опыт.*
Keywords: *residential territories, natural environment, nature of development, foreign experience.*
Аннотация: *В статье рассматриваются приемы формирования жилой застройки в рамках ее взаимодействия с природным окружением. Изучаются способы гармонизации контакта техногенной и природной систем в ходе застройки и благоустройства территории. Освещается зарубежный опыт формирования экорайона.*
Abstract: *The article discusses the methods of forming a residential development in the framework of its interaction with the natural environment. We study ways of harmonizing the contact of technogenic and natural systems during the development and improvement of the territory. The foreign experience of forming an eco-district is highlighted.*

В России городские ландшафты в местах сопряжения природных и урбанизированных комплексов являются источником множественных экологических проблем. Например, связанных с характером застройки этих территорий, поскольку не учитываются пространственная структура воздушных потоков, воздействие солнечной радиации и возможное загрязнение территории. Все это надо прорабатывать еще на стадии планировки территории и отражать через функциональное зонирование, достигая оптимального решения. Но сейчас в результате накопления экологических издержек несбалансированных градостроительных решений ухудшается градо-экологическая ситуация в городе. Чтобы избежать этого, необходимо создать систему градостроительных моделей для формирования таких территорий.

Система и характер застройки в данном случае играет важную роль и может как значительно улучшить, так и усугубить экологическую ситуацию.

В больших городах Центральной России развитие современной жилой застройки характеризуется неадекватной динамикой, если соотносить ее с экологическими критериями. Это развитие в больших городах происходит в русле многоэтажного строительства вне экологических стандартов, поскольку в нашей стране не создано надлежащей системы экологической оценки.

Но есть и позитивные тенденции и постепенно архитекторы все чаще и чаще поднимают вопрос о том, как антропогенная среда города должна взаимодействовать с природным окружением. Это происходит не только в России, но и в мировой практике.

Самым ярким примером экорайона служит район Хаммарбю Шёстад (Hammarby Sjöstaden) в Стокгольме (Швеция), где при проектировании постарались учесть взаимосвязь всех сфер жизни человека и циклов в естественной природе. И даже при том, что это один из самых дорогих районов, доля муниципального жилья составляет 45%.

Пример другого подхода – район города Беркли, спроектированный и описанный Ричардом Регистером. Тут также отражается стремление снизить экологический след города и предлагается концепция устойчивого города.

Решение градо-экологических проблем, связанных с зонами сопряжения природных и антропогенных территорий, должно опираться на модели застройки этих зон, учитывать природные характеристики территории в рамках предложенных моделей. Необходимо разрабатывать градостроительный инфраструктурный план или его фрагмент, позволяющий оптимизировать структуру сопрягаемых ландшафтов. Важно оптимизировать пространственную структуру территорий в зоне взаимодействия природных и урбанизированных ландшафтов.

Библиография:
1. *Алексеева Т.* Экорайон Стокгольма Hammarby Sjöstad – Хаммарбю Хёстад. Озёрный город Хаммарбю / Т. Алексеева, Е. Путилов. – Текст: электронный // Экология и жизнь [официальный сайт]. – URL: http://www.ecolife.ru/gorod/12451/ (дата обращения: 24.11.2019).
2. *Ремизов А.Н.* Устойчивые принципы нового урбанизма / А.Н. Ремизов. – Текст: непосредственный // Градостроительство. – 2010. – № 5. – 89–94.
3. *Register R.* Ecocity Berkeley: Building Cities for a Healthy Future / Richard Register. – Calif.: North Atlantic Books, 1987. – ISBN. 1556430094, 9781556430091.

Д.А. Ежикова; научн. рук. – А.В. Баженов
D.A. Ezhikova; scientific advisor – A.V. Bazhenov

Инициативно-творческая среда малых городов России в градостроительных моделях
Creative environment of small Russian towns in urban-planning models

Ключевые слова: *города России, малые города, творческая среда, градостроительные модели, инициативная деятельность.*
Keywords: *Russian towns, small towns, creative environment, urban-planning models, initiative activities.*
Аннотация: *В статье рассмотрены особенности градостроительных моделей инициативно-творческой среды в малых исторических городах России.*
Abstract: *In this study we consider the features of urban planning models of the creative environment in small historical towns of Russia.*

Творческая среда – среда, благоприятная для инициативной деятельности населения. Это физическое городское пространство, состоящие из «жесткой» и «мягкой» инфраструктур. «Жесткая» инфраструктура отражается в архитектурно-планировочных решениях и включает в себя транспортные коммуникации, сеть общественных пространств, площадки и здания. «Мягкую» инфраструктуру Ч. Лэндри определяет как «систему сотрудничающих структур и социальных сетей, связей и взаимодействий между людьми, стимулирующую поток идей между индивидуумами и организациями». Она включает в себя сетевые, функциональные, информационные, социальные и др. нематериальные связи. Отличительной особенностью творческой среды является поощрение неформального взаимодействия и обмена идеями, способность вдохновлять на поиск новых решений, а также разноплановость и многовариантность использования пространства. Такая среда возникает на стыке различных городских зон как некая связующая контактная зона, в которой особенно активно происходит взаимодействие.

В предыдущей публикации были рассмотрены градостроительные условия формирования инициативной среды в малых городах России и предложена классификация городов по сочетанию наиболее выраженных внутренних ресурсов и внешних условий, в результате которой города были разделены на три основных типа по наиболее перспективной функциональной специализации (рекреационно-оздоровительная, историко-культурная и производственная). Для каждой из специализаций предлагаются модели инициативно-творческих функций, которые могут стать основой градостроительного каркаса творческой среды.

Для выявления градостроительного каркаса необходимо провести комплексный анализ ландшафтной и архитектурной среды с выделением наиболее интересных территорий, существующих транспортных связей и пешеходных коммуникаций, функциональных взаимосвязей между организациями, а также анализ территориальных резервов для функционально-пространственного развития творческих функций. На основе полученной схемы и модели инициативно-творческих функций соответствующей специализации составляются возможные варианты размещения новых функций с образованием новых или усилением существующих связей.

Важно заметить, что невозможно заранее полностью спланировать состав или характер инициативной среды, она возникает как ответ на возможности и потребности города. Люди сами должны решить, как использовать те или иные площадки или здания, наша задача лишь создать условия, которые позволят инициативе развиться. Поэтому каркас не может быть статичным, он должен иметь возможность трансформироваться, подстраиваясь под различные сценарии.

Городская среда, которая связывается благодаря творческому каркасу, образует новый тип городской ткани. Так как ткань является материализованной основой городской среды, в которой сосредоточена жизнь людей, пространство должно создавать комфортные (с физической, психологической, эмоциональной и психофизиологической точек зрения) условия для творчества. Обычно творческое пространство описывают как открытое, безопасное, дружелюбное, уникальное, стимулирующее и т.д., однако нельзя забывать и о создании камерных пространств, где можно уединиться и спокойно поразмышлять над проблемой. Следовательно, с одной стороны, оно должно быть разнообразным по своим функциональным, архитектурным, ландшафтным характеристикам, с другой – должно иметь внутреннюю связанность (функциональную, визуальную, эстетическую) и своего рода незавершенность (должны оставаться свободные пространства), чтобы работать как единое целое и отвечать изменяющимся потребностям населения. Таким образом, для творческой среды необходимо разработать различные модели городской ткани, которые бы максимально полно учитывали потребности различных слоев населения, соответствовали бы всем этапам процесса поиска инновационных решений, но в то же время были бы гибкими и имели бы возможность трансформации.

Библиография:
1. *Баженов А.В.* Креативное пространство городов России / А.В. Баженов. – Текст: непосредственный // Архитектон: известия вузов. – 2016. – № 56. – С. 53–60.
2. *Лэндри Ч.* Креативный город / Чарльз Лэндри; пер. с англ. В. Гнедовский и др. – Текст: непосредственный. – Москва: Классика-XXI, 2011. – 397 с. – ISBN 978-5-89817-340-1.
3. *Флорида Р.* Креативный класс: люди, которые меняют будущее / Ричард Флорида; пер. с англ. А. Константинов. – Текст:

непосредственный. – Москва: Классика-XXI, 2011. – 419 с.: ил. – ISBN 978-5-89817-349-4 (Классика-XXI).
4. *Хасиева С.А.* Архитектура городской среды: Учеб. для студентов вузов, обучающихся по строит. специальностям / С.А. Хасиева. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 2001. – 199 с.: ил. – ISBN 5-274-01902-1.
5. Dictionary of Creativity: Terms, Concepts, Theories & Findings in Creativity Research / Compiled and edited by Eugene Gorny // Netslova.ru. 2007. – URL: https://creativity.netslova.ru/Creative_environment.html (дата обращения: 26.11.2019). – Текст: электронный.

А.К. Багиян; научн. рук. – Ф.С. Кудрявцев
A.K. Bagiyan; scientific advisor – F.S. Kudryavtsev

Постиндустриальное развитие жилых территорий Москвы. Создание комплексной модели модернизации города
Post-industrial development of residential areas of Moscow. Creating a model of multipurpose modernization of a city

Ключевые слова*: индустриализация, постиндустриализация, массовая жилая застройка, периферия, урбанизация, комфортный город, планировочная структура, реновация, модернизация, градостроительство.*
Keywords: *industrialization, post-industrialization, mass housing, periphery, urbanization, comfortable city, city layout structure, renovation, modernization, urban planning.*
Аннотация: *Параллельно с завершением индустриальной модели развития, заканчивается и век массовой застройки. В стремительном росте города важно не упустить возможность создания городской среды, удовлетворяющей запросам будущего поколения постиндустриального и супериндустриального общества со своими особенностями жизнедеятельности.*
Abstract: *Along with the completion of the industrial model of development, the century of mass development ends. In the rapid growth of the city, it is important not to miss the opportunity to create an urban environment that meets the needs of the future generation, as a post-industrial and super-industrial society with its own characteristics of life.*

Прошлое столетие – век индустриальной цивилизации и настоящей урбанистической революции. Развитие технологических, экономических, организационных, социальных и политических сфер, увеличение населения городов является характерными принципами индустриальной эры. Перемены коснулись и градостроительства, и архитектуры Москвы. Промышленный переворот привел к разрастанию периферии города – заводских и спальных районов.

В 1957 году началось массовое строительство районов с застройкой в пять этажей. Новые технологии производства позволили автоматизировать и ускорить процесс изготовления материалов для строительства и решить стоявшую на тот момент проблему с обеспеченностью жильем населения. В максимально короткие сроки миллионы граждан переехали из бараков, землянок и других видов послевоенного жилья в собственную отдельную квартиру [3].

На момент строительства предполагалось, что возводимая массовая застройка – временная, на ближайшие 25 лет [3]. Прошло уже более полувека с начала строительства районов массовой жилой застройки на окраинах Москвы, среди которой – несколько типов так называемых «хрущевок» с разными площадями и планировками квартир. Массовая застройка привлекает соразмерной человеку этажностью, зеленым поясом и тишиной, близостью к метро. Но жилые здания, построенные в индустриальный период, сегодня уже трудно назвать комфортными: проходные комнаты, маленькие санузлы и кухни, невысокие потолки, низкая тепло- и звукоизоляция, внешний вид и монотонные однотипные пространства. Инфраструктура в микрорайонной застройке также устаревает и требует модернизации.

В Москве набирает обороты масштабная программа реновации по сносу домов индустриального периода. Согласно опросам жителей, проведенным Даниилом Веретенниковым [3], «жители часто говорят, что хотят, чтобы их квартал снесли и застроили новыми современными домами, а когда начинаешь с ними разговаривать, то выясняется, что все их претензии к своему дому и микрорайону, сводятся к тому, что им не хватает лифтов в доме и кажется, что зимой холодно. И самый распространенный аргумент про жилье – “времянки”, “их строили ненадолго”».

Выполненный автором анализ проектов планировок, представленных в рамках программы реновации, выявил, что на освобождаемых территориях будет возведена высотная многоэтажная застройка (например, в проекте планировки района Хорошево-Мневники этажность одного из домов достигает 72 этажа), плотность застройки резко увеличится (по проекту в Измайлово в кварталах 36-28 суммарная площадь в габаритах наружных стен сносимых жилых домов 130 тыс. кв. м., а планируемых жилых домов 425 тыс. кв. м. – увеличение в 3.3 раза), озеленение сократится вследствие расширения проезжей части улиц и уплотнения застройки. Нехватка машиномест и повышенный транспортный траффик в таких условиях станут повсеместной проблемой. Напрашивается вопрос и об утилизации пла-

нируемой застройки в будущем. Снос старой панельной пятиэтажки, ее демонтаж займет 2–3 дня и 7 дней вывоз мусора [6]. Но что делать с современными железобетонными многоэтажками большей этажности, когда у них истечет срок эксплуатации?

Анализ замечаний и предложений жителей к представленным правительством Москвы проектам реновации показал, что большинство проголосовавших хотят переехать в новые дома, не превышающие высоту 14 этажей. Также основными пожеланиями и предложениями были: сохранить существующие зеленые насаждения, обеспечить жителей машиноместами, улучшить благоустройство и инфраструктуру района и не уплотнять застройку более чем в 1,5 раза. Таким образом, исследование показало, что предложенная правительством модель реновации не совсем совпадает с представлениями жителей о комфортной городской среде. Предлагаемые проекты реновации, с одной стороны, обеспечивают жителей новыми квартирами с увеличенной площадью кухонь и санузлов, а с другой стороны, готовят «мину» для будущих поколений.

В столице более пяти тысяч домов включены в программу реновации, и замена такого количества жилья неизбежно приведет к масштабным изменениям на уровне города. Необходима альтернативная модель реновации, так как обеспечение жителей новым жилищным фондом – недостаточный критерий для успешного развития столицы. Учет мнения жителей, обеспечение квартирами с комфортной планировкой и развитой социальной инфраструктурой – всё это является важными составляющими в направленности проектирования. Но помимо перечисленного, необходимо учитывать тенденции развития цивилизации, постиндустриального общества. Городу требуется комплексный подход к будущим изменениям и, прежде всего, выбор самого направления модернизации, соответствующего этим тенденциям. Становление города происходит в разных аспектах: социальном, политическом, экономическом и архитектурном, и будущая модель развития должна их учитывать.

Массовая пятиэтажная застройка советского периода на периферии Москвы – «дитя» индустриализации. Если в прошлом веке дом предоставлял собой «машину для жилья», то в будущем роль жилья изменится, и к этим переменам необходимо готовиться уже сейчас. Программа реновации решает часть старых проблем, создает новые и не учитывает особенности жизнедеятельности будущих поколений. Город растет, уплотняется, увеличивается его население. С каждым годом увеличивается размах жилищного строительства. Все новые и новые здания воздвигаются в Москве. Но главная задача – научиться правильно организовывать функционирование города в меняющихся условиях. Для этого важен комплексный подход в создании альтернативной модели реновации индустриальных территорий.

Библиография:

1. Археология периферии: мультидисциплинарное исследование: [официальный сайт]. – URL: http://meganom.moscow/uploads/catalog/meganom-docs-7.pdf. (дата обращения: 24.11.2019). – Текст: электронный.
2. Материалы по обоснованию и последовательности внесения изменений в Генеральный план города Москвы. Обоснование выбранного варианта размещения объектов федерального, регионального значения города Москвы с оценкой их влияния на комплексное развитие территории города. Книга 1 // Институт Генплана Москвы: [официальный сайт]. – URL: https://genplanmos.ru/project/generalnyy_plan_moskvy_do_2035_goda/ (дата обращения: 24.11.2019). – Текст: электронный.
3. Машина для жилья: [Документальный фильм] / Режиссер: Алексей Михалев. – Опубликовано 15 апр. 2017 г. – Изображение (движущееся; двухмерное): электронное // [официальный канал на сайте YouTube.ru]. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=_pPPiKJPIa8 (дата обращения: 24.11.2019).
4. *Рышкина Ю.* Кварталы против микрорайонов: что лучше для жителей / Ю. Рышкина. – Текст: электронный / Индикатор рынка недвижимости: [официальный сайт]. – URL: https://www.irn.ru/articles/40093.html (дата обращения: 24.11.2019)
5. *Тоффлер Э.* Третья волна / Элвин Тоффлер; пер. с англ. К.Ю. Бурмистрова и др. – Текст: непосредственный. – Москва: АСТ: АСТ Москва, cop. 2009 (Архангельск: ИПП Правда Севера). – 795 с. – (Philosophy). – ISBN 978-5-17-062498-0 (АСТ).
6. Хрущёвки: всё о сносе пятиэтажек в Москве: Интервью с Хуснулиным. Опубликовано 22 мая 2017 г. – Изображение (движущееся; двухмерное): электронное // [официальный канал на сайте YouTube.ru]. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=2VSCcaOsXOk (дата обращения: 24.11.2019).

А.А. Сарафонова; научн. рук. – С.С. Левошко
A.A. Sarafonova; scientific advisor – S.S. Levoshko

Высокоплотная жилая застройка на острие градостроительного законодательства
High-Density Residential Development on the Blade of Urban Planning Legislation

Ключевые слова*: высокоплотная жилая застройка, нормативная документация, Санкт-Петербург, «Серый пояс».*
Keywords*: high-density residential development, regulatory documentation, Saint Petersburg, "Gray belt".*

Аннотация*: В статье поднимается вопрос об определении понятия «высокоплотная жилая застройка» в контексте системы нормативной документации, как один из факторов регулирования данного типа застройки и создания будущих градостроительных моделей освоения ценных территорий города Санкт-Петербурга.*
Abstract*: The article describes the problem of defining the concept of "high-density residential development" in the context of the regulatory documentation system, as one of factors in the regulation of this type of development and the creation of future urban planning models for the development of valuable territories of the city of Saint Petersburg.*

Население Санкт-Петербурга неуклонно растет, что приводит к необходимости обеспечения горожан качественным жилым фондом и активному развитию многоэтажного жилищного строительства. Застройщики чаще склоняются к возведению всё более высотных домов для получения максимальной выгоды от строящихся жилых комплексов за счет дополнительных квадратных метров. В основном используются отработанные годами модели застройки массивами микрорайонов с групповой и периметральной конфигурациями. Однако можно заметить несколько тенденций, которые постепенно меняют сложившуюся градостроительную картину.

В последнее время все чаще слышится критика таких проектов. Они признаются устаревшими, повторяющими ошибки типового советского проектирования и вредными для психологического здоровья граждан. Даже пытаясь исправить ситуацию, опираясь на иностранный опыт, мы натыкаемся на несоответствие нормативов проектирования и в результате получаем подобные микрорайоны, но в других планировочных решениях.

Несмотря на интенсивную застройку периферии города и прилежащих районов области, появляются всё больше жилых комплексов на территориях, граничащих с центром города. Это дает старт развитию «Серого пояса» Санкт-Петербурга, и на месте пришедших в упадок промышленных предприятий и складов начинают вырастать жилые дома. Но близость исторически сформировавшейся городской застройки должна накладывать на новые сооружения более строгие нормативные и эстетические требования. Также данные территории являются очень ценными для развития, так как они прочно вплетены в транспортную, инженерную и социальную инфраструктуру города.

По большей части массовое строительство регулируется законами рынка и конкуренции, а направление развития определяется по действующему балансу спроса и предложения. Большое значение имеет окупаемость будущих проектов и их популярность у покупателей, будущих жильцов. Люди хотят жить в уже сформировавшихся районах, в пешей доступности от метро и основных транспортных магистралей. Идеальным решением является развитие «Серого пояса», но возникает вопрос о методах освоения территории и соблюдении баланса между доступностью, качеством и количеством возводимого жилья, ведь земля здесь не только ценная, но и очень дорогая. А все более возрастающие затраты на строительство влекут за собой повышение итоговых цен на жилье и возможную стагнацию данного сектора рынка недвижимости при его пресыщении неликвидными предложениями. Поэтому в современном градостроительстве России необходимо разрабатывать эффективные методы использования территорий и ввести такой термин как *высокоплотная жилая застройка*.

Сейчас в нормативной документации нет официального определения *высокоплотной жилой застройки*, а многие формулировки несут с собой негативный характер, не пытаясь установить рамки и выразить количественные показатели, в которых действует данное определение. А для эффективной работы важно создать понятийный аппарат изучаемого вопроса. Также не стоит путать такую застройку с возведением небоскрёбов и общественно-деловых центров, относящихся к другому типу освоения территории с иными функциями и показателями, стремящимися к экстремальной плотности, следуя заветам «манхеттенизма» и современной интерпретации «культуры перегрузки».

Плотность застройки характеризует интенсивность использования территории и является основой для расчета многих показателей структурных элементов инфраструктуры и городской среды. В нормативных документах можно встретить несколько взаимосвязанных определений. Так, согласно СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (приложение Б), основными показателями плотности застройки являются:

– *коэффициент застройки* – отношение площади, занятой под зданиями и сооружениями, к площади участка (квартала);

– *коэффициент плотности застройки* – отношение площади всех этажей зданий и сооружений к площади участка (квартала).

Для застройки многоквартирными многоэтажными жилыми домами рекомендуется соблюдать значение менее 1,2, а для многофункциональной общественно-деловой застройки – 3,0.

Несколько иной термин можно увидеть в пункте 1.5.1 Постановления Правительства Санкт-Петербурга от 21.06.2016 N 524 (ред. от 23.07.2019) «О Правилах землепользования и застройки Санкт-Петербурга», где *коэффициент использования территории* определяется как отношение максимальной общей площади квартир, которые можно разместить на земельном участке, к площади земельного участка. Также устанавливаются следующие максимальные значения коэффициента использования территории: для среднеэтажной жилой застройки (до 8 этажей) – 1,7 и многоэтажной жилой застройки (9 этажей и выше) – 2,0. Параметры распространяются на определенные зоны по схеме функционального зонирования.

Стоит также обозначить, что коэффициент использования территории исторических центров городов достигает 2–2.5, а в районах массовой застройки типовыми сериями домов этот показатель варьируется от 0,7 до 1,3.

Для более точного определения возможного уровня плотности можно обратиться к разработкам, созданным для реализации программы реновации Москвы. На одном из первых проектных конкурсов были поставлены задачи по максимальной плотности застройки в 25 000 м² на гектар территории с кварталами из урбан-блоков. А в разработанном Минстроем России и ДОМ.РФ вместе с КБ «Стрелка» «Своде правил для комплексного развития городских территорий» для среднеэтажной жилой модели устанавливается показатель в 15 000 м²/га, с диапазоном в 5–40 тыс. м²/га в пределах квартала.

В результате переработки информации из различных документов можно дать следующее определение:

– *высокоплотная жилая застройка* – тип застройки, с показателями плотности в пределах 15–40 тыс. м²/га,

обеспечивающий получение максимально возможного количества жилых площадей на участке территории, при соблюдении взаимосвязанных параметров и норм, предъявляемых к жилой застройке.

В общих чертах можно выделить такие параметры, как: высотность и этажность; габариты, конфигурация зданий и расстояние между ними; обеспеченность транспортной и социальной инфраструктурой; уровень озеленения и благоустройства; пожарную и эксплуатационную безопасность. Всё это регулируется различными нормативными документами и является обязательным для исполнения в проектах. Это влияет не только на численные показатели, но и на планировочную структуру застройки, ее эстетические качества. Поэтому при создании моделей высокоплотной жилой застройки ставится цель не только учета ограничений, но и поиска подходов к возможным изменениям в нормативной документации.

Библиография:

1. Свод принципов комплексного развития городских территорий. Кн.1 // дом.рф [официальный сайт]: URL: https://xn--d1aqf.xn--p1ai/development/urban/printsipy-kompleksnogo-razvitiya-territoriy (дата обращения: 16.11.2019).
2. О Правилах землепользования и застройки Санкт-Петербурга: Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 21.06.2016 N 524: (ред. от 23.07.2019) // КонсультантПлюс: [официальный сайт]: URL: www.consultant.ru – Текст: электронный.
3. СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*: [утв. Приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1034/пр] // КонсультантПлюс: [официальный сайт]: URL: www.consultant.ru – Текст: электронный.
4. *Федченко И.Г.* Формирование жилых планировочных единиц в середине XX – начале XXI века: специальность 05.23.22 «Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Федченко Ирина Геннадьевна; Моск. архитектур. ин-т. – Москва, 2016. – 275 с.: ил.

Ю.М. Моисеев
Yu.M. Moisseev

Пористость городской ткани – новые перспективы градостроительного анализа
Urban fabric porosity – new development prospects for urban planning analysis

Ключевые слова: *теория городского планирования, планирование городского развития, городская среда, анализ городского планирования.*
Keywords: *theory of urban planning, urban development planning, urban environment, urban planning analysis.*
Аннотация: *Обеспечение градостроительного развития крупнейших агломераций мира требует изыскания внутренних резервов. Это сопряжено с интенсификацией использования территории и увеличения массы ткани. При этом нельзя оставить без внимания и вопросы регламентации пористости ткани для обеспечения гармоничного пространственного развития.*
Abstract: *Ensuring urban development of the largest agglomerations in the world requires assessing some internal reserves. This is associated with an intensification of the use of the territory and an increase in tissue mass. At the same time, we cannot ignore the issues of regulating tissue porosity to ensure harmonious spatial development.*

Вторая половина прошлого столетия характеризовалась беспрецедентным ростом урбанизированных территорий. К началу нынешнего столетия в мире уже был 371 город с населением более 1 миллиона человек. К 2018 году число городов-миллионников увеличилось до 548, а в 2030 году, согласно прогнозам Отдела народонаселения ООН, составит 706. Вместе с ростом численности населения расширяется территория поселений, при этом территориальный рост в предыдущие декады опережал демографический. Акцент здесь сделан на территориальной экспансии сверхкрупных городов, поскольку они наиболее ярко характеризуют проблемы пространственного развития. Исследование городской экспансии помогло установить основные параметры и аспекты процесса расширения. Проф. Анджел с коллегами из Колумбийского университета показали, что плотность населения застроенных территорий снижалась в течение столетия. Этот феномен объяснялся ростом общественного благосостояния. Все это позволило одолевать расстояния и, соответственно, обеспечивать территориальную экспансию. Вместе с тем инженерно-технические возможности позволили расширить поле внутригородского расселения за счет формирования надлежащей для того инфраструктуры.

Ресурсы для продолжения таких моделей градостроительного роста и развития оказываются исчерпанными, а это требует пересмотра пространственных парадигм. Важный аргумент для пересмотра парадигм планирования определен и сменой политэкономических доктрин производства пространств. Предыдущие парадигмы выстраивали предпочтения для рыночных сил в решении проблем жилья и развития инфраструктуры. На практике это вело к обострению социально-экономических и экологических проблем. Таким образом оказалось, что уповать на решение «рынком» городских проблем не стоило, при этом проблематика формирования облика города обрела особую остроту.

Исследователи, признавая важность рынков в развитии городских территорий и активизации экономической деятельности и гражданской активности,

также отмечают все сопутствующие недостатки. Прежде всего это связано с неспособностью обеспечить охрану открытых пространств, необходимых для гармоничного и устойчивого развития градостроительных систем. В этой связи вопрос пористости городской ткани, получивший в работе И.А. Крашенинникова детальное рассмотрение на микроуровне, требует проведения дальнейших исследований на мезо- и макроуровне.

Ниже хотелось бы отметить, что дальнейший рост крупных агломераций предлагается обеспечить на ранее освоенной территории. Это означает увеличение и плотности населения внутри агломераций, и плотности городских фондов. Таким образом, выстраивается задача новой градостроительной политики, обеспечение которой требует новых исследований пористости городской ткани, включая рассмотрение тем критической массы ткани, проблематики безопасного протекания функциональных процессов и морфологических закономерностей структурообразования.

Обеспечение гармоничного градостроительного развития в нынешних парадигмах развития затруднено из-за дисбаланса полномочий и сфер ответственности. В этих условиях растет значение формирования инструментов управления урбанизационными процессами и межгосударственного сотрудничества для перехода к парадигмам эффективного и сбалансированного градостроительного развития.

Библиография:

1. *Крашенинников И.А.* Перспективы анализа «пористости» городской ткани / И.А. Крашенинников. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №3(40). – С. 215–226. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2017/3kvart17/16_krasheninninkov/index.php (дата обращения: 03.10.2018).
2. *Крашенинников И.А.* Пути формирования средового комфорта в высокоплотной застройке / И.А. Крашенинников. – Текст: непосредственный // Архитектура и строительство России. – 2019. – №2(230). – С. 74–77.
3. *Моисеев Ю.М.* Контуры неопределенности в системе градостроительного планирования / Ю.М. Моисеев. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции: Сборник статей. – Москва: МАРХИ, 2016. – С. 108–111.
4. *Angel S.* Making Room for a Planet of Cities / S. Angel, J. Parent, D.L. Civco A.M. Blei. – Text: unmediated. – Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy, 2011. – 72 p.
5. The World's Cities in 2018: Data Booklet (ST/ESA/ SER.A/417) / United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division // UN*ilibrary*: [официальный сайт]. – URL: www.un-ilibrary.org/ - Текст: электронный.

Круглый стол «Архитектура экстремальных сред»

М.Я. Адамова; научн. рук. – А.Д. Баишева
M.Ya. Adamova; scientific advisor – A.D. Baisheva

Проблемы проектирования туристических комплексов в условиях Крайнего Севера
Problems of designing tourist complexes in the Far North

Ключевые слова: *туризм, туристический комплекс, Республика Саха (Якутия), проектирование в условиях Крайнего Севера.*
Keywords: *tourism, tourist complex, Republic of Sakha (Yakutia), designing in the Far North.*
Аннотация. *В данной работе рассматриваются основные виды сферы туризма, положительные и отрицательные моменты туристической деятельности в республике Саха (Якутия). Оценен потенциал развития туризма региона, а также рассмотрены возможности развития этнокультурного туризма и проанализированы туристические маршруты.*
Abstract. *This paper discusses the main types of tourism, the positive and negative aspects of tourism in the Republic of Sakha (Yakutia). The potential for the development of tourism in the region is assessed, and the possibilities for the development of ethnocultural tourism are examined and tourist routes are analyzed.*

Многие люди в свободное время совершают путешествия в оздоровительных, спортивных, познавательных, религиозных, профессионально-деловых и других целях. Сфера туризма удовлетворяет любознательность человека, дает познакомиться с культурой и обычаями других стран и мира, способствует развитию личности, оздоравливает физически, обогащает духовно. Список положительных сторон влияния туризма на человека можно перечислять еще долго, но главное в том, что туризм – это путешествие и отдых, спорт, познание чего-то нового.

Сфера туризма в условиях Крайнего Севера по-своему привлекательна и отличается от туризма других стран. Местная культура, традиции, национальные праздники, обычаи, фольклорная и культурная память придают Республике Саха неповторимые черты.

В Якутии на данное время существует много туристических маршрутов: «Экспедиция на Полюс Холода» в Оймяконском районе, природный парк «Ленские столбы», загадочные горы Кисилях, сплавы по рекам Буотама, Амга, Мома, Синяя, Индигирка и др., минеральные источники Нахот, рыбалка на реке Лена с заходами в горные реки Лямпушка, Дянышка, Ундюлюнг, Менкэрэ, Уэель Сиктях, школа Каюра, ледяная подземная галерея «Царство вечной мерзлоты», ледник Булуус, водопад Кюрюлюр, Турук Хая, спортивно-развлекательный комплекс «Техтюр» и др.

А также есть туристические комплексы, например:

1. Комплекс «Орто Дойду», который находится на Покровском тракте Хангалаского улуса недалеко от г. Якутска и включает в себя:

– обрядовый комплекс национального праздника «Эркээни» – место для проведения летнего национального праздника народа Саха. Для туристов интересен тем, что во время проведения праздника они могут увидеть ритуальные обряды, местную культуру и обычаи;

– ресторан «Орто Дойду», выполненный в стиле национальных традиций народа Саха;

– стрелково-охотничий клуб «Орто Дойду», где можно поупражняться в стендовой стрельбе и пострелять из лука;

– гостевые благоустроенные домики с ночевкой;

– закрытые летние беседки и мангальные зоны.

Комплекс «Орто Дойду» является привлекательным туристическим местом с благоприятным расположением, уникальной природой и богатой историей. Весь комплекс исполнен в национально-этническом стиле.

2. Туристический комплекс «Ини-Бии» расположен в долине двух рек – Токко и Чары в южной части Республики Саха (Якутия).

Комплекс включает:

– дом для проживания (есть печка, благодаря чему можно жить и в холодное время года) и гостевые летние домики;

– баню с русской парной;

– одноэтажное здание для культурного отдыха, выполненное в стиле якутского балагана. Внутри устроен танцпол; есть помещения для проведения деловых переговоров и многое другое;

– спортивные площадки для игр в баскетбол и волейбол;

– кухню со столовой.

Также имеется площадка для посадки вертолетов; предусмотрена возможность рыбалки и охоты.

Республика Саха (Якутия) имеет огромный туристический потенциал, но наблюдаются определенные сложности для развития туризма, которые зависят от многих факторов:

– географическая удаленность от основных туристических потоков, от центральной части России;

– слабое развитие дорожно-транспортной инфраструктуры, высокая стоимость воздушного транспорта;

– слабая материально-техническая база туристской индустрии (гостиничное хозяйство, ресторанное хозяйство и система общественного питания на маршрутах);

– отсутствие разработки туристических маршрутов;

– нехватка обслуживающего персонала в сфере туризма, т.е. сертифицированных проводников и гидов;

– ограниченное время приема туристов – зимой и летом;

– Условия Крайнего Севера предполагают развитие следующих видов туризма:

– экстремальный туризм;

– этнотуризм, этнокультурный туризм;

– охотничьи и рыболовные туры;

– туры в «таинственные» места Якутии (например, горы Кисилээх, где скалы напоминает людей и животных);

– горнолыжный туризм;

– событийный туризм (ежегодный национальный праздник Ысыах) и пр.

В научной статье Борисовой Р.С. «Особенности развития туризма в РС(Я)» рассматриваются проблемы и перспективы развития туризма в Республике Саха (Якутия). Сделан анализ текущего состояния туристической отрасли региона, ее структуры и отдельных элементов. Актуальность статьи обусловлена тем, что в условиях растущей глобализации мировая туристическая индустрия представляет приоритетный интерес и большие перспективы для республики Саха. Якутия имеет огромный нереализованный потенциал для развития туризма на международном и региональном рынках, обладает уникальными природными ресурсами и самобытной культурой [1].

В статьях Федоровой С.Н. «Этнокультурный туризм в Республике Саха (Якутия)» и «Этнокультурный туризм как перспективное направление внутреннего и въездного туризма в РС(Я)» рассматриваются ресурсы данного вида туризма. Особое внимание уделяется его культурологическому значению, а также необходимости освоения природно-культурного наследия народов региона в локальных появлениях этнических культур. Автор дает понять, что сущность этнокультурного туризма заключается в том, что он знакомит туристов, путешественников с уникальной природой, самобытной культурой, религией, искусством, традициями, обычаями и фольклором отдельно взятого народа, этноса [3].

Этнокультурный туризм объективно основывается на сохранении и использовании природного и культурного наследия края и местности. В силу этого он базируется на уникальных ресурсах местности, рациональном использовании культурного, исторического и природного наследия региона. Автор статьи пишет, что Якутия – одно из немногих мест на Земле, где еще сохранилась нетронутая цивилизацией дикая природа — горы, реки, озера, леса (тайга), северные степи (тундра) [4].

К 2022 году, столетию Республики, будет реализовываться проект туристического кластера в Оймяконе, Якутия. Этот проект выбрали в результате конкурса на разработку концепции туристского кластера в селе Оймякон – всемирно известном полюсе холода.

Несмотря на то, что основной поток туристов прибывает в Оймякон в зимний период, туристический комплекс рассчитан на круглогодичное использование. Дизайн-код нового бренда Оймякона строится на образах льда, снега, мифического быка и северного сияния. Эти образы передаются в архитектурных сооружениях, малых архитектурных формах. В рамках разработки плана села предполагается создание новых общественных пространств, строительство городских объектов для жителей и туристов, в том числе многофункционального комплекса с гостиницей, рестораном, музеем и тематическим парком и набережной с деревянными настилами, теплыми павильонами и смотровыми площадками [2].

Таким образом, туристическая индустрия в условиях Крайнего Севера только начала развиваться, но имеет огромный потенциал. Развитие туризма благоприятно повлияет на экономику республики. Чтобы привлекать больше туристов, необходимо проектировать туристические комплексы. Их архитектурно-художественный облик должен основываться на сочетании уникальной местной природы, местной культуры и обычаев, холода. Эти образы также нужно повторять в малых архитектурных формах, в архитектурных сооружениях, на ландшафте и т.д.

Библиография:
1. *Борисова Р.С.* Особенности развития туризма в Республике Саха (Якутия) / Р.С. Борисоваю – Текст: непосредственный // Российское предпринимательство. – 2011. – Том 12. – № 9. – С. 183-187.
2. Результаты открытого всероссийского конкурса с международным участием на создание концепции туристского кластера с. Оймякон, Республики Саха (Якутия): [официальный сайт]: https://oymyakon.world/
3. *Федорова С.Н.* Этнокультурный туризм в Республике Саха (Якутия) / С.Н. Федорова. – Текст: непосредственный // Вестник МГУКИ. – 2013. – №3. – С. 142–144.
4. *Федорова С.Н.* Этнокультурный туризм как перспективное направление внутреннего и въездного туризма в РС(Я) / С.Н. Федорова. – Текст: непосредственный // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. – 2013. – Т. 10. – С. 39–43.

А.К. Братищев; научн. рук. – А.А. Фисенко
A.K. Bratischev; scientific advisor – A.A. Fisenko

Влияние метрополитена на психику и здоровье пассажиров
The influantion of the subway on the health of passengers

Ключевые слова: *устойчивое развитие, метрополитен, гигиеническая оценка, пассажирские терминалы, сверхскоростные виды транспорта.*
Keywords: *sustainable development, metro, hygienic assessment, passenger terminals, ultra-fast modes of transport.*
Аннотация: *Ежедневно около девяти миллионов людей спускаются в Московский метрополитен. Средний житель города проводит в дороге в лабиринте метрополитена от получаса до двух часов ежедневно. Для многих такое передвижение давно вошло в привычку. Метрополитен безусловно оказывает влияние как на работников, так и на пассажиров.*
Abstract: *Every day, about nine million people go down to the Moscow metro. The average resident of the city spends on the road in the maze of the subway from half an hour to two hours daily. For many, such movement has long been a habit. The metro certainly has an impact on both workers and passengers.*

Современная организация города подразумевает высокую индустриальность; техническую оснащенность; высокий уровень автоматизации; автономность систем управления, регулирующих городскую среду; электрификацию; широкое применение искусственных источников света; создание единого информационного пространства. Большая работа ведется в отношении взаимодействия новой городской среды и уже существующей. Отсутствие диалога между ними может выражаться в грубых, подавляющих размерах сооружений, несомасштабности архитектурных членений и чужеродности материалов. Историческая среда города помогает нам приобщиться к многовековому опыту наших предков, вызывает интерес у туристов. Как правило, городу со значительным периодом развития свойственна разнородная среда, но, тем не менее, имеется объединяющее начало: зачастую в каждом районе существует преобладающий тип городского окружения, другие же типы служат дополнениями, обогащают градостроительную палитру. Утрата целостности происходит там, где нет ведущего типа и наблюдается потеря общности в ее тектонике.

Метрополитен из транспортного средства, в отличие от своих заграничных аналогов, советскими зодчими был превращен в объект искусства. 215 станций радуют своим комфортом и красотой горожан и гостей столицы. Организованные транспортные перевозки метрополитена значительно упрощают преодоление людьми больших расстояний. Подземные и наземные пространства станций в сочетании с вестибюлями, безусловно, участвуют в формировании городской среды. В городе, удобном для жизни, ресурсы распределяются в первую очередь в пользу пешеходов и общественных видов транспорта. Все это увязано с экономикой и максимально рациональным использованием городских территорий. Человек может пересесть с автомобиля на метро и тем самым разгрузить дорогу, а движение автомобилей по городу и их парковочные места – это уже роскошь, растрата городской площади. Расположение метрополитена глубоко под землей помогает сохранить бесценное наземное пространство, не нарушает историческую застройку и естественный ландшафт. Метрополитен, благодаря своей интеграции с другими объектами городской инфраструктуры: вокзалами, автобусными и железнодорожными остановочными пунктами, магазинами, кафе, офисными и жилыми зданиями, гостиницами, улично-дорожной инфраструктурой – участвует в создании таких новых структур, как молы и транспортно-пересадочные узлы (ТПУ). В качестве примера можно привести строящийся ТПУ «Нижегородская», за счет которого снизится нагрузка на автомагистрали, улучшится транспортное обслуживание близлежащих районов. В состав ТПУ входят пассажирские терминалы, административные здания, а также

торговые центры и комплекс апартаментов с офисами и паркингами. Частью транспортно-пересадочного узла станут наземные перехватывающие парковки для автомобилей, въезжающих в город. Все это приведет к уменьшению времени в дороге у пассажиров и улучшению экологической обстановки.

Благодаря наземным вестибюлям метрополитена возникают новые организованные общественные пространства, парки с арт-объектами. Наземные вестибюли различными приемами: игрой света и необычными формами – привлекают людей. Круглый южный вестибюль станции «Орехово» похож на беседку, и мы осознаем близость парка – музея-заповедника Царицыно. Скульптор Л.Л. Берлин раскрывает тему «Охрана природы» в литых бронзовых скульптурах настенного панно, наглядность которого благоприятно сказывается на воспитании молодого поколения. Под изящной галереей, накрывающей вестибюль, гуляющие в парке люди могут спрятаться от дождя. Северный вестибюль выходит в парк, и мы видим там только обозначение метрополитена – букву «М», так как он подземный. Архитектор Л.Н. Попов скрыл его под землей от глаз гуляющих, чтобы не нарушить визуальное восприятие парка и входной зоны в него.

В рамках снижения уровня негативного воздействия метрополитена на здоровье людей архитекторы преобразуют среду в более гуманную. Новые станции оснащены лифтами для передвижения маломобильных групп населения, обновлена иллюминация наземных вестибюлей и прилегающих к ним территорий, ликвидированы ненужные ограждения и упорядочены парковочные места. Общественные пространства метро освобождены от избыточной рекламы, созданы современные элементы городского дизайна, дополнительное озеленение и навигация в городе. Установлены информационные стенды и экраны для трансляции различного рода информации, помогающей туристам и жителям ориентироваться в городском пространстве. Использование поездами метро электроэнергии в качестве основного ресурса для передвижения и применение систем естественной вентиляции делает его экологичным и энергоэффективным.

Основными принципами современного средового подхода является применение энергоэффективных технологий и качественных строительных материалов: шумозащитных элементов, натуральных керамических панелей, новых систем дымоудаления и пожаротушения. Очень важное место уделяется естественному свету. Он «живой», в отличие от искусственного. Американский архитектор Луис Кан писал, что свет – это важнейшее структурное средство формирования пространства, влияющее на восприятие материала и образа архитектуры. Поэтому вестибюли и наземные станции проектируют с применением светопрозрачных конструкций: триплекса, стеклопрофилита и перфорированного металла. Так, в проекте станции «Солнцево» создается эффект «солнечных зайчиков» за счет светящихся отверстий в стенах и потолке. На платформе «солнечные брызги» возникают из-за отражения от глянцевых поверхностей искусственных источников света, пространство наполняется воздухом и светом. Все это создает определенный эмоциональный подъем у пассажиров, спешащих на работу.

Указанные выше идеи актуальны в рамках устойчивой городской среды. Современный средовой подход интересен созданием комфортных и удобных общественных пространств, универсальной архитектуры, рационализацией использования строительных материалов и попыткой решения транспортных проблем. Архитектура – это в первую очередь разумный способ организации пространства. «Не нужно использовать больше ресурсов, чем нам может потребоваться, и не следует использовать больше того, что может быть воссоздано за то же самое время, пока мы их расходуем». Этот исходный принцип устойчивой архитектуры, сформулированный Луисом Каном, должен стать «путеводной звездой» при создании современной городской среды. При проектировании в современных городах необходим комплексный подход к общественным пространствам. Если отсутствует диалог между новыми постройками и историческим окружением, нарушается целостность городской среды, меняется силуэт города, идентичность городской ткани: как в человеческом коллективе необходима выстроенная иерархия сотрудников для слаженной работы, так и в городе необходимо свое ранжирование и диалог всех его составных частей.

Библиография:

1. *Абрамчук В.П.* Подземные сооружения / В.П. Абрамчук, С.Н. Власов, В.М. Мостков; под общ. ред. С.Н. Власова; Тоннельная ассоц. России (ТА). – Текст: непосредственный. – Москва: Метро и тоннели, 2010. – 462 с.: ил. – ISBN 978-5-8493-0122-8.
2. *Байцур А.И.* Заглубленные сооружения промышленных предприятий / А.И. Байцур. – Текст: непосредственный. – Киев: Будівельник, 1984. – 81 с.: ил.
3. *Голубев Г.Е.* Подземная урбанистика: (Градостроит. особенности развития систем подзем. сооружений) / Г.Е. Голубев. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1979. – 231 с.: ил.
4. *Драновский А.Н.* Подземные сооружения в подземном и гражданском строительстве: учеб. пособие / А.Н. Драновский. – Текст: непосредственный. – Казань: Казанский университет, 1993.
5. *Ивахнюк В.А.* Строительство и проектирование подземных и заглубленных сооружений / В.А. Ивахнюк. – Текст: непосредственный. – Москва: АСВ, 1999. – 299 с.: ил. – ISBN 5-93093-023-6.

А.Б. Бычков; научн. рук. – А.Л. Нечаев, С.А. Галеев
A.B. Bychkov; scientific advisors – A.L. Nechaev, S.A. Galeev

Адаптация как концептуальная основа современной архитектуры
Adaptation as the conceptual framework of modern architecture

Ключевые слова: *адаптация, современная архитектура, цифровые технологии.*
Keywords: *adaptation, modern architecture, digital technologies.*

Аннотация: *В представленных тезисах рассматривается понятие адаптации в рамках современных архитектурных концепций. Дается определение понятию адаптация. Описываются особенности применения адаптивных методов проектирования.*
Abstract: *The abstract presences the concept of adaptation is considered within the framework of modern architectural concepts. The definition of adaptation is given. The features of the use of adaptive design methods are described.*

Современный архитектурный мир во многом отличает его ориентированность на поиск инновационных, нетривиальных решений. В стремлении создать уникальный проект принципы построения, конструирования, организации свободно заимствуются архитекторами из различных научных сфер и переносятся на язык архитектуры. Вслед за междисциплинарным переносом принципов проектирования в архитектуру переходит и научная терминология. В рамках данной концепции ключевую роль играет понятие «адаптация». Данный термин, привнесенный из сферы биологии, где адаптация определяется как «приспособление организма к изменяющимся внешним условиям»[1], при переносе на архитектурный язык меняет свое значение и получает ряд новых интерпретаций.

Понятие адаптации в современной архитектуре не имеет четкого определения и затрагивает различные области архитектурной практики от разработки инженерных конструкций до экодизайна. Тем не менее, любой подход к проектированию, связанный с концепцией адаптации, опирается на единый принцип – восприятие окружающей среды как динамического поля явлений, характеристики которого находятся в процессе постоянных изменений. Такие факторы развития общества, как рост населения, его социальная мобильность и миграция, связанные с быстрым ростом городов и активным освоением районов, начинают все сильнее влиять на облик современной архитектуры. Кроме того, развитие компьютерных технологий позволяет учитывать и сложные климатические характеристики среды. Как результат – возникает необходимость создания архитектуры, которая должна приспосабливаться к постоянным изменениям и обновлениям, привносимым техническим развитием во все области жизни.

В связи с тем, что восприятие архитектуры невозможно без контекста, любой архитектурный объект можно считать в какой-то степени адаптивным. При этом концепция адаптации в архитектуре подразумевает не просто реакцию объекта на условия окружающей среды, а непосредственное включение ее свойств и характеристик в структуру объекта. Так, крупнейшие архитектурные бюро, такие как BIG, SOM, OMA и многие другие в своих проектах стремятся не только учитывать факторы освещенности, доступности, экологической безопасности и т.д. Идея адаптации мотивирует архитектора на создание «симбиотической» архитектуры, которая способна как реагировать на изменения в окружающей среде, так самостоятельно влиять на эти изменения.

В рамках современных архитектурных концепций понятие адаптации неразрывно связано с использованием новейших технологий. Появившиеся недавно генеративные и алгоритмические подходы к проектированию, а также архитектура, основанная на анализе данных, неразрывно связаны с явлением адаптации. Тем не менее, использование этих подходов в процессе проектирования не всегда подразумевает создание архитектуры, адаптированной к условиям внешней среды.

На сегодняшний день современные конструкции, материалы и технологии создали уникальные возможности для архитекторов XXI века и вывели идею адаптирующейся архитектуры на новый уровень. Произошел переход от концепций к реальному применению принципов адаптации в проектировании и строительстве. Несмотря на то, что сейчас концепция адаптации является наиболее актуальной в контексте проектирования городской среды, возможности, которые открывает данный принцип, безграничны.

[1] Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов; под редакцией проф. Л.И. Скворцова. М.: Оникс, 2008. 736 с.

Библиография:

1. Архитектурная бионика / Ю.С. Лебедев, В.И. Рабинович, Е.Д. Положай [и др.]; под ред. Ю.С. Лебедева. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1990. – 269 с.
2. *Добрицына И.А.* Нелинейная парадигма в архитектуре 90-х годов XX века / И.А. Добрицына. – Текст: непосредственный // Вопросы теории архитектуры. Архитектурное сознание XX-XXI веков: разломы и переходы. – Москва: Эдиториал УРСС, 2001. – 288 с. – ISBN 5-8360-0351-3.
3. *Сапрыкина Н.А.* Основы динамического формообразования в архитектуре: учебник для вузов / Сапрыкина Н.А. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура- С, 2005. – 312 с.

А.Н. Васильева; научн. рук. – А.Д. Баишева
A.N. Vasileva; scientific advisor – A.D. Baisheva

Энергосберегающие технологии в строительстве жилого дома в условиях Якутии
Energy-saving technologies in the construction of residential buildings in Yakutia

Ключевые слова*: энергосберегающие технологии, теплопотеря, теплоизоляция, Республика Саха (Якутия).*
Keywords*: energy saving technologies, heat loss, heat-insulation, Republic of Sakha (Yakutia).*

Аннотация*: В статье рассмотрены и проанализированы архитектурно-технические мероприятия по повышению энергоэффективности жилых зданий в Республике Саха (Якутия). Дано описание стратегии энергосбережения в проектировании и строительстве жилого дома. Приведены результаты внедрения технологий для повышения энергетической эффективности. Оценены преимущества использования возобновляемых источников энергии в процессе строительства жилого дома в селе Окоемовка Усть-Алданского улуса и поселке Жатай.*

Abstract: *The article considered and analyzed architectural and technical measures to improve energy efficiency of residential buildings in the Republic of Sakha (Yakutia). A description of the strategy of energy saving in the design and construction of a residential building has been given. The results of implementation of technologies to increase energy efficiency are presented. The advantages of using renewable energy sources in the process of construction of a residential building in the village of Okoemovka Ust-Aldan district and the village of Zhatai were assessed.*

В новом тысячелетии остро встал вопрос энергосбережения в связи с ростом цен на энергоносители и уменьшением запасов ископаемого топлива. Проектные решения, строительные технологии и материалы играют решающую роль в архитектуре. Повышения энергоэффективности зданий можно достичь путем применения комплексных архитектурно-строительных решений.

Энергоэффективным, энергосберегающим, пассивным домом сегодня называют такое здание, которое требует минимум расходов на поддержание комфортных условий проживания в нем. Рассмотрим понятие «пассивный дом». Пассивный дом – это целая взаимосвязанная энергосистема, не требующая расходов на поддержание комфортной среды.

Технология пассивного дома предусматривает эффективную теплоизоляцию всех ограждающих поверхностей – не только стен, но и пола, потолка, чердака, подвала и фундамента. В пассивном доме формируется несколько слоев теплоизоляции – внутренняя и внешняя. Это позволяет одновременно не выпускать тепло из дома и не впускать холод внутрь него. Также производится устранение «мостиков холода» в ограждающих конструкциях. В результате в пассивных домах теплопотери через ограждающие поверхности не превышают 15 кВт/ч с 1м^2 отапливаемой площади в год (практически в 20 раз ниже, чем в обычных зданиях).

В селе Окоемовка Усть-Алданского улуса Республики Саха (Якутия) в 2010 году был построен первый экспериментальный энергоэффективный жилой дом. В 2011 году специалистами организации ООО «Стройкомпозит» была произведена тепловизионная съемка данного дома. Результат показал, что теплопотерь по сравнению со стандартным брусовым домом почти нет – только в оконных проемах. В брусовом доме теплопотери встречаются практически везде, преимущественно по стыкам бревен и в районе чердачного помещения. Выбрана компактная простая форма здания с комплексной и усиленной теплоизоляцией для повышенной герметичности, использованы долговечные и экологически чистые строительные материалы. Остекление минимизировано, т.к. теплозащита самых теплых и качественных окон в разы ниже, чем у конструкций стен. Дом вентилируется при помощи рекуперативной приточно-вытяжной вентиляции, при которой можно существенно сократить расход электроэнергии. Максимальный уровень комфорта гарантируют специальные вентиляционные и инженерные системы, которые обеспечивают равномерное распределение температуры по всей площади. Таким образом, пассивным способом проектирования можно добиться огромной экономии энергии. Каркасный экологичный дом, построенный по этим принципам, требует на отопление или кондиционирование не более 15–20% от затрат, возникающих при проживании в обычном строении.

Следует отметить, что в Республике Саха (Якутия) энергоэффективные технологии активно развиваются. В республике создается единая система технологического и коммерческого учета тепла и воды, внедряется порядок учета и использования средств экономии, механизм стимулирования энергосбережения. Принята республиканская программа энергосбережения, разрабатываются программы энергосбережения всеми хозяйствующими субъектами, муниципальными образованиями, бюджетными учреждениями. По программе переселения граждан из аварийного жилья в городском округе Жатай Республики Саха (Якутия) построен энергоэффективный квартал из 10 многоквартирных домов. Внедрена сложная система коммуникаций для повышения энергоэффективности зданий. Исходя из климатических требований региона, были использованы энергосберегающие технологии: усиление теплоизоляции чердачного и цокольного перекрытий, установка общедомовой вытяжной системы вентиляции с рекуперацией тепла, энергосберегающих стеклопакетов, индивидуальных тепловых пунктов с автоматическим погодным регулированием. Для горячего водоснабжения вода автономно нагревается от двух источников: вакуумных гелиевых солнечных нагревателей и конденсационного котла. Экономичности способствуют солнечные батареи и коллекторы, размещенные на крыше. Включается газовый котел для дополнительного подогрева, если не хватает энергии

солнечных коллекторов. Жильцы отметили существенную экономию на услугах ЖКХ в энергоэффективном доме – почти в половину по сравнению с затратами на отопление в старом деревянном доме.

На основании проведенных исследований можно сделать следующий вывод. Проектные решения, строительные технологии и материалы в архитектуре играют решающую роль. Комплекс архитектурно-технических мероприятий по повышению энергоэффектвности зданий предусматривает разработку теплоэффективных конструкций наружных ограждений, инженерных систем и их автоматизации, использование альтернативных источников тепла и является целой взаимосвязанной экосистемой.

Библиография:
1. *Аверина О.И.* Критерии оценки энергетической эффективности / О.И. Аверина, Е.Г. Москалёва, Т.С. Морозкина. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2014. – № 8. – 427–429.
2. *Логинова Е.В.* Влияние мероприятий по энергосбережению на финансовые результаты предприятия / Е.В. Логинова, Е.Г. Москалева. – Текст: непосредственный // Экономика и социум. – 2015. – № 1. – 961–964.

Е.Н. Венгловская; научн. рук. – С.А. Галеев
E.N. Venglovskaya; scientific advisor – S.A. Galeev

Принципы формирования среды обитания на основе модульной структуры на Луне
Principles of habitat formation based on a modular structure on the Moon

Ключевые слова: *формирование среды обитания на Луне, поселение на Луне, строительство на Луне.*
Keywords: *habitat formation on the Moon, settlement on the Moon, construction on the Moon.*
Аннотация: *В статье рассмотрены предпосылки и перспективы формирования постоянной среды обитания на Луне. Разработан проект формирования поселения на Луне, состоящий из трех этапов.*
Abstract: *There are prerequisites and prospects for the formation of a permanent habitat on the moon. A project has been developed for the formation of a settlement on the moon consisting of three stages.*

Формирование среды обитания на Луне не реализовано на данный момент времени по многим причинам, хотя строительство и освоение Луны актуально для реализации задач Правительства Российской Федерации. Многие страны также заинтересованы в освоении Луны, поскольку там имеется большое количество ресурсов редкоземельных металлов, необходимых для развития науки, медицины и других сфер; кроме того, задача освоения другой планеты становится актуальной в связи с изменением климата и ухудшением экологии на Земле.

Необходимо разделить на три основных этапа проектирование и строительство поселений на Луне.

Первый этап предполагает строительство площадки для посадки космического корабля, доставку и возведение надувных модульных тентовых конструкций с целью создания первых поселений (с учетом минимальных вложений) и одновременное строительство капитальных объектов на поверхности Луны. Тентовые конструкции имеют легкий вес, что облегчает доставку на поверхность Луны; герметизация конструкции возможна с помощью строительства фундамента из материала планеты. Строительство первых капитальных объектов возможно реализовать на поверхности Луны с помощью 3D принтера, который работает с помощью солнечной энергии методом плавления.

Также к первому этапу возможно отнести роботизированное строительство жилых модулей с помощью 3D принтера из базальтовой пыли, которая появилась в результате строительства площадки для посадки космического корабля.

Второй этап – строительство защитной оболочки от радиации для тентовых конструкций и перекрытия в объекте капитального строительства из блоков, созданных методом плавления на 3D принтере. Строительство возможно с помощью использования строительных материалов Луны, а именно базальта и реголита.

Также ко второму этапу возможно отнести роботизированное строительство жилых модулей с помощью 3D принтера из базальтовой пыли, которое позволит построить стены и перекрытие и герметизировать жилые модули первого уровня и возвести второй уровень над первым.

Третий этап начнется после создания первых модульных поселений, защищенных от вредных факторов. Целесообразно начинать освоение планеты Луна с помощью надземного строительства и развития многоуровневых капитальных жилых модулей, построенных методом плавления развивающихся в горизонтальном и вертикальном направлении. Технический прогресс позволит реализовать данный проект, и тогда станет возможно перейти к следующему этапу развития общества, а именно: освоению других планет и сбережению ресурсов планеты Земля.

В результате возможно сформировать среду обитания на Луне, состоящую из самостоятельных жилых уровней, под и над каждым из которых будет находится технический и коммуникационный этаж. Данное проектное решение позволит реализовать доставку продуктов питания и других товаров, а также автоматизированный вывоз мусора с помощью высокоскоростных коммуни-

кационных туннелей, по которым будет перемещаться роботизированная запрограммированная техника.

Жилые модули первого этапа возможно разделить на зоны.

Первая зона первого этапа – для научных исследований. Вторая зона первого этапа – инженерный блок. Третья зона первого этапа – рекреация.

Первая зона второго этапа – жилой модуль с инженерным блоком. Вторая зона второго этапа – производственный блок полного цикла переработки и производства. Третья зона второго этапа – рекреация, создание помещений общественного назначения.

Первая зона третьего этапа – создание многоуровневых жилых модулей с инженерным блоком. Вторая зона третьего этапа – многоуровневый производственный блок полного цикла переработки и производства с автоматизированной доставкой в жилые модули. Третья зона третьего этапа– рекреация, создание помещений общественного назначения большого объема по типу театров, кинотеатров и стадионов.

Библиография:

1. Асаул А.Н. Теория и практика использования быстровозводимых зданий / А.Н. Асаул [и др.]; под ред. Ю.Н. Казакова. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: Гуманистика, 2004. – 472 с. – (Экономическое возрождение России). – ISBN 5-86050-199-4.
2. *Багров А.В.* О возможности строительства обитаемых помещений на Луне до проведения пилотируемой миссии / А.В. Багров, В.А. Леонов, В.К. Сысоев. – Текст: непосредственный // Пилотируемые полеты в космос: Материалы XI Международной научно-практической конференции, Звездный городок, 10–12 ноября 2015 года. – Звездный городок: НИИ «ЦПК им. Ю.А. Гагарина», 2015. – С. 13-14.
3. *Багров А.В.* Создание космодрома на Луне методом наплавления реголита на монолитную поверхность / А.В. Багров, В.А. Леонов. – Текст: непосредственный // Воздушно-космическая сфера. – 2018. – №4(97). – С. 64-69.
4. *Галеев С.А.* Архитектурная классификация морских сооружений / С.А. Галеев. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции, 2–6 апреля 2018 г. – Москва: МАРХИ, 2018. В 2-х томах. Т. 1. – Москва: МАРХИ, 2018. – 548 с. – С. 468-471.

И.К. Глушкина; научн. рук. – К.И. Лахтин
I.K. Glushkina; scientific advisor – K.I. Lakhtin

Разработка типового формообразования одного из уровней-этажей искусственной среды обитания лунного поселения
Development of a typical shaping of one of the floor levels of the artificial habitat of the lunar settlement

Ключевые слова: *колонизация космоса, искусственная среда обитания, Луна, «Лунный экспресс», лунная поверхность, вагоны, многофункциональный лифт, рентгеновское излучение.*
Keywords: *space colonization, artificial habitat, Moon, "Lunar Express", lunar surface, wagons, multifunctional elevator, X-ray radiation.*
Аннотация: *В статье рассмотрены предпосылки и перспективы формирования архитектурной, искусственной, постоянной среды обитания на Луне. Разработан типовой элемент формообразования одного из уровней-этажей искусственной среды обитания лунного поселения. Предложен вариант компенсации пониженной силы тяжести путем применения центробежных сил.*
Abstract: *The prerequisites and prospects for the formation of architectural, artificial, permanent habitat on the moon are considered in the article. A typical element of the formation of one of the levels-floors of the artificial habitat of the lunar settlement has been developed. A variant of compensating for reduced gravity by using centrifugal forces is proposed.*

Перенаселение планеты, природные катаклизмы, проблемы с экологией – все это создает предпосылки для создания новой среды обитания для человечества. Колонизация космоса и Луны, как одного из его структурных элементов, представляет собой концепцию по расселению человечества, гуманизации пространства и постоянных человеческих поселений за пределами Земли. В настоящее время колонизация космоса является единственной консолидирующей идеей в мире.

И в данном контексте именно Луна выступает как самое привлекательное и самое доступное космическое тело для экспансии человечества в космос. Минеральные ресурсы Луны таковы, что добыча металлов на ней в очень недалеком будущем станет выгоднее, чем разработка истощающихся рудных месторождений на Земле. Еще одним достоинством Луны является нерушимость ее теплового баланса, которая позволит размещать на поверхности неограниченное количество энергозатратных производств. Их существование не приведет к угрозе изменения климата, так как на Луне он отсутствует. Еще одним аргументом в пользу строительства на Луне выступает отсутствие природных катаклизмов.

Опираясь на все вышеизложенное, необходимо обозначить среду обитания Лунного пространства не только как одну из наиболее привлекательных, но и как экстремальную, что в свою очередь делает ее наиболее актуальной и перспективной для всех ученых, а следовательно и для архитекторов.

Целью концепт-проекта «Лунный экспресс» является разработка типового формообразования одного из

уровней-этажей лунного поселения. Высокий уровень радиации, космическая пыль, опасность метеоритов – ряд факторов, обязывающих разрабатывать проект поселения непосредственно под участками лунной поверхности. Повышенная прочность базальта позволяет разместить под поверхностью тоннели протяженностью в несколько тысяч метров, а этажность построек может достигать десятков и даже сотен этажей.

Основная концепция проекта «Лунный экспресс» заключается в создании многоуровневого поселения с магистральными тоннелями в виде тора большого диаметра, по которым непрерывно двигаются составы вагонов, с заданной и неизменяемой скоростью, что позволит задействовать центробежные силы, тем самым компенсировать пониженную силу тяжести и приравнять ее к земной.

Длительный период нахождения человека на поверхности Луны повлечет за собой необходимость решения ряда возникающих проблем, одной из которых является проблема радиации и метеоритов, без устранения которой будет невозможно создание нормальных условий для колонизации. Атмосфера Земли и магнитное поле обладают способностью задерживать большую часть солнечной радиации, в то время как при возникновении солнечных вспышек создается поток протонов и других частиц, представляющих угрозу для космонавтов. Эти частицы не обладают слишком большой проникающей способностью, и существуют варианты создания защиты от них. Скорость данных частиц достаточно низкая, что позволяет укрыться в антирадиационные укрытия. Наиболее серьезной проблемой является жесткое рентгеновское излучение. Расчеты показали, что астронавт после 100 часов пребывания на поверхности Луны с вероятностью 10% получит опасную для здоровья дозу (0,1 Грея). В случае же солнечной вспышки опасную дозу можно получить в течение нескольких минут.

Исходя из вышеизложенного, проектирование и дальнейшее строительство рекомендуется осуществлять именно под участками лунной поверхности. Весь объем поселения делится на 2 основные функциональные группы: динамическую и статическую.

Первая группа помещений (динамическая) представляет собой состав из вагонов жилого, общественного, продовольственного, научно-исследовательского и производственного видов деятельности, распределенных в соответствующем порядке и с учетом массы оборудования и его назначения. Размер каждого вагона может быть в пределах 8х30м. Вагоны состава будут двигаться по направляющим, закрепленным на подвижной дугообразной конструкции, которая фиксируется на стойках в нужном положении при достижении назначенных параметров.

При диаметре тора 500 метров экспресс будет двигаться со скоростью 168 км/ч, тем самым пониженная сила тяжести будет полностью компенсирована путем применения центробежных сил, а условия станут благоприятными для работы и проживания. При заданном диаметре длина дуги будет равна 1570 метрам. Под жилые вагоны рекомендуется отвести 1/3 всего объема – 17 вагонов, предполагаемой вместимостью 272 человека.

Связь со статичными составляющими всего поселения будет осуществляться при помощи размещенного на вагонах монорельса и передвигающегося по нему многофункционального лифта. Лифт является средством сообщения между вагонами разного назначения и, при необходимости, может сбавлять скорость, вплоть до полной остановки для высадки-посадки людей и загрузки-выгрузки продуктов жизнедеятельности на соответствующие платформы. С них люди и грузы доставляются в места назначения при помощи горизонтальных тоннелей с курсирующим по ним транспортным оборудованием и вертикальным связям, оснащенными лифтами и лестницами.

Вторая группа помещений поселения (статическая) представляет собой двухуровневый общественный центр, условно разделенный на две зоны.

Зоны первого уровня – производственная, хозяйственная и научная. Первый уровень рекомендуется дублировать с интервалом в 90 метров.

Зоны второго уровня – медицинское обеспечение, пищеблок и общественный центр, с помещениями общего назначения. Его необходимо размещать на каждом жилом уровне.

Данная конструкция позволит постепенно наращивать жилой и производственный фонд, заглубляясь в толщу породы и добавляя последующие кольца с постоянно движущимися вагонами.

Библиография:

1. *Багров А.В.* О возможности строительства обитаемых помещений на Луне до проведения пилотируемой миссии / А.В. Багров, В.А. Леонов, В.К. Сысоев. – Текст: непосредственный // Пилотируемые полеты в космос: Материалы XI Международной научно-практической конференции, Звездный городок, 10–12 ноября 2015 года. – Звездный городок: НИИ «ЦПК им. Ю.А. Гагарина», 2015. – С. 13-14.
2. *Багров А.В.* Создание космодрома на Луне методом наплавления реголита на монолитную поверхность / А.В. Багров, В.А. Леонов. – Текст: непосредственный // Воздушно-космическая сфера. – 2018. – №4(97). – С. 64-69.
3. Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела. Принят резолюцией 2222 (XXI) Генеральной Ассамблеи от 19 декабря 1966 года // [Официальный сайт]: URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/outer_space_governing.shtml
4. Колонизация Луны / Википедия: [официальный сайт]: URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Колонизация_Луны
5. Лунная база / Википедия: [официальный сайт]: URL: https://ru-wiki.ru/wiki/Лунная_база
6. Соглашение о деятельности государств на Луне и других небесных телах / [Официальный сайт]: URL: https://ru.wikisource.org/wiki/Соглашение_о_Луне
7. *Шкловский И.С.* Вселенная, жизнь, разум / И.С. Шкловский; под ред. Н.С. Кардашева и В.И. Мороза. — Текст: непосредственный. – 6-е изд., доп. – Москва: Наука; Гл. ред. физ.-мат. лит., 1987. – (Пробл. науки и техн. прогресса).

М.А. Гриппас; научн. рук. – С.А. Галеев
M.A. Grippas; scientific advisor – S.A. Galeev

Перспективы формирования локальных многофункциональных комплексов в условиях Арктического региона
Perspectives for the formation of multifunctional complexes in the Arctic region

Ключевые слова: *Арктический регион, многофункциональный комплекс, динамика климатических преобразований.*
Keywords*: Arctic region, multifunctional complex, dynamics of climate.*
Аннотация*: В статье рассмотрены целесообразность и перспективы создания многофункциональных комплексов в условиях высокой динамики климатических преобразований Арктического региона.*
Abstract: *The article considers the feasibility and prospects of creating multifunctional complexes in the conditions of high dynamics of climatic transformations of the Arctic region.*

Актуальность темы данной статьи определяется тем, что в последние годы наблюдается повышенный интерес к поискам новых архитектурных форм освоения территорий Арктического региона.

Арктика – регион, который обладает большим потенциалом, так как на данной территории сосредоточенно большое количество полезных ископаемых, важных для экономического развития страны. Арктика богата памятниками культурного и природного наследия, также отличается разнообразием природных ландшафтов. Перечисленные факторы делают Арктический регион привлекательным для туристического освоения.

Климатические изменения последних десятилетий привели к таянию морских льдов, что обеспечило возможность организации круглогодичной навигации по трассе Северного Морского Пути. Подобные изменения открывают возможности для широкого архитектурного освоения прибрежной территории.

Для Арктического региона характерны экстремальные природно-климатические условия (полярная ночь, сильные ветра, низкие температуры, ветровые нагрузки). В данном регионе наблюдается неразвитость транспортной инфраструктуры, способствующей высокому уровню транспортной дискриминации, существенным образом ограничивая мобильность населения, вызывая социально-культурные проблемы. Население прибрежной территории подвержено множеству отрицательных воздействий, связанных с изменением климата: наблюдается повышение уровня Мирового океана и поверхностная деградация многолетнемерзлых грунтов.

В соответствии с современной экономической ситуацией, расходы на строительство и эксплуатацию городов в Арктическом регионе не соответствуют основным задачам Федеральной программы развития Арктики и превышают экономические возможности нашей страны. Практически все монофункциональные объекты: полярные станции, метеостанции Росгидромета, постоянные и вахтовые поселки находятся в депрессивном состоянии. Они экономически неэффективны, а значит, и нецелесообразны. Следовательно, в целях полноценного развития региона необходим поиск новых форм архитектурного освоения территории Арктики.

Особый научный и практический интерес представляют исследования и разработка механизмов (способов) адаптации архитектурных систем в условиях высокой динамики климатических преобразований, которые, с одной стороны, ведут к повышению уровня моря, а следовательно, к затоплению больших территорий, разрушению поселений и прибрежной инфраструктуры, а с другой – это проблема, связанная с интенсивным протаиванием многолетнемерзлых грунтов (вечной мерзлоты), вызванного глобальным потеплением климата, которое ведет к нарушению функционирования поселений и всех типов транспортных коммуникаций. Такая ситуация ставит перед архитектором задачу поиска новых инновационных, градостроительных и объемно-планировочных решений.

Предполагается, что в сложившихся условиях высокой динамики природной среды будет целесообразно формирование локальных многофункциональных комплексов на основе уже существующих промышленных объектов, связанных с активно развивающимися нефтяными и газовыми месторождениями. Такие комплексы образуют единую функционально-планировочную структуру, которая состоит как из мобильных, так и из стационарных объектов производственного, селитебного, инженерно-технического и транспортного назначения. Вместе они образуют единую энергетическую, функциональную и коммуникационную систему.

Можно утверждать, что именно такие локальные многофункциональные комплексы смогут способствовать решению многочисленных задач, связанных с архитектурным освоением Арктического региона.

Библиография:

1. Государственная программа «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации». Утверждена постановлением Правительства от 31 августа 2017 года №1064.
2. *Велли Ю.Я.* Здания и сооружения на Крайнем Севере: (Справочное пособие) / Ю.Я. Велли, В.В. Докучаев, Н.Ф. Федоров; Ленморниипроект. – Текст: непосредственный. – Москва; Ленинград: Госстройиздат. [Ленингр. отд-ние], 1963. – 491 с.: ил.
3. *Галеев С.А.* Взаимодействие архитектурных объектов в экстремальных условиях: (На прим. Зап. сектора Арктики): специальность 18.00.04. «Градостроительство, районная планировка, ландшафтная архитектура и планировка сельских населенных мест»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Галеев Сергей Абрекович. – Москва, 1994. – 231 с.: ил.
4. *Полуй Б.М.* Основы архитектурного формообразования в суровом климате: (Экол. аспекты): Учеб. пособие / Б.М. Полуй;

Новосиб. инж.-строит. ин-т им. В.В. Куйбышева. – Текст: непосредственный. – Новосибирск: НИСИ, 1989 (1990). – 96 с.: ил.
5. *Шипков А.И.* ПОЛЯР – жилой комплекс заполярных районов Крайнего Севера СССР: основные вопросы пространственного формообразования: специальность 18.00.00 «Архитектура»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Шипков Александр Иванович. – Москва, 1971. – 240 с.: ил. + Прил. (9 альбомов проектов в папке).

А.В. Кузьминых; научн. рук. – С.Г. Короткова
A.V. Kuzmihikh; scientific advisor – S.G. Korotkova

Принципы проектирования малоэтажной застройки на водно-болотных территориях
Principles of designing low-rise buildings in wetlands

Ключевые слова: *проектирование застройки, наводнения, плавающие острова, адаптивность.*
Keywords: *building design, floods, floating Islands, adaptability.*
Аннотация: *В современных реалиях возникает необходимость равномерного расселения граждан на пригодной для проживания территории своей страны. Экопоселения способны стать связующей нитью ее инфраструктуры.*
Abstract: *In modern realities, there is a need for uniform resettlement of citizens of the territory of their country suitable for living. Eco-settlements can become a connecting thread of the country's infrastructure.*

Природные процессы климатообразования ставят задачи проектирования безопасной среды жизнедеятельности на территориях, подверженных подтоплениям и наводнениям. Крайне актуально проектирование среды проживания, способной адаптироваться к действительности, с сохранением жизни и среды обитания коренных жителей на обжитой территории.

Исчезающие этносы и малые народы в определенных природных условиях оказываются территориально изолированными, но не подверженными проблемам глобализации пространственной среды. В результате у них выработаны традиционные методы строительства в экстремальных условиях.

В контексте формирования и существования малоэтажной застройки на водно-болотных территориях весьма интересным становится изучение уникальных примеров Ближнего Востока, Южной Америки и Юго-Восточной Азии.

Пример 1. На юге Ирака, в Центральных, Хаммарских, Хавизских болотах проживает народность Маадан или «Марш-арабы». Болотные арабы проживают в домах, построенных на искусственных островках из тростника (Рогоза узколистного), с добавлением грязи. Тростник является и строительным материалом для мудхифа – традиционного дома, общественных и хозяйственных построек, формируя достаточно легкую конструкцию арочного свода.

Пример 2. В Южной Америке на территории Перу, непосредственно на озере Титикака, на высоте 3810 метров проживает народность Уру (Урос). Народ Уру живет на плавучих островках, выложенных послойно из высушенного тростника Тоторы. Площадь островков в среднем составляет 230 кв. м прямоугольной, квадратной, многоугольной, округлой конфигурации в плане. Стены и кровля традиционных домов и построек сооружаются матами из тростника.

Пример 3. В Индии, в штате Манипури на оз. Локтак существуют плавучие острова естественного происхождения – пхудми, состоящие из плотно спутанной биомассы корневой системы и грязи, приспособленные местными жителями народности Манипури под проживание и рыбалку в кольцеобразные формы пхудми – атампус. Жилые и хозяйственные постройки возводятся преимущественно из камыша, бамбука и глины.

Анализ трех исследованных и представленных примеров четко выделяет трехуровневую систему: 1) дно водного объекта и толща воды; 2) рукотворная или природнообразованная платформа-островок из природного местного материала; 3) жилище из природных материалов достаточно легкой конструкции. В отличие от привычного понимания строительных уровней: грунт, фундамент, здание – особенностью данных приемов застройки является то, что в роли фундамента под застройку выступает весь массив островка, а роль грунта берет на себя водная среда и, косвенно, дно водной акватории.

Можно выделить ряд принципов, присущих исследованным примерам:

1. Принцип *аутентичности* сводит три рассматриваемых объекта в уникальную природноосвоенную форму проживания, имеющую в верхнем ярусе схожие с постройками на суше прилегающей местности архитектурно-планировочные и типологические особенности, обусловленные культурными и природными факторами.

2. Принцип *пластичности* основания применим к уровню платформы-фундамента, которая несет на себе сооружения и постройки.

3. Принцип *остойчивости платформы*. Важным критерием в сохранении остойчивости островка является правильное соотнесение центра тяжести и центра величины при планировании застройки и элементов благоустройства.

4. Принцип *адаптируемой подвижности* – способность «понтонной» системы моментально, естественным образом, без гидравлических приводов и датчиков переводить жилое пространство в безопасное положе-

ние в ответ на воздействие природных катаклизмов. Принцип показывает свою высокую эффективность в связке среднего уровня с верхним уровнем застройки.

5. Принцип *понтонной нагруженности*. Эта величина пропорциональна несущей способности островка-платформы. На необходимую толщину островка также влияют факторы: срок эксплуатации островка; диапазон температуры воды; плотность воды пресноводной или слабосолёной; атмосферное давление и уровень кислорода, зависящего от высоты водной акватории.

6. Принцип *преемственности пространства* основывается на смене уровня высоты нахождения жилища в атмосферном пространстве вследствие внешних природных факторов.

7. Принцип *усадебной застройки* предполагает формирования дворовых территорий, порой объединенных в целые поселения по родовому, дворовому, социальному признакам. Во всех примерах, наряду с жилыми домами, сооружаются хозяйственные постройки для домашнего крупного и мелкого скота, птицы, хранения урожая, улова.

8. Принцип *водных проспектов и водных троп*, где транспортными артериями выступает водное пространство рек, озер и болотистой местности. Средствами передвижения служат лодки и катера.

9. Принцип *автономности* в социокультурном аспекте заключается в способности сосуществования общности людей на данных водных рукотворных и природных объектах в довольно экстремальных условиях, без набора стандартных благ цивилизации.

Исследованные принципы вполне могут быть применимы к жилой застройке на прибрежных, пойменных территориях, территориях постепенного оттаивания вечной мерзлоты. В этом случае, платформы по площади дворовой территории рекомендуется сооружать непосредственно на грунтах.

Сценарный процесс проживания на подобных плавучих островках архаичен и достаточно понятен, требует периодического технического осмотра островков для долговременной эксплуатации и поддержания объектов в надводном положении. Данный тип проживания, проверенный рассмотренными общностями на протяжении веков и до наших дней, практически не претерпел изменений, что может служить доказательством его надежности и возможности дальнейшего переосмысления с учетом современных строительных материалов и технологий.

Значимость для архитектурно-строительной отрасли состоит в анализе малоизвестных данных проектирования жилой среды, способной адаптироваться к стихийным бедствиям, в частности подтоплениям и наводнениям, за счет эффективного сочетания всех трех взаимоувязанных друг с другом уровней: дно водной акватории или грунт, платформа-островок, здания и постройки.

Библиография:

1. *Foer J.* The island-dwelling Uros of Lake Titicaca: Visiting a misunderstood tourist trap / J. Foer. – Text: electronic. – URL: https://www.slate.com/articles/life/world_of_wonders/2011/02/the_island_people.html?via=gdpr-consent (date of access: 23.11.2019).
2. Keibul Lamjao National Park. Forest Department Government of Manipur. – URL: https://web.archive.org/web/20081015170951/http://manipurforest.gov.in/ KeibulLamjao.htm (date of access: 23.11.2019). – Text: electronic.
3. *Kumar R.* 2013 STRP Asia Regional Workshop agenda item 15: Valuing wetland ecosystem services for sustainable management of Loktak Lake/ - URL: https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/tmp/pdf/strp/STRPAsiaWorkshop2013/Asia%20workshop_14%20TEEB%20Case%20Study%20Loktak_RKumar%2011.1.13.pdf (date of access: 23.11.2019). – Text: electronic.
4. Mesopotamian Marshes, the rebirth of Iraqi Venice. – URL: https://www.joaoleitao.com/adventure/mesopotamian-marshes-iraq (date of access: 23.11.2019). – Text: electronic.
5. *Rajesh S.* A cry in wilderness / S. Rajesh. – Text: electronic. – URL: http://www.e-pao.net/epPageExtractor.asp?src=features.sangai.html (date of access: 23.11.2019).

Е.В. Малая
E.V. Malaya

Архитектурные особенности проектирования научно-исследовательских центров для работы в экстремальных условиях
Architectural features of design of research centers for work in extreme conditions

Ключевые слова: *научно-исследовательский центр института Южных морей, международное сотрудничество, Черноморское побережье, страны Средиземноморья.*
Keywords*: research center of The South seas Institute, international cooperation, black sea coast, Mediterranean countries.*
Аннотация: *Статья посвящена научно-практической работе по созданию научного центра на воде для известного Института биологии южных морей им. А.О. Ковалевского в Севастополе. В условиях глобальных изменений климата необходимы серьезные исследования Мирового океана, флоры и фауны морей, и в том числе южных морей.*
Abstract: *The Article is devoted to scientific and practical work devoted to the creation of a scientific center on the water for the famous Institute of the South seas in Sevastopol. In the context of global changes in the world economy, serious research is needed in all areas, including the South seas, the oceans, the flora and fauna of the seas.*

Климат Земли меняется стремительно, и потому для сохранения природы и Мирового океана необходимы исследования во многих областях науки. Для известного Федерального исследовательского центра «Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского РАН» в Севастополе планируется создание плавучей станции – научного центра на воде, в котором сможет работать международная команда ученых.

В представленном научном центре предполагается длительное проживание команды ученых-исследователей, проведение международных научных конференций, лабораторных и подводных исследований. Предусмотрена возможность подводного погружения в мини-лабораториях и в скафандрах до 30-50 метров, а также – краткосрочное хранение экспонатов. Для сохранения моря от загрязнения отходами жизнедеятельности человека предусмотрена система их очистки.

На территории плавучей станции есть комфортные номера для проживания ученых, специалистов, моряков, обслуживающего персонала; лаборатории, оснащенные современным оборудованием для подводных исследований и многофункциональные залы для проведения международных конференций. Это направление деятельности ученых в нашей стране позволит изучать южные моря, благодаря современному оборудованию, на международном уровне. Такие лаборатории способствуют развитию науки и международному сотрудничеству.

Почти сто пятьдесят лет на прибрежной территории Черного моря ученые России проводят исследования его флоры и фауны. Еще в 1871 г. было основано первое в Российской империи морское научно-исследовательское учреждение – Севастопольская биологическая станция. Ее преемником стал ФИЦ «Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского РАН».

Сохранение экологии на прибрежных территориях имеет огромное значение в жизни каждого человека нашей страны и всей планеты. Черноморское побережье – это не только возможность отдыха для жителей городов, но в первую очередь это оздоровление, лечение многих заболеваний, воспитание будущих поколений на основе сохранения памятника культурного и природного наследия.

Полуостров Крым как основная здравница нашей страны ежегодно в летний период принимает более 8 млн человек, поэтому сохранение природы на основе научных исследований необходимо нашему государству. Проведение международных научных конференций на плавучей станции в открытом море поможет ученым стран Средиземноморья обмениваться международным опытом, создавать общие исследовательские лаборатории, проводить обучение молодых специалистов в этой области и в деле сохранения науки и культуры.

Библиография:

1. *Малая Е.В.* О роли прекрасного в структуре современного города. Максимова дача / Е.В. Малая. – Текст: электронный // Союз архитекторов Севастополя: [официальный сайт]. – URL: http://sevarch.ru/obsuzhdenie/820-o-roli-prekrasnogo-v-strukture-sovremennogo-goroda-maksimova-dach.
2. *Малая Е.В.* Формирование рекреационных пространств на прибрежных территориях приморских городов (на примере Феодосии) / Е.В. Малая, Ю.П. Крюкова, В.В. Машковский // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции. Сборник статей. – Москва: МАРХИ, 2017. – С. 114-116.

М.А. Матвеева; научн. рук. – А.Д. Баишева
M.A. Matveeva; scientific advisor – A.D. Baisheva

Градостроительные концепции архитектора Туралысова К.Г.
Town-planning concepts of the architect Turalysov K.G.

Ключевые слова: *Туралысов Клим Георгиевич, градостроительство, север, экстремальные климатические условия.*
Keywords: *Klim Georgievich Turalysov, urban planning, north, extreme climatic conditions.*

Аннотация: *В статье рассматривается творческая деятельность первого в истории Якутии доктора архитектуры и основателя якутского архитектурного образования Туралысова К.Г. Весь его творческий и профессиональный путь был направлен на развитие архитектуры Якутии. На основе анализа его научных исследований и проектов выявлены градостроительные принципы освоения северного региона в экстремальных климатических условиях.*
Abstract: *The article discusses the creative activity of K.G. Turalysov, the first doctor of architecture in the history of Yakutia and the founder of the Yakut architectural education. Based on the analysis of his scientific researches and projects, urban development principles of the northern region in extreme climatic conditions were revealed.*

Несмотря на большую значимость деятельности Туралысова К.Г. в градостроительстве Якутии, отсутствуют теоретические материалы с разбором и анализом его трудов. Для развития архитектуры на качественно новом уровне необходимо опираться на опыт предшествующих архитекторов. Поэтому в данной статье исследованы теоретические и научно-прикладные предложения Туралысова К.Г. по решению градостроительных задач в особых условиях северного региона.

Разработки архитектора основаны на глубоком изучении национальных поселений и анализа зарубежной практики проектирования городов и поселений в аналогичных экстремальных климатических условиях. Он систематизирует факторы, влияющие на формообра-

зование генеральных планов, и делит их на природно-климатические, социально-демографические, исторические, логистические и экологические.

В своих трудах Туралысов К.Г. приводит принципы формирования единой системы территориального развития Якутии, направленные на улучшение жизнедеятельности и условий проживания коренного населения Севера:

1. Выделение строительно-климатических зон на территории Якутии для создания методических рекомендаций и сводов правил по данным зонам: северная (арктическая), центральная и южная.

2. Формирование архитектурно-инженерного комплекса территории крупного города в тесной взаимосвязи с экосистемой территории.

3. Использование в проектировании или реконструкции поселений и городов принципа «Труд» – жилище – отдых» с сохранением производственного потенциала, развития сельского хозяйства, восстановления строительного комплекса республики.

В ходе исследования были выявлены основные предложения по градостроительному освоению территорий Крайнего Севера. Результаты исследования для наглядности систематизированы по факторам, влияющим на градостроительство в суровых северных климатических условиях, и занесены в таблицу 1.

Результаты работы могут быть применены в практике проектирования и строительства и стать основой выполнения нормативных и законодательных документов по восстановлению среды обитания народностей Севера, комплексной застройки поселений и градостроительному освоению региона. В дальнейшем планируется расширить работу анализом его проектной деятельности и на основе исследования создать методичесакие рекомендации по градостроительству в северных климатических условиях.

Библиография:

1. *Туралысов К.Г.* Биосфера – расселение – жилище Севера / К.Г. Туралысов. – Текст: непосредственный. – Якутск: Саха-полиграфиздат, 1996. – 60 с.
2. *Туралысов К.Г.* Вечная мерзлота: друг или враг? / К.Г. Туралысов. – Текст: непосредственный // Республика Саха. – 1995. – 21 декабря.
3. *Туралысов К.Г.* Генплан Якутска: реальность и перспективы/ К.Г. Туралысов. – Текст: непосредственный // Якутия. – 1997. – 4 июля.
4. *Туралысов К.Г.* Как строить на Севере / К.Г. Туралысов. – Текст: непосредственный // Соц. Якутия. – 1984. – 13 декабря.
5. *Туралысов К.Г.* Концепция градостроительного освоения крупного северного региона в экстремальных климатических условиях: На примере арктической зоны Якутии – среды обитания народностей Севера: специальность 18.00.04 «Градостроительство, районная планировка, ландшафтная архитектура и планировка сельских населенных мест»: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора архитектуры / Туралысов Клим Георгиевич; Якутский ун-т. – Москва, 1997. – 52 с.

Таблица 1

Градостроительная концепция Туралысова К.Г.

№ п/п	Факторы	Требования	Решения
1.	Природно-климатические	Снижение капитальных затрат на строительство и эксплуатацию зданий и застройки в целом. Защита от негативного воздействия природно-климатических условий. Обеспечение условиями для комфортной жизнедеятельности	Стремление к компактности. Применение ветрозащитной застройки в пурговых районах
2.	Социально-демографические	Повышение качества жизни. Стабилизация социально-экономической жизни. Развитие туризма и отдыха	Содействие становлению автономности отдельных поселений и городов. Создание законодательной базы «Градостроительный устав РС(Я), сводов правил и методических рекомендаций». Последовательная градостроительная политика
3.	Формирование расселения и транспортная инфраструктура	Развитие туризма и отдыха	Создание различных типов корпораций развития территорий, деятельность которых направлена на привлечение к участию в программах. Внедрение новых типов зданий
4.	Экология и состояние экосистемы	Сохранение экологии и минимизация воздействия человека и его деятельности. Туризм – экологически безопасное развитие региона	Экологическая планировка. Экологоградостроительное обоснование прогнозного развития региона
5.	Традиции зодчества и охраны окружающей среды	Сохранение среды обитания. Снижение капитальных затрат на строительство	Использование местных сырьевых ресурсов

6. *Туралысов К.Г.* Облик северного города / К.Г. Туралысов. – Текст: непосредственный // Соц. Якутия. – 1981. – 20 сентября.
7. *Туралысов К.Г.* Основы организации жилища для коренного сельского населения Якутии: специальность 18.00.02 «Архитектура зданий и сооружений»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Туралысов Клим Георгиевич; Ленинградский зональный научно-исследовательский и проектный институт типового и экспериментального проектирования жилых и общественных зданий. – Ленинград, 1980. – 144 с. + Прил. (с. 145-225: ил.).
8. *Туралысов К.Г.* Реализация социальной сферы градокомплекса Якутии по программе «Север-2005» / К.Г. Туралысов. – Текст: непосредственный // Современные социально-культурные процессы в городах Севера: сб. научных трудов. – Якутск: ЯКИ, 1988. – 120 с.

А.О. Махова; научн. рук. – С.А. Галеев
A.O. Makhova; sientific advisor – S.A. Galeev

Перспектива строительства многофункциональных комплексов в акватории арктических морей
The perspective of building multifunctional complexes in the waters of the Arctic seas

Ключевые слова*: Арктика, изменение климата, арктические моря, архитектура водного базирования.*
Keywords*: Arctic, climate changes, arctic sea, water-based architecture.*
Аннотация*: В тезисах рассматривается актуальность строительства комплексов в морской акватории, а также влияние на земную поверхность климатических изменений, – в первую очередь глобального потепления. В тексте анализируется роль архитектора в решении проблемы изменения климата.*
Abstract*: The theses consider the relevance of building complexes in the sea and how climate change affects the earth's surface. The study is based on high dynamic climate change trends and global warming. The text analyzes the importance of water in the life of people and haw the architect can participate in solving the problem of climate change.*

Арктика долгое время была неизведанной территорией, однако сейчас она является предметом активного исследования и изучения. Арктика чрезвычайно богата разнообразными минерально-сырьевыми, биологическими и другими видами природных ресурсов. В данное время перспективы освоения арктического шельфа и морей огромны. Также следует отметить, что важной частью инфраструктуры Крайнего Севера является Северный морской путь. Арктические территории являются предметом огромного интереса и инвестиций со стороны государства. В связи со значительными запасами природных ресурсов разрабатывается множество региональных программ по развитию. В ближайшее время Арктика может стать самым крупным источником энергоресурсов и ключевым транспортным узлом планеты.

Арктика играет особую роль в глобальных природных процессах, определяющих функционирование всей биосферы. Природно-климатические условия являются одним из ключевых факторов, влияющих на освоение этого региона. Но наиболее важным является стремительное изменение климата и таяние льдов, что приводит к повышению уровня воды в Мировом океане. Это способствует увеличению объема грузоперевозок и развитию морской транспортной системы. Таяние льдов приводит также к риску затопления прибрежных территорий, так как большая часть шельфа состоит из льда. Вследствие этого, учитывая повышение уровня Мирового океана, вода становится стабильной средой, в то время как материковые земли обладают нестабильной почвой. Поэтому возникает необходимость архитектурного освоения акватории Арктики.

Архитекторы играют важную роль в решении задач адаптации человека к последствиям изменения климата посредством проектирования искусственной среды. Инновационное проектное мышление является ключом к созданию архитектуры водного базирования в арктических морях, которая удовлетворяет потребности человека во всех сферах жизнедеятельности, адаптируется к прогнозам изменения климата, продолжает поддерживать здоровье и благополучие жителей, несмотря на стихийные и антропогенные катастрофы. Создание архитектуры водного базирования дает возможность решить ряд проблем, вызванных изменениями климата. Учитывая это, наиболее перспективным направлением развития и освоения Арктики является архитектура в акватории арктических морей.

Библиография:
1. Изменение климата, 2014 г. Воздействия, адаптация и уязвимость: Вклад Рабочей группы II в Пятый оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата / Кристофер Б. Филд, Висенте Р. Баррос (редакторы); науч. ред. перевода С. Семенов. – МГЭИК (Швейцария), 2014. – РГ II ОД5 МГЭИК [официальный сайт]: URL: www.ipcc-wg2.gov/AR5; МГЭИК: [официальный сайт]: URL: www.ipcc.ch. (дата обращения: 15.11.2019). – Текст: электронный.
2. *Ларченко Л.В.* Современная Арктика: проблемы освоения и социально-экономического развития / Л.В. Ларченко. – Текст: непосредственный // Региональная экономика: теория и практика. – 2011. – 11(194) март.
3. *Мазур И.И.* Арктика – точка бифуркации в развитии глобального мира / И.М. Мазур. – Текст: непосредственный // Век глобализации. – 2010. – №2. – С. 93–104.
4. *Парамонов В.В.* Проблемы и перспективы развития арктических территорий / В.В. Парамонов, Ф.А. Пругеров. – Текст: электронный // Вестник Российского университета дружбы

народов. Серия: Государственное и муниципальное управление. – 2015. – №2. – С. 29. – URL: http://journals.rudn.ru/public-administration/issue/view/416.
5. *Скижали-Вейс А.В.* Климатоустойчивая архитектура – способ выживания на планете Земля / А.В. Скижали-Вейс. – Изображения. Текст: электронные // Строительный эксперт. – 2015. – 1 декабря [Официальный сайт]: URL: ardexpert.ru. (дата обращения: 21.11.2019).
6. *Харлампьева Н.К.* Эволюция понятия «Арктика» / Н.К. Харлампьева. – Текст: электронный // Природные ресурсы Арктики и Субарктики. – 2014. – №3(75). – URL: no.ysn.ru (дата обращения: 20.11.2019).
7. *Davison N.* Ideas worth floating: architects adapt to rising sea levels / Nicola Davison. – Text: electronic // The Financial Times Limited. – March 4, 2016. – FT: [official website]: URL: www.ft.com (date of access: 17.11.2019).
8. *Nicholls R.J.* Impacts and responses to sea-level rise: a global analysis of the SRES scenarios over the twenty-first century / Robert J. Nicholls, Richard Tol. – Text: electronic // Phil. Trans. R. Soc. A. – April, 2006. – www.pubfacts.com: [official website]: URL: http://dx.doi.org/10.1098/rsta.2006.1754.

Л.С. Огочонова, Т.А. Мохова
L.S.Ogochonova, T.A. Mokhova

Реновация студенческого кампуса СВФУ с учетом климатических условий Крайнего Севера
Renovation of the NEFU student campus taking into account the climatic conditions of the Far North

Ключевые слова: *реновация, климат, Крайний Север, кампус, СВФУ.*
Keywords: *renovation, climate, Far North, campus, NEFU.*
Аннотация: *Рассматривается проект реновации и модернизации студенческого кампуса СВФУ г. Якутска, направленный на улучшение благоустройства территории и окружающей архитектурной среды с учетом климатических условий Крайнего Севера. Исследуется опыт зарубежного северного проектирования.*
Abstract: *The project of renovation and modernization of the student campus of NEFU Yakutsk aimed at improving the landscaping and the surrounding architectural environment taking into account the climatic conditions of the Far North is considered. The experience of foreign Northern design is investigated.*

Состояние здоровья человека определяется особенностями погодных условий региона и спецификой его климата. Многолетние исследования ученых и специалистов свидетельствуют о неблагоприятном воздействии суровых климатических условий на организм человека. Резкие перепады температуры наружного воздуха в основные внутригодовые циклы, суточные перепады в переходные циклы создают дополнительное перенапряжение организма и его терморегуляционной системы. Опираясь на опыт разных стран со своими особыми климатическими условиями, нам необходимо сформировать свои принципы проектирования зданий и сооружений.

Необходим поиск интересных концептуальных идей нового типа, воплощающих в себе прогрессивные направления организации общественных пространств, которые отвечают запросам жителей и принципам формирования комфортной городской среды. Опыт проектирования, предусматривающий освоение территории с помощью базовых городов и опорных поселений с обслуживанием, без научно-проектного анализа и обоснования себя не оправдывает без учета комплекса факторов экстремальных условий Севера. Поэтому планировочная структура городов повторяет аналоги урбанизированной среды городских образований средней полосы.

Реновация и модернизация студенческого кампуса СВФУ г. Якутска направлены на улучшение благоустройства территории и окружающей архитектурной среды с учетом климатических условий Крайнего Севера, а также на создание комфортных условий обеспечения жизнедеятельности. Это единый архитектурный ансамбль с четко проработанной функциональной и композиционной структурой.

Месторасположение объектов и зон реализации потребностей проживающих, включая места образовательного труда студента, определяется с целью минимизации затрат времени в целом. В соответствии с этим весь комплекс должен быть компактен, удобен, а также функционален. Пешеходные и иные коммуникации должны быть продуманы, а места реализации потребностей максимально приближены к месту проживания пользователя.

Опираясь на расчет экономии времени студента, можно утверждать, что предлагаемая архитектурная оптимизация среды студенческого кампуса позволит значительно снизить непроизводительные затраты времени по сравнению с преобладающими в отечественной практике типами студенческого жилища (экономия может достигать 9-10 часов в неделю).

Город Якутск, где расположен Северо-Восточный федеральный университет – наиболее контрастный по температурному режиму город мира, а также самый крупный город в зоне вечной мерзлоты. Зима в Якутске исключительно суровая и длится с начала октября до конца апреля. Летом палящий зной может достигать до +40 °С. Для северного города это очень высокие значения.

Кампус (студенческий городок) – комплекс зданий, сосредоточенных на одной территории. Он включает в себя учебные корпуса, научно-исследовательские институты, студенческие общежития, лаборатории, библиотеки,

столовые, спортивные сооружения и т.д. Площадь территории составляет 38.3 га. Площадь проектируемой территории составляет 18.1 га. В кампусе СВФУ находится 15 общежитий, в которых проживают более пяти тысяч человек. Местность недостаточно проработана в плане создания пешеходной и транспортной структуры, а также организации архитектурной концепции в целом.

Можно выделить перспективный для России и распространенный за рубежом способ организации пешеходной структуры кампусов. Способ заключается в организации развитой сети подземных пеших коммуникаций. Во многих вузах Канады (например, в Карлтонском университете г. Оттавы) существует сеть отапливаемых, изолированных от внешней среды тоннелей, связывающих все корпуса университета. В подземных тоннелях Карлтонского университета можно осуществлять внеуличное перемещение людей и грузов на специальных транспортных тележках. Развитая сеть тоннелей позволяет иметь надежные, не зависящие от погоды коммуникации, экономить на отоплении и очистке сн га. В нашем же случае мы не опускаемся под землю, а наоборот поднимаемся над землей на уровень 2 этажа, так как город Якутск расположен на вечной мерзлоте и здания здесь строят на высоких сваях (до 2 метров), – для сохранения вечномерзлого грунта это наиболее оптимальный подход. Корпуса связывают между собой круглогодичные пешеходные сети с постоянной температурой +16-22°С. У каждого перехода и подхода к объекту имеются пандусы для маломобильной группы населения. Внутри сети для облегчения и ускорения передвижения человека поставлены траволаторы (горизонтальные эскалаторы), длиной 30-100 м. Каждые 5-10 м по маршруту тротуара располагаются скамейки.

Реновация территории не только даст новые площади, но и улучшит качество жизни студентов, сотрудников, жителей столицы, а также даст развитие социальной, общественной, экономической сфере г. Якутска. В результате будет создана насыщенная, эстетически-привлекательная городская среда, воплощающая идеи о комфорте и функциональности.

Проект рекреационного всесезонного передвижения в условиях резко-континентального климата может стать толчком для формирования нового подхода к организации общественных пространств. К важным направлениям формирования комфортной городской среды в поселениях с суровым северным климатом относится создание специализированных архитектурных форм, ориентированных на разнообразное проведение досуга в условиях холодной зимы и короткого полярного дня. Посредством поисков, исследований и экспериментальных проектов мы должны создавать опережающие, инновационные проекты, отвечающие комплексу сложных требований проектирования населенных мест Крайнего Севера.

Библиография:

1. *Зиновьев А.А.* Строительство на Крайнем Севере / А.А. Зиновьев. – Текст: электронный / [Официальный сайт]: URL: https://ardexpert.ru/article/9960 (дата обращения: 26.12.2018).
2. *Попов А.В.* Принципы формирования архитектуры студенческого жилища высших учебных заведений: специальность: 05.23.21 «Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Попов Алексей Владимирович; Нижегор. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Нижний Новгород, 2014. – 24 с.
3. *Сапрыкина Н.А.* Основы динамического формообразования в архитектуре / Н.А. Сапрыкина. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2005. – 312 с. – (Специальность «Архитектура»). – ISBN 5-9647-0042-X.
4. *Туралысов К.Г.* Генплан Якутска: реальность и перспективы / К.Г. Туралысов. – Текст: непосредственный // Якутия. – 1997. – 4 июля.
5. *Туралысов К.Г.* Градостроительство в экстремальных условиях Севера: (на примере территории Якутии) / К.Г. Туралысов; Российская акад. архитектуры и строит. наук, Акад. наук Республики Саха (Якутия), ФГАОУ ВПО Северо-Восточный федеральный ун-т им. М.К. Аммосова. – Текст: непосредственный. – Якутск: Якутский край, 2011. – 111 с.: ил. – ISBN 978-5-89053-154-4.

М.Н. Орлова
M.N. Orlova

Основные факторы, определяющие выбор территории для размещения предприятий и промышленных комплексов
The main factors determining the choice of territory for the location of enterprises and industrial complexes

Ключевые слова: *выбор территории, территориальное планирование, факторы, комплексный подход.*
Keywords: *territory selection, territorial planning, factors, integrated approach.*

Аннотация: *В данной работе представлены основные факторы, оказывающие влияние на выбор территории при планировании размещения отдельных предприятий и промышленных комплексов. Определена необходимость комплексного подхода при ведении деятельности по определению местоположения и выбора территорий для размещения предприятий и производств.*
Abstract: *This paper presents the main factors influencing the choice of territory when planning the placement of individual enterprises or industrial complexes. The need of an integrated approach in the conduct of activities in determining the location and selection of territories for the placement of enterprises and industries.*

Развитие существующих и планирование размещения новых производств является важной задачей для каждого общества и государства мира. Являясь индустриальной страной и обладая огромными территориальными ресурсами, Россия также уделяет внимание освоению новых пространств, дальнейшему обустройству уже обжитых территорий, усложняя и интенсифицируя эту деятельность с каждым годом. Наряду с экономической географией и региональной экономикой, территориальное планирование и градостроительная деятельность вносит свой вклад в данный процесс.

Целью данной работы является определение основных факторов, влияющих на процесс выбора территории для размещения производств и промышленных комплексов.

Данная цель достигается путем решения следующих задач.

Во-первых, выделены факторы, влияющие на выбор территории для размещения производств, и произведена дифференциация эти факторов. Во-вторых, выявленные факторы представлены единообразно и комплексно, и, в-третьих, показана необходимость использования комплексного подхода для ведения деятельности по выбору территорий для размещения отдельных производств или промышленных комплексов.

Факторы, влияющие на размещение производств, сформированы в разные группы. Это группа факторов экономического характера.

К ним относятся следующие:

- наличие сырьевой базы,
- топливно-энергетический,
- трудовые ресурсы,
- районы сбыта готовой продукции,
- возможности кооперации и комбинирования производств,
- агломерационный эффект,
- фактор времени и другие.

В следующей группе выявлены факторы, определяющие выбор территории в зависимости от планировочных особенностей местности или региона.

Также в отдельную группу факторов выделены особые условия и ограничения, оказывающие непосредственное влияние на выбор территории для размещения производственных площадок: учет уровня залегания грунтовых вод; санитарные зоны и санитарные разрывы от существующих объектов и коммуникаций. Особое внимание уделено учету факторов, оказывающих последующее влияние на окружающую среду и жизнь человека. Также показана необходимость анализа изменения научно-технического прогресса в развитии общества и потребность в прогнозировании потенциальных перемен в технологиях и способах производств в будущем.

Таким образом, необходим комплексный подход при выборе территорий для размещения производств или промышленных комплексов и обязательный учет всего комплекса параметров, влияющих на данный процесс. Учет этих факторов в практической деятельности обеспечит возможность дальнейшего рационального и эффективного использования территории – одного из основных необходимых условий деятельности человека в рамках концепции устойчивого развития территорий.

Основные факторы, определенные в данном исследовании, возможно использовать в дальнейшем при составлении методических рекомендаций по выбору территории для размещения производств различной специализации. Также представляется целесообразной дальнейшая работа по определению специализированных факторов, оказывающих дополнительное воздействие на процесс выбора территории и возникающих или изменяющихся в зависимости от отраслевой специализации и иного ранжирования отдельных производств и промышленных комплексов.

Библиография:

1. *Иодо И.А.* Основы градостроительства (теория и методология) / И.А. Иодо. – Текст: непосредственный. – Минск: Высшая школа, 1983. – 199 с.: ил.
2. *Климов А.А.* Пространственное развитие и проблемные территории: социально-экономические аспекты / А.А. Климов. – Текст: непосредственный. – Москва: URSS, 2006. – 284 с.: ил. – ISBN 5-484-00796-8.
3. *Лёш А.* Пространственная организация хозяйства / Август Лёш; под ред. А.Г. Гранберга; пер. с нем. В.Н. Стрелецкого; Российская акад. наук, Гос. науч.-исслед. учреждение «Совет по изучению производительных сил». – Текст: непосредственный. – Москва: Наука, 2007. – 662 с.: ил. – ISBN 978-5-02-035367-1.
4. Районная планировка / В.В. Владимиров, Н.И. Наймарк, Г.В. Субботин и др. –Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1986. – 325 с.: ил. – (Справочник проектировщика).
5. *Реброва Н.П.* Территориальный маркетинг: учебное пособие / Н.П. Реброва; ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации». – Текст: непосредственный. – Москва: Прометей, 2018. – 142 с. – ISBN 978-5-907003-29-3.

С.Д. Пёрышкова; научн. рук. – А.Л. Нечаев, С.А. Галеев
S.D. Pyoryshkova; scientific advisors – A.L. Nechaev, S.A. Galeev

Перспективы развития архитектуры арктического туризма
Prospects for the development of Arctic tourism architecture

Ключевые слова: *Арктика, Север, культурное наследие, туризм, освоение Арктики.*
Keywords: *Arctic, North, cultural heritage, tourism, Arctic exploration.*

Аннотация: *В статье рассматриваются проблемы проектирования и строительства в экстремальных условиях Арктики и их решения. В основу положен зарубежный и отечественный опыт строительства в условиях вечной мерзлоты и суровых климатических условий северной арктической полосы. В тексте представлена общая концепция проекта, его цель и этапы развития.*
Abstract: *The article discusses the problems of design and construction in extreme conditions of the Arctic and their solutions. The basis of foreign and domestic experience in construction in permafrost and harsh climatic conditions of the northern Arctic strip. The text presents the general concept of the project, its purpose and stages of development.*

На данный момент одним наименее освоенных, но перспективных регионов является Арктика. Это связано с тем, что в Арктике сосредоточено большое количество самых разнообразных ресурсов: культурного наследия и полезных ископаемых. По мере сокращения мировых запасов углеводородов этот регион привлекает все больше внимания. Примерно 15-30 процентов мировых запасов нефти и природного газа расположено в Арктическом регионе, что вызывает интерес у ряда стран и международных организаций.

Северный полюс всегда притягивал людей, и они, преодолевая неимоверные трудности, проникали все дальше и дальше на север. И в наши дни интерес к Арктике стран, претендующих на северные земли, только возрастает. Первой целью работы является определить наиболее ценные места, с точки зрения культурного наследия. Развитие Арктического региона напрямую зависит от нескольких факторов, одним из которых является развитие туризма в данном регионе. Необходимо создать маршрут и выделить определенные места культурного наследия, которые имеют историческую ценность. Проектным предложением по данной теме является создание музейно-туристического комплекса на основе судна ледового класса. Оно будет выполнять роль привлечения туристов из стран Европы. База этого комплекса будет располагаться в районе Мурманска, так как именно оттуда возможно создать два маршрута для водного туристического комплекса. Будет составлен определенный маршрут, по которому он будет следовать в течение лета, отправляясь в страны Скандинавии и Северной Европы, привлекая туристов и инвесторов посетить земли, расположенные за полярным кругом. Зимой он будет выполнять функцию экспедиционного судна, который будет следовать по туристическому маршруту, включающему в себя о. Вайгач, землю Франца Иосифа, Новую Землю.

При создании туристического маршрута необходимо установить несколько промежуточных точек, которые делят туристическую экспедицию на этапы. Вторым проектным предложением является создание мобильной станции мониторинга кораблей и мест отдыха туристов на каждой из этих точек. Станция должна быть мобильна, безопасна и соответствовать суровым климатическим условиям региона.

Отправной точкой исследования освоения Российской Арктики является 1499 г., когда был основан первый портовый город Пустозерск, расположенный во фьордах Ненецкого автономного круга. На основе исследования истории возникновения прибрежных городов можно выделить несколько факторов их появления и на основе их выделить новый участок для освоения Арктики. В условиях глобального потепления, таяния льдов и повышения уровня Мирового океана возникает ряд проблем для проектирования прибрежных поселений. Проектным предложением является создание инфраструктуры, включающей в себя комплекс из транспортно-пересадочного узла и турбазы, архитектура которого будет адаптироваться к изменениям уровня воды, климатическим условиям.

Данное предложение является эффективным решением проблемы освоения Арктики, поскольку эту инфраструктуру можно будет применить по всей длине северного побережья. Создав несколько таких точек на Северном морском пути, можно создать образ северного «фасада России».

Библиография:
1. *Бондаренко Л.А.* Арктическая зона России. Углеводородные ресурсы: проблемы и пути решения / Л.А. Бондаренко, А.О. Аполонский, А.Я. Цуневский; Ин-т энергетической стратегии, ЭКЦ «Мировая энергетика». – Текст: непосредственный. – Москва: ИАЦ «Энергия», 2009. – 116 с. – ISBN 978-5-98420-5.
2. *Голдин В.И.* Арктика в международных отношениях и геополитике в XX – начале XXI века: вехи истории и современность / В.И. Голдин. – Текст: непосредственный // Арктика и Север. – 2011. – № 2. – С. 22-34.
3. *Конышев В.Н.* Арктическое направление внешней политики России: проблемы и перспективы / В.Н. Конышев, А.А. Сергунин. – Текст: непосредственный // Обозреватель. – 2011. – № 3. – С. 13-20.
4. *Харлампьева Н.К.* Арктика – новый регион мира / Н.К. Харлампьева. – Текст: непосредственный // Известия Саратовского университета. Серия: Социология. Политология. – 2011. – Т. 11. – Вып. 1. – Саратов: Издательство Саратовского университета. – С. 97-101.
5. *Чумаков Д.С.* Энергоресурсы российской Арктики в мировом хозяйстве: специальность 08.00.14 «Мировая экономика»: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Чумаков Дмитрий Сергеевич; Моск. гос. ин-т междунар. отношений. – Москва, 2009. – 190 с.: ил. – Текст: непосредственный.

И.С. Романенко; научн. рук. – Г.А. Соболев
I.S. Romanenko; scientific advisor – G.A. Sobolev

Сравнительный анализ сводов правил строительства в сейсмоопасных районах России и Казахстана
Comparative analysis of construction rules in the seismically dangerous areas of Russia and Kazakhstan

Ключевые слова: *землетрясение, сейсмоопасные территории, нормативные источники.*
Keywords: *earthquake, seismic hazard territories, regulatory sources.*
Аннотация. *В тезисном плане приведено общее представление о сравнении нормативных документов, регламентирующих строительство в сейсмических районах России и Казахстана.*
Abstract. *In the abstract, a general view is given on comparing the regulatory documents governing construction in the seismic regions of Russia and Kazakhstan.*

Одно из самых непредсказуемых природных явлений – землетрясение, оно может повлечь за собой катастрофические последствия. Отчасти, человечество само страдает от «дел рук человеческих», ведь наибольшую опасность вследствие сильных земных колебаний представляют именно обрушения зданий и сооружений, возведенных самим же человеком. Во избежание таких последствий на протяжении всей нашей истории человек находил все более изощренные способы минимизации ущерба от природных катаклизмов [1].

Часть территорий России и Казахстана подвержены сейсмическим колебаниям земной коры различной интенсивности, в результате чего строительство в сейсмоопасных зонах регламентируется определенными нормами и правилами. Ранее все союзные государства, входившие в состав СССР, подчинялись единому нормативному документу, касающемуся строительства в сейсмоопасных зонах – «СНИП II-7-83» [3]. На сегодняшний день документ, регулирующий строительство в сейсмоопасных зонах на территории РФ, – СП 14.13330.2018 [4], а в Казахстане – СП РК 2.03-30-2017 [5].

За 17 лет отдельного сосуществования своды правил в России и Казахстане претерпели значительные изменения, а соответственно, появились и различия. Сравнивая документы, двигаясь от общего к частному, можно заметить, что изменился даже сам порядок глав. Например, в СНиПе II-7-83 СССР расчетные нагрузки для строительства проектируемых зданий и сооружений в сейсмических районах приводятся уже во 2-й главе, а в действующих на этот год Российском СП 14.13330.2018 – в 5-й главе, а в Казахстанском СП РК 2.03-30-2017 – в 7-й главе.

Назаров Ю.П. пишет: «В России, по крайней мере, два последних десятилетия имеют место безуспешные попытки “актуализировать” (адаптировать, приспособить и т.д.) СНиП II-7-81* “Строительство в сейсмических районах ...”» и считает, что нормы Казахстана СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах», опубликованные в Астане 2018 г., содержат также как определенные достижения, так и недостатки, однако есть, что принять к рассмотрению [2].

Сравнивая ту или иную информацию путем сопоставления различий и подвергая их анализу, можно выявить какие-либо неточности или возможные ошибки, что позволяет взглянуть на проблему с разных точек зрения и принять необходимые меры, тем самым делая анализ сравнения норм и правил разных стран полезным и актуальным.

Библиография

1. *Мустакимов В.Р.* Проектирование сейсмостойких зданий: Учебное пособие / В.Р. Мустакимов. – Текст: непосредственный. – Казань: КГАСУ, 2016. – 344 с.
2. *Назаров Ю.П.* Анализ современных норм Казахстана. СП РК 2.03-30-2017* Строительство в сейсмических районах / Ю.П. Назаров. – Текст: непосредственный // Природные и техногенные риски. Безопасность сооружений. – 2019. – №3 (40). – С. 20-25.
3. Строительство в сейсмических районах: СНиП II-7-81* Строительные нормы и правила. – Москва, 2002.
4. Строительство в сейсмических районах: СП 14. 13330. 2018. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*. – 2018.
5. Строительство в сейсмических районах: СП РК 2.03-30-2017* Свод правил Республики Казахстан. – Астана, 2018.

В.А. Савинова; научн. рук. – О.А. Охлопкова
V.A. Savinova; scientific advisor – O.A. Okhlopkova

Современные тенденции в развитии архитектурных приемов в проектировании научно-исследовательских объектов в заполярных регионах
Current trends in the development of architectural techniques in the design of research facilities in the polar regions

Ключевые слова: *экстремальная среда, научные исследования, научно-исследовательские объекты, научно-исследовательские станции, Арктика, Антарктика.*
Keywords: *extreme environment, scientific research, research objects, research stations, Arctic, Antarctic.*

Аннотация: *В статье рассмотрена эволюция архитектурных приемов, нивелирующих воздействие экстремальных условий, на примере научно-исследовательских станций в заполярных регионах.*
Abstract: *The evolution of architectural techniques leveling out the impact of extreme conditions is considered, using the example of research stations in the polar regions in the article.*

Эволюция научно-исследовательских объектов (далее НИО) в целом и особенно в заполярных регионах имеет относительно недолгую историю. Началось она в конце XIX века, а серьезное развитие получила только к середине XX века. Однако даже сейчас эта область архитектуры не получает должного внимания: объем возводимых новых НИО низок в сравнении с другими объектами промышленной архитектуры.

Предпосылками развития НИО стали арктические экспедиции второй половины – конца XIX века, проводимые в акватории Северного Ледовитого океана. Они были связаны как с научными изысканиями, так и с географическими открытиями. К этому времени относится ряд станций Роберта Пири[1] в Гренландии, искавшего возможность достигнуть Северного Полюса (база «Редклифф», 1891), а также строения экспедиции Джексона-Хармсворта на земле Франца-Иосифа («Элмвуд», 1896).

С началом XX века европейские страны приступили к исследованию Антарктики. К числу первых НИО на этом континенте относятся «Фрамхейм» экспедиции Амундсена (1912) и «Хижина Скотта» экспедиции капитана Скотта (1912). Все эти здания можно охарактеризовать как весьма примитивные, – они были выполнены из дерева, и никаких специальных архитектурных приемов, нивелирующих воздействие экстремальных условий, не имели. Разве что стоит отметить тот факт, что все здания были предварительно собраны в Австралии (отправной пункт, имеющий самый короткий путь до Антарктики), что значительно упрощало их сборку в суровых условиях Антарктики.

На протяжении XX века с развитием технологий наблюдается и прогресс в архитектуре НИО. Прежде всего, это стремительно растущее количество антарктических НИО. По сравнению с десятком временных станций начала XX века, к середине века их количество стремительно приближается к пятидесяти. Также изменения претерпевают архитектурные приемы: самый первый, специально предназначенный для заполярных условий – это возведение зданий на опорах над землей («Вью пойнт», 1953; «Амундсен-Скотт», 1956). Этот прием был необходим ввиду вечномерзлых и ледяных грунтов, для которых классические фундаменты не приспособлены. Помимо небольших научно-исследовательских станций возводятся крупные научно-исследовательские комплексы, состоящие из нескольких десятков строений («МакМердо», 1956; «Марамбио», 1969)

Арктические НИО также переживают период подъема, но о значительных архитектурных приемах не приходится говорить: например, в России НИО все так же представлены деревянными постройками. Изменения появляются только к концу XX века, с появлением НИО, использующих современные строительные материалы и имеющих сложные объемно-пространственные композиции (НИЦ «Иглулик», 1970)

В XXI веке можно отметить появление существенных методов, созданных именно для нивелирования воздействия экстремальных условий заполярных регионов. Среди них есть как принципиально новые, так и усовершенствованные методы XIX и XX века.

Экстремальное условие	Архитектурный прием
Вечномерзлые грунты, ледяные грунты, нестабильные грунты (ледник)	Устройство свайных фундаментов, подъем здания над землей на опорах, гидравлические лыжи (Princess Elizabeth, Neumayer III)
Скопление снежных масс	Управление ветровыми потоками через систему устройства скосов стен нижних этажей (Amundsen-Scott)
Сильные ветровые потоки	Аэродинамическая форма (Princess Elizabeth, Halley-VI)
Сложности сборки на месте	Предварительное изготовление всех деталей в стране отправки экспедиции (Princess Elizabeth)
Нехватка электроэнергии, опасность аварии и исчезновения источников энергии	Солнечные батареи, ветрогенераторы (Princess Elizabeth)
Экстремально низкие температуры, проблемы обогрева помещения	Компактный объем (Princess Elizabeth, Bharati)
Замкнутые пространства, полярная ночь	Разделение объемов по функциональному признаку (Concordia, Halley-VI)

В завершение стоит отметить, что строительство в заполярных регионах – Арктике и Антарктике – ввиду исключительно суровых условий, является непростой архитектурной задачей. Она требует не только ответственного подхода к проектированию, но также анализа истории освоения этих регионов и тщательного сбора и усовершенствования ранее применявшихся архитектурных приемов.

Библиография:
1. *Амундсен Р.* Южный полюс: 100-летию экспедиции Руаля Амундсена посвящается / Руаль Амундсен; пер. с норв. М.А. Дьяконова, Л.Л. Жданова. – Текст: непосредственный. – Москва: Эксмо, 2012. – 442 с.
2. *Визе В.Ю.* История исследования Советской Арктики. Баренцево и Карское моря / В.Ю. Визе. – Текст: непосредственный. – 2-е изд., доп. – Архангельск: Севкрайгиз, 1934. – 209 с.: ил.
3. *Визе В.Ю.* Моря Советской Арктики: Очерки по истории исследования / В.Ю. Визе. – Текст: непосредственный. – Ленинград: Изд-во Главсевморпути, 1936. – 493 с.

[1] Роберт Пири (1856–1920) – американский путешественник, исследователь Арктики. Считается первым человеком, достигшим Северного полюса.

4. *Дубровин Л.И.* Будни на ледяном континенте: Записки начальника экспедиции / Л.И. Дубровин. – Текст: непосредственный. – Ленинград: Гидрометеоиздат, 1982. - 126 с.: ил.
5. *Дьяконов М.А.* История экспедиций в полярные страны / М.А. Дьяконов. – Текст: непосредственный. – Архангельск: Архгиз, 1938 (Вологда: Тип. «Сев. печатник»). – 496 с.

Ф.К. Краснопольский; научн.рук. – С.А. Галеев
F.K. Krasnopolsky; scientific advisor – S.A. Galeev

Особенности проектирования в условиях арктического региона
Design features in the conditions in the Arctic region

Ключевые слова: *полярная архитектура, поселения с искусственным климатом, советские проекты, Арктика, космическое планирование, экстремальные условия, климат.*
Keywords: *polar architecture, settlements with artificial climate, Soviet projects, the Arctic, space-planning, extreme conditions, climate.*
Аннотация: *Арктические поселения отличают внушительные конструкции инженерных сетей, расположение сооружений на опорах и аварийное состояние дорог. Практически все населенные пункты Заполярья выглядят выживающими, а не развивающимися. Причина – экстремальные климатические условия: полярная ночь и полярный день, длительностью до полугода, низкие температуры и ледяные грунты.*
Abstract: *Arctic settlements are distinguished by impressive construction of engineering networks, the location of structures on supports and the emergency condition of roads. Almost all the settlements of the Arctic look surviving, not developing. The reason is extreme climatic conditions-polar night and polar day, lasting up to six months, low air temperatures and icy soils.*

Основное влияние на принципы планировки и застройки населенных мест Крайнего Севера, в отличие от районов средней полосы, оказывают такие факторы, как суровость климата, наличие вечномерзлых грунтов, бедность растительности, полярные ночь и день, малая освоенность территорий. Эти факторы определяют высокую стоимость освоения, благоустройства и строительства, необходимость особых мер по обеспечению устойчивости зданий и сооружений и создание максимальных удобств населению независимо от величины населенного места. В борьбе с суровыми природными условиями наметилось два пути, определяющих приемы планировки и застройки населенных мест Крайнего Севера.

Первый путь – уменьшение воздействия отдельных составляющих климата с помощью более выгодной планировки и постановки зданий обычного типа. Так, например, применяя по границе населенного места или квартала сплошную застройку, можно снизить скорость ветра.

Уплотненная застройка по границе квартала применяется в городах Норильске и Воркуте. Приемы планировки и застройки определяются конкретными условиями на выбранной площадке. Так, например, в зависимости от расположения населенного пункта – в тундре, лесотундре или тайге – решаются вопросы его озеленения. Соответствующей планировкой и застройкой населенных мест можно уменьшить их снегозаносимость, – в частности, трассируя улицы параллельно направлению наибольшего переноса снега. В торцах зданий, подвергающихся ударам ветра, обычно не делаются оконные проемы и размещаются подсобные помещения, защищающие от ветра жилые комнаты.

Второй путь – создание искусственного климата на территории всего населенного места, квартала, двора, улицы, для чего они отделяются от внешней среды ограждающими конструкциями различных типов. Развитию этого направления способствовали предложения К.В. Степанова, А.К. Сидорова, К.Н. Агафонова и др.

Планировочные решения с созданием искусственного климата на территории населенных мест, являясь, как правило, прогрессивными, не вышли из стадии проектных разработок и практического осуществления пока еще не получили. Большая трудоемкость и высокая стоимость освоения территории, благоустройства и строительства на вечномерзлых грунтах наряду с суровыми климатическими условиями выдвигают как основное градостроительное требование компактность населенных мест Севера, осуществляемую как за счет максимально экономного использования территории, так и за счет рационального повышения этажности застройки и блокировки зданий.

Общая потребная площадь для населенного места определяется путем суммирования необходимых территорий для его составных элементов (селитебной, промышленной, складской, внешнего транспорта и др.) с учетом резервных территорий и необходимых разрывов, предусмотренных санитарными, противопожарными и технологическими требованиями.

Библиография:
1. *Велли Ю.Я.* Здания и сооружения на Крайнем Севере / Ю.Я. Велли, В.В. Докучаев, Н.Ф. Федоров. – Текст: непосредственный. – 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. – Текст: непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – 2013. – № 7. – С. 93-108.
3. *Филин П.А.* Арктика за гранью фантастики [Будущее Севера глазами советских инженеров, изобретателей и писателей] / П.А. Филин, М.А. Емелина, М.А. Савинов. – Текст: непо-

средственный. – Москва: Паулсен, 2019. – 248 с. – ISBN: 978-5-98797-198-7.
4. *Шипков А.И.* Поляр – жилой комплекс заполярных районов Крайнего Севера СССР: Основные вопросы пространственного формообразования: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры. (840) / Шипков А.И.; Моск. архит. ин-т. Кафедра «Архит. проектирование жилых зданий». – Москва: [б. и.], 1971. – 32 с.

П.В. Рудык; научн. рук. – Е.В. Малая
P.V. Rudyk; scientific advisor – E.V. Malaya

Создание транспортно-логистической системы Арктического региона как фактор развития российских циркумполярных территорий
Creation of the transport and logistics system of the Arctic region as a factor in the development of Russian circumpolar territories

Ключевые слова: *Арктические зоны, опорные зоны, социально-экономическое развитие, комплексное освоение.*
Keywords: *Arctic zones, supporting zones, socio-economic development, integrated development.*
Аннотация: *В тезисах рассматривается предпосылки к комплексному освоению Арктических территорий посредством создания транспортно-логистической системы и формирования опорных зон.*
Abstract: *The prerequisites for the integrated development of the Arctic territories through the creation of a transport and logistics system and the formation of support zones are considered in the theses.*

К Арктической зоне Российской Федерации относятся все муниципалитеты Мурманской области, Ненецкого, Чукотского и Ямало-Ненецкого автономных округов – субъекты РФ, полностью входящие в зону Арктики, а также некоторые муниципальные образования Архангельской области, Республики Коми, Карелии и Республики Саха, Красноярский край – субъекты РФ, частично вошедшие в Арктическую зону РФ[1].

Освоение территорий Российской Арктики проводилось с целью промышленного развития, либо было обосновано геополитическими предпосылками. Такой вектор урбанизации определил очаговый характер освоения северных территорий. Отсутствие комплексного рассмотрения развития привело к глобальным проблемам социального, экономического и экологического характера. На сегодняшний день одной из главных задач мирового сообщества является поиск решений этих проблем и разработка новой модели развития циркумполярных территорий.

Арктическая зона имеет для страны стратегическое значение в нескольких направлениях. Обладая уникальным ресурсным потенциалом, дает предпосылки к созданию устойчивой экономической базы страны. Как пространственный ресурс российские северные территории имеют огромный транспортный потенциал, являясь областью пролегания межконтинентальных транспортных коридоров. Дальнейшее логистическое развитие, создание новых транспортных систем северных путей позволит расширить присутствие России на мировых рынках. Кроме того, арктические территории обладают особым значением в военно-политическом отношении[2].

Основными сдерживающими факторами для развития северных территорий являются сложные климатические условия и удорожающие факторы, связанные с труднодоступностью муниципалитетов и экстремальными экологическими условиями, удаленность городов от экономических центров, монопрофильный характер экономики, неблагоприятная экологическая обстановка[3]. Все это негативно сказывается на демографическом состоянии городов, где человеческий капитал напрямую влияет на экономическое и социальное развитие. Практически во всех регионах российской Арктики плотность населения самая низкая по стране. При этом уровень миграции населения с северных территорий остается высоким. Так, за последние 15 лет число жителей Ненецкого АО сократилось на 33 %, в Республике Коми и Мурманской области – на 25 %, в Архангельской области – на 17%[4].

Анализ особенностей циркумполярных территорий показал, что природно-ресурсный, территориальный и геополитический потенциал является катализатором устойчивого развития Арктических зон. При этом существуют факторы, негативно влияющие на социально-экономические процессы, тормозящие развитие. К ним относятся экстремальные условия жизни и производственной деятельности.

[1] Указ Президента РФ от 2 мая 2014 г. № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации».

[2] *Орлов Д.* Развитие Арктической зоны России и основные вызовы для ее освоения. – URL: https://regnum.ru/news/economy/2407690.html

[3] *Емельянова Е.Е.* Системные проблемы и направления развития муниципалитетов российской Арктики // Арктика и Север. – 2019. – № 35. – С. 1–3.

[4] Оценка численности постоянного населения сухопутных территорий Арктической зоны РФ // Демографический ежегодник России. М.: Росстат, 2017.

Такое положение обуславливает необходимость создания аутентичной модели развития российских циркумполярных территорий, отвечающей российским вызовам и учитывающей мировые тенденции развития в данной области[1].

В рамках государственной программы РФ «Социально-экономическое развитие Арктической зоны РФ» предложено создание опорных зон на основе кластерного подхода, адаптированных к особенностям Арктических российский территорий, с учетом сложившейся системы расселения, очагового характера промышленно-хозяйственного освоения и существующей транспортной системы[2].

Опорные зоны являются комплексными проектами социально-экономического развития с применением инструментов территориального и отраслевого развития в совокупности с инвестиционными проектами в рамках государственно-частного и муниципально-частного партнерства.

Территориальное развитие Арктических зон выражается в комплексном подходе и последовательном процессе освоения. Для решения стратегических задач страны на Арктических территориях, в первую очередь, требуется формирование единой Арктической транспортной системы, соединяющий материковую и портовую инфраструктуру в единую логистическую систему. Это создаст предпосылки и даст возможность развития северных регионов.

Комплексное освоение предполагает параллельное развитие основных стратегических направлений с модернизацией производств и существующей инфраструктуры, созданием комфортной жизни населения. Сохранение природных экосистем путем сбалансированного использования природных ресурсов и ограничение антропогенной нагрузки также создаст условия для устойчивого развития циркумполярных территорий.

Необходимо отметить, что возрастающая роль Арктики и значение Северного морского пути связаны с мировым развитием хозяйственных связей. Северный морской путь является самым коротким, соединяющим Тихий и Атлантический океаны. Реализация проекта по созданию межконтинентального транспортного маршрута между Европой и Азией будет способствовать укреплению национальной и экономической безопасности страны.

[1] *Воронина Е.П.* Формирование опорных зон развития арктической зоны РФ и обеспечение их функционирования: применение GAP-анализа // Регионалистика. – 2017. – Том 4. – № 6. – С. 61-62.

[2] Постановление Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 366 г. Москва «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года"».

Библиография:

1. О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации: Указ Президента РФ от 2 мая 2014 г. № 296. – Текст: непосредственный.
2. Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года": Постановление Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 366 г. – Москва. – Текст: непосредственный.
3. *Воронина Е.П.* Формирование опорных зон развития арктической зоны РФ и обеспечение их функционирования: применение GAP-анализа / Е.П. Воронина. – Текст: непосредственный // Регионалистика. – 2017. – Том 4. –№ 6. – С. 61–62.
4. *Емельянова Е.Е.* Системные проблемы и направления развития муниципалитетов российской Арктики / Е.Е. Емельянова. – Текст: непосредственный // Арктика и Север – 2019. – № 35. – С. 1–3.
5. *Орлов Д.* Развитие Арктической зоны России и основные вызовы для ее освоения / Д. Орлов. – Текст: электронный. – [Официальный сайт]: URL: https://regnum.ru/news/economy/2407690.html
6. Оценка численности постоянного населения сухопутных территорий Арктической зоны РФ // Демографический ежегодник России. – Москва: Росстат, 2017. – Текст: непосредственный.

Н.А. Чемезова; научн. рук. – А.Д. Баишева
N.A. Chemezova; scientific advisor – A.D. Baisheva

Дворовые пространства в условиях Крайнего Севера
Yard spaces in the Far North

Ключевые слова: *Крайний Север, дворовое пространство, комфортная городская среда, климат.*
Keywords: *far North, courtyard, comfortable urban environment, climate.*

Аннотация: *Статья представляет собой анализ дворового пространства как места притяжения жильцов и горожан. Предлагается вектор развития пространства в условиях Крайнего Севера. Анализируется состояние дворовых пространств в городе Якутске, а также рассматривается проблема формирования комфортной и безопасной среды дворового пространства в условиях Крайнего Севера.*

Abstract: *The article is an analysis of the courtyard space, as a place of attraction for residents and citizens. It is divided into an attempt to identify the vector of the development of space in the Far North and how to design it. The essence of the problem boils down to the current state of the yard spaces in the city of Yakutsk and the problems of creating a comfortable and safe environment of the yard space in the Far North.*

Необходимо спроектировать дворовое пространство, формирующее у будущего поколения правильное представление об общественном пространстве, поскольку подавляющее число жителей не осведомлены о том, какой должна быть безопасная и комфортная городская среда.

Главные проблемы на пути создания комфортных дворовых пространств:

- Резкоконтинентальный климат. Дворы не эксплуатируются большую часть года именно из-за погодных условий Якутии.
- Отсутствие зрительно и тактильно приятного и безопасного оборудования.
- Отсутствие безопасных и комфортных условий пребывания в дворовой среде.

Например, Анна Сорокина в статье How Russians build cities on permafrost (Yakutsk sure is cold, but the battle here is against warming, not frost) [2] затрагивает острую проблему сохранения почвы в стабильном состоянии, учитывая резкий перепад температур в Якутии: в зимнее время температура опускается до -60°С, а в летнее время достигает +40°С. Автор подчеркивает, что вечная мерзлота является причиной того, что невозможны подземные парковки. Их проектируют на первых этажах жилых домов. Нужно упомянуть еще тот факт, что при размещении парковочных мест на первых этажах возникает проблема рационального использования пространства.

При изучении опыта использования дворового пространства в Германии, а именно в Мюнхене, сделаны следующие выводы. Во дворах, где располагаются дома, аналогичные российским, можно увидеть иные принципы организации пространства и иные приоритеты: для жителей это не зона парковки, а удобный, надежный и чистый двор. Дворы являются пространством, приспособленным для жизни. Например, во дворе находятся магазины, прачечная, спортивная и детская площадки, – иначе говоря, объекты ежедневного пользования.

Правильным решением являются «дворы без машин». Нужно организовать пространство для жизни, досуга и отдыха людей. Зачастую приоритетным является не комфорт жильцов, а парковочные места, тогда как можно было бы разместить во дворе детские площадки, велопарковки, прогулочные зоны, летние сады и т.д. Немаловажным является отсутствие шума и выхлопных газов, безопасность во дворе.

Но подходит ли такой способ организации «двора без машин» для вечно мерзлых грунтов? В большинстве случаев этот вопрос решается подземной парковкой или отдельным сооружением с помещениями под гаражи. Если со вторым вариантом можно согласиться, то первый не подходит, – он возможен разве что на намывных грунтах (например, 203 микрорайон в г. Якутске), которые являются не самым надежным основанием. Обычно предусматривают проезды для мусоровоза и уборочной техники, для машин скорой помощи.

Статья Елмановой Д.С. и Аксеновой И.В «Использование атриумов для перекрытия внутренних дворов периметральной застройки исторических городов» [1] дает пищу для размышлений в следующем ключе: не перекрыть ли серые и однообразные крупнопанельные дома, которых у нас очень много и которые расположены параллельно, друг против друга, неким куполом, который создаст свой климат и безопасный двор? Такое пространство будет способствовать общению и развитию отношений между жителями, так как социальная проблема очень актуальна на данный момент. А вечную мерзлоту можно сохранить продуваемым фундаментом: поднять нулевую отметку на уровень пониженной части в подъездах домов, а под нулевой отметкой будет циркулировать холодный воздух. В центре двора возможно поставить трубу, которая послужит опорой для создания дополнительных ярусов в дворовом пространстве. Подобная организация двора под куполом вызовет другие проблемы: во-первых, проблему чрезмерной изоляции. Рассмотрим весь квартал в целом, а не только один двор: изоляция двора противоречит задаче создания общественных пространств и комфортной городской среды. И во-вторых, возникнет проблема использования осадков, – например, для снабжения растений влагой или для бытового использования.

Безусловно, люди должны чувствовать себя комфортно и в резко континентальном климате: для того и создаются закрытые пространства, чтобы сбалансировать внутренний «климат», чтобы зимой было теплее, чем на улице, а летом прохладней. Якутские климатические условия нужно воспринимать не как проблему, а как возможность решить ее новыми способами. Климат, погодные условия и дворы непосредственно связаны; холод является основной причиной того, что люди не проводят время на улице. Меняются приоритеты, главное – дойти от точки А до точки Б.

В дальнейшем проблема организации дворовых пространств и выявление новых методов ее решения перспективна для исследования опыта в других странах и городах.

Библиография:

1. *Елманова Д.С.* Использование атриумов для перекрытия внутренних дворов периметральной застройки исторических городов / Д.С. Елманова, И.В. Аксенова. – Текст: электронный // Строительство: наука и образование. – 2018. – №1. – С. 41–54. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-atriumov-dlya-perekrytiya-vnutrennih-dvorov-perimetralnoy-zastroyki-istoricheskih-gorodov (дата обращения: 15.11.2019).
2. *Sorokina A*. How Russians build cities on permafrost (photos) (Yakutsk sure is cold, but the battle here is against warming, not frost) / Anna Sorokina. – Images. Text: electronic // Science and Tech. – 2018. – №1. – URL: https://www.rbth.com/science-and-tech/329220-yakutsk-architecture-permafrost (дата обращения: 15.11.2019).

Р.С. Чурилов; научн. рук. – Е.В. Малая
R.S. Churilov; scientific advisor – E.V. Malaya

Льняная промышленность в экстремальной среде
The flax industry in extreme environment

Ключевые слова: *лён, льняная промышленность, легкая промышленность, экстремальная среда, деградация.*
Keywords: *linen, flax industry, light industry, extreme environment, degradation.*
Аннотация: *Данная работа посвящена анализу состояния льняной промышленности в экстремально деградировавшей среде.*
Abstract: *This work is dedicated to the analysis of the state of the flax industry in an extremely degraded environment.*

На сегодняшний день легкая промышленность во многих малых и средних городах деградирует, в том числе и льняная. На наш взгляд, этот процесс взаимосвязан с деградацией городской среды близлежащих населенных пунктов. Для того чтобы остановить негативные тенденции, требуется оперативное вмешательство, поиск новых драйверов развития территорий. Выращивание и обработка льна прекрасно подходит в качестве одного из драйверов развития, ввиду адаптированности льна к климатическим условиям ЦФО, неприхотливости, простоты переработки ресурсов и производства изделий. Более того, из льна возможно производство тканей, пороха, масла, мебели и биотоплива. С XIX–XX вв. осталось огромное множество заброшенных полей и фабрик, обладающих промышленным и историко-культурным потенциалом. Льняная промышленность имеет огромный потенциал, не раскрытый на сегодняшний день.

Льноводство зародилась примерно 8-9 тысяч лет назад и, несмотря на появление других конкурирующих материалов, сохранило свою актуальность до сих пор. Пики развития в данной отрасли наблюдались в XIX веке в дореволюционной Российской Империи и после Великой Отечественной войны, когда руководство СССР целенаправленно развивало и дотировало данную область. Изобретались новые технологии; продукция (в первую очередь ткань) улучшалась за счет методик смешения с другими волокнами; строились заводы и фабрики, засевались поля. Однако в конце века падение спроса, политическая нестабильность и отсутствие сырья разрушили данную области экономики. В настоящее время льняная промышленность Российской Федерации находится в упадочном состоянии. По сравнению с XX веком, количество выпускаемой продукции сократилось примерно в 4 раза.

Особенно остро на данный момент стоит проблема расположения многих промышленных объектов в деградирующей среде. Для многих малых городов льноперерабатывающие заводы были градообразующими предприятиями, обеспечивавшими работой большую часть городского трудоспособного населения. С закрытием заводов люди потеряли работу, города – серьезную доходную статью бюджета и налогоплательщиков. Подобные негативные процессы сказались и на качестве социальных услуг населению и на качестве среды, что, в свою очередь, привело к оттоку населения из малых городов в более крупные. В первую очередь уезжали специалисты, люди с высшим образованием. Запущенные негативные процессы в свою очередь еще больше обострили ситуацию. В результате сложились условия жизни, которые легко назвать экстремальными: отсутствие качественного образования, медицины, многих товаров общего потребления, объектов спорта, культуры, искусства, науки создало среду с предельно низким уровнем жизни, что, на наш взгляд, и является экстремальной городской средой для XXI века.

Рассмотрим примеры подобной среды:

Ростовская льняная мануфактура (Рольма), основана в 1878 году для обеспечения заработком беднейших слоев населения. На данный момент этот несомненный памятник архитектуры находится в крайне запущенном состоянии, частично превращен в супермаркет[1].

Другой наглядный пример – льнопрядильный комбинат имени Карла Либкнехта, существовавший с 1831 года. Оттуда шло снабжение комбинатов пряжей из льна. На комбинате работало около 1000 рабочих, живших в близлежащем поселке. В настоящее время фабрика заброшена[2].

Лен – замечательная культура, адаптированная к северной части Центрального федерального округа. Её культивация и производство всевозможных продуктов на основе сырья изо льна могут способствовать решению накопившихся проблем. Благодаря малым необходимым инвестициям для развития и восстановления льняной промышленности при высокой доходности привлекаются потенциальные инвесторы в виде местных предпринимателей и муниципальных властей. С повышением занятости населения и ростом доходов непременно начнут свое развитие и социальная инфраструктура, и транспортная, и культура, что в свою очередь остановит деградацию и запустит новый виток развития городов России.

В результате можно говорить о выявлении взаимосвязи среды малых городов и состояния объектов легкой промышленности, предназначенных для обработки льна, производства из него новой продукции. Подобный необычный взгляд на данную проблему является новым в научно-исследовательской среде, фиксируя качественно новую взаимосвязь. На практике данное исследование можно использовать как опорный материал для обоснования актуальности развития льняной

[1] Комплекс зданий Ростовской льняной мануфактуры. – URL: https://autotravel.ru/otklik.php/23030
[2] Новостной портал. – URL: https://zebra-tv.ru/novosti/jizn/ruiny-lnopryadilnoy-slavy-vyaznikov/

промышленности в Центральном Федеральном Округе Российской Федерации.

Библиография:
3. *Авталион А.* Борьба хлопка и льна: (La crise de l'industrie linière et la concurrence victorieuse de l'industrie cotonnière): С прил. ст. бар. А.А. Нольде: Льноводство и льняная промышленность в России / А. Автальон, проф. полит. эконом. Лил. ун-та; под ред. инж.-мех. А.Г. Лбова; пер с фр. бар. А.А. Нольде; Всерос. о-во льнопромышленников. – Текст: непосредственный. – Москва: тип. т-ва И.Н. Кушнерев и К°, 1909. – 222 с.
4. *Живетин В.В.* Лен вчера, сегодня, всегда / В.В. Живетин, Л.Н. Гинзбург, А.И. Рыжов. – Текст: непосредственный. – Москва: ИПО «Полигран», 1995. – 117 с.: ил. – ISBN 5-85230-214-7.
5. *Живетин В.В.* Льняная промышленность и роль отечественной науки в ее развитии / В.В. Живетин, Л.Н. Гинзбург; ЦНИИ промышленности лубяных волокон. – Текст: непосредственный. – Москва: Легпромбытиздат, 1986. – 55 с.: ил.
6. *Конотопов М.В.* Развитие текстильной промышленности России в мануфактурный период и в период кризиса феодально-крепостнической системы / М.В. Конотопов, М.А. Савинова, М.О. Землянский. – Текст: непосредственный. – Москва, 2011.
7. *Конотопов М.В.* Развитие текстильной промышленности России в советский период / М.В. Конотопов, М.А. Савинова, М.О. Землянский. – Текст: непосредственный. – Москва, 2011.
8. *Нольде А.* Русская льняная промышленность во время войны и революции / А.А. Нольде. – Текст: непосредственный. – Москва: [б. и.], 1918. – 24 с.
9. *Трегубова Б.Л.* Экономическая эффективность производства льняных тканей / Б.Л. Трегубова, Е.М. Фридман. – Текст: непосредственный. – Москва: Легкая индустрия, 1974. – 128 с.

К.Е. Вавулин; научн. рук. – Е.В. Малая
K.E. Vavulin; scientific advisor – E.V. Malaya

Трансформация архитектуры как живого существа
Transformation of architecture as a living being

Ключевые слова: *архитектура, биоморфизм, цифровая технология, вызовы современности, живое существо, границы архитектуры.*
Keywords: *architecture, biomorphism, digital technology, challenges, living being, boundaries of architecture.*
Аннотация: *Архитектура как живой организм, подстраиваясь под изменения современного мира, трансформирует себя, превращается в неизведанное существо, которая вызывает новые чувства у современных жителей. Автор в статье анализирует основы такого «поведения» архитектуры, опираясь на современные философские течения и процессы преобразования жизнедеятельности человека.*
Abstract: *Architecture is like a living organism, adapting to the changes of the modern world. It is transformed evoking new feelings in modern citizens. The author analyzes the foundations of such a "behavior" of architecture, based on a modern philosophical currents and processes of transformation of human life.*

Статья посвящена анализу современной архитектуры, рассматриваемой через призму живого организма, опираясь на новейшие философские течения и потребности «нового» человека. Архитектура как живой организм, отвечая вызовам философии, искусства и природе «нового» человека, трансформирует свой образ.

В развитие этой мысли в статье излагаются философские течения «нового» времени и вызовы, символы современной эпохи, такие как: компьютеризация, экологизация, утрата общечеловеческих и коллективных смыслов, появление новых стереотипов, идеология человека-потребителя, развитие искусственный жизни и систем искусственного интеллекта. Удовлетворяя желания эпохи и приспосабливаясь к новому типу человека – пост-человек, «организм» эмигрирует в хаос и безумие, показывая полный отказ от участия в изменении своей природы, выплескивает себя в нерегулярную, некоординированную массу, формируя ощущения свободы. Пост-человек может заметить чувства в архитектуре как в организме, такие как: боль и дисгармонию, отвечая вызовам иронией. Внимание в статье уделяется архитектуре как организму, принимающему на себя вызовы современного века и, подчиняясь им, меняет себя, превращаясь в «новое» неизведанное, ужасающее апокалипсическое существо. Архитектура, как и пост-человек, не способна остановить движение времени, двигаясь с ускоряющим течением времени к своему концу.

В заключение сделана попытка анализа основ кризисного мышления архитектуры как живого организма на основе научных разработок в сфере развития современного общества, поиск границ современной архитектуры и ее группировка по определенным видам.

Библиография:
1. *Азизян И.А.* Диалог искусств XX века: очерки взаимодействия искусств в культуре / И.А. Азизян; Российская акад. архитектуры и строит. работ, Науч.-исслед. ин-т теории архитектуры и градостроительства. – Текст: непосредственный. – Москва: URSS, 2008. – 583 с.: ил. – ISBN 978-5-382-00635-2.
2. *Бондаренко И.А.* Каркас и ткань города: между твёрдым порядком и динамическим хаосом / И.А. Бондаренко. – Текст: непосредственный // Градостроительство. – 2015. – №5(39). – С. 24-29.
3. *Владимиров В.В.* Города в XXI веке будут такими, какими будут живущие в них люди / В.В. Владимиров. – Текст: непосредственный // Градостроительство России XXI века: Сб. науч. ст. РААСН / Рос. акад. архитектуры и строит. наук. – Москва, 2001. – 272 с. – С. 32–37.
4. *Дженкс Ч.* Новая парадигма в архитектуре / Ч. Дженкс; пер. с англ. С. Ситара, А. Ложкина. – Текст: непосредственный // Проект International. – 2003. – № 5. – С. 98-112.
5. *Добрицына И.А.* От постмодернизма – к нелинейной архитектуре: Архитектура в контексте современной философии и науки / И.А. Добрицына. – Текст: непосредственный. – Москва: Прогресс-Традиция, 2004. – 416 с.: ил.

6. *Дуцев М.В.* Концепция художественной интеграции в новейшей архитектуре: монография / М.В. Дуцев. – Текст: непосредственный. – Н. Новгород: Нижегор. гос. архитектур.-строит. ун-т., 2013. – 235 с.: ил. – ISBN 978-5-87941-926-9.
7. *Капра Ф.* Паутина жизни: Новое науч. понимание живых систем / Фритьоф Капра. – Текст: непосредственный. – Киев: София; Москва: Гелиос, 2002. – 335 с.: ил. – ISBN 5-344-00251-3.
8. *Малинецкий Г.Г.* Хаос. Структуры. Вычислительный эксперимент: Введ. в нелинейную динамику / Г.Г. Малинецкий; Рос. акад. наук. – Текст: непосредственный. – Москва: Наука, 1997. – 255 с.: ил. – (Кибернетика: неограниченные возможности и возможные ограничения). – ISBN 5-02-008170-1.
9. *Орельская О.В.* Современная зарубежная архитектура: учебное пособие / О.В. Орельская. – Текст: непосредственный. – 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2007. – 268 с.: ил. – (Высшее профессиональное образование. Архитектура). – ISBN 978-5-7695-4313-5.
10. Очерки истории теории архитектуры Нового и Новейшего времени / М. Савченко и др.; под ред. И.А. Азизян; Российская акад. архитектуры и строит. наук, Науч.-исслед. ин-т теории архитектуры и градостроительства. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: Коло, 2009. – 655 с. – ISBN 5-901841-56-3.
11. *Пуанкаре А.* Наука и гипотеза / А. Пуанкаре; пер. А.В. Водянов. – Текст: непосредственный. – Москва, 2003. – 209 с.
12. *Powell K.* Architecture of the future. Richard Rogers / K. Powell; Edited by R. Torday. – – Text: unmediated. – Bazel– Boston–Berlin: Birkhäuser, 2006. – P. 15–17.
13. *Sharp D.* Modern Architecture and Expressionism / D. Sharp. – Text: unmediated. –Longmans, 1966. – 204 c.
14. *Steele J.* Architecture Today / J. Steele. – Text: unmediated. – New York: Phaidon Press Inc., 1997.

Круглый стол «Сохранение памятников индустриального наследия»

Байрам Байрамов; научн. рук. – О.Ю. Суслова
Bairam Bayramov; scientific adviser – O.Yu. Suslova

Дата-центры в структуре реконструируемых предприятий
Data centers in the structure of reconstructed enterprises

Ключевые слова*: дата-центры, промышленные комплексы, реконструкция производственных зданий.*
Keywords: *data center, industrial complexes, reconstruction of industrial buildings.*
Аннотация: *IT инфраструктуры крупных предприятий растут с каждым годом стремительными темпами; серверы и системное оборудование требуют уже отдельных помещений, а иногда и нескольких. К микроклимату серверных предъявляются особые требования. Таким образом, многие компании приходят к выводу о необходимости проектирования отдельных зданий дата-центров в структуре своих комплексов.*
Abstract: *IT infrastructures of large enterprises are growing every year at a rapid pace. Servers and system equipment already require separate rooms, and sometimes several. The microclimate of the server room is subject to special requirements. Thus, many companies come to the conclusion that it is necessary to design individual buildings of data centers in the structure of their complexes.*

Дата-центр – это сложный комплекс, содержащий вычислительные мощности, компоненты IT инфраструктуры, строительные, инженерные системы. Главными функциями дата-центра являются сохранение, обработка, передача информации. В дата-центре на большой площади хранятся мощные вычислительные ресурсы: серверы и системное оборудование, осуществляющие хранение и обработку информации; сетевое оборудование, отвечающее за обмен данными внутри центра обработки данных (ЦОД). Кроме того, для связи с внешними пользователями предусмотрены инженерные системы, системы безопасности, системы диспетчеризации, а также мониторинга, обеспечивающие эффективную работу и защиту хранящейся в дата-центре информации.

Центры обработки данных могут быть коммерческими, с предоставлением услуг co-location (аренды стойко-мест, серверного оборудования), но могут быть и корпоративными, основанными с целью содействия внутренней информационной среде компании-заказчика.

В настоящее время деятельность конкурентоспособного предприятия невозможна в отсутствие применения информационных систем, которые поддерживают многие значимые процессы. Зачастую неполадки в работе, бездействие подобных систем, их недостаточная эффективность ведут к финансовым потерям, утрате данных, наносят ущерб имиджу компании. Помимо того, проблемы постоянного функционирования информационной среды актуальны для развивающихся производств и компаний.

Для развитых предприятий, где задачи обеспечения надежной работоспособности информационных систем считаются критически значимыми, важно соблюдение безопасности и недоступности хранящейся информа-

ции. Отдельно стоящие здания дата-центров могут обеспечить большую безопасность хранения, чем помещения в структуре производственного здания.

Все больше «IT-ненасытными» становятся промышленные предприятия, розничные торговые сети, страховые компании. Наблюдается потребность в расширении IT сфер, а следовательно, в создании дата-центров. Такие компании и предприятия озабочены решением следующих задач: в каком месте предпочтительно расположить собственный центр обработки данных, какие программные обеспечения преимущественно смогут решить поставленные ими задачи, какая подходящая серверная платформа должна быть для работы необходимых приложений.

Важность сконцентрированных информационных ресурсов понимают инвесторы все большего количества сегментов рынка, IT глубже проникают в экономику компаний или предприятий. Меняется подход к IT со стороны маркетинга; IT технологии на передовой линии в борьбе за конкурентное преимущество.

К корпоративному дата-центру предъявляются соответствующие требования: предоставление непрерывности функционирования единых информационных систем; значительная эффективность и скорость обработки и передачи данных; общедоступность данных и приложений; безопасность хранения данных, большая емкость хранения; отказоустойчивость; катастрофоустойчивость; значительная степень работоспособности общих концепций дата-центра с учетом интенсивного развития компании.

Поскольку для дата-центров в настоящее время требуются уже не отдельные помещения, а отдельные здания, то при реконструкции или модернизации заводов могут быть использованы освободившиеся корпуса. Тем более что здания с большими пролетами как нельзя лучше соответствуют требованиям к пространственной организации дата-центров. В таких зданиях должна быть обеспечена повсеместная аэрация воздуха.

Библиография:

1. *Алджанов В.* ИТ-архитектура: теоретические основы. Практическое руководство от А до Я / В. Алджанов. – Текст: электронный. – Первое издание. – Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero – 882 с. – ISBN 978-5-4490-8198-8. – URL: https://mybook.ru/author/vadim-aldzhanov/it-arhitektura-prakticheskoe-rukovodstvo-otadoya-p/read/ (дата обращения: 21.11.2019).
2. Классификация подходов к организации эксплуатации инженерной инфраструктуры ЦОДа // ЦОДы.РФ. – 2013. – № 4. – С. 43. – URL: http://www.alldc.ru/documentation/document/1374.html (дата обращения: 21.11.2019).
3. Центр обработки данных (ЦОД, дата-центр) / SONET: [официальный сайт]. – URL: https://www.sonetnn.ru/3_centr-obrabotki-dannyh-cod-data-centr/ (дата обращения: 21.11.2019).
4. CIT Forum. Инженерная инфраструктура центра обработки данных: [официальный сайт]. URL: http://citforum.ru/gazeta/17/ (дата обращения: 21.11.2019).

В.А. Бондаренко; научн. рук. – Г.Н. Черкасов
V.A. Bondarenko; scientific advisor – G.N. Cherkasov

Поиск образа технопарка ZT типа Бартини на основе объектов ОСТФ «Знамя труда»
Bartini-type Technopark form search ZT based on objects of PSTF Znamya Truda

Ключевые слова: *сохранение индустриального наследия, реновация промышленных объектов, инновационный технопарк.*
Keywords: *preservation of industrial heritage, renovation of industrial facilities, innovative Technopark.*
Аннотация: *В статье рассматриваются вопросы реновации и интеграции объекта индустриального наследия – бывшего авиастроительного завода «Знамя труда». Предполагается создать на его базе инновационный технопарк ZT типа Бартини. Раскрывается метод разработки данного комплекса путем анализа проектных вариантов. Осуществляется выбор концепции для более детальных архитектурных предложений.*
Abstract: *The issues of renovation and integration of the object of industrial heritage, the former aircraft factory Znamya Truda are considered. It is planned to create on its basis an innovative Technopark ZT type Bartini. The method of development of this complex by the analysis, by the analysis of design options is revealed. The concept is selected for more detailed architectural proposals.*

Индустриальное наследие содержит культурный, экономический и социальный потенциал развития крупного города. Сохранение, восстановление и перепрофилирование объектов индустриального наследия – актуальная задача. Исторические промышленные здания и сооружения становятся базой развития современных архитектурных решений.

Одним из таких объектов является бывший авиастроительный завод «Знамя труда», история которого начинается с момента зарождения авиации в России. В начале XX века данный завод являлся местом разработки и создания таких самолетов, как Ил-12, Ил-14, Ил-18. Развитие авиационной деятельности данного завода протекало вплоть до 2000 года. В настоящее время ком-

плекс не выпускает авиационную продукцию и, в целом, не эксплуатируется. Объект характеризуется благоприятным градостроительным положением, что открывает возможность для создания общедоступного социального технического форума (ОСТФ).

Предлагаемый концепт инновационного технопарка находится в составе ОСТФ «Знамя труда». Проект задуман как часть крупного многофункционального комплекса в области создания инновационных технологий. Основой проекта стали существующие производственные здания и сооружения. Предлагается организовать научно-развлекательный кластер, где в основной части существующих и спроектированных объектов организована научная деятельность.

Проектное предложение включает в себя четыре основополагающих направления:

- *Научная деятельность* – комплекс офисных помещений, предназначенных для ведения научной деятельности, поиска и разработки инновационной продукции в рамках нанотехнологий и технологий будущего.
- *Конструкторская деятельность* – комплекс лабораторий и конструкторских бюро, предназначенных для ведения экспериментальной производственной деятельности, прототипирования малых и средних объектов, проведения тестирования разрабатываемой продукции.
- *Производственная деятельность* – комплекс производственных мастерских, большепролетных цехов и ангаров, предназначенных для изготовления разработанной инновационной продукции в виде различных технологических механизмов, изделий, прототипов средних и крупных размеров.
- *Коммуникативная деятельность* – центр общения, включающий в себя комплекс общественных закрытых и открытых пространств, который содержит в себе услуги проведения массовых мероприятий, конференций, занятие спортом и отдыхом.

Главный архитектурный символ технопарка – «Центр общения», новый элемент в композиции. Комплекс является новацией данного проекта. Концепт разработан по модели, выдвинутой Стивом Джобсом. Согласно этой модели (одной из наиболее перспективных на сегодняшний день), коммуникативная деятельность осуществляется между всеми сотрудниками комплекса. Центр предоставляет различные рекреационные зоны, открытые пространства для общения, обмена информации и поиска новых идей. Задача данного подхода состоит в акселерации научно-технической деятельности людей путем обеспечения всех необходимых средств и предоставления эффективных и удобных связей между отделами в одном комплексе.

В ходе создания презентационного проекта комплекса было разработано 4 варианта центра коммуникативной деятельности («Центра общения»)[1]:

- **«Куб»** – центр общения представлен в виде вытянутого куба. Имеет пространственные связи в виде галерей, соединяющие все корпуса.
- **«Фюзеляж»** – центр общения представлен в виде «разрезанного» фюзеляжа самолета. Находится на уровне 15 метров от уровня земли. Пространственные связи представлены в виде галерей и траволаторов, соединяющих все корпуса.
- **«Крыло»** – центр общения представлен в виде «разрезанного» поперек крыла самолета. Находится на уровне 20 метров от уровня земли. Пространственные связи представлены в виде галерей и траволаторов и эскалаторов, соединяющих все корпуса.
- **«Полет»** – центр общения представлен в виде аллегории взлетающего самолета. Находится на уровне 15 метров от уровня земли. Пространственные связи представлены в виде галерей и эскалаторов, соединяющих все корпуса.

Выбор варианта был сделан на основе следующих параметров:

- *Оригинальность* – степень индивидуальности проекта и уровень отражения тематики проекта.
- *Новизна идеи* – степень оригинальности проектных решений.
- *Масштабность* – степень благоприятной интегрированности проекта в существующую застройку и в городскую среду в целом.
- *Конструктивные решения* – степень рациональности и практичности разработанных конструкции объекта.
- *Планировочные решения* – степень рациональности и практичности разработанной планировки и содержания объекта.
- *Эстетика* – степень практичности и художественной выразительности объёмно-пространственной композиции объекта.
- *Схема коммуникации* – степень проработанности и комфортабельности пешеходных, лестнично-лифтовых и других систем объекта.
- *Влияние на общество* – степень позитивного или негативного воздействие на вкусовые предпочтения общества.

Статистика была проведена на основе общественного опроса, экспертных мнений, открытого обсуждения и индивидуальных предпочтений автора и представлена в виде таблицы по 10-бальной системе:

Таблица 1

Сравнительный анализ проектных вариантов

Параметр \ Проект	«Куб»	«Фюзеляж»	«Крыло»	«Полет»
Оригинальность	8	10	10	10
Новизна идеи	7	9	9	9
Масштабность	8	9	10	10
Конструктивные решения	7	10	10	10
Планировочные решения	6	9	7	8
Эстетика	7	8	10	10
Схема коммуникации	10	8	9	9
Влияние на общество	8	8	9	10
Итог:	61	71	74	76

[1] См: Сохранение и реновация объектов индустриального наследия / *Д.О. Швидковский, Г.В. Есаулов, Г.Н. Черкасов, О.Ю. Суслова:* Сборник статей. М.: МАРХИ, 2018. 214 с. Подробный анализ приведен в Табл. 1.

По итогам статистики проект «Полет» набрал большее количество баллов и был выделен для дальнейшей разработки. Образ объекта был обусловлен авиационным прошлым комплекса, что отражается во внешнем облике здания, передающем исторический смысл комплекса. Вдохновителем идеи стал известный авиационный конструктор итальянского происхождения – Роберт Л. Бартини, который в период с 1922 по 1974 работал на территории СССР.

Библиография:
1. *Бондаренко В.А.* Инновационный технопарк на основе ряда объектов общедоступного социо-технофорума «Знамя труда» / В.А. Бондаренко. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. Т. 2. – Москва: МАРХИ, 2019. – С. 472-473.
2. *Запарий В.В.* «Индустриальное наследие» и его современное толкование / В.В. Запарий. – Текст: непосредственный // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2009. – №1. – С. 34-37.
3. Роберт Бартини – учитель Королёва // livejournal: [официальный сайт]: URL: https://masterok.livejournal.com/780981.html (дата обращения: 20.11.2019). – Текст: электронный
4. Сохранение и реновация объектов индустриального наследия: Сб. статей / Д.О. Швидковский, Г.В. Есаулов, Г.Н. Черкасов, О.Ю. Суслова. – Текст: непосредственный. – Москва: МАРХИ, 2018. – 214 с.
5. Технопарк // Wikipedia: [свободная энциклопедия]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Технопарк (дата обращения: 20.11.2019). – Текст: электронный.

Ю.В. Дубровский
Yu.V. Dubrovsky

Станции метро, построенные индустриальным методом в 1960-е гг.: на стыке общественного пространства и транспортной инфраструктуры. Проблема сохранения архитектуры
The underground heritage. Metro stations of the 1960s industrial construction: the public space and transport infrastructure concourse

Ключевые слова: *станция метро, вестибюль метро, павильон вестибюля метро, городское пространство, непрерывность, третье поколение архитекторов метро, освещение метро.*
Keywords: *metro station, station entrance, station entrance building, city space, continuity, the third generation of Moscow metro architects, metro lightening.*
Аннотация: *Проблема сохранения транспортного наследия связана с функциональным назначением и режимами эксплуатации объектов. Отдельно стоит проблема сохранения и эксплуатации объектов метрополитена. В данной статье рассматриваются случаи утраты архитектурных решений станций Московского метро, связанных с индустриальным строительством.*
Abstract: *The problem of transport heritage is associated with functional purpose and modes of operation. Separately, there is a problem of preservation and use of metro and underground transport facilities. This article discusses the cases of loss of architectural solutions of Moscow metro stations associated with period of industrial construction.*

К транспортному наследию можно отнести здания, обслуживающие постройки, объекты инфраструктуры – мосты, путепроводы, тоннели. Яркими примерами борьбы за наследие стали два моста: Каланчёвский путепровод в Москве и Двухъярусный мост в Калининграде (по сути, памятник как немецкой инженерной школы начала XX века, так и советской инженерной школы 1950-х гг.). Консервация, конверсия или реконструкция таких объектов связана с сохранением их инфраструктурного значения или тянет за собой комплекс строительных мер, связанных с дублированием объекта.

Сохранение промышленного наследия связано с обновлением или изменением функции, конверсией объектов ввиду невостребованности прежней функции или ненужности собственнику. В случае с метро дела обстоят иначе: функция востребована, объекты востребованы. Это приводит к противопоставлению между технологическим совершенствованием и сохранением подлинности.

Станция метро – комплекс сооружений, часть которых расположена непосредственно в городской среде, другие – отдельно, но сохраняя общественное значение, формируют дополнительный слой городского пространства. Наконец, в комплекс станции входят технические и служебные помещения. Наземные и подземные пространства, через которые проходит пассажир, представляют собой распределенный ансамбль, целостность которого достигается непрерывностью архитектурного и художественного оформления. Это формирует проблематику сохранения таких объектов: с одной стороны, архитектурное и гуманитарное значение общественного пространства, с другой стороны – особые условия эксплуатации, с третьей – «подземность» конструкций и сооружений.

Индустриальное строительство метро – единственный способ возведения столь масштабного объекта, он связан с широким использованием типовых решений и унифицированных конструкций: например, из 12 станций Кольцевой линии 10 – типовой проект.

Постановление «Об устранении излишеств…» применительно к метро обнажило проблему двойственности пространства станций как «парадного» вида транспорта и индустриально возводимой системы. Перед архитекторами встала задача преодоления этой двойственности и сооружения узнаваемых целостных ансамблей из унифицированных элементов в духе непрерывности и открытости пространства архитектуры оттепели.

Разрабатывать проекты новых станций досталось архитекторам новой волны, закончившим архитектурный институт в 1948–1952 гг., среди которых А.Ф. Стрелков, Н.А. Алёшина, Р.И. Погребной, М.Ф. Марковский, Ю.В. Вдовин, В.А. Черёмин, Л.В. Лилье и др. Их можно назвать Третьим поколением архитекторов Московского метро. Понятие «Третье поколение» вводится для отличия от двух предыдущих: молодых архитекторов харьковской и московской школ, работавших со станциями I и II очередей, и мастеров Академической архитектуры и петербургской школы, проектировавших III и IV очереди. Авторы третьего поколения разработали новый язык архитектуры метро: лаконичные формы, применение современных материалов (металла, стекла), работа с освещением.

Станции этого периода ассоциируются с типовыми проектами ТС-109, ТС-76 с выходами в подземные переходы. Но ряд станций получил полноценные наземные вестибюли, причем для станций «Рязанский проспект», «Варшавская» были спроектированы оригинальные вестибюли [6, 7, 8, 9]; многие станции получили павильоны лестничных сходов, станции «Проспект Вернадского» и «Таганская» имели оригинальные павильоны [6, 7, 8, 9]. Павильоны вестибюлей работают как общественные пространства-связки между уровнями города.

В типовых павильонах использовались тонкие вибропрокатные «кессонированные» плиты на нескольких тонких опорах. В сочетании со сплошным остеклением это позволяло создать образ легких футуристичных строений. По этому типу были построены и некоторые подземные переходы, некоторые сохранились с металлическими фигурными решетками вместо стекла. При обновлении вестибюлей метро все подобные павильоны были реконструированы, и созданный советскими технологами образ утрачен. Типовые подземные вестибюли, ранее представлявшие единое пространство с подземным переходом за счет витражного остекления и единого архитектурного решения отделки, теперь разделены: отделка вестибюлей и переходов принципиально отличается. Вестибюль «Варшавской» представлял собой стеклянный модернистский наземный павильон – полноценный транспортно-пересадочный узел [6]. От его первоначального облика остался фрагмент с вентиляционными коммуникациями.

Наибольший урон наследие индустриальных станций понесло на Филёвской линии Московского метро. В 2016–2019 гг. прошла реконструкция ее наземного участка, построенного в 1958–1965 гг., все станции которого спроектированы Р.И. Погребным. Станции построены с применением консольных конструкций покрытий перронов. Вестибюли – каркасные, с витражным остеклением. В отделке вестибюлей станций «Студенческая», «Кутузовская», «Фили» использовались современные пластиковые панели, алюминиевые профили. Эти материалы позволяли создать скругленные формы, характерные даже не для советской, а для американской архитектуры 1950–1960-х годов. В вестибюлях использовалось закарнизное освещение, дававшее эффект зрительного увеличения высоты помещений.

Станции участка «Багратионовская» – «Кунцевская» были примечательны приемом освещения. Светильники устанавливались у примыкания консольных плит покрытия к прогону и закрывались молочным стеклом в алюминиевой раме. Из-за разницы плит было разработано несколько вариантов светильников; на объектах выявлено четыре варианта. Этот прием в сочетании с витражным остеклением образовал эффект световых линий-прогонов. Позже он получил развитие в постройках Погребного 1970–1980-х годов, характерным элементом которых стали световые ленты-фризы в основании свода [2, 7]. В результате реконструкции облик всех вестибюлей и большинства перронов утрачен, наиболее сохранена станция «Фили».

Архитектурные решения подземных станций связаны с выстраиванием гармоничных пропорций элементов конструкции; при отделке материалы крепились непосредственно на конструкцию. При современных реконструкциях отделочные материалы устанавливаются на подсистемы, визуально значительно утолщая колонны. Массово заменяются редкие сохранившиеся металлические детали по оригинальным проектам на современные типовые светильники из нержавейки, мрамор газган – на сорта других месторождений и керамогранит; исчезают особые раскладки камня.

Начиная с середины 1960-х годов архитекторы стали искать более выразительные приемы в проектировании станций, разрабатывать вместе с инженерами новые типы конструкций – так к концу 1970-х гг. появились односводчатые станции московского типа. Методом работы с пространством этих станций стало объединение навигации и скамеек в малые формы, расположенные в пространстве станций. В ходе обновления навигации такие группы уже пострадали на станциях «Красногвардейская», «Черкизовская».

Многие изменения объясняются эксплуатационной необходимостью, но на самом деле носят косметический характер. С заменой отделочных материалов, металлических деталей, профилей, светильников утрачивается представление о технологическом дизайне 1960-х годов, имевшем большое значение в архитектуре метро того времени, «заповедником» которого пока остается станция «Измайловская». Архитектурный язык создания уникальности типового сооружения является ценным комплексным примером мастерства советских проектировщиков, сумевших преодолеть двойственность природы метро и создать общественные пространства транспортной инфраструктуры.

Современное представление о многомерности города невозможно без роли многоуровневой городской среды, полноценным уровнем которого является метро, устроенное в городе как индустриально построенные общественно-транспортные пространства [1].

Изменения, которые претерпевают станции, наносят ущерб архитектуре метро как общественного пространства неразрывно связанного с городом: нарушается архитектурно и художественно созданная непрерывность. 30-50 лет назад такие же изменения произошли со станциями I очереди, сейчас попытки их реставрации приводят к ожесточенным спорам. В настоящее время наблюдается рост внимания к наследию архитектуры 1960-х годов; не стоит ждать еще несколько десятилетий, необходимо сейчас обращать внимание на привлекательность и ценность станций метро индустриального периода.

Библиография:

1. *Волчок Ю.П.* Москва: от градостроительства к градоустройству. 1935 год. Точка отсчёта / Ю.П. Волчок. – Текст: непосредственный // Московское метро: Подземный памятник архитектуры: [сборник-каталог, приурочен к выставке, прошедшей в ГНИМА им. А.В. Щусева 17.03-17.07.2016]. – Москва: Кучково поле, 2016. – С. 31–34.
2. *Дубровский Ю.В.* Свет как инструмент формообразования архитектуры Московского метрополитена / Ю.В. Дубровский. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2016. – № 4 (37). – С. 136–156. – URL: http://www.marhi.ru/AMIT/2016/4kvart16/PDF/AMIT_2016-4(37)_Dubrovsky_PDF.pdf . (дата обращения: 01.12.2019).
3. За последние годы в метро отремонтировали 150 станций // Официальный портал Мэра и Правительства Москвы. – 2019. – 30 сентября. – URL: https://www.mos.ru/news/item/62912073/. (дата обращения: 01.12.2019).
4. Навесы из стекла и металла устанавливают на семи станциях метро // Официальный сайт комплекса градостроительной политики и строительства города Москвы. – 2019. – 16 марта. – URL: https://stroi.mos.ru/city_news/naviesy-iz-stiekla-i-mietalla-ustanavlivaiut-na-siemi-stantsiiakh-mietro. (дата обращения: 01.12.2019).
5. Начался демонтаж плит платформы на станции метро «Каховская» // Официальный сайт комплекса градостроительной политики и строительства города Москвы. – 2019. – 1 сентября. – URL: https://stroi.mos.ru/press_releases/marat-khusnullin-nachalsia-diemontazh-plit-platformy-na-stantsii-mietro-kakhovskaia. (дата обращения: 01.12.2019).
6. *Шагурина Л.* Замоскворецкий радиус метро / Л. Шагурина. – Текст: непосредственный // Строительство и архитектура Москвы. – 1968. – №5. – С. 13–15.
7. *Шагурина Л.* Новые трассы московского метрополитена / Л. Шагурина. – Текст: непосредственный // Строительство и архитектура Москвы. – 1960. – №11. – С. 16–19.
8. *Шагурина Л.* Новые трассы столичного метрополитена / Л. Шагурина. – Текст: непосредственный // Строительство и архитектура Москвы. – 1962. – №12. – С. 21–24.
9. *Шагурина Л.* Станции Ждановского радиуса метрополитена / Л. Шагурина. – Текст: непосредственный // Строительство и архитектура Москвы. – 1966. – №6. – С. 16–20

Я.В. Зеленчук; научн. рук. – О.Ю. Суслова
Ya.V. Zelenchuk; scientific advisor – O.Yu. Suslova

Динамические адаптирующиеся системы в промышленных зданиях
Dynamic adaptive systems in industrial buildings

Ключевые слова: *трансформация, адаптация, архитектура, промышленные здания, инновационные технологии, динамические преобразования.*
Keywords: *transformation, adaptation, architecture, industrial buildings, innovative technologies, dynamic transformations.*
Аннотация: *В контексте бурно развивающейся экономики становится очевидна необходимость проектирования промышленных зданий, отвечающих современным требованиям не только в контексте безопасности, но и в ряде других вопросов. В современных экономических условиях при активном развитии мелких и средних предприятий, потребность в быстровозводимых, легко трансформируемых и транспортируемых облегченных строительных конструкциях, и модульных зданиях возрастает.*
Abstract: *In the context of a booming economy, it becomes an obvious requirement to respond to inquiries, but also on other issues. In modern economic conditions with the active development of small and medium-sized enterprises, the need for pre-fabricated, easily transformable and transportable lightweight building structures, and modular buildings is increasing.*

Один из путей решения указанной проблемы – разработка и использование эффективных пространственных формообразований из стандартного металлического профилированного листа или комбинированных металлодеревянных конструкций с подобной пространственной структурой [1].

При проектировании промышленных зданий может возникнуть вопрос повышения внутренней температуры, появления взвесей и пара в воздухе; с подобными проблемами, вне промышленных условий, может справится проветривание, которое невозможно осуществить в рамках большой промышленной площади здания. Решением подобного вопроса может стать опыт трансформируемых жестких систем в общественных зданиях. Применив данный опыт на практике и переместив его в контекст промышленных зданий, возможно использование раздвижки покрытия. Створки конструкции кровли, используя направляющие в качестве системы скольжения, обеспечат необходимое проветривание и быстрое снижение температуры в помещении. Такой способ актуален в случае невредных производств, при которых отсутствует грязевой выброс в атмосферу.

В подобных трансформациях актуальна цикличность, которая обеспечивает возврат в изначальное положение структуры здания и максимально функциональна в теплое время года. Подобная трансформация зави-

сит от изменения функций здания, промежутков времени и симбиоза внутреннего пространства с окружающей средой. Из вышеперечисленного выявляется три вида трансформации: сезонная, суточная и регулярная. Принцип сезонной и суточной трансформации чаще всего используется в проектах, здания которых в определенное время года или суток для улучшения инсоляции, воздухообмена и связи с внешней средой изменяют степень своей замкнутости за счет использования трансформируемых элементов покрытий и ограждающих конструкций.

Еще одним вариантом применения трансформации в промышленных зданиях могут стать фасады. Фасад содержит сетку, модули которой предварительно изготовлены на заводе, и состоит из двух слоев: внутренней оболочки, обеспечивающей теплоизоляцию и звукоизоляцию, и внешней, обеспечивающий защиту от солнца. Модули делятся на три вертикальные панели, две из которых могут скользить вбок, позволяя им развертываться перед оконными проемами. Подобные фасады позволяют обеспечивать тепловой комфорт и экономию электроэнергии на охлаждение, вдобавок создать масштаб, соответствующий среде.

Элементы фасадов могут изменяться с движением солнца, угол освещения влияет на восприятие цвета фасада, создает эффект меняющихся цветов [3]. В результате возможно создать динамический фасад, который изменяется со временем суток, сезоном и местом нахождения наблюдателя. Функционально подобный фасад минимизирует визуальное, шумовое и вибрационное воздействие оборудования, находящегося внутри самого промышленного здания.

Помимо применения конструктивной и фасадной трансформации, в промышленных зданиях возможна трансформация внутреннего пространства. Часто возникает необходимость увеличения склада под определенный заказ или, наоборот, его уменьшения и увеличения зоны упаковки. Современные конструкции и планирование внутреннего пространства промышленных зданий могут решить этот вопрос. В системах внутренней трансформации помещения не создаются под единственную, четко закрепленную функцию, все они могут менять конфигурацию, трансформироваться для разнообразных нужд. Данный прием мы можем рассмотреть в проекте развертывающегося дома и кинематического секционного здания, складываемого в пакет [2].

Приемы пространственной трансформации улучшают эффективность здания в изменяющихся условиях и факторах на протяжении всего срока его эксплуатации. Тем самым удается обеспечить многофункциональность использования, а также улучшить эксплуатационные качества и повысить степень комфортности работников.

С помощью современных мобильных конструкционных решений упрощается задача оптимизации параметров промышленных зданий, трансформируемое внутреннее пространство создает новую, многофункциональную среду.

Благодаря системам трансформации производственные здания могут сохранять свою энергоэффективность, мобильность перепланировок, зон здания, вентиляции и охлаждения, накопления энергии, а также создавать комфортную среду для работников предприятий.

Библиография:

1. *Драчевский С.В.* Пространственные трансформируемые секции зданий-укрытий и фермы покрытий арочного типа из линзообразных блоков: специальность 05.23.01 «Строительные конструкции, здания и сооружения»: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Драчевский Станислав Васильевич; Краснояр. гос. архитектур.-строит. акад. – Красноярск, 2006. – 196 с.
2. *Сапрыкина Н.А.* Архитектурная форма. Статика и динамика / Н.А. Сапрыкина. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1995. – 408 с.
3. *Champlin Architecture.* Ohio State University South Campus Chiller Plant / Champlin Architecture. – Text: electronic. – URL: http://www.r-barc.com/wp-content/uploads/2013/01/OhioStateUniversitySouthChiller.pdf (дата обращения: 11.10.2018).

О.В. Лапина
O.V. Lapina

Взгляд на проблему выбора новой функции памятников промышленной архитектуры
Looking at the problem of selecting a new function of monuments of industrial architecture

Ключевые слова: *индустриальное наследие, памятники индустриального наследия, фабрично-заводской комплекс, общественно-деловая зона, архитектурные сценарии конверсии объектов промышленного наследия, консервация, реставрация, регенерация, приспособление, реконструкция, архитектурная адаптация индустриального наследия к новой функции.*

Keywords: *industrial heritage, monuments of industrial heritage, factory complex, public and business zone, architectural scenarios for the conversion of industrial heritage objects, conservation, restoration, regeneration, adaptation, reconstruction, architectural adaptation of industrial heritage to a new function.*

Аннотация: *В статье поднимается проблема неиспользуемых памятников индустриального наследия Костромы XIX века. Рассматривается алгоритм выбора новой функции памятников промышленной архитектуры.*
Abstract: *The article raises the problem of unused monuments of the industrial heritage of Kostroma of the XIX century. The algorithm of choosing a new function of monuments of industrial architecture is considered.*

Прежде чем что-либо строить – слушайте город,
прежде чем что-либо сносить – слушайте сердце.

Норман Фостер

Исторические города всегда сталкиваются с проблемой использования памятников, утративших свою первоначальную функцию. Особенно это актуально, если такие объекты относятся к индустриальному наследию. Кострома не стала исключением, так как, во-первых, на ее территории присутствуют объекты промышленного наследия, во-вторых она включена в Золотое кольцо России. Проблема стоит остро в связи с тем, что, как правило, памятники индустриального наследия находятся в центральной части города, где чаще всего проводят свой досуг горожане и многочисленные туристы.

В рамках данной статьи рассмотрены памятники промышленной архитектуры города Костромы, расположенные по улице Лесной, являющейся набережной Волги, утратившие свою функцию и не использующиеся на сегодняшний день, с целью анализа возможности их адаптации к новой функции.

Исследуемые объекты:

1. *Винокуренный завод судиславского купца первой гильдии И.П. Третьякова, расположенный на берегу реки Волги по ул. Лесной 45, 45 А.*

Здание завода было построено в начале XIX века купцом Ознобихиным и принадлежало ему вплоть до 1842 г. По всей видимости, первый этаж здания занимала полотняная фабрика. К 1880 году Иван Петрович Третьяков приобретает бывшие владения Ознобихина и в здании бывшего дома с полотняной мануфактурой устраивает винокуренный завод. К его дворовому фасаду пристраивает трехэтажную удлиненную вглубь участка кирпичную постройку винокурни. Значительно расширяет участок за счет постройки в 1884 году трехэтажного каменного жилого дома в стиле эклектики. Устраивает в глубине заводской территории «каменную сушилку» и деревянные амбары. В 1918 году завод был национализирован. До 2010 года на его территории размещался завод по производству спирта, находящийся в государственной собственности [2; 7, с. 181-182].

На сегодняшний день территория фабрично-заводского комплекса бывшего винокуренного завода Третьякова состоит из следующих объектов: здания винокуренного завода с пристройкой; жилого трехэтажного дома, являющегося объектом культурного наследия Регионального значения [1]; каменной сушилки и еще одной каменной полуразрушенной постройки в центре территории, не обладающей статусом ОКН [4, с. 421–470; 5, с. 42–45; 6, с. 56-78]. Всего площадь, занимаемая комплексом, составляет 1 га 120 м². Из всех вышеперечисленных построек используется только трехэтажный жилой дом, находящийся в аварийном состоянии. Остальные постройки заброшены.

2. *Главная контора колокололитейного завода С.Н. Забёнкина по ул. Лесной 51 А.*

Здание, построенное в конце XIX века, служило главной конторой расположенного севернее (не дошедшего до наших дней) колокололитейного завода, который был открыт в 1893 году. Известно, что завод отливал колокола не только для Костромской губернии, но и для всей Российской империи. Отмечено, что его колокола отличались особой приятностью звука. Сохранившаяся из всего комплекса колокололитейного завода контора представляет собой двухэтажное, выполненное в лицевой кирпичной кладке двухэтажное здание с неброским декором в духе эклектики. Так как первоначально территория растянулась от Волги вглубь квартала на север, контора была поставлена торцом к улице Лесной. По центральной оси северо-восточного фасада располагается вход через одноэтажные сени, акцентированный арочным металлическим козырьком.

На сегодняшний день территория фабрично-заводского комплекса бывшего колокололитейного завода состоит из единственного здания конторы и составляет 2400 м². Данный объект относится к ОКН Регионального значения [3; 7, с. 183].

По заявке инспекции по охране памятников архитектуры, в ходе обмерной практики у студентов 1 курса, проходившей в июле 2019 года, было произведено обследование данных построек с последующими их обмерами.

Согласно генеральному плану города Костромы, исследуемый участок по ул. Лесной относится к общественно-деловой зоне. К общественно-деловым зонам относят: многофункциональные зоны, зоны размещения объектов среднего профессионального и высшего образования, зоны размещения объектов здравоохранения, зоны размещения объектов физической культуры и массового спорта и зоны размещения культовых зданий.

Сценарии конверсии развития объектов промышленного наследия рассматривает в своей диссертации «Архитектурные сценарии конверсии объектов промышленного наследия (на примере текстильных предприятий 1822–1917 годов постройки в г. Москве)» Титова Л.О. Таким образом, для рассматриваемых памятников возможны следующие действия (архитектурные сценарии): консервация, реставрация, регенерация, приспособление. Запрещено: реконструкция и новое строительство. Для исторической застройки возможны сценарии: консервации (кроме инженерных сетей), реставрации, регенерации, приспособления, реконструкции. Условно возможно новое строительство [8].

Рекомендации по функционально-конструктивной адаптации производственных зданий к новой функции

даны в диссертации Яковлева А.А. «Архитектурная адаптация индустриального наследия к новой функции». Так, для представленных выше объектов – одноэтажные здания с продольными или поперечными несущими стенами из кирпича с подвалом и чердачной кровлей XIX века – целесообразно перепрофилировать под торговые клубные и жилые функции (в нашем случае это – склад, сушилка). Здания различной этажности с продольными или поперечными несущими стенами из кирпича с подвалом и чердачной кровлей XIX века можно использовать как гостиницы, клубы и культурно-досуговые объекты (здание завода с пристройкой, контора) [9]. Зная площадь территории рассматриваемых объектов, очевидно, что зоны размещения объектов среднего профессионального и высшего образования здесь не совсем уместны.

На основе проделанного анализа следует, что территорию фабрично-заводского комплекса бывшего винокуренного завода Третьякова И.П. возможно использовать под функции: здравоохранения, общественно-делового центра, гостиницы, клуба, торговли, общественного питания, культовых, спортивных и культурно-досуговых. Здание же бывшей главной конторы колокололитейного завода С.Н. Забёнкина возможно использовать под функции: гостиницы, офисного здания, объекта культуры и здравоохранения.

Библиография:

1. Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации: Федеральный закон от 25.06.2002 N 73-ФЗ (ред. от 13.07.2015) // Собрание законодательств РФ. – Выпуск № 26. – Ст. 2519. – Москва: Кремль, 2002.
2. Государственный архив Костромской области (ГАКО). Ф. р-2028. Оп. 1. Д. 99. Дом жилой И.П. Третьякова, конец XIX века. Костромская область, г. Кострома, ул. Лесная дом 45 «А».
3. Государственный архив Костромской области (ГАКО). Ф. р-340. Оп. 2. Д. 2347. Чертеж плана местности колокололитейного завода С.Н. Забёнкина в Костроме.
4. *Кириченко Е.И.* Градостроительство России середины XIX – начала XX века. Книга вторая: Города и новые типы поселений / Е.И. Кириченко, М.В. Нащекина, Е.Г. Щеболева, Е.Е. Анисимова; под общей редакцией Е.И. Кириченко. – Текст: непосредственный. – Москва: Прогресс-Традиция, 2003. – 560 с. – ISBN 5-89826-176-1.
5. *Лапина О.В.* Архитектурно-пространственная структура фабричных комплексов Костромской губернии середины XIX – начала XX веков / О.В. Лапина. – Текст: непосредственный // Промышленное и гражданское строительство. – 2015. – № 8. – С. 42–45.
6. *Морозова Е.Б.* От промышленного поселения до технопарка: территориальные объекты промышленной архитектуры / Е.Б. Морозова. – Текст: непосредственный. – Минск: БНТУ, 2014. – 208 с.
7. Памятники архитектуры Костромской области. Каталог. Выпуск I. Г. Кострома. Часть первая / И.Ю. Кондратьева (ред.). – Кострома: Научно-производственный центр по охране и использованию памятников истории и культуры, 1996. – 363 с.
8. *Титова Л.О.* Архитектурные сценарии конверсии объектов промышленного наследия: на примере текстильных предприятий 1822–1917 годов постройки в г. Москве: специальность 05.23.21 «Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции. архитектурной деятельности»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Титова Людмила Олеговна; Московский архитектурный институт. – Москва, 2017. – 142 с.
9. *Яковлев А.А.* Архитектурная адаптация индустриального наследия к новой функции: специальность 05.23.21 «Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции. архитектурной деятельности»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Яковлев Андрей Андреевич. – Нижний Новгород, 2014. – 211 с.

Е.В. Латыева; научн. рук. – Г.Н. Черкасов
E.V. Latyeva; scientific advisor – G.N. Cherkasov

Конкурсный проект Общедоступного социо-технофорума «Знамя Труда»
Competitive project of Public socio-technoforum «Znamya Truda»

Ключевые слова: *авиазавод «Знамя Труда», объекты индустриального наследия, конкурсный проект, общедоступный социо-технофорум, ОСТФ «ЗТ», «МОНОЛИТ».*
Keywords: *aircraft factory Znamya Truda, objects of industrial heritage, competition project, public socio-technoforum, PSTF ZT, MONOLITH.*

Аннотация: *В данной работе рассматривается один из конкурсных проектов Общедоступного социо-технофорума «Знамя Труда» (далее ОСТФ «ЗТ»), разработанный в МАРХИ. Идея создания ОСТФ «ЗТ» была поддержана правительством Москвы.*
Abstract: *This paper describes one of the competitive projects of the Public socio-technoforum Znamya Truda (hereinafter PSTF ZT), developed in MARHI. The idea of creating OSTF ZT was supported by the Moscow government.*

Предложение о создании Общедоступного социо-технофорума «Знамя Труда» (ОСТФ «ЗТ») на территории бывшего авиазавода с одноименным названием было высказано в письме Д.О. Швидковского (ректора МАРХИ), Г.Н. Черкасова и О.Ю. Сусловой мэру Москвы С.С. Собянину. В ответном письме М.Ш. Хуснуллина, – заместителя мэра в правительстве Москвы по вопросам градостроительной политики, – идея создания ОСТФ «ЗТ» и проведения конкурса была поддержана, вследствие чего, группа магистрантов и преподавателей МАРХИ приступила к разработке эскизных предложений.

ОСТФ «ЗТ» предполагает сохранение индустриального наследия; трансформацию устаревшего про-

мышленного комплекса путем грамотного включения в городскую ткань; строительство новых современных архитектурных объектов.

В данной работе рассматривается один из проектов конкурса на разработку ОСТФ «ЗТ». Автор проекта – Е. Латыева, научный руководитель – Г. Черкасов.

Участок находится в Москве, в районе Беговой. Станция метро «Динамо» расположена в 100 метрах от проектируемой территории.

Рассматриваемый авиастроительный комплекс ведет начало от велосипедной фабрики «Дукс», основанной в 1893 г. Ю.А. Меллером. На территории находится большое количество ценных объектов архитектуры, культуры, истории, науки и техники, которые предлагается восстановить.

Основой композиционной структуры бывшего авиационного предприятия является комплекс цехов «МОНОЛИТ», площадью 11 гектар. Данный объект занимает 1/6 всей площади завода.

Одним из новых архитектурных объектов, согласно проекту, выступает здание, которое в плане и фасаде имеет форму букв ZT (аббревиатура исторического названия авиазавода «Знамя Труда» – «ЗТ»). Объем располагается над существующим производственным комплексом «Монолит». Высота здания увеличивается от 10 м до 120 м, поэтому буквы читаются как в плане, так и на главном фасаде. Предлагается ориентировать здание ZT на главный вход, расположенный со стороны метро «Динамо».

От метро к зданию «ZT» и «МОНОЛИТУ» через весь комплекс ОСТФ «ЗТ» разрабатывается крытый пешеходный маршрут. Над Ленинградским проспектом проектируется остекленный надземный переход длиной 100 м, шириной 16 м, который, согласно сценарию эмоционально-психологического воздействия является зоной «шока» и подготавливает посетителя к зоне вхождения на территорию ОСТФ «ЗТ». Надземный переход насыщен развлекательными, культурными функциями, объектами общественного питания, торговли. Надземный переход заканчивается слабо освещенным выставочным пространством с временными неоновыми инсталляциями и 3D голограммой всего комплекса ОСТФ «ЗТ».

В конце затемненного пути – свет. Зрители идут к свету, и перед ними открывается вид на весь комплекс ОСТФ «ЗТ» с высоты 70 м. Это начало Общедоступного социо-технофорума «Знамя Труда»; здесь расположены рестораны с видом на комплекс, офисные и гостиничные номера, деловые центры. На территорию комплекса можно спуститься на лифте или на эскалаторе.

Благодаря светопрозрачному перекрытию эскалатора посетители могут видеть архитектуру комплекса на протяжении всего спуска. Затем на пути к «МОНОЛИТУ» расположены несколько исторически ценных сохраняемых объектов – опытно-конструкторское бюро авиаконструктора Ильюшина; ангар №7, в котором располагалось ОГПУ им. В.Р. Менжинского и др. [2] В данных цехах расположены мастерские сборки самолетов для работы с посетителями; детские площадки; кафе, из которых можно наблюдать за работой конструкторов. Здания между собой соединены остекленными переходами. Попадая в «МОНОЛИТ» зрители входят в крытую пешеходную улицу шириной 30 метров, высотой 20 м, и длиной 450 метров – по длине всего здания. Покрытие – светопрозрачное.

На входе в комплекс посетители попадают на выставку научных достижений, разработанных в технопарке комплекса ОСТФ «ЗТ». Здесь также расположены зоны развлекательного пространства с детскими площадками, кафе, зона непрофессионального спорта, торговые пространства, конференц-залы, ивент-центры, концертные, выставочные залы. К примеру, в бывших цехах, где есть мостовые краны – они могут быть использованы для перемещения декораций в театральном пространстве.

Дальше пешеходный маршрут ведет через бывший сборочный цех №36, в котором теперь предлагается расположить музей самолетов, построенных на заводе «Знамя Труда» и сменную выставку, на которой будут демонстрироваться образцы современной техники. Здесь же расположены рестораны с видом на музейное пространство.

Маршрутный путь заканчивается современным архитектурным объектом, контрастирующим с исторической застройкой территории и напоминающим работы Либескинда – американского архитектора-деконструктивиста.

Возвращаясь к основному объекту комплекса, можно сказать, что на кровле «МОНОЛИТА» внутри пространства здания-ZT образуется трапециевидная площадь размером 23700 м² (= 2,4 га).

Проектом предусмотрены 3 варианта организации пространства площади:

1. «Городская комната» – площадь, перекрытая ребрами со светопрозрачным заполнением, которая может открываться и закрываться при необходимости, образуя огромное безопорное пространство для проведения мероприятий;
2. «Скульптура» – пространство, в котором здания-ZT, образующие площадь, функционально соединены светопрозрачными переходами, образующими огромную скульптуру;
3. Открытая-трансформируемая площадь.

Возможны варианты трансформации и использования площади:

- для проведения концертов (строительство временных трибун; крановая балка – для перемещения декораций);
- для кинопоказа – проецирование изображений на стену здания-ZT;
- для объемной проекции изображения в пространстве площади (3D голограмма);
- для проведения выставки скульптур (использование территории площади как выставочного пространства);
- для проведения мероприятий и праздников.

Предполагается привлечь общественное внимание к конкурсным проектам для повышения вероятности создания ОСТФ «ЗТ».

Библиография:

1. *Латыева Е.В.* Конкурс на разработку проекта общедоступного социо-технофорума «Знамя Труда» / Е.В. Латыева. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное

проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. – Т. 2. – М.: МАРХИ, 2019. – С. 479-481.
2. *Чармадова Г.А.* Живое авиационное наследие России и СССР / Г.А. Чармадова. – Текст. Изображение: электронные // Regnum: [информационное агентство]. – URL: https://regnum.ru/news/2380950.html (дата обращения: 10.09.2019).
3. *Черкасов Г.Н.* Общедоступный социо-технофорум «Знамя Труда» / Г.Н. Черкасов, О.Ю. Суслова. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. В 2-х томах. – Т. 2. – Москва: МАРХИ, 2019. – С. 499-500.

Е.А. Николаева; научн. рук. – С.В. Новиков
E.A. Nikolaeva; scientific advisor – S.V. Novikov

Исторический аспект формирования рабочих поселков вблизи Казани в 20–30-х годах XX века
The historical aspect of the formation of workers' settlements near Kazan in the 20-30s XX century

Ключевые слова: *индустриализация, рабочие поселки, рабочие городки, соцгорода, жилая застройка.*
Keywords: *industrialization, workers 'towns, social cities, residential buildings.*
Аннотация: *История и развитие рабочих поселков, с дальнейшим интегрированием в структуру города.*
Abstract: *The history and development of workers' villages, with further integration into the structure of the city.*

В период индустриализации в СССР активно строились и развивались рабочие поселки (рабочие городки, соцгорода), а со временем многие из них переросли в города. Суть была проста: создать комфортную среду вблизи предприятий для работы и жизни трудящихся. Создавались центры притяжения экономических и рабочих ресурсов, тем самым развивая и усложняя инфраструктуру рабочих поселков. Тематика поселений разнообразна, но структура проглядывалась везде одна: дома культуры, жилые дома с элементами социально-бытового обслуживания, комплексы детских учреждений (школы, детские сады), магазины, скверы, парки, стадионы. Преобладающая малоэтажная застройка, тип планировки линейный или периметральный с замкнутыми дворами жилых домов.

На сегодняшний день большая часть рабочих поселков утрачена или находятся в упадке. Переосмысление данных жилых образований необходимо, чтобы сохранить оставшееся наследие рабочих поселков СССР. На данный момент проанализировано 4 рабочих поселка Казани, а именно: рабочий поселок обозных деталей (Кировский район), Соцгород им. Товарища Лозовского (Квартал завода СК-4) (Приволжский район), Юнгородок (Рабочий поселок им. Урицкого) (Московский район), Соцгород (поселок им. Серго Орджоникидзе) (Авиастроительный район). Все эти поселки находятся в разном состоянии; какие-то здания уже утрачены, а в некоторых продолжает сохраняться функция жилья. Здания в ветхом состоянии, инфраструктура поселков отделена от общегородской.

Таким образом, на основе собранной информации можно сделать вывод, что территории рабочих поселков крайне комфортны для проживания и на сегодняшний день. Однако современное состояние поселков удручающее, что нарушает архитектурный облик города и создает тревогу среди населения. Рабочие поселки способны жить в своем микроклимате, благодаря наличию развитой инфраструктуры. В процессе их реорганизации можно разнообразить и возродить исторические функции и активно интегрировать их в структуру районов города, где они могли бы взять на себя функцию «центра».

Библиография

1. *Агишева И.Н.* Казань: путь длинною в тысячу лет / И.Н. Агишева, В.Н. Куприянов, С.Т. Агишева. – Текст: непосредственный. – Казань: Издательство Казанского государственного архитектурно-строительного университета, 2017. – 383 с. ISBN 978-5-7829-0390-9.
2. *Горюнов В.С.* Архитектура эпохи модерна: Концепции. Направления. Мастера / В.С. Горюнов, М.П. Тубли. – Текст: непосредственный. – 2-е изд. – Санкт-Петербург: Стройиздат СПб, 1994. – 359 с.
3. *Егерев В.В.* Внутреннее архитектурное убранство зданий г. Казани / В.В. Егерев; Отдел по делам музеев и охраны памятников ТССР. – Текст: непосредственный. – Казань: Полиграфшкола им. А.В. Луначарского. – 1927. – 24+[6] вклад. л. ил.
4. *Халиков А.Х.* Казань в памятниках истории и культуры / А.Х. Халиков, С.Х. Алишев, В.Г. Воздвиженский и др.; редкол.: С.С. Айдаров и др. – Текст: непосредственный. – Казань: Татарское книжное издательство, 1982. – 282 с.

Д.В. Одиноких; научн. рук. – Н.В. Лызлов
D.V. Odinokikh; scientific advisor – N.V. Lyzlov

Преобразование промышленных территорий на примере проекта территории Электрозавода
Transformation of industrial territories on the example of the project of the territory of the Electrozavod

Ключевые слова: *конверсия, промышленная территория, реновация, преобразование промышленной территории.*
Keywords: *conversion, industrial territory, renovation, industrial transformation.*
Аннотация: *В тезисах дается описание истории и проекта преобразования неэксплуатируемой промышленной территории Электрозавода, расположенной в Москве.*
Abstract: *The theses give a description of the history and the project of transforming an unexploited industrial territory – Electrozavod, located in Moscow.*

В 1915 году в Москве в устье реки Хапиловка началось строительство завода Товарищества русско-французского завода «Проводник» по проекту Архитектора Г.П. Евланова. На тот момент это было крупнейшее предприятие, производившее изделия из резины и каучука (от автомобильных шин до галош). По проекту Евланова завод был задуман как готический замок с окнами-розами, стрельчатыми окнами и башнями. Однако проект не реализовался, строительство закончилось в связи с революцией. Долгое время здание стояло недостроенное, без кровли, и только в 1925 году строительство возобновилось под руководством архитектора Г.С. Шиханова. Аскетичные нормы социалистической индустриализации не допускали готических мотивов в промышленной архитектуре, поэтому первоначальный «готический» проект не реализовался в полной мере.

С 1928 года в достроенном здании началось производство, позже разделившееся на три предприятия: Московский электроламповый завод (МЭЛЗ), Электрозавод имени В. Куйбышева, производящий трансформаторы и другое энергетическое оборудование, и АТЭ-1, специализирующийся на электрооборудовании для автомобилей и тракторов. Завод поставлял трансформаторы на крупнейшие стройки: Днепрогэс, Магнитострой, Уралмаш, Горьковский автозавод, для строительства канала Москва-Волга, для Московского метрополитена, высотных зданий Москвы, Останкинской телебашни, дворца съездов в Кремле, храма Христа Спасителя.

В конце 1980-х годов разорение смежников, повышение тарифов на энергоносители и транспортировку грузов, исход за границу поставщиков ключевых материалов привели к существенному сокращению производства. К концу 1990-х годов большая часть корпусов завода оказалась не задействована в производстве.

На сегодняшний день лишь малая часть предприятия сохраняет функцию Московского трансформаторного завода, часть неиспользуемых корпусов сдается в аренду под офисы, большая часть – пустует. Территория завода и корпуса на данный момент не ремонтируются и не реставрируются, некоторые корпуса в аварийном состоянии. Однако это сооружение имеет своеобразную романтику: внутренние дворы и архитектура до сих пор имеют дух старинной крепости. В хорошем состоянии основной исторический корпус завода, выполненный из кирпича с выступами-контрфорсами и входами с рыцарскими башнями и стрельчатыми узкими готическими окнами. Данный корпус является памятником индустриального наследия.

В проекте преобразования Электрозавода основной задачей было сохранить существующую промышленную территорию и преобразовать ее для нужд города. Завод имеет выразительную архитектуру, потому за основу был взят принцип максимального сохранения внешнего облика с композиционной структурой интеграции нового в старое.

В проекте важно было выявить потребности района, в котором расположен завод. Один из недостатков района – маленькая площадь благоустроенных и озелененных территорий рекреационного назначения. Проект преобразования предусматривает открытие территории для жителей района, ее благоустройство и озеленение. Еще один недостаток района – завод расположен вдоль набережной реки Яузы и закрывает ее собой для района. Эта задача также решается в проекте посредством открытия территории завода и организацией пешеходных переходов через проезжую часть, соединяющих благоустроенную территорию и набережную.

Основная задача проекта – перепрофилирование корпусов завода. Автором было принято решение перепрофилировать завод в университет, так как типологические особенности завода и университета схожи. Университет вписывается в структуру существующего завода, так как может состоять из нескольких корпусов, связанных между собой как функционально, так и физически – переходами. По проекту данная территория перепрофилируется в корпуса Высшей Школы Экономики, так как этот университет нуждается в дополнительной территории для организации кампуса для студентов первого и второго курсов. Корпуса более ранней постройки по проекту трансформируются в учебные корпуса, а более поздней постройки – в общежития для студентов и преподавателей.

Электрозавод является значимой частью района и города, целое столетие он функционировал и формировал вокруг неповторимую промышленную среду. Проект предусматривает сохранение памятника индустриального наследия с учетом потребностей и нужд района

и города. Проект является примером современного и актуального подхода формирования городской среды.

Библиография:
1. Распределенный кампус ВШЭ в Москве. – hse.ru: [Электронный ресурс]: URL: https://www.hse.ru/buildinghse/rcampus (дата обращения: 20.11.2019). – Текст: электронный.
2. Электрозавод. – livejournal: [официальный сайт]: URL: https://anothercity.livejournal.com/1232429.html (дата обращения: 20.11.2019). – Текст: электронный.
3. Электрозавод: прогулка по мрачным коридорам. – URL: http://blog.katichka.ru/travel/elektrozavod-progulka-po-mrachnyim-koridoram.html (дата обращения: 20.11.2019). – Изображения. Текст: электронные.

М.Е. Пивненко; научн. рук. – Л.В. Савельева
M.E. Pivnenko; scientific advisor – L.V. Savelieva

Реновация территории бывшего завода «Аремкуз»
Renovation of the territory of the former Aremkuz factory

Ключевые слова: *реновация промышленных территорий, редевелопмент промышленных зон, реновация территории завода «Аремкуз», промышленная архитектура.*
Keywords: *renovation of industrial territories, redevelopment of industrial zones, renovation of the territory of the Aremkuz factory, industrial heritage, industrial architecture.*
Аннотация: *В статье затрагивается проблема концентрации заброшенных промышленных построек на территории Промзоны №1 в Москве. В частности, исследуется территория бывшего авторемонтного завода «Аремкуз» как наиболее выгодного участка для ревитализации.*
Abstract: *The article addresses the problem of concentration of abandoned industrial buildings in the Industrial Zone № 1 in Moscow. The territory of the former automobile repairing plant Aremkuz is investigated. It is the most profitable site for revitalization in the Paveletsky district.*

В настоящее время в Москве располагается большое количество промышленных предприятий, значительная часть которых прекратила свое производство много лет назад и сейчас пустует. Концентрация таких построек ухудшает градостроительную и социально-экономическую ситуацию районов. В последнее время ведется активная политика по реновации заброшенных промышленных территорий в центральной части столицы.

В результате проведенных исследований и анализа промышленных территорий г. Москвы было выявлено несколько проблемных участков, требующих своей реконструкции. Одним из значимых участков для программы реновации территории может считаться Промзона №1 «Павелецкая» – одна из немногих еще незастроенных промышленных зон в относительном центре столицы.

В настоящее время Промзона №1 почти полностью утратила свое промышленное назначение, но до сих пор нет конкретной стратегии по редевелопменту данной местности. Архитекторы выдвинули множество предложений по повышению престижа территории, а также преобразованию заброшенных, загрязненных и непривлекательных кварталов промзоны.

Архитектурная студия Duoarc в 2016 году провела анализ Промзоны №1, в ходе которого было выявлено множество транспортных, экологических и инфраструктурных проблем территории. К их проектному решению и дальнейшему развитию исследуемой территории архитекторы рекомендуют применять комплексный подход, предполагающий единую стратегию. По итогам проведенного анализа архитекторы смогли выявить большое количество зданий и комплексов, являющихся ценными образцами промышленной архитектуры. Согласно разработанному проекту студии Duoarc, многие из этих сооружений следует сохранить и использовать в дальнейшем как музеи, выставочные пространства, офисные комплексы, гостиницы, рынки и торговые пространства.

Помимо расположения исторически ценных промышленных зданий, на территории промзоны можно найти множество объектов для дальнейшего развития. Эти участки заняты бывшими заводскими зданиями (не представляющими архитектурной ценности, по мнению авторов проекта студии Duoarc), большинство из которых могут быть снесены. В новых постройках на месте исследуемых объектов, как считают архитекторы, должны быть совмещены культурные, коммерческие, жилые и общественные функции.

Первым крупным реализованным проектом редевелопмента на этой промышленной территории стал деловой квартал «Новоспасский двор», спроектированный на месте бывшей Московской ситценабивной фабрики. Главная концепция проекта делового квартала «Новоспасский Двор» основывается на сохранении архитектурных особенностей промышленных зданий конца XIX – начала XX века, развитии пространств с учетом современных тенденций и технологий, а также на создании комфортной среды для бизнеса, отвечающей всем сегодняшним требованиям.

В ближайшей перспективе ожидается еще одна масштабная реконструкция. На месте Хладокомбината № 3 появится концептуальный бизнес-кластер. Компания Coldy реконструирует здание фабрики в шестиэтажный современный деловой и досуговый комплекс Beetle пло-

щадью 12,9 тыс. кв. м. На одной площадке будут расположены сразу несколько локаций: офисная часть, зона ритейла с коворкингом, фуд-корт с ресторанами и кафе, пространство для спорта и отдыха, а также пять лекционных пространств для проведения обучающих семинаров и презентаций. Главной архитектурной задачей данного проекта является сохранение и поддержание исторически сложившегося образа старого фабричного здания с внедрением в него новых технологических решений. Проект демонстрирует сочетание промышленной истории XIX века и прогрессивных трендов современного предпринимательства. Окончание работ запланировано на III квартал 2020 года.

Помимо реализованных и спроектированных объектов реновации на территории Промзоны №1 располагаются множество пустующих промышленных объектов, таких как бывший авторемонтный кузовной завод «Аремкуз», территория Дербеневского химического завода, Хлебозавод «Москворечье», здания Бумажной фабрики и др. Некоторые из этих сооружений находятся в хорошем состоянии и являются ценными образцами промышленной архитектуры.

Территория бывшего авторемонтного кузовного завода «Аремкуз» на данный момент является наиболее выгодным объектом ревитализации. Данная территория расположена на севере Южного административного округа города Москвы в районе Даниловский на улице Кожевническая вблизи метро «Павелецкая» и Павелецкого железнодорожного вокзала.

Авторемонтный кузовной завод «Аремкуз» был основан в 1927 году. В 2005 году завод был расформирован и сейчас находится в заброшенном состоянии. Площадь исследуемого участка составляет 2,1 гектара. На территории располагаются строения, выполненные из красного кирпича: административные корпуса, складские сооружения, обойные цеха, гаражи и мастерские. Большинство из них находятся в хорошем состоянии, сохранив все свои архитектурно-конструктивные особенности. Участок находится вне зоны охраны памятников истории и культуры, но представляет собой ценный образец промышленной архитектуры.

В настоящее время в окружении территории бывшего завода ведется активное строительство жилых кварталов и бизнес-центров. Территория завода «Аремкуз» обладает всеми необходимыми характеристиками для дальнейшей реновации и привлечения внимания жителей города, повышения градостроительного, социально-экономического и эстетического уровня района. Опираясь на анализ мировой и отечественной практики, а также согласно проведенным исследованиям (экологическая оценка, анализ транспортной доступности, идентичности среды, исторической значимости объекта, его текущего состояния, социологических запросов населения и др.) на бывшей промышленной территории завода «Аремкуз» предлагается разместить гибридный культурно-деловой кластер. В нем будут располагаться коворкинги, выставочные пространства, фуд-маркеты, офисы, переговорные, зоны отдыха для жителей и гостей города.

Библиография:

1. *Велесевич С.* Архитекторы предложили стратегию развития промзоны на Павелецкой / С. Велесевич. – Текст. Изображение: электронные // realty.rbc.ru: [официальный сайт]: URL: https://realty.rbc.ru/news/577d08769a7947e548ea429e (дата обращения: 15.11.2019). – Изображение. Текст: электронные.
2. Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы. Редевелопмент промзон: [официальный сайт]: URL: https://stroi.mos.ru/renovaciya-promzon?from=cl (дата обращения: 14.11.2019). – Изображение. Текст: электронные.
3. На территории старейшего хладокомбината в Москве построят бизнес-кластер // Ведомости: [официальный сайт]: URL: https://www.vedomosti.ru/realty/galleries/2019/03/26/796706-territorii-hladokombinata-postroyat-biznes-klaster (дата обращения: 17.11.2019). – Изображение. Текст: электронные.

Д.Д. Попова, А.С. Улько
D.D. Popova, A.S. Ulko

Концепция создания инновационного кино-, медиакластера на базе комбината газеты «Правда»
The concept of creating an innovative film, media cluster on the basis of the combine of the newspaper Pravda

Ключевые слова: *объект культурного наследия, приспособление индустриального наследия, комбинат газеты «Правда», П.А. Голосов.*
Keywords: *architectural heritage, adaptive reuse of industrial facilities, combine of the newspaper Pravda, P. Golosov*
Аннотация: *В публикации рассматривается концепция приспособления памятника архитектуры – здания комбината газеты «Правда» (арх. П.А. Голосов) под инновационный кино-, медиакластер. Анализируются предпосылки такого приспособления: формулируется новая функциональная программа исторического ансамбля. Предлагается включение объекта в сеть общественных пространств на базе районов и объектов индустриального наследия.*
Abstract: *The concept of adaptation of an architectural monument - the building of the combine of the newspaper "Pravda" (architect P.A. Golosov) for an innovative film, media cluster is considered. The prerequisites of such an adaptation are analyzed: a new functional program of the historical ensemble is formulated. It is proposed that the object could be included in a network of public spaces based on districts and industrial heritage sites.*

Одной из важнейших задач развития мегаполиса является сохранение и интеграция в современную городскую среду объектов индустриального наследия. Часто производственные здания и сооружения теряют свою первоначальную функцию: используются неэффективно (хаотично заполняются организациями различного профиля) или остаются заброшенными. Утрачивается функциональная целостность здания или комплекса, исчезает ясное понимание его градостроительной, историко-культурной роли.

Восстановление объектов индустриального наследия (как зарегистрированных памятников, так и зданий, не имеющих на сегодняшний день такого статуса) представляет, с одной стороны, возможность задействовать и актуализировать имеющуюся материальную базу, с другой – выявить и раскрыть городу многообразие исторической промышленной архитектуры, которая долгое время оставалась недоступной и неизвестной широкой публике.

А.Э. Гутнов отмечал: «Ощущение своего времени невозможно вне исторического напластования времен. <…> Соразмерность времени такая же неотъемлемая и фундаментальная потребность человека, как и соразмерность пространства».

Сохранение индустриального наследия в условиях современного города требует создания эффективных сценариев его эксплуатации. «Музейное использование городской среды возможно лишь в исключительных случаях. Основная же проблема – использование наследия для нужд живого города».

Задача создания комплексной междисциплинарной концепции включения объекта культурного наследия в жизнь современного мегаполиса была поставлена в рамках второго молодежного форума «Наследие». Студентам различных специальностей (архитекторам, социологам, городским планировщикам, экономистам, дизайнерам) было предложено разработать такую концепцию для здания комбината газеты «Правда» (1931–1937 гг., арх. Голосов П.А.) в Москве. Здание является объектом культурного наследия регионального значения. Охранный статус имеют два корпуса: редакционно-издательский и производственный. В 2006 г. в редакционно-издательском корпусе произошел пожар: здание остается заброшенным, его состояние специалисты оценивают как неудовлетворительное.

В 1930-е годы возведение здания комбината «Правда» повлияло на развитие района Ямского поля, послужив началом градостроительного формирования окружающей застройки. С течением времени здание утратило первоначальное значение. Участниками форума «Наследие» в рамках концепции приспособления было предложено создание современного общественного центра в здании памятника.

В ходе работы студентами был проведен градостроительный анализ района Ямского поля, который показал наличие жилых, промышленно-производственных, общественных функций в непосредственной близости к рассматриваемому объекту. Общественная функция прилегающих территорий представлена тремя основными направлениями: *информационным* (телеканалы, издательства газет и журналов), *кинематографическим* (продюсерские центры, студии кино, анимационные студии, прокатные компании), *инновационным* (компании в сфере ИТ). Таким образом, район обладает потенциалом образования кластера на базе данных направлений, что предопределяет необходимость организации пространства взаимодействия и обмена информацией между его участниками.

В здании комбината газеты «Правда» предлагается организовать инновационный кластер, где ряд функциональных групп будет открытым для широкого круга посетителей: кафе, исследовательский центр с музеем, презентационный зал, кинозалы, выставочные залы. Эти группы расположены на уровне 1-2 этажа, что превращает их в продолжение открытых городских общественных пространств. При этом предусматривается контролируемый безопасный доступ в «закрытые» функциональные группы: детский и взрослый образовательный центры, инновационный и офисный блоки, издательство «Правда».

Проектные предложения сформулированы одновременно для двух корпусов здания (д. 24 и д. 24, стр. 2), что подчеркивает важность целостного понимания памятника как *ансамбля*. При этом решение задач по реставрации и приспособлению отдельных объектов дополняется реорганизацией сложившейся среды: благоустройством внутренних дворов и созданием новых внутриквартальных связей, пронизывающих «монолитную» структуру здания. Таким образом, проектируемый инновационный кино-, медиакластер возвращает памятнику архитектуры, зданию комбината газеты «Правда» доминирующую градостроительную роль и становится новым центром инновационной, информационной, творческой, образовательной активности в городе.

Учитывая проектные предложения по созданию общественного пространства на территории бывшего авиазавода «Знамя Труда», который находится в 2,4 км от рассматриваемого объекта, а также близость к комплексу «Большевик» и ряду других исторических индустриальных зданий, обладающих потенциалом интеграции, предлагается создание системы городских общественных пространств на базе территориальных объектов индустриального наследия. Такая система могла бы расширить представления о существующей типологии общественных пространств города, открыть для посещения и ознакомления памятники архитектуры индустриального времени.

Библиография:

1. *Гутнов, А.Э.* Города и люди: Статьи, выступления, доклады, интервью / А. Гутнов. – Текст: непосредственный. – Москва: Ладья, 1993. – 317 с. – ISBN 5-7068-0007-
2. *Беккер А.Ю.* Современная городская среда и архитектурное наследие / А.Ю. Беккер, А.С. Щенков; ЦНИИ теории архитектуры. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1986. – 200 с.
3. Сохранение и реновация объектов индустриального наследия: Сборник статей / Д.О. Швидковский, Г.В. Есаулов, Г.Н. Черкасов, О.Ю. Суслова. – Текст: непосредственный. – Москва: МАРХИ, 2018. – 214 с.
4. *Черкасов Г.Н.* Общедоступный социо-технофорум «Знамя Труда» / Г.Н. Черкасов, О.Ю. Суслова. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. В 2-х томах. Т.2. – Москва: МАРХИ, 2019. – С. 499-500.

А.А. Серегина; научн. рук. – Г.Н. Черкасов
A.A. Seregina; scientific advisor – G.N. Cherkasov

Концепция формирования центра города Павловского Посада на основе объектов индустриального наследия
The concept of the formation of the city center of Pavlovsky Posad on the basis of industrial heritage sites

Ключевые слова: *индустриальное наследие, центр города, промышленная архитектура, районы индустриальной застройки.*
Keywords: *industrial heritage, city center, industrial architecture, industrial development areas.*
Аннотация: *В работе анализируется существующая центрально-градостроительная ситуация в г. Павловский Посад и рассматривается проект по созданию линейного туристического центра города на базе индустриальных сооружений.*
Abstract: *In the work is analyzes about the existing central city-planning situation in Pavlovsky Posad and considers a project to create a linear tourist center of the city based on industrial entities.*

Индустриальные образования имеют большое социально-экономическое значение, так как с них начиналось формирование внутренней общественной структуры городов. В настоящее время внушительное количество промышленных территорий эксплуатируются частично, либо становятся заброшенными «городскими пустотами», которые с течением времени разрушаются. В большинстве случаев такие объекты находятся в центральной части поселений, так как носят градообразующих характер. Вследствие этого фабричные территории имеют большой потенциал для преобразования в общественные городские фокусы и приобретения социокультурного значения.

Данная тенденция наблюдается во многих городах, которые прошли через процесс индустриализации в XIX–XX веках: Раменское, Балашиха, Орехово-Зуево, Дрезна, Павловский Посад.

В работе рассматривается экспериментальный проект формирования центра города в Павловском Посаде.

Павловский Посад (население 63 940 чел. на 2019 г.) – подмосковный город у слияния рек Клязьмы и Вохны, учрежденный императором Николаем I в 1844 г, на месте нескольких сел: Павлово (Вохна), Степурино, Филимоново, Корнево, Городок, Дуброво, Меленки, Захарово, Усово, Прокунино.

Город широко известен текстильной промышленностью, а именно признанными всем миром павловопосадскими платками [1,3].

На территории Павловского Посада находится ряд фабрик:

– *Фабрика русско-французского анонимного акционерного общества,* давшая название «Париж» району, в котором она располагается;

– *ОАО «Павловопосадская платочная мануфактура»* (Мануфактура Я.И. Лабзина и В.И. Грязнова);

– *Городковская фабрика Кудиных*;

– *ОАО «Павлово-Посадский Камвольщик»* (Хлопчатобумажная фабрика П.Я. Абрамова);

– *ООО «Павлово-Посадский шелк»* (Шелкопрядильная фабрика А.А. Соколикова) [2].

В настоящее время официальным центром города является Площадь Революции с небольшим сквером, на котором расположен городской памятник и административное здание на пересечении ул. Льва Толстого, Большая Покровская и ул. Кирова. Также в центральной части находятся важные памятники истории, архитектуры и культуры: храм Казанской иконы Божией Матери, выставочный зал «Дом Широкова», пожарное депо (бывший Музей пожарного дела), водонапорная башня, здание кинотеатра Тарасова.

Основываясь на проведенном натурном и графоаналитическом исследовании, можно сделать выводы о неравномерности и недостатке центральных городских функций, по причине точечного расположения культурно-досуговых объектов, многие из которых в настоящее время не работают. Помимо этого, большое количество фабричных территорий используются частично, не раскрывая весь потенциал своих возможностей, либо заброшены и находятся в руинированном состоянии.

Проект по формированию социокультурного центра города заключается в адаптации депрессивных промышленных территорий и сооружений под общественные функции, в которых нуждается город, путем формирования линейного маршрута, соединяющего два основных индустриальных фокуса: Фабрика «Париж» и Платочная мануфактура, Городковская фабрика и прилегающие природные территории.

1. Фабрика «Париж» (творческая зона)

Промышленная территория преобразовывается в общественное пространство, состоящее из двух площадей, набережной и дополнительно проектируемой железнодорожной станции. На площади находятся пять заводских построек (фабричное здание, три казармы, здание заводоуправления), Дворец культуры «Павлово-Покровский» и краеведческий музей. Концепция реновации данной территории заключается в создании арт-пространства для выставок, театральных представлений на открытой сцене, кинопоказов и др. Центральным элементом являются фабричный корпус и смотровая доминанта («Эйфелева башня»), которая также может применяться как сцена или экран.

2. Платочная мануфактура, Городковская фабрика и прилегающие природные территории (зона этнозоопарка, культурно-образовательного центра и работающей мануфактуры)

Данная зона включает в себя две фабрики, расположенные друг против друга, между которыми находится река Клязьма, небольшой пруд и природная территория с лесной зоной (300х700 м.). Проектное предложение заключается в адаптации двух промышленных территорий, где сохраняется существующее производство платков и формируется образовательная зона-городок на базе сохранившихся корпусов фабрики Кудиных. Оба образования символически объединяются современным надземным переходом, который включает в себя разнообразные развлекательные зоны и смотровые площадки. Также предполагается создание овцеводческого хозяйства для существующего производства и открытого этнозоопарка для пострадавших животных, где посетители смогут наблюдать за жителями парка с помощью пешеходной системы расположенной над уровнем земли.

Весь центральный путь включает в себя различные городские площадки, которые имеют уникальное функциональное зонирование: арт зона, центральная площадь, городской парк, этнозоопарк и др. Проект конверсии заключается в благоустройстве пешеходных территорий, набережных и веломаршрутов, которые в совокупности с общественными пространствами создадут современный городской центр в Павловском Посаде.

Рассмотренный проект является вариантом регенерации и адаптации промышленных территорий, позволяющим сохранить ценные историко-архитектурные городские элементы и дополнить их новыми актуальными функциями. Такой подход к реновации индустриального наследия способствует сохранению исторического облика города и его аутентичности.

Библиография:

1. История Павловского Посада: [Электронный ресурс]. – Изображение. Текст: электронные // pavlovskyposad.livejournal.com: [блог о г. Павловский Посад Московской области]. – URL: https://pavlovskyposad.livejournal.com/1674.html (дата обращения: 10.11.2019).
2. Подмосковный Краевед: [официальный сайт]. – URL: http://trojza.blogspot.com/search/label/Павловский%20Посад (дата обращения: 10.11.2019). – Изображение. Текст: электронные.
3. Сохранение и реновация объектов индустриального наследия: Сборник статей / Д.О. Швидковский, Г.В. Есаулов, Г.Н. Черкасов, О.Ю. Суслова. – Текст: непосредственный. – Москва: МАРХИ, 2018. – 214 с.

Е.Г. Трибельская
E.G. Tribelskaya

Ревитализация закрытых территорий района Санта Кроче в историческом центре Флоренции
Revitalization of the closed areas of the Santa Croche district in the historic centre of Florence

Ключевые слова: *архитектурное наследие, исторический центр Флоренции, ревитализация пенитенциарных учреждений в Италии.*
Keywords: *architectural heritage, historic center of Florence, revitalization of penitentiary institutions in Italy.*
Аннотация. *Рассматривается проект ревитализации пенитенциарных комплексов, занимающих более 150 лет значительную часть Санта Кроче (Santa Croche), одного из центральных исторических районов Флоренции. Прослеживается история этих комплексов, сформированных на базе монастырей XV века. Анализируются результаты реализации проекта и значение нового многофункционального центра для города.*
Abstract. *The project of revitalization of penitentiary institutions, occupying a significant part of Santa Croche for more than 150 years, is considered in the article. Santa Croche is one of the central historic areas of Florence. The history of these complexes formed on the basis of monasteries of the 15th century is examined. The results of the project and the significance of the new multifunctional center for the city are analyzed.*

Санта Кроче (Santa Croche) – один из исторических районов центра Флоренции. В конце XX века в этом районе действовало 2 тюрьмы – Murate (мужская) и Verdiana (женская). Обе тюрьмы были открыты в 30-х годах XIX века на территории монастырей, построенных еще в начале XV века, и функционировали до 80-х годов XX века. Таким образом, большая территория центра Флоренции была полностью закрыта для города почти 5 веков, т.к. и монастыри, и, особенно, тюрьмы были строго изолированы. В течение 150 лет за этим районом среди флорентийцев утвердилось название «Район тюрем». В 1974 году после строительства нового пенитенциарного комплекса Sollicciano за пределами Флоренции началось освобождение тюрем Murate и Santa-Verdiana.

В 1998 году городским Советом был утвержден проект ревитализации освободившихся тюремных комплексов, разработанный Муниципалитетом Флоренции под руководством архитектора Ренцо Пиано, который участвовал в проекте по поручению ЮНЕСКО. Инновационный характер проекта был признан Европейским

Союзом, который финансировал сетевой проект «Возрождение» между различными городами для обмена опытом по восстановлению исторических заброшенных пенитенциарных учреждений.

Работы по реновации бывшей тюрьмы Murate начались в 2001 году, благодаря чему значительная площадь исторического центра Флоренции, которая всегда была недоступна, стать неотъемлемой частью города. Проект получил название «Вдохновение». Принятые решения были направлены на реализацию различных функций: жилых, общественных, образовательных, коммерческих, ремесленных, социальных. Авторы комплексного проекта руководствовались принципами:

– гуманизации;
– сохранения памяти места;
– открытия для города;
– многофункциональности;
– новой архитектуры.

Общая площадь проекта составила 2700 квадратных метров, с 45 малыми и средними квартирами и пешеходной зоной. Площадь Санта-Мария-делле-Неве (Piazza Madonna delle Neve), образованная объединением двух внутренних дворов, после сноса существующего вспомогательного строения, площадью около 2000 квадратных метров, фактически является сердцем комплекса и открыта для города. Вторая площадь – делле-Мурате (Piazza delle Murate), на которую выходит Литературное кафе, универсальный зал и библиотека, стала очень популярным местом встреч флорентийцев.

Одной из достопримечательностей комплекса стал Вертикальный сад, (Giardino verticale) длиной 70 метров, образованный на стене, выходящей на бульвар Молодой Италии (viale Giovine Italia). Он был создан в 2013 году и состоит из модульных панелей, которые наполнены различными по цвету растениями, цветущими в разное время года. Орошение обеспечивается автоматической системой микрополива.

Проектировщики и строители чрезвычайно деликатно провели реконструкцию исторических зданий, очень внимательно отнеслись к изменению фасадов, сохранили многие исторические детали внутреннего пространства, которые выглядят в обновленных интерьерах как арт-объекты.

Новый комплекс привлекает многочисленных туристов, но главное – отвечает социальным и культурным запросам коренных жителей Флоренции, обеспечивая их муниципальным жильем, выполняя образовательные и культурно-просветительские функции. Таким образом, данный проект является ярким примером ревитализации изолированных депрессивных территорий, расположенных в самом центре исторического города, где практически невозможно новое строительство, выполняя роль нового общественного пространства.

Библиография

1. Category: Le Murate (Florence) / wikimedia. commons: [official website]: URL: https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Le_Murate_(Florence)?uselang=it (date of access: 24.11.2019). – Text. Images: electronic.
2. L'antico carcere cittadino, oggi luogo d'incontri e di cultura [official website]: URL: https://www.coopfirenze.it/informatori/notizie/delitti-e-castighi?result=delitti%20e%20castighi (date of access: 24.11.2019). – Text. Images: electronic.
3. Mario Pittalis: [official website]: URL: http://premiobaffarivolta.ordinearchitetti.mi.it/18-mario-pittalis/ (date of access: 24.11.2019). – Text. Images: electronic.
4. RPBW, Roberto Melosi, Mario Pittalis. Le Murate // Divisare: [official website]: URL: https://divisare.com/projects/338285-rpbw-roberto-melosi-mario-pittalis-piermario-ruggeri-le-murate (date of access: 24.11.2019). – Text. Images: electronic.
5. Santa Verdiana. From dungeons to design / the Florentine: [official website]: URL: https://www.theflorentine.net/lifestyle/2015/04/santa-verdiana/ (date of access: 24.11.2019). – Text. Images: electronic.

Г.Н. Черкасов, Е.В. Латыева, А.А. Серегина
G.N. Cherkasov, E.V. Latyeva, A.A. Seregina

Объекты индустриального наследия в контексте формирования современной архитектуры
Objects of industrial heritage in the context of the formation of modern architecture

Ключевые слова: *предназначение архитектуры, архитектурные направления, книга Destination Architecture, историосинтез.*
Keywords: *Destination Architecture, architectural directions, the book Destination Architecture, historiosynthesis.*
Аннотация: *В работе рассматривается и анализируется содержание и характер объектов, представленных в издании Destination Architecture, где выбор данных объектов отражает современное состояние контуров архитектурного развития.*
Abstract: *The paper considers and analyzes the content and nature of the objects presented in the publication Destination Architecture, where the choice of these objects reflects the current state of the contours of architectural development.*

Имеется в виду, что произведение (здание или сооружение) архитектурного наследия, в том числе индустриального наследия, является органической частью запроектированного нового современного объекта.

То есть эти два элемента, исторический и современный, по характеру своей комбинации создают новое архитектурное качество. Можно полагать, что данные объекты в развитии современной архитектуры могут

рассматриваться, в известной степени, как самостоятельная группа. Этот вывод подтверждается анализом большой массы современных зданий и сооружений за несколько последних десятилетий, положительно оцененных архитектурным сообществом.

В данном конкретном случае рассматриваются объекты, приведенные в издании *Destination Architecture,* выпущенном в 2017 году издательством Phaidon Press Limited (название книги можно перевести как *назначение, предназначение, развитие архитектуры*). В книге представлены 1000 наиболее значимых зданий современной архитектуры, определяющих, по мнению составителей, направление развития современной архитектуры. Объекты, собранные из многих стран мира, созданы за последние 30 лет, и в большинстве своем – за период с 2000 по 2016 год.

Можно полагать, что выбор объектов достаточно адекватно передает картину современного состояния архитектуры и импульсы ее развития. Об этом говорит сопоставление выбранных объектов с другими авторитетными изданиями [1,2,4], т.е. список отобранных объектов почти полностью совпадает.

Phaidon Press Limited – авторитетное англо-американское издательство, специализирующееся на выпуске книг по искусству, архитектуре, дизайну, современной культуре и ряду других направлений.

Составителями выступили Э. Террагни, В. Маклеод и В. Плесе. Э. Террагни – редакционный директор Phaidon Press и руководитель подразделения по архитектуре и дизайну, ранее принимавшая участие в издании успешных изданий по архитектуре XX и XXI веков, до этого работала куратором в Фонде Баррагана и музее Витра, окончила университет Fosiari в Венеции. В. Маклеод, архитектор и издатель, является автором и редактором ряда книг по современной архитектуре. В настоящее время работает независимым автором (литератором) по вопросам современной архитектуры, Б. Плейс – заместитель редактора в издательстве Phaidon Press.

Составители основывались на материалах Британской Библиотеки и Библиотеки Конгресса США, т.е. ориентировались на мнение профессиональной общественности, отраженное в архитектурных изданиях, книгах, журналах и пр.

Здания и сооружения, представленные в издании, определяют контуры развития архитектуры, в том числе в аспекте стилевой и формообразующей направленности современной архитектуры, меняющихся общественных представлений, касающихся эстетики и содержательности объектов.

Можно выделить ряд архитектурных направлений (около семи) и среди них направление, связанное с использованием зданий и сооружений архитектурного наследия, определяемое как «историосинтез» (историосинтетическое).

В рассматриваемом издании эта группа состоит из 32 объектов, включая 12 объектов, созданых на основе памятников индустриального наследия. Среди последних можно назвать произведения, построенные лауреатами Притцкеровской премии: Портовый дом Антверпена (2016, арх. З. Хадид); здание фонда The Pathe Foundation в центре Парижа (2014) и реновация здания концерна «Фиат» в Турине (2002, арх. Р. Пьяно); Музей культуры в Базеле (2010) и Эльбская филармония в Гамбурге (2016, арх. Herzog & de Meuron); реновация винзавода Marques de Pascal в Испании (2007, арх. Ф. Гери); реновация Газометров в Вене (1999-2001, бюро Coop Himmelb(l)au); Современный еврейский музей в Сан-Франциско (2008, арх. Д. Либескинд).

Почти во всех этих объектах происходят поиски новой формы за счет характера взаимодействия исторических архитектурных и конструктивных элементов уже существующих зданий или частей зданий со вновь проектируемыми, и в результате определяются контуры развития архитектуры.

Здания и сооружения на базе объектов индустриального наследия существенно обогащают современную архитектуру и вносят в ее понимание новые слои эстетических и социокультурных представлений.

Библиография:

1. Атлас Мировой Архитектуры / под ред. Маркуса Брауна и Криса Ван Уффелена. –Текст: непосредственный. – Москва: Магма, 2013. – 512 с. – ISBN: 978-5-93428-089-6.
2. *Borden D*. Essential Architecture. The History of western Architecture / Daniel Borden. – Text: unmediated. – London: Herbert Press, 2008. – 512 p. – ISBN: 978-0713688399.
3. Destination Architecture: The essential guide to 1000 contemporary buildings / Phaidon Editors. – – Text: unmediated. – New York: Phaidon Press, 2017. – 560 p. – ISBN: 9780714875354.
4. *Haberlik Ch*. 50 Klassiker, Architektur des 20. Jahrhunderts / Christina Haberlik. – Text: unmediated. – Hildesheim: Gerstenberg, 2001. – 320 p. – ISBN: 978-3806725148.

А.В. Снитко
A.V. Snitko

Современные тенденции и возможности реновации архитектурной среды Верхнеуводьского промышленного района в городе Иваново
Current trends and possibilities of renovation of the architectural environment of Verkhneuvodsky industrial district in the city of Ivanovo

Ключевые слова: *городской промышленный район, реновация, архитектурный образ.*
Keywords: *urban industrial area, renovation, architectural image.*

Аннотация: *В докладе проанализированы современные процессы реновации в пределах Верхнеуводьского промышленного района г. Иваново, выявлены сложности проведения его планировочной и архитектурной реорганизации, предложены мероприятия по совершенствованию его функциональной структуры и сохранению его исторического образа.*

Abstract: *The report analyzes the modern renovation processes within the Verkhneuvodsky industrial district of Ivanovo, reveals the difficulties of its planning and architectural reorganization, proposes measures to improve its functional structure and preserve its historical image.*

Верхнеуводьской промышленный район – второй по времени строительства промышленный район города. Он возник в 1770-х годах в связи с переносом сюда, на западную окраину села производства мануфактуры М.И. Ямановского, которое первоначально располагалось в центре Иванова. На плане села 1774 года здесь уже обозначено несколько строений.

Интенсивное развитие этого промышленного района началось с 1840-х годов, когда по берегу Уводи стали возникать текстильные предприятия выкупавшихся «на волю» крестьян, приобретавших свободные земли за пределами села. Именно на базе этих предприятий и смежных жилых кварталов была организована Вознесенская слобода, затем Вознесенский Посад, который путем объединения с древним селом Ивановом и послужил основой города Иваново-Вознесенск.

Сегодня это линейно вытянутый вдоль реки на 2,5 км промышленный район, основу которого составляют текстильные предприятия. Ширина района – 150–300 метров от оси реки с каждого берега. Ширина реки – 50 метров.

Практически до 2000-х годов этот район выполнял свои первоначальные функции: предприятия продолжали работать по сложившемуся в советское время профилю, хотя и с сокращением объемов производства.

В 2000-х годах всё активнее стали заметны процессы реновации, причем самой широкой. Часто под реновацией полагают исключительное преобразование промышленных предприятий в деловые, культурные или жилые комплексы. В Иванове же значительную долю реновации занимает перепрофилирование предприятий под иные производства. Особенно часто встречается расположение в цехах бывших текстильных предприятий швейных производств, складов. При этом другие корпуса той же самой фабрики преобразуются в офисы, культурные центры, спортивные зоны.

Как видно из таблицы, набор направлений функциональной реновации пока не столь широк. Практически не практикуется в Иванове реновация архитектурных комплексов предприятий под жилье, учебные заведения, лечебные заведения, научные центры.

Между тем, район является сосредоточением ярких, характерных для Центрального района России производственных зданий второй половины XIX – начала XX веков с их краснокирпичными фасадами и декором; специфических пространств, которые составляют «изюминку» архитектурной среды города.

В то же время, располагаясь на реке, территории предприятий практически «перекрыли» доступ к ней; ее берега до сих пор являются второсортными пространствами практически в центре города.

Поэтому реновация предприятий должна сопровождаться глубокой планировочной и архитектурно-пространственной реновацией всей территории района.

Автором еще в начале 1990-х годов в публикациях были высказаны предложения о включении архитектурных достопримечательностей района в туристические маршруты вдоль набережной, формировании видовых раскрытий и точек наилучшего восприятия исторических фабричных зданий. Затем в течение десятилетий эти идеи закладывались в курсовые и дипломные проекты студентов. И вот, наконец, сейчас, в конце 2010-х годов, эта идея утвердилась и в общественном сознании.

Проектное бюро «Стрелка» предложило свое видение набережной реки в этом месте. Однако оно рассматривает лишь небольшой участок по одному из берегов.

Таблица 1

Направления функциональной реновации промышленных предприятий района (на 2019 г.)

Предприятие	Направления реновации						
	крупное производство	малое производство	склады	транспортное обслуживание	офисы	культурные центры	спортивные центры
БИМ		x	x	x	x		
НИМ		x			x	x	x
Техоснастка					x		x
им. Кирова		x	x	x	x	x	
ЗиМа	x	x	x				
им. Крупской	x	x					
им. Дзержинского		x	x	x	x		
химзавод	x	x	x				
КИП		x	x	x			
им. Балашова		x	x	x	x	x	
им. Королева		x	x				

Примечание: БИМ – Большая Ивановская мануфактура, НИМ – Новоивановская мануфактура, ЗиМа – Зиновьевская мануфактура, КИП – комбинат искусственной подошвы.

В то же время в студенческих проектах уже закладывалась двухбережная система набережных, их связка пешеходными мостами, проникновение зеленых структур на территории предприятий в качестве внутренних коммуникативных пространств. Тем самым прибрежные территории объединили бы разорванные сегодня рекой массивы городской ткани, создавая функциональное единое пространство.

В настоящее время некоторые владельцы комплексов предприятий задумываются о «раскрытии» набережных. Первые шаги к этому уже предпринимаются на фабриках им. Кирова и Новоивановской мануфактуре. Но это – единичные примеры. Пока проблема планировочной реновации сталкивается с земельно-имущественными условиями территории. Фактически «открытие» берегов для общедоступных набережных – добровольный жест предпринимателей. Функциональное насыщение, архитектурный облик застройки предприятий, а тем более малых архитектурных форм и благоустройства – тоже выбор владельца.

И все-таки нельзя не отметить, что постепенно идет процесс определения принципов «архитектурной реновации» этого района. Поскольку многие предприятия являются объектами культурного наследия, в рамках определения их предмета охраны (а большинство их рассматриваются как достопримечательные места) разрабатываются градостроительные регламенты строительства, благоустройства и городского дизайна. Разработанная автором структура этих регламентов предусматривает не только границы сохранения внешнего облика исторических зданий, но и возможность строительства новых, но с четким определением их объемно-композиционных структур, материалов их отделки, цветовой гаммы, габаритов оконных проемов, форм деталей, а также формы благоустройства, инженерного оборудования, информационных вывесок, рекламы. То есть создается определенная «программа-задание» на сохранение исторического архитектурного образа этого места даже с реализацией в его пределах нового строительства.

Одной из высказанных автором идей стала идея размещения в корпусах Большой Ивановской мануфактуры Правительства Ивановской области (БИМ – своеобразный Ивановский кремль). Этот шаг придал бы реновации района значительный импульс и в плане активизации функциональных процессов, и в плане реновации его архитектурного облика, сохранения ценных исторических зданий, улучшения благоустройства.

Конечно же, процесс реновации этого района небыстрый, но в последнее время он идет все активнее. Поэтому так актуально не ошибиться с выбором концепции этой реновации, как в плане функционального насыщения, так и сохранения его исторического архитектурного образа.

Круглый стол «Умные архитектурно-инженерные технологии для учебных зданий – памятников архитектуры»

Ю.А. Табунщиков
Yu.A. Tabunshchikov

Концепция создания умного здания на базе Московского архитектурного института – памятника архитектуры
The concept of creating a smart building on the basis of the building of the Moscow Architectural Institute – an architectural monument

Ключевые слова: *учебное здание, умные технологии, искусственный интеллект, инженерные системы, управление теплоэнергопотреблением, интернет вещей.*
Keywords: *educational building, smart technologies, artificial intelligence, engineering systems, heat and power management, Internet of things.*
Аннотация: *«Умное учебное заведение» Московского архитектурного института – это здание, которым можно осмысленно управлять, чтобы обеспечить качество среды обитания студентов и преподавателей. Умная система управления инженерным оборудованием здания Московского архитектурного института строится на основе центрального процессора (IntelligentBuildingManagement). Сформулирована система умных технологий для инженерных систем учебного здания.*
Abstract: *The "smart educational institution" of the Moscow Architectural Institute is a building that can be meaningfully managed to ensure the quality of the living environment for students and teachers. The smart management system for the engineering equipment of the Moscow Architectural Institute building is based on a central processor (Intelligent Building Management). The system of smart technologies for engineering systems of the educational building is formulated.*

Здание Московского архитектурного института является памятником архитектуры, в котором в настоящее время установлены инженерные системы и оборудование, соответствующие уровню середины XX века.

«Умное учебное заведение» способно поддерживать качество среды обитания студентов и преподавателей при минимальном энергопотреблении, которое может обеспечить весь обслуживающий персонал необходимой информацией, позволяющей выполнять мониторинг и предсказывать оптимальное управление.

Проблема создания умных технологий в существующем здании Московского архитектурного института имеет четыре аспекта:

– необходимо разработать перечень умных технологий, соответствующих представлению об «умном учебном здании»;

– реализация умных технологий не должна нарушать архитектурных и объемно-планировочных особенностей существующего здания;

– создание умного здания Московского архитектурного института должно реализовываться поэтапно (по-

рядок этапов определяется коллективом специалистов на основе анализа значимости простоты и стоимости реализации умных технологий);

– умные технологии должны допускать возможность их постоянного развития и совершенствования как отдельных частей системы, так и всей системы «умного учебного здания» в целом.

Предполагается реализовать следующие виды технологий в существующем здании Московского архитектурного института:

– *высокие технологии* – технологии, созданные на основе научных и инженерных достижений, обеспечивающие новый высокий уровень надежности, эффективности и экологичности;

– *умные технологии* – класс высоких технологий, обладающих способностью к самообучению;

– *технологии искусственного интеллекта* – класс умных технологий, обладающих способностью не только к самообучению, но и к имитации.

Концепция умного здания Московского архитектурного института может быть реализована для следующих подсистем:

а) умной интеллектуальной самообучающейся технологией управления теплоэнергопотреблением к контроллеру индивидуального теплового пункта;

б) умных программируемых контролеров управления отоплением в учебных и вспомогательных помещениях института;

в) персональная умная вентиляция для каждого рабочего места в помещении библиотеки, в компьютерных залах и т.п.;

г) умные самообучающиеся устройства искусственного интеллекта управления механической вентиляцией учебных помещений, функционирующие с учетом интернет-опроса удовлетворенности качеством воздуха;

д) умная система управления освещением помещений зданий с учетом их использования, интегрированная в общую систему освещения здания;

ж) умная система безопасности, включающая в себя видеонаблюдение, контроль доступа, охранные системы, контроль безопасности систем механической вентиляции и т.д.

Прежде всего, умная система управления инженерным оборудованием здания Московского архитектурного института должна строиться на основе центрального процессора (IntelligentBuildingManagement), в котором интегрирован программный пакет, сочетающий в себе возможности мониторинга здания в режиме реального времени и управления событиями. Центральный процессор может функционировать на основе использования только математических моделей или нейронных сетей и осуществлять сбор данных мониторных датчиков, оптимизацию процессов потребления энергии, анализ и распределенное управление.

Основные уровни управления включают в себя визуализацию, логику, взаимосвязь, а также аппаратный уровень.

Объединение множества информационных технологических систем можно выполнить на основе использования масштабируемых структурированных сетей. Это возможно на основе интеграции технологий интернет-протоколов (IP) и появления интернета вещей (IoT). Комбинация IoT и BigData позволяет создать набор энергоэффективных управляющих технологий.

Умные технологии систем управления должны учитывать технологическое назначение здания: учебное здание с особенностями его архитектурно-планировочных решений.

Умные системы управления должны учитывать расписание использования учебных аудиторий в отношении теплоснабжения, вентиляции, освещения, обеспечения безопасности и пожаротушения.

Таким образом, умное управление инженерным оборудованием здания Московского архитектурного института обеспечивает комфорт студентам и преподавателям при минимальном энергопотреблении. Кроме того, создается понятная возможность интеграции системы «Умного здания» с системой учебной деятельности на основе использования интернета вещей.

Библиография:

1. *Табунщиков Ю.А.* Искусственный интеллект в управлении теплоэнергопотреблением здания / Ю.А. Табунщиков, М.М. Бродач // АВОК: Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика. – 2018. – № 8. – С. 14–17.
2. *Табунщиков Ю.А.* Математическое моделирование – универсальный инструмент управления теплоэнергопотреблением здания / Ю.А. Табунщиков. – Текст: непосредственный // АВОК: Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика. – 2018. – № 6. – С. 26–30.
3. *Шилкин Н.В.* Нейросети: возможности использования алгоритмов самообучения в системах управления теплоэнергопотреблением зданий / Н.В. Шилкин, М.М. Бродач // АВОК: Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика. – 2019. – № 4. – С. 40–44.

М.М. Бродач, Н.В. Шилкин
M.M. Brodach, N.V. Shilkin

Оптимальное управление системой отопления с использованием самообучения на основе нейросетей
Optimal control of the heating system using self learning based on artificial neural networks

Ключевые слова: *отопление, управление, автоматизация, самообучение, искусственная нейронная сеть.*
Keywords: *heating, control, automation, self learning, artificial neural network.*

Аннотация: *Современные системы управления основываются на применении умных технологий и искусственного интеллекта. Одной из таких технологий являются искусственные нейронные сети. Применение искусственных нейронных сетей для управления системой отопления позволяет оптимизировать теплопотребление зданий за счет использования алгоритмов самообучения.*
Abstract: *Modern control systems are based on the smart technologies and artificial intelligence. Artificial neural networks are an example of smart technology. The use of artificial neural networks to control the heating system allows optimizing the heat consumption of buildings through the use of self-learning algorithms.*

Для зданий образовательных учреждений характерен режим периодического пребывания людей: в период, когда здание не используется (ночное время, выходные и праздничные дни), появляется возможность снижения потребления энергоресурсов за счет понижения температуры помещений. Другой особенностью режима работы образовательных учреждений является переменный характер внутренних теплопоступлений из-за неравномерной загрузки учебных аудиторий вследствие особенностей организации учебного процесса (расписания занятий, состава учебных групп и т.д.). Архитектурной особенностью образовательных учреждений часто является большая площадь остекления из-за требований естественного освещения, что в солнечные дни приводит к большим внешним теплопоступлениям с солнечной радиацией. Оптимальный учет в тепловом балансе этих внутренних и внешний теплопоступлений позволяет снизить нагрузку на систему отопления, что также дает возможность снижения потребления энергоресурсов.

Однако для реализации указанных возможностей необходимо использовать умные системы климатизации, что означает необходимость использования умного оптимального управления. Возникает требование к использованию такой умной системы управления, которая позволяет моделировать тепловой режим здания, учитывать прогноз изменения наружных климатических условий и оптимальным образом использовать возможности наружного климата для поддержания комфортных условий в помещении (соответственно, минимизировать теплопотребление). Требования к прогнозированию наружных условий и моделированию теплового режима зданий возникают из-за того, что здание обладает достаточно большой тепловой инерцией. Умная система управления должна заранее определять управляющее воздействие на систему отопления. Для решения этой задачи необходимо прогнозировать температуру в помещении, что, в свою очередь, потребует прогноза характеристик наружного климата (включая температуру наружного воздуха и интенсивность солнечной радиации), а также режима использования помещения, включая прогноз поведения пользователя.

Одним из путей решения этой задачи является использование самообучения на основе нейросетей – искусственных нейронных сетей (ИНС, англоязычный термин – «artificial neural networks», ANN) [1,2]. Искусственная нейронная сеть – математическая модель, построенная на принципах действия биологических нейронных сетей. Главное преимущество искусственных нейронных сетей перед традиционными алгоритмами – это возможность обучения (искусственные нейронные сети не программируются в традиционном понимании, они обучаются). Область применения искусственных нейронных сетей – распознавание образов, управление в реальном времени, прогнозирование, оптимизация, что обуславливает высокую эффективность их использования в системах управления теплопотреблением и микроклиматом зданий.

Использование алгоритмов самообучения позволяет реализовать предиктивную (прогнозирующую) оптимальную стратегию управления на основе математической модели теплофизических характеристик здания, поведения пользователя и прогноза погоды за счет использования самообучающихся алгоритмов нейросетей. Алгоритм оптимального управления направлен на оптимизацию теплового комфорта при минимизации энергопотребления.

Кроме того, при использовании искусственных нейросетей появляется возможность дальнейшей оптимизации математической модели теплового режима помещения за счет определения неизвестных или приближенно заданных параметров модели по данным, полученным в результате реального функционирования объекта – так называемая идентификация математической модели.

Оптимальное умное управление в рассматриваемом случае обеспечивает оптимизацию по двум параметрам: минимизация энергопотребления и комфорт пользователя. При этом «весовые коэффициенты» этих параметров меняются: в часы, когда помещение используется, приоритет отдается обеспечению комфорта пользователя; в дежурном режиме поддерживать комфортные условия нет необходимости и основной задачей становится минимизация теплопотребления. Здесь появляется возможность интеграции умной системы управле-

ния отоплением с системой комплексной автоматизации учебной деятельности (СКАУД) на основе концепции «интернет вещей» (internet of things, IoT). В этом случае умная система управления отоплением получает от СКАУД данные о расписании, занятости аудиторий, численности учебных групп (т.е. сведения о поведении пользователей) посредством коммуникационных сетей, без какого-либо их физического сопряжения.

Рассмотренные выше положения оптимального управления системой отопления с использованием самообучения на основе нейросетей можно распространить и на здания, оборудованные системой кондиционирования воздуха.

Использование умных систем управления обеспечивает существенный вклад в энергосберегающую политику и направлено на создание безуглеродных умных городов при одновременном исключении явления «синдрома больного здания».

Библиография:

1. *Бродач М.М.* Нейросети: возможности использования алгоритмов самообучения в системах управления теплоэнергопотреблением зданий / М.М. Бродач, Н.В. Шилкин. – Текст: непосредственный // АВОК: Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика. – 2019. – №4. – С. 40–44.
2. *Бродач М.М.* Оптимизация управления отпуском тепловой энергии с использованием искусственных нейросетей / М.М. Бродач, Н.В. Шилкин. – Текст: непосредственный // АВОК: Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика. – 2019. – №5. – С. 38–41.

Н.А. Шонина
N.A. Shonina

Умные технологии системы вентиляции для учреждений образования, являющихся памятниками архитектуры
Smart ventilation system technologies for educational building that are architectural monuments

Ключевые слова: *регулируемая вентиляция, образовательные учреждения, интернет вещей.*
Keywords: *variable air volume ventilation, educational building, internet of things.*

Аннотация: *Умные технологии для системы вентиляции позволят обеспечить комфортные параметры микроклимата и обеспечить энергосбережение в учреждениях образования. Изложена концепция «интернет вещей» для программируемой регулируемой вентиляции.*
Abstract: *Smart technologies for the ventilation system will ensure comfortable microclimate parameters and provide energy saving in educational institutions. The concept «Internet of things» for programmable controlled ventilation is outlined.*

Работа инженерных систем в учебных учреждениях должна поддерживать параметры микроклимата, которые соответствуют требованиям, изложенным в ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные». Обеспечение комфортных параметров позволяет студентам максимально эффективно усваивать учебную программу.

В рамках лабораторных работ на тему «Инструментальное обследование наружных ограждающих конструкций и микроклимата помещений МАРХИ» преподавателями кафедры и студентами были проведены измерения параметров микроклимата в зданиях МАРХИ в 2016–2019 годах. По результатам проведенного исследования было выявлено, что параметры микроклимата в учебных и административных аудиториях не соответствуют нормируемым: температура воздуха в холодный период года на 2-4 градуса отличается от допустимой, содержание CO_2 превышает нормируемое на 100-400 см^3/м^3.

В зданиях института предусмотрена естественная и механическая системы вентиляции. Приточная механическая установка обслуживает 5 этаж (шуховскую аудиторию и аудиторию №500), а также спортивный зал 1 корпуса. Остальные помещения института обслуживаются естественными системами вентиляции. Превышение CO_2 свидетельствует о том, что работа существующей системы вентиляции не позволяет поддерживать нормируемые параметры микроклимата в большинстве учебных аудиторий и административных помещений института.

Следует учитывать, что количество студентов в учебных аудиториях не является постоянным. Соответственно, использование традиционной системы механической вентиляции в институте, когда в каждое помещение подается определенное проектом количество воздуха, не является целесообразным. Использование традиционной системы вентиляции позволит обеспечить нормируемое содержание CO_2 в аудиториях, но приведет к значительным потерям энергии, затрачиваемой на нагрев вентиляционного воздуха, подаваемого в те аудитории, в которых занятия не проводятся.

В рамках концепции «интернета вещей» (internet of things, IoT) предлагается использовать программируемую регулируемую систему вентиляции с переменным расходом воздуха (так называемые VAV-системы). Программируемая система регулируемой вентиляции относится к «умным системам HVAC», так как является саморегулируемой и не требует участия человека для контроля и управления работой системы.

Основной идеей «интернета вещей» является осуществление взаимодействия физических предметов между собой и с внешней средой. Физическими предметам умной системы вентиляции будут являться:

– приточные и вытяжные вентиляционные установки с возможностью подачи переменного количества воздуха;

– электроклапаны, регулирующие количество воздуха, подаваемое в помещение;

– датчики давления, температуры, углекислого газа, которые будут собирать информацию о микроклимате в учебных и административных помещениях и отправлять ее в дата-центр института;

– контроллеры, управляющие работой отдельных вентиляционных установок.

Основой для определения количества воздуха, которое необходимо подавать в учебные помещения института, будет являться расписание занятий, которое будет размещено в дата-центре института, а также информация о количестве студентов в группах.

Алгоритм работы системы будет следующим: искусственный интеллект будет анализировать расписание занятий. Затем искусственный интеллект будет подавать на контроллеры команду, и в помещениях, где занятия не проводятся, будет подаваться минимальное количество воздуха по санитарным нормам, чтобы избежать застаивания воздуха. В помещениях, где проводятся занятия, первоначально будет подано то количество воздуха, которое необходимо по санитарным нормам для того количества студентов, которые должны присутствовать на занятиях. Затем система будет анализировать информацию, передаваемую датчиками CO_2, установленными в аудиториях, и корректировать подаваемое количество воздуха.

Также планируется вести интернет-опрос студентов удовлетворенностью качеством микроклимата в различных аудиториях, так как комфортность зависит не только от количества подаваемого воздуха, но и от равномерности его распределения в рабочей зоне помещения.

Предполагается, что система будет способна к машинному обучению (machine learning), то есть на основе анализа информации, полученной с датчиков, а также результатов опроса студентов, будет самостоятельно определять необходимое количество приточного воздуха для различных помещений.

Библиография:

1. СП 60.13330.2016. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003: Свод правил / Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации – Москва: Стандартинформ, 2017. – 10 с.
2. *Бродач М.М.* Рурализация: мегатренд постиндустриального общества / М.М. Бродач, Н.В. Шилкин. – Текст: непосредственный // Энергосбережение. – 2019. – №1 – С.4.
3. *Табунщиков Ю.А.* Цифровизация экономики – тенденция глобального масштаба / Ю.А. Табунщиков. – Текст: непосредственный // Энергосбережение. – 2018. – №7 – С.4.

А.Н. Чебан
A.N. Cheban

Система интеллектуального управления освещением в учебных зданиях
Intelligent lighting control system in educational buildings

Ключевые слова: *здания, инновация, умные технологии, искусственный интеллект, освещение.*
Keywords: *buildings, innovation, smart technology, artificial intelligence, lighting.*

Аннотация: *В публикации рассматривается система интеллектуального управления освещением с минимальным потреблением энергии, которая интегрируется в существующие и проектируемые учебные здания и создает безопасную и комфортную среду.*
Abstract: *This publication is about intelligent lighting control system with minimal energy consumption. The system integrates into existing and projected educational buildings creates a safe and comfortable environment.*

Система интеллектуального управления освещением в учебных зданиях создает комфортную световую среду с минимальным потреблением энергии. Система управления освещением позволяет экономить 60–80% электроэнергии и увеличивать срок эксплуатации светового оборудования. Система интеллектуального управления освещением объединяет все осветительное оборудование, находящиеся в учебном здании и на прилегающей территории в единую сеть, контролируя их взаимосвязь.

При проектировании системы интеллектуального освещения в учебных зданиях необходимо учитывать:

– нормативные показатели освещенности;

– количество аудиторий и находящихся в них студентов и преподавателей;

– время проведения лекций и семинаров;

– количество естественного освещения.

Система интеллектуального управления освещением основывается на работе датчиков движения, присутствия и освещенности, а также программного обеспечения, которое устанавливается в диспетчерском центре (главный компьютер) и в здании (промежуточные информационные блоки).

Алгоритм работы заключается в следующем:

1. На фасаде здания устанавливаются датчики освещенности, которые передают данные о погодных условиях и времени суток на главный компьютер. Информация, полученная от датчиков, позволяет осуществлять дистанционное управление включение/выключение наружного освещения.

2. Внутренние датчики движения и присутствия устанавливаются в коридорах, лифтовых холлах и аудиториях, что позволяет создать комфортные и безопасные условия световой среды в учебном здании.

3. Установленное программное обеспечение позволяет управлять инфраструктурой освещения на веб-основе (интернет). Сигнал от датчиков поступает в промежуточные информационные блоки, установленные в электрощитовых на каждом этаже здания. Информационный блок собирает информацию, осуществляет дистанционное управление, измеряет энергопотребление и выявляет неполадки в осветительном оборудовании, после чего передает полученные данные в главный компьютер.

4. В главном компьютере полученная информация анализируется и корректируются исходные данные.

Система интеллектуального освещения позволяет более эффективно использовать искусственное и естественное освещение для проведения учебных процессов и осуществлять:

– управление естественным освещением с помощью автоматической работы жалюзи, ставней, навесов;

– автоматическую регулировку яркости искусственного освещения в зависимости от освещенности, времени суток и количества студентов в аудиториях;

– включение/выключение света при начале и окончании лекций и семинаров;

– установку времени работы наружного освещения, основываясь на датчиках освещенности, времени заката/рассвета или других условий и требований;

– точечное освещение в аудиториях и библиотеке, которое значительно сокращает затраты на энергоснабжение.

Подводя итоги, можно сделать следующие выводы:

– Использование системы интеллектуального управления освещенности в учебных зданиях позволяет:

- организовать дистанционное управление;
- сократить расходы на обслуживание за счет использования оповещения в случае аварии или поломки оборудования;
- увеличить срок службы;
- значительно сократить энергопотребление.

– Система интеллектуального управления освещением создает комфортные условия для проведения учебных процессов в здании.

Библиография:

1. *Табунщиков Ю.А.* Интеллектуальные здания / Ю.А. Табунщиков. – Текст: электронный // АВОК: Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика. – 2001. – №3. – С. 6-9. – URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=125 (дата обращения: 18.11.2019).
2. *Табунщиков Ю.А.* Цифровизация экономики – тенденция глобального масштаба / Ю.А. Табунщиков. – Текст: электронный // Энергосбережение. – 2018. – №7. – С. 4. – URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=7036 (дата обращения: 18.11.2019).
3. *Чебан А.Н.* Системы интеллектуального управления зданиями православных храмов / А.Н. Чебан. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – 2(47). – С. 281-292. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart19/PDF/18_cheban.pdf (дата обращения: 18.11.2019).

А.П. Борисоглебская
A.P. Borisoglebskaya

Гигиенические аспекты управления микроклиматом помещений общеобразовательных учреждений и автоматизация работы современных климатических инженерных систем

Hygiene aspects of climate control in general educational institutions and automatization of modern engineering systems work

Ключевые слова: *микроклимат, гигиеническое состояние, патогенный, вентиляция, воздухообмен, освещенность, управление, автоматизация.*

Keywords: *climate, hygienic condition, pathogenic, ventilation, air exchange, illumination, control, automation.*

Аннотация: *Здания общеобразовательных организаций отличаются от прочих зданий особенностями: контингентом (обучающиеся и учителя) и режимом проведения учебного процесса, что приводит к ухудшению микроклимата помещений классов при отсутствии или нерационально организованной вентиляции. Современные системы управления с применением умных технологий позволяют обеспечить организацию умной вентиляции помещений школы. Одной из таких технологий является вентиляция с переменным расходом воздуха, значение которого зависит от газового состава воздуха, что позволяет оптимизировать энергопотребление зданий.*

Abstract: *The general educational institutions possess the specifications related to the individuals, who are studying there and the educational process, which result in the deterioration of microclimate of the classrooms due to the lack or poor organization of ventilation. Modern management system in cooperation with smart technologies help to provide organization with smart ventilation. One of such technologies is ventilation with variable air flow, which helps to optimize the energy consumption of the buildings.*

Школы относятся к общественным зданиям, но при проектировании инженерных систем, обеспечивающих микроклимат, следует учитывать особенности этих учреждений.

Основным контингентом школ являются дети различного возраста: от маленьких с ослабленным иммунитетом и несформировавшейся психофизической организацией до взрослых. Поскольку ученики в помещениях школы проводят значительную долю времени суток, правильное обеспечение требуемого микроклимата в классах и других помещениях для пребывания детей оказывает основное влияние не только на качество обучения, но и на здоровье детей в целом, т.е. является не только гигиеническим, но и социальным аспектом.

Особенностью гигиенического состояния воздушной среды школ является большая скученность людей в классах, где они должны постоянно находиться с небольшими перерывами на перемену, что приводит к выделению и накоплению CO_2 в помещениях в концентрациях, превышающих ПДК. В соответствии с отечественными нормами в классах школ должна применяться естественная приточно-вытяжная вентиляция за счет открывания окон, фрамуг и проветривания помещений. В помещениях лабораторий, мастерских и трудовых кабинетов с установкой плит – вытяжная механическая вентиляция. Существующая организация вентиляции в школах не отвечает современным гигиеническим требованиям к воздуху помещений, где предусмотрен учебный процесс. Как показывают наблюдения, в замкнутых помещениях классов в течение уроков происходит изменение газового состава воздуха за счет увеличения содержания CO_2, что вызывает ощущение духоты, ухудшение самочувствия, сонливости, потери концентрации внимания, синдром хронической усталости, и становится опасным, поскольку приводит к патологическим нарушениям здоровья. Зафиксированы случаи обмороков среди учеников. Поэтому специалисты приняли уровень CO_2 за главный индикатор работы вентиляции. Также, по причине скученности детей и из-за недостаточного воздухообмена помещений, школы, наряду с детскими садами, являются лидерами в области вспышек и развития вирусных эпидемий.

А из-за замены окон на пластиковые стеклопакеты снизился уровень естественной инфильтрации воздуха (поступления его через неплотности световых проемов), что резко ухудшило микроклимат помещений.

График частого сквозного проветривания помещений, требуемого по нормам, особенно в холодный и переходный периоды года приводит к другой крайности: сквознякам, переохлаждению и простудам, а в теплый период – к перегреву поверхностей помещения и людей за счет инсоляции через световые проемы. Это следствие неправильно организованной вентиляции. Таким образом, выбор схемы организации воздухообмена, организация управляемой вентиляции и кондиционирования воздуха имеет стратегическое значение в масштабах всей страны.

Комфортное пребывание в помещении должно быть обусловлено работой систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и освещения, их автоматизацией и управлением.

Инженерные системы должны обеспечивать:

– требуемые параметры микроклимата помещений (расчетных воздухообмена, температуры, подвижности, влажности воздуха;

– требуемые санитарные и микробиологические показатели воздушной среды помещений (химический и бактериальный состав воздуха, отсутствие запахов, предельно допустимых концентраций CO_2);

– отсутствие сквозняков за счет правильно отрегулированного оборудования;

– энергоэффективность работы климатического оборудования;

– нормативную освещенность рабочих поверхностей помещений и гигиеническую безопасность осветительных систем.

Кроме того, должна быть предусмотрена взрывопожаробезопасность инженерных систем и бесшумность их работы для исключения помех учебному процессу.

Школы относятся к зданиям с периодическим пребыванием людей и переменной наполняемостью помещений в течение дня, что сильно осложняет процесс проектирования систем вентиляции. Для создания комфортного микроклимата необходимо применение систем вентиляции и кондиционирования с гибким регулированием подачи приточного воздуха в зависимости от наполняемости классов, а также снижением воздухообмена в период после окончания занятий. В классах в зонах с регулируемым климатом (рабочей зоне) следует устанавливать датчики, которые проводят измерение как температуры и влажности, так и содержания углекислого газа в воздухе классов, преобразуют полученные данные в аналоговый или цифровой сигнал и передают в систему управления. В зависимости от изменения газового состава воздуха изменяется количество воздуха, подаваемого в помещение. В пустом помещении «умная» вентиляция должна поддерживать более экономичный режим проветривания, что приводит к сокращению затрат на электроэнергию, меньшему износу элементов систем вентиляции (кондиционирования воздуха). По мере наполняемости классов детьми, вентиляция должна включиться в тот момент, когда датчик покажет превышение допустимого уровня CO_2. Адаптивная вентиляция с датчиком CO_2 и модулями управления кондиционерами, блоками увлажнения и очистки подает воздух, количество которого зависит от значений уровня CO_2. Если в классе нет детей или их мало, то вентиляция переходит в экономичный

режим или выключается, если уровень CO_2 находится в пределах нормы, что значительно повышает энергосберегающий эффект.

Таким образом, автоматизация регулирования работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха в общеобразовательных организациях снижает потребление электроэнергии, повышает энергоэффективность и дает высокий социальный эффект.

Библиография:
1. *Банников Д.* Умная архитектура школьных зданий. Современные тенденции и перспективы / Д. Банников. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С. 2016.
2. *Васильев Г.П.* Энергоэффективная сельская школа в Ярославской области / Г.П. Васильев, Н.С. Крундышев. – Текст: электронный // АВОК. – 2002. – №5. – URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=1659 (дата обращения: 19.11 2019).
3. *Краснов Ю.С.* Системы вентиляции и кондиционирования. Рекомендации по проектированию, испытаниям и наладке / Ю.С. Краснов, А.П. Борисоглебская, А.В. Антипов. – Текст: непосредственный. – Москва: Термокул, 2004. – 373 с.
4. СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях: санитарные правила и нормы / Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. – Москва: Министерство Юстиции РФ, 2010. – 63 с. – Текст: непосредственный.
5. СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения. Правила проектирования: свод правил / Департамент архитектуры, строительства и градостроительной политики. – Москва: Росстандарт, 2012. – 68 с. – Текст: непосредственный.
6. СП 251.1325800.2016 (25.09.2018) Здания общеобразовательных организаций. Правила проектирования: свод правил / Минстрой России. – Москва: Росстандарт, 2016. – 49 с. – Текст: непосредственный.

Е.А. Сухинина
E.A. Sukhinina

Экологическая оценка общеобразовательных учреждений
Environmental assessment of educational institutions

Ключевые слова: *учебное заведение, экологический стандарт, экологические мероприятия, технологические решения.*
Keywords: *institution, environmental standard, environmental events, technological solutions.*
Аннотация: *В статье рассматривается проблема оснащения учебных заведений экологическими архитектурно-инженерными решениями. Изучаются зарубежные и российские экостандарты для сертификации образовательных учреждений (BREEAM, DGNB, GREEN ZOOM), анализируются здания, прошедшие сертификацию по данным стандартам. Предлагаются мероприятия для эко-оценки учебных заведений.*
Abstract: *The problem of equipping educational institutions with environmental architectural and engineering solutions studied. Foreign and Russian environmental standards for certification of educational institutions (BREEAM, DGNB, GREEN ZOOM) analyzed. Buildings certified to these standards studied. Activities for environmental assessment of educational institutions offered.*

В российских городах одной из главных проблем сегодня становится несоответствие учебных зданий общемировым экотребованиям, как то: неблагоприятный микроклимат в помещениях; отсутствие энергосберегающих мероприятий, возможности регулирования отопительных приборов в холодное время года; плохая работа вытяжной вентиляции; отсутствие эффективной солнцезащиты на окнах; неэффективное водопользование в здании и на территории; необустроенные места для отдыха и спорта.

К примеру, английский экологический стандарт BREEAM и немецкая система DGNB имеют специальные версии для экологической оценки учебных заведений [2,3].

В нашей стране также разработана версия экологических рекомендаций GREEN ZOOM для университетов, кампусов и инновационных научно-технологических центров «Практические рекомендации для снижения энергоемкости и повышению экологичности инновационных научно-технологических центров» [1].

В скором будущем экостандарты для общеобразовательных зданий станут доступной альтернативой в России и могут стать обязательными для применения, так возникает необходимость более подробно разобраться в этой теме, изучив примеры и особенности образовательных учреждений, имеющих экосертификат.

Автором изучен процесс сертифицирования некоторых объектов, имеющих сертификат BREEAM: детский сад King's Buildings Arcadia – Эдинбургский Университет (Отлично); начальная школа, Brandon (Выдающийся); лаборатория Углеродной нейтрали Glaxo Smith Kline для устойчивой химии, Ноттингем, Великобритания (Выдающийся); студенческий центр SWEE HOCK (Выдающийся); калифорнийский университет, Дэвис, США (Превосходно). А также проанализирован процесс сертификации объектов, имеющих сертификат DGNB: детский сад Троплокидс Beiersdorf AG (Платина); школа Käthe-Kollwitz, Грайфсвальд (Золото); здание Академия Гиз в кампусе Коттенфорстф (Золото); математический Гейдельбергский университет (Золото); павильон Cityhaus 2 (Золото).

Выделены наиболее важные преимущества экосертификации рассматриваемых зданий: включение экологических мероприятий в учебный процесс с раннего детства; создание благоприятного микроклимата на территории и внутри помещений; экономия водных

и энергетических ресурсов; рациональное обращение с отходами; минимизация выбросов углекислого газа; безопасное строительство, эксплуатация и дальнейшая утилизация здания для окружающей природной среды.

В мае 2019 годы в рамках направления Цифровой экономики и цифровой стратегии развития вузов автором были выделены мероприятия для экологической реконструкции Саратовского государственного технического университета имени Ю.А. Гагарина.

Изучив основные направления работы и отделы университета (управление бухгалтерского учета и финансового контроля, финансово-экономическое управление, управление правового обеспечения и кадров, информационно-издательское управление, управление инженерно-технического обеспечения и пр.), было предложено распределение некоторых мероприятий по следующим разделам (см. таблицу 1).

В будущем применение экологических архитектурно-технологических мероприятий для общеобразовательных учреждений позволит сделать эти здания комфортными для работников, посетителей и обучающихся, создать экологически безопасную среду для воспитания, обучения и совершения новых научных открытий.

Библиография:

1. Практические рекомендации для снижения энергоемкости и повышению экологичности инновационных научно-технологических центров / АНО «НИИУРС». – АНО «НИИУРС», 2018. – 215 с. – Текст: электронный. – URL: https://greenzoom.ru/books/15-prakticeskie-rekomendacii-po-snizeniu-energoemkosti-i-povyseniu-ekologicnosti-universitetov-i-kampusov-innovacionnyh-naucno-tehniceskih-centrov/ (дата обращения: 10.11.2019).
2. BREEAM: [official website]. – URL: https://www.breeam.com/ (дата обращения: 04.11.2019).
3. DGNB: [official website]. – URL: https://www.dgnb-system.de/de/projekte/ (дата обращения: 10.11.2019).

Таблица

Технико-информационные мероприятия для экореконструкции учебных заведений

Раздел 1. Управление безопасностью	
1. Автоматическая система пожаротушения	Отдел ГО и ЧС; отдел по безопасности; отдел безопасности труда и жизнедеятельности
2. Безопасность, охранная сигнализация	
3. Пропускная система в здании	
4. Автоматическая система открывания аудиторий	
Раздел 2. Оптимизация и управление учебным процессом	
5. Автоматический документоборот	Учебно-методическое управление; управление исследованиями в области образования и науки; управление информатизации и телекоммуникации
6. Электронное расписание занятий	
7. Электронные журналы – автоматическая система прогулов	
8. Автоматическая система успеваемости студентов	
9. Использование технологий online трансляций	
10. Электронный рейтинг студентов	
Раздел 3. Управление микроклиматом	
11. Общая система управления микроклиматом здания	Управление инженерно-технического обеспечения; отдел по обеспечению управления имущественным комплексом; хозяйственный отдел
12. Проведение математического моделирования температурных и скоростных полей	
13. Автоматическое регулирование содержания углекислого газа в помещениях	
14. Автоматическое регулирование системы искусственного освещения	
15. Автоматическое естественное проветривание аудиторий	
16. Контроль за выбросом парниковых газов	
Раздел 4. Энергетический менеджмент	
17. Управление энергопотреблением здания	Отдел по обеспечению управления имущественным комплексом; хозяйственный отдел
18. Мероприятия по обеспечению оптимизации энергопотребления	
19. Использование возобновляемых источников энергии	
20. Автоматические управление солнцезащитой	
21. Повторное использование тепла	
Раздел 5. Управление водными ресурсами	
22. Очистка загрязненной воды, повторное использование воды	Хозяйственный отдел
23. Минимизация водопотребления за счет водосберегающих устройств	
Раздел 6. Управление прилегающей территорией	
24. Минимизация в ночное время попадания света от внешнего освещения	Отдел по обеспечению управления имущественным комплексом; хозяйственный отдел
25. Минимизация светового загрязнения	
26. Разработка интернет-приложения по обеспечению емкости парковки	
27. Установка путеводных карт и информационных табло	
28. Централизованный сбор мусора с разделением по категориям и его отправка на дальнейшую переработку	

А.П. Борисоглебская, Н.В. Шилкин
A.P. Borisoglebskaya, N.V. Shilkin

Умное отопление для здания Московского архитектурного института
Smart heating for the building of the Moscow Architectural Institute

Ключевые слова: *микроклимат, умное отопление, теплопоступления, управление, автоматизация, энергосбережение.*
Keywords: *microclimate, smart heating, heat transfer, control, automation, energy saving.*
Аннотация: *Предлагается умная система отопления для здания Московского архитектурного института, которая позволяет обеспечить высокое качество микроклимата при одновременной экономии энергоресурсов.*
Abstract: *A smart heating system is proposed for the building of the Moscow Architectural Institute, which allows to ensure a high microclimate quality while saving energy resources.*

Здание МАРХИ – исторический объект культурного наследия, который имеет необычные архитектурно-планировочные решения и является зданием с массовым пребыванием людей. В объеме здания находятся помещения различного назначения: учебные аудитории, административные кабинеты, библиотеки и пищеблок. Учебные аудитории (лекционные и читальные залы, залы рисунка и помещения для практических занятий), большие по площади и по высоте, относятся к помещениям с большой наполняемостью людьми, численность которых неодинакова в различные периоды времени, а в ночное время и в выходные дни люди отсутствуют. К тому же помещения имеют различные решения в области заполнения световых проемов: большинство помещений имеют большую площадь вертикального остекления, в других помещениях – только маленькие окна, а в некоторых помещениях мансарды остеклены не только стены, но и кровля. Причем, ориентация заполнения световых проемов по сторонам света различная. Это приводит к формированию различных условий температурного режима помещений: от теплового комфорта, когда температура воздуха помещений соответствует санитарно-гигиеническим требованиям, до перегрева поверхностей и воздуха помещений, за счет прямой солнечной радиации, а также за счет теплоаккумулирующих свойств внутренних поверхностей ограждающих конструкций и большого скопления людей. На микроклимат помещений влияют также колебания температуры наружного воздуха. Таким образом, переменными факторами, влияющими на внутреннюю температуру помещения, являются:

– число людей, присутствующих в помещении;

– суточные и сезонные колебания температуры наружного воздуха;

– неравномерное поступление теплового потока от солнечной радиации (инсоляция).

Внутренняя температура помещения повышается за счет увеличения числа людей, присутствующих в помещении, а также теплопоступлений от солнечной радиации, которые нагревают не только воздух, но и внутренние поверхности помещений; они, в свою очередь, аккумулируют тепло и передают его дополнительно воздуху помещения.

Для обогрева помещений в здании академии предусмотрены двухтрубные системы водяного отопления с вертикальными стояками, которые прокладываются вдоль наружных стен или в наружных углах помещений. В качестве отопительных приборов приняты к установке чугунные радиаторы без регулирования теплоотдачи с их поверхностей. Это приводит к тепловому дискомфорту в помещениях, особенно в осенне-весенний периоды, поскольку система отопления проектировалась на расчетные климатические параметры, и расчетная нагрузка отопительных приборов не всегда соответствует реальным значениям и внутренней и наружной температуры, которые являются переменными величинами.

Для обеспечения условий теплового комфорта помещений независимо от колебаний температуры внутреннего и наружного воздуха предлагается умная система отопления с гибким управлением приборами за счет регулирования их теплоотдачи. Это система автоматизации системы отопления, обеспечивающая комфортное пребывание человека в помещении и энергосбережение. Она должна уметь распознавать конкретные ситуации, происходящие в помещении, и на них реагировать; таким образом, обеспечивается оптимальный микроклимат (в отопительный сезон) и экономия энергоресурсов.

Основой умной системы отопления является управление на основе самообучающейся математической модели теплового режима аудиторий и других помещений института.

С этой целью составляется обобщенная математическая модель, которая затем будет уточняться в процессе эксплуатации с использованием алгоритмов самообучения.

Для практической реализации потребуется реконструкция систем отопления с заменой отопительных приборов на более современные эффективные типы и установкой на них дистанционно управляемых термостатических регуляторов.

Компоненты системы управления умной системы отопления:

– центральный управляющий модуль (сервер или контроллер), в котором реализован алгоритм оптимального управления на основе самообучения;

– датчики температуры внутреннего воздуха, устанавливаемые в помещении;

– датчики температуры наружного воздуха;

– устройства управления с беспроводной связью.

В качестве входных сигналов используются данные от датчиков температуры наружного и внутреннего воздуха. При этом имеется возможность прогнозировать характер изменения этих температур посредством алгоритмов самообучения. Затем посредством математического моделирования теплового режима помещений института с учетом прогнозных значений температуры рассчитывается оптимальное управляющее воздействие и вырабатываются управляющие сигналы на исполнительные устройства. Математические модели теплового режима помещений и расчетные значения параметров наружного климата непрерывно корректируются на основании фактических данных.

Таким образом, умная система отопления позволяет снижать теплоотдачу отопительных приборов при повышении температуры наружного и внутреннего воздуха (при увеличении нагрузки от солнечной радиации и увеличении наполняемости помещений людьми) и в периоды отсутствия людей (ночное время и выходные дни), и тем самым обеспечивать очень высокое качество среды обитания при минимальном потреблении энергоресурсов.

Библиография:

1. *Банников Д.* Умная архитектура школьных зданий. Современные тенденции и перспективы / Д. Банников. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С. 2016.
2. *Васильев Г.П.* Энергоэффективная сельская школа в Ярославской области / Г.П. Васильев, Н.С. Крундышев. – Текст: электронный // АВОК. – 2002. – №5. – URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=1659 (дата обращения: 19.11 2019).
3. *Краснов Ю.С.* Системы вентиляции и кондиционирования. Рекомендации по проектированию, испытаниям и наладке / Ю.С. Краснов, А.П. Борисоглебская, А.В. Антипов. – Текст: непосредственный. – Москва: Термокул, 2004. – 373 с.
4. СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях: санитарные правила и нормы / Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. – Москва: Министерство Юстиции РФ, 2010. – 63 с. – Текст: непосредственный.
5. СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения. Правила проектирования: свод правил / Департамент архитектуры, строительства и градостроительной политики. – Москва: Росстандарт, 2012. – 68 с. – Текст: непосредственный.
6. СП 251.1325800.2016 (25.09.2018) Здания общеобразовательных организаций. Правила проектирования: свод правил / Минстрой России. – Москва: Росстандарт, 2016. – 49 с. – Текст: непосредственный.

Круглый стол «Военная архитектура»

П.В. Панухин
P.V. Panuhin

История становления и перспективы развития тематики «Военная архитектура» в составе направления 07.04.01 «Архитектура»
The history of formation and development prospects of the subject Military architecture as part of the direction 04/07/01 «Architecture»

Ключевые слова: *кафедра, военная архитектура, возрождение, история, военный комплекс, автономность, адаптация, многофункциональность.*
Keywords: *department, military architecture, revival, history, military complex, autonomy, adaptation, multifunctionality.*
Аннотация: *МАРХИ возрождает традицию взаимодействия армии и архитектурного профессионального сообщества. Эта традиция имела глубокие корни в русской архитектуре, а также в творческом наследии архитекторов советского периода.*
Abstract: *MARCHI revives the tradition of interaction between the army and the architectural professional community. This tradition had deep roots in Russian architecture and creative legacy of architects of the Soviet period.*

Побудительные причины возрождения сферы военной архитектуры связаны, прежде всего, с процессом довольно длительной ее стагнации. В 1990–2000-х годах на фоне общего кризиса традиция военно-архитектурного проектирования, к сожалению, прервалась: новые военные здания практически не строились, старые – морально и физически устарели, военная архитектура не была востребована. Тем не менее, МАРХИ стал возрождать традицию взаимодействия армии и архитектурного профессионального сообщества. Эта традиция имела глубокие корни в русской архитектуре и творчестве крупнейших архитекторов, строивших военные здания – В.И. Баженова (Арсенал в Московском Кремле), М.Ф. Казакова (более 50 зданий военного назначения в Москве, Коломне, Твери и Калуге), А.Д. Захарова (Адмиралтейство в Санкт-Петербурге), К.И. Росси (Главный штаб на Дворцовой площади в Санкт-Петербурге); архитекторов советского периода – И. Фомина, Л. Руднева, Б. Бархина, М. Посохина.

Начало деятельности МАРХИ по возрождению качества военной архитектуры было связано с проведением ряда конкурсов «Казарма XXI века» (2007) при содействии ассоциации офицеров «Мегапир», «Военные здания нового типа» (2008, Таманская дивизия) и «Военные поселки нового типа» (2009, при поддержке программы «Армейский магазин» Первого канала ТВ). Специалистами и студентами института были разработаны новые концептуальные типы военного жилища и инфраструктурных зданий военных поселений. МАРХИ принимал участие в работе Комиссии по делам военнослужащих Общественной палаты РФ, в широкомасштабных акциях «Первый в Армии» в Наро-Фоминске (2007, 2009, 2012), в Рязани (РВВДКУ, 2008), Кубинке (2011). Выставочные материалы МАРХИ с макетами

военных зданий нового типа экспонировались на заседаниях Общественного совета Министерства Обороны РФ в Культурном центре Минобороны в Екатерининском дворце, в Общественной Палате РФ, на выставках «Технологии XXI века» в Экспоцентре на Красной Пресне, на форуме «Россия – вперед!» в ГЦВЗ «Манеж», на ежегодных экономических форумах в «Президент-отеле» в Москве. В августе 2017 года МАРХИ организовал научную экспедицию «Керченская крепость». Также при поддержке Попечительского Совета и Уральской горно-металлургической компании было подготовлено и увидело свет двухтомное издание о выдающемся русском военном инженере Э.И. Тотлебене.

18 октября 2019 года по Указу №504 Президента РФ В.В. Путина была основана Публично-правовая «Военно-Строительная Компания» (ВСК). В связи с этим, накопленный потенциал МАРХИ в сфере военной архитектуры может быть востребован и полезен именно сейчас. Совместно с Управлением Начальника инженерных войск РФ ведутся работы по организации Центра военной маскировки на базе МАРХИ при содействии 45 полка инженерных войск ВС РФ и Института Инженерных Войск Общевойсковой Военной Аакдемии ВС РФ им. М.В. Фрунзе. Также в рамках направления 07.04.01 «Архитектура», компетенция «Магистр», кафедра Военная архитектура может обучать методике проектирования и выполнять архитектурные проекты военной тематики многофункционального назначения. В их числе: новейшие типы зданий и сооружений командных структур, штабов, административные и хозяйственные здания военной инфраструктуры, учебные и спортивные военные центры, объекты соцкультбыта, жилые здания (казармы), здания спецназначения, подземные объекты, радиолокационные станции, станции слежения и космической связи, объекты для сложных климатических, радиологических и электромагнитных условий эксплуатации, аэродромы, военные поселки, моногорода, объекты маскирования и ложные объекты, быстровозводимые и модульные здания, мобильные здания, воинские храмы, мемориальные военные комплексы.

П.В. Панухин
P.V. Panuhin

Проект концептуального решения, комплексной реконструкции и функционального приспособления архитектурного ансамбля Керченской крепости
Project conceptual solution, a comprehensive reconstruction and functional adaptation of the architectural ensemble of the Kerch fortress

Ключевые слова: *концептуальное решение, проект, Керченская крепость, ансамбль, приспособление, возрождение, история, военный комплекс, автономность, адаптация, многофункциональность.*
Keywords: *conceptual solution, project, Kerch fortress, ensemble, adaptation, revival, history, military complex, autonomy, adaptation, multifunctionality.*
Аннотация: *Проект концептуального решения комплексной реконструкции и функционального приспособления архитектурного ансамбля Керченской крепости выполнен на основе исследования и анализа более 2500 исторических документов. Обширные размеры территории крепости (420 га) предполагают многофункциональность объекта. Проектом предусматривается выделение внутри единой территории крепости трех основных зон: парковая и храмовая зона (с экспозицией памятников фортификационной архитектуры), музейно-экспозиционная зона (с элементами исторического отель-туризма), зона военно- патриотического воспитания (с элементами исторических костюмированных презентаций – реконструкций).*
Abstract: *The project of a conceptual solution to the comprehensive reconstruction and functional adaptation of the architectural ensemble of the Kerch fortress was completed on the basis of research and analysis of more than 2500 historical documents. The vast size of the fortress (420 hectares) suggests the multifunctionality of the object. The project provides for the allocation within the united territory of the fortress of three main zones: a park and a temple zone (with an exposition of monuments of fortification architecture), a museum and exhibition zone (with elements of historical hotel tourism), a zone of military-patriotic education (with elements of historical costume presentations – reconstructions).*

Проект концептуального решения комплексной реконструкции и функционального приспособления архитектурного ансамбля Керченской крепости выполнен на основе исследования и анализа более 2500 исторических документов, в числе которых: письменные источники, картографические материалы, аутентичные архитектурные, фортификационные и инженерные чертежи 1857–1940 годов, материалы военно-топографических, геодезических и аэрофотографических съемок местности. Более полутора тысяч из числа вышеуказанных документов введены в научный обиход и опубликованы впервые. В работе также использовались новейшие методики архитектурной фотограмметрии и спутниковых систем глобального позиционирования территории GPS и ГЛОНАСС с целью создания современной геоподосновы подстилающей местности и соответствующего ей генерального плана Историко-культурного заповедника и объекта культурного наследия «Керченская крепость».

Обширные размеры территории крепости (420 га) предполагают многофункциональность объекта.

Проектом предусматривается выделение внутри единой территории крепости трех основных зон.

Зона 1: **Парковая и храмовая** (с экспозицией памятников фортификационной архитектуры).

Границы зоны охватывает территорию мыса и Ак-Бурунского укрепления и проходят по береговой линии моря с севера и востока со стороны Керченского мостового перехода и по гласису крепости с западной стороны. Функция зоны – музейная экспозиция памятников фортификации Ак-Бурунского укрепления и парковая зона с анфиладой площадей:

а) Площади Героев Крымских войн XVIII–XIX веков,

б) Площади Героев Великой Отечественной войны,

в) Площади Александра Невского с воссозданным Храмом святого благоверного князя Александра Невского.

г) Площадей родов войск армии и флота,

д) Площади героев Народного ополчения,

е) Аллеи выдающихся деятелей науки, искусства и культуры Крыма,

ж) Площади «Возвращения Крыма в родную гавань» с объемной интерактивной картой полуострова.

Система площадей предназначена для народных гуляний, празднеств, духовных и патриотических мероприятий. Предполагается создание музейных экспозиций: малой артиллерии, военного обмундирования и подводной археологии.

Зона 2: **Музейно-экспозиционная** (с элементами исторического отель-туризма).

Зона охватывает территорию Форта Тотлебен, береговых Батарей с №1 по №6, Виленского и Минского люнетов. Зона предназначена для экспозиции памятников фортификации, исторических береговых батарей с воссозданием артиллерийских площадок, станков, лафетов, орудий, казематов, арсеналов, погребов, подземных сооружений, ходов потерн и т.д. вплоть до логистики в виде исторической узкоколейной железной дороги (используется для перемещения экскурсантов по крепости). Особое внимание уделяется историческим зданиям казематированных казарм 1858–1870 годов с современным переоборудованием под апарт-отели небольшой вместимости (10 отелей по 25-30 чел.).

Зона 3: **Военно-патриотического воспитания** (с элементами исторических костюмированных презентаций – реконструкций).

Зона располагается на территории Лабораторной балки и соединительного Укрепления между Виленским люнетом, Ак-Бурунским Укреплением и 1-й Батареей. Назначение зоны – площадка для военных исторических реконструкций, размещения научных-исследовательских баз истории фортификации. Проектом предусматривается воссоздание исторических интерьеров казематов Артиллерийской, Запальной и Химической мастерских Лабораторной Балки с показом процессов изготовления гильз, снарядов и ремонта артиллерийской материальной части орудий крепости. Вдоль нижней террасы дороги, ведущей к укреплениям Соединительного Фронта, предполагается создание организованных сувенирных рядов. Нижняя территория Лабораторной балки предназначается для размещения волонтерских лагерей и баз научно-производственных практик студентов исторических, архитектурных, военно-инженерных вузов и выставок их творческих и научных работ.

И.А. Прокофьева
I.A. Prokofieva

Крепость Кёнигштайн: убежище, хранилище, современный музейный комплекс
Kenigstein Fortress: shelter, vault, modern museum complex

Ключевые слова: *крепость, убежище, хранилище, современный музейный комплекс, лагерь военнопленных, автономность, адаптация, многофункциональность.*
Keywords: *fortress, shelter, storage, modern museum complex, prisoner of war camp, autonomy, adaptation, multifunctionality.*
Аннотация: *В статье рассматриваются специфика и особенности крепости Кёнигштайн, основные этапы ее существования, а также использование крепости на протяжении всего времени ее существования от укрепленного, расположенного высоко в горном массиве комплекса сооружений для убежища королевской семьи и дислокации военного гарнизона до современного музейного комплекса с медиатехнологиями.*
Abstract: *The article discusses the specifics and features of the Konigstein fortress, as well as the main stages of its existence and the features of its functional use throughout its entire existence, from the fortified complex of structures for shelter of the royal family and the deployment of a military garrison to a modern museum complex with media technology.*

Крепость Кёнигштайн расположена в Саксонии, в Восточной Германии недалеко от Дрездена, на горе Кёнигштайн на берегу реки Эльбы. Высокое скалистое плато поднимается на 250 метров над рекой и имеет площадь девять гектаров. Оно полностью занято комплексом крепости и окружено по периметру мощной крепостной стеной с башнями. Первоначально крепость имела два входа, с системой подъемов ворот и укреплений. Комплекс несколько раз реконструировался, и сегодня на территорию крепости посетители поднимаются на современном скоростном грузовом лифте, а опускаются через массивные порталы и ворота высотой десять и пятнадцать метров, каскадом спускающиеся к подножию горы.

Первоначально крепость относилась к Чешскому королевству; первое упоминание о средневековой крепости на скале Кёнигштайн относится к середине ХШ века в сохранившихся документах чешского короля Вацлава I, который занимался расширением и реконструкцией существующей крепости для обороны торговых путей, проходивших вдоль реки Эльбы.

В 1459 году по договору была определена новая граница между Чехией и Саксонией и крепость отошла к маркграфству Мейсен. В 1516 году на территории крепости был создан монастырь, который был упразднен в 1524 году. В крепости на протяжении нескольких веков была тюрьма. Именно в ней алхимик И.Ф. Бёттгер, будучи в заключении, получил формулу фарфора, что, в свою очередь, стало важнейшим событием для развития и процветания маркграфства Мейсен. Мейсенский фарфор и сегодня является важнейшим продуктом современной торговли.

Во время Первой мировой войны в крепости находились пленные русские офицеры и генералы. С 1042 по 1945 год в замке также содержались военнопленные Польской армии. По поводу функции укрытия и убежища, которое часто приписывается крепости, существует несколько версий. Однако достоверен лишь один исторический факт о том, что королевская семья укрылась в стенах крепости: это произошло в 1849 году во время Дрезденского восстания. За всю историю существования крепости никто на нее не нападал и не брал ее в осаду.

На протяжении многих веков крепость была хранилищем ценных вещей и стратегическим складом. Во время Второй мировой войны в замке были спрятаны картины Дрезденской галереи [2, с. 51]. Кроме того, на протяжении всего времени своего существования на территории крепости располагался военный гарнизон. Для этого здесь были все необходимые условия: современные казармы для одиноких и семейных офицеров, колодец глубиной 152 метра, храм, складские помещения провианта, оружия, военной техники, винные погреба, бункеры, военный госпиталь, лазарет, изолятор, тюрьма, жилой трехэтажный комплекс управляющего крепостью. В комплексе зданий и сооружений существует несколько композиционных центров, которые визуально связаны системой коммуникаций, площадей и обзорных площадок. Архитектура зданий и сооружений подчинена единому стилю, парадность сочетается со строгостью и лаконичностью форм. Данный комплекс можно назвать архитектурным ансамблем, созданным на протяжении нескольких столетий. Особое внимание уделялось системе укреплений, фортификации. На современном этапе данный комплекс является уникальным музейным ансамблем под открытым небом, где каждый архитектурный объект имеет особое значение и выполняет свою роль.

Библиография:

1. *Taube A.* Festung Kénigstein / Angelika Taube. – Text: unmediated. – Leipzig, 2014 – 250 s. – ISBN 13: 9783361006980.
2. *Ziegenbalg F.* Friedrich Wilhelm von Kyau – Herkunft und Leben des Festungkommandanten auf Kénigstein mit Anekdoten, Sonderausgabe Nfitteilungsblatt des Festungsverein Kbnigsteinse / Fritz Ziegenbalg. – Text: unmediated. – Dresden, 2019. – 320 s. – ISBN-13: 978-3359011637.

М.Н. Городова
M.N. Gorodova

Проектные концепции инновационных военных поселений
Design concepts for innovative military settlements

Ключевые слова: *военные поселения, военные городки, инновационные поселения, экстремальная среда, задачи инновационных проектных решений.*
Keywords: *military settlements, military camps, innovative settlements, extreme environments, tasks of innovative design solutions.*

Аннотация: *Военная тематика всегда содержит в понятийном поле своего направления отсылку к главным и передовым достижениям науки и техники. Поэтому весьма актуально рассматривать проектирование военных поселений, опираясь на актуальные и новые задачи и запросы общества в целом. Военные поселения представляют собой объекты, где особенным образом должны быть реализованы все новейшие возможности проектирования современного культурного сообщества.*
Abstract: *The military theme always contains in the conceptual field of its direction a reference to the main and advanced achievements of science and technology. Therefore, it is very important to consider the design of military settlements, based on current and new tasks and needs of society as a whole. Military settlements are objects where all the latest design possibilities of the modern social and cultural community should be implemented in a special way.*

Современная архитектура военных поселений настоятельно требует адекватного решения всех вопросов, касающихся устройства и проектирования военных поселений, улучшенных решений планировки инфраструктуры жилых и общественных зон, зон отдыха и коммуникации. Активная роль науки и техники в социальном преобразовании рождает комплекс новых пространственных, градостроительных, мировоззренческих, эстетических и технологических изменений, которые с неизбежностью должны затронуть объекты

военного назначения [1, с. 37]. Функциональная структура инновационного военного городка может выполнять роль удобной и мобильной структурной матрицы, органично включающей в себя все процессы его жизнедеятельности и социальной организации. Подобная структура должна содержать совокупность принципов и объективных факторов, которые формируют основу проектирования инновационных пространственных модулей военного назначения.

Социум военного поселения представляет собой особенно сложную систему жизнедеятельности человека в пространственной среде обитания ввиду наличия постоянного фактора стресса и напряжения. Главные проблемы, создающие психологический дискомфорт у военнослужащих, это постоянная необходимость семьям военнослужащих менять места проживания, изолированность мест дислокации поселений от крупных городов, недостаток обеспечения социокультурными и коммуникативными функциями пространственно-планировочного решения среды обитания [2, с. 16]. Таким образом, главной задачей архитектурного проектирования подобных объектов особого назначения будет создание такой среды для его жителей, которая обеспечивала бы комфорт, коммуникабельность и вариативность при расселении. Как следствие, планируемое пространство должно органично взаимодействовать с социальными процессами проживающего в нем социума и учитывать все тенденции его модификации и развития. Таким образом, инновационный военный городок должен представлять собой самодостаточную, целостную и автономную структуру со всеми необходимыми данному типу закрытого поселения общественными и служебными функциями.

Для обеспечения всех удовлетворяющих современным требованиям условий для инновационных военных поселений необходимо: создание мобильности, надежности, адаптивности, многофункциональности и коммуникативности в проектных решениях.

Таким образом, вследствие решения поставленных комплексных социально-планировочных задач создание и функционирование инновационных военных поселений и городков будет осуществляться, главным образом, основываясь на достижениях науки и техники, что является актуальной тенденцией процессов материальной деятельности общества, определяет характер системы планирования и коммуникации и передает общую картину пространственной структуры инновационного военного поселения.

Библиография:

1. *Адамович В.В.* Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: учеб. для архит. вузов и фак. / В.В. Адамович, Б.Г. Бархин, В.А. Варежкин [и др.]; под общ. ред. И.Е. Рожина, А.И. Урбаха. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Стройиздат, 1985. – 542 с.: ил.
2. ВСН 35-94 Минобороны РФ «Общевойсковые здания». – Москва, 1994. – Консорциум Кодекс [официальный сайт]:URL: http://docs.cntd.ru/document/1200046701 (дата обращения: 28.10.2019). – Текст: электронный.

О.К. Городов; научн. рук. – П.В. Панухин, И.А. Прокофьева, М.Н. Городова
O.K. Gorodov; scientific advisor – P.V. Panukhin, I.A. Prokofieva, M.N. Gorodova

Музей военной истории Российской Империи, пример мультикультурного центра
Military Museum of the Russian Empire as example of multicultural center

Ключевые слова: *военная архитектура, музеи военной тематики, инновационные архитектурные решения, эстетика архитектурных решений, задачи инновационных проектных решений.*
Keywords: *military architecture, military-themed museums, innovative architectural solutions, aesthetics of architectural solutions, tasks of innovative design solutions.*
Аннотация: *Музеи военной тематики являются объектами, в которых должны быть воплощены самые передовые возможности современного архитектурного проектирования [2, с. 27], опирающиеся на предпочтения и запросы культурного общества. Историческая направленность подобных проектов зачастую диктует архитектору использование референса к знаменательным событиям в формировании концепции облика здания.*
Abstract: *Museums of military subjects are the objects in which the most advanced capabilities of modern and architectural design should be embodied, based on the preferences and demands of a cultural society. The historical focus of such projects often dictates to the architect the use of references to significant events in the formation of the design look of the building.*

Архитектура музеев – это всегда знаковое сооружение, поскольку представляет изначально идею сохранения памяти о важных исторических вехах в истории конкретного региона или города. Именно поэтому архитектор старается выразить в образе этого здания наиболее значительные эмоции и характер [5, с. 45], отражающий задачи памятного и знакового сооружения.

Особое внимание проекта нужно уделить такому понятию, как посещаемость данного объекта, а также его дальнейшему развитию как мультимедийной площадки. Необходимо создать возможность проведения в данном музее не только тематических экскурсий, но и организации масштабных площадок для спикеров, проведения регулярных лекций, вебинаров и воркшо-

пов, касающихся не только основной тематики музея. Эти расширенные возможности музея позволят данному проекту стать мультифункциональной платформой, что положительно повлияет на посещаемость комплекса и освещение основной просветительской тематики музея.

В продолжение проекта как дальнейшей диссертационной работы нужно создать сложную интеграцию объема музея с искусственно созданным ландшафтом, осуществить возможность проведения лекций и кинопоказов на открытом пространстве в теплое время года, встроить в территорию музея мемориальный парк, а также предусмотреть цокольные пространства и объемы музея с использованием проникновения в них естественного света для создания интересных форм выставочных пространств.

Яркое и активное композиционное решение форм и объемов проекта позволит осуществить одну из фундаментальных задач общественного центра [3, с. 34] – привлечение внимания общественности, что спровоцирует интерес прежде всего к самому зданию как объекту культуры, а далее обеспечит возможность формирования интереса к самому музею, его задачам и просветительским возможностям.

Музей должен стать востребованным, современным и интересным. У человека будет возникать желание приходить сюда и знакомиться не только с постоянной экспозицией, но узнавать и посещать предстоящие ивенты и события из жизни музея. Проект должен стать точкой притяжения городского значения, со всеми вытекающими из этого понятия функциями [1, с. 88]. В проектном предложении должна быть предусмотрена более удобная транспортная доступность, сформирована зона общественных пространств возле музея.

Библиография:
1. *Адамович В.В.* Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений / В.В. Адамович, Б.Г. Бархин, В.А. Варежкин [и др.]. – Издание 2-е, перераб. и доп. – Текст: непосредственный. – Ленинград: Стройиздат, 2014. – 543 с.
2. *Климухин А.А.* Проектирование акустики зрительных залов / Климухин А.А., Кисилева Е.Г. – Текст: непосредственный.– Москва, 2012. – 236 с.
3. *Тосунов М.И.* Архитектурное проектирование / М.И. Тосунов. – Текст: непосредственный. – Москва, 1968. – 129 с.

С.Д. Насекин; научн. рук. – П.В. Панухин, И.А. Прокофьева, М.Н. Городова
S.D. Nasekin; scientific advisor – P.V. Panukhin, I.A. Prokofieva, M.N. Gorodova

Учебно-тренировочный центр военных альпинистов в Северном Дагестане
Training center for military climbers in North Dagestan

Ключевые слова: *учебно-тренировочный центр, военная архитектура, военные альпинисты, Северный Дагестан, инновационные архитектурные решения.*
Keywords: *training center, military architecture, military climbers, Northern Dagestan, innovative architectural solutions.*
Аннотация: *Физическая подготовка военных специалистов тесно связана с учебно-тренировочными центрами, в которых они проходят обучение. Следует проектировать комплексные решения по последним научно-исследовательским тенденциям и разрабатывать архитектурное пространство с внедрением последних инженерных достижений.*
Abstract: *The physical training of military specialists is closely related to the training centers in which they undergo training. Complex solutions should be designed according to the latest research trends and a new way to develop the architectural space with the introduction of the latest engineering achievements.*

Учебно-тренировочные центры позволяют проводить практические и теоретические занятия для военных специалистов, действующих в условиях повышенной опасности и риска. Инфраструктура центра дает возможность организовать тренировки, имитирующие различные климатические и погодные условия. Центр примыкает к лесным угодьям и располагается на возвышенности, что используется в учебно-тренировочных целях.

Архитектура и планировка учебного центра предусматривает использование всей территории для проведения тренировок большого количества специалистов и новобранцев. Предпочтительно в проектировании выделять и тщательнее разрабатывать медицинские корпуса и лаборатории для наблюдений и обследования всех пребывающих в центре. Строительные объекты, спроектированные по последним инженерным достижениям, предназначены для исследований и экспериментов, которые помогут сделать новые открытия в сфере медицины.

Проживание и питание обучаемых организовано на территории центра, что позволяет эффективно организовывать учебный процесс. Предоставляется возможность хранения сборных и многофункциональных конструкций для сооружения и организации мобильных военных баз вне Учебного центра.

Чтобы свести к минимуму психологический дискомфорт у пребывающих в центре, необходимо уделить время ландшафтному благоустройству, проектированию территорий тихого отдыха, созданию локаций, имитирующих город, для пребывания вне учебно-тренировочного времени. Также следует предусмотреть создание мест для проведения тренировок вне специфики центра.

Современный инженерный и архитектурный опыт позволяет создать многофункциональный Военный Центр, в котором будут учтены многие аспекты современности, который поможет решить проблемы мобильности и расширения военных баз, обеспечить их надежность и адаптивность. Центр будет вести научную деятельность, которая позволит улучшить показатели выносливости и выработать навыки поведения бойцов в экстремальных ситуациях.

Библиография:
1. Рекомендации по проектированию комплексов общественных центров поселков городского типа / Центр. н.-и. и проект. ин-т типового и эксперим. проектирования шк., дошк. учреждений, сред. и высш. учеб. заведений. - Москва: Стройиздат, 1984. – 95 с.: ил. – Текст: непосредственный.

Ю.А. Шпилько; научн. рук. – П.В. Панухин, И.А. Прокофьева, М.Н. Городова
Yu.A. Shpilko; scientific advisor – P.V. Panukhin, I.A. Prokofieva, M.N. Gorodova

Объемно-пространственные и средовые решения в военно-инженерной маскировке
Volumetric, spatial and environmental solutions in military engineering camouflage

Ключевые слова: *маскировка объектов, принцип противотени и стериоморфизма, современные фасадные технологии.*
Keywords: *masking objects, the principle of shade, the principle of steromorphism, modern facade technology.*
Аннотация: *Эббот Хэдсон Тайлер – художник анималист, являлся первооткрывателем методов военного камуфляжа. Свои методы он разработал, используя наблюдения над маскировочной окраской животных и птиц. После него было еще множество различных ученых, работавших в этом направлении. Данная тема актуальна и на сегодняшний день. Учитывая современные технологии фасадного проектирования, открытые ранее принципы могут быть применены для проектирования фасадных систем, способных маскировать здание в среде.*
Abstract: *Abbot Hadson Tyler – artist of animal, he was the first who create principles of military camouflage. His principles based on observation of camouflage coloring of animals and birds. After him there was many different scientists who also worked on this topic. This theme relevant in nowadays too. Taking into account modern technology of facade design and different methods of masking, which has already created, we can create modern masking facade system.*

Во время различных военных действий всегда была необходимость спрятать от врага важные стратегические объекты. Над этим работали множество людей из различных областей науки.

Первые идеи и принципы создания камуфляжа были разработаны американским художником-анималистом, Эбботом Хэндерсоном Тайером (1849–1921). Наблюдения, проведенные над маскировочной окраской животных, привели его к открытию механизма работы мозга при восприятии визуальных образов. Тайер осознал, что мозг в первую очередь реагирует на контрасты, контур и узор. Проанализировав три эти составляющие, мозг формирует предварительную версию о природе образа, которая становится основой для дальнейшего осмысления увиденного. Понимание этого механизма позволило Тайеру понять принципы мимикрии в живой природе и разработать собственный принцип – принцип Тайера или принцип противотени. Суть его идеи состояла в том, что более освещенные участки затеняются, менее освещенные высветляются, – при естественном освещении животное (предмет) кажется плоским.

В то время как американский художник-анималист разработал принципы маскировки, основываясь на наблюдениях за живой природой, английский художник Норман Уилкинсон (1878–1971) разработал совершенно противоположный метод маскировки. Его метод изначально использовался для маскировки военного флота, а затем и гражданских судов во время Первой мировой войны. В то время не было автоматических систем наведения, все расчеты перед выстрелом производились на глаз. Тогда Уилкинсон предложил свой метод маскировки, основанный на новомодных направлениях изобразительного искусства того времени, прежде всего – кубизме. Суть идеи заключалась в абстрактной окраске кораблей – создании иллюзорных плоскостей, неожиданных линий, углов и прочих форм. Благодаря такой окраске силуэт корабля разваливался и было визуально сложно определить, в какую сторону движется судно и где у него что располагается. Данный метод получил название «ослепляющий» или «искажающий» камуфляж. Этот метод пытались использовать и во время Второй мировой войны, но из-за новых технологий отслеживания метод перестал действовать.

Во время Великой Отечественной войны для маскировки Москвы группе академика архитектуры Бориса Иофана и главного художника Большого театра Федора Федоровского пришлось вернуться к принципам маскировки, больше похожим на те, что разработал Тайер. План маскировки заключал в себе два этапа. Сначала предполагалось провести плоскостную маскировку. Все приметные здания надлежало перекрасить, купола церквей и соборов перекрашивались либо накрывались специальными чехлами. Здания красились по принципу: выступающие части закрасить темным, а углубления, наоборот, светлым. Затем начали строительство бутафорских кварталов для дезориентации противника с воздуха, также были проложены ложные мосты через Москву-реку и построены на ней бутафорские здания.

Также во время Великой Отечественной войны наш соотечественник энтомолог Борис Николаевич Шван-

вич помогал разрабатывать маскировку. Он основывался на принципах маркировки, которыми пользуются бабочки в природе. Разрабатываемая им маскировка предполагалась уже не для зданий, а для вооружения и самих солдат. В своих разработках Шванвич использовал принцип стериоморфизма: «*Рисунок на крыльях бабочки – плоскостное изображение впадин и выпуклостей, похожий на те, которые находятся вокруг насекомого в среде его обитания*» [1]. Благодаря данному принципу удалось разработать камуфляжную окраску для танков и формы солдат.

Но сегодня мы имеем еще больше возможностей для создания методов маскировки зданий. На сегодняшний день разработано большое множество конструкций динамических фасадов. Некоторые из них работают при помощи механических систем, другие же – под воздействием внешних факторов (ветер). На данный момент кинетические фасады используются для создания комфортной среды внутри здания, а также экономии электроэнергии. Но если соединить описанные выше маскировочные принципы с технологией проектирования кинетических фасадов, то есть все шансы получить новые методы маскировочных систем с использованием передовых технологий в проектировании фасадных систем.

Библиография:
1. *Захваткин Ю.А.* Курс общей энтомологии / Ю.А. Захваткин. – Текст: непосредственный. – Москва: Колос, 2001. – 376 с. – ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). – ISBN 5-10-003598-6.
2. *Thayer G.H.* Concealing-Coloration in the Animal Kingdom / Abbott Handerson Thayer, Gerald Handerson Thayer. – Text: unmediated. – 466 p. – Bibliolife DBA of Bibilio Bazaar II LLC, 2015. – 466 p. – ISBN 1297003845, 9781297003844.

П.А. Бородин; научн. рук. – П.В. Панухин, И.А. Прокофьева, М.Н. Городова
P.A. Borodin; scientific advisor – P.V. Panukhin, I.A. Prokofieva, M.N. Gorodova

Универсальный блок военного назначения для многоцелевого использования
Universal military block for multi-purpose operation

Ключевые слова: *мобильный блок, модульная архитектура, автономность, вариативность, многозадачность, адаптация, многофункциональность.*
Keywords: *mobile unit, modular architecture, autonomy, variability, multitasking, adaptation, multifunctionality.*
Аннотация: *Публикация посвящена особенностям формирования универсальных блоков модульной структуры для многоцелевого функционирования временного пребывания и продолжительного пребывания. Формируется функционально-типологическая модель модульного жилища и мобильных сооружений, выявляются особенности проектирования модульных блоков при воздействии различных природных факторов, анализируется структура и принципы возводимости модульных сооружений с адаптацией под выбранную местность.*
Abstract: *The article discusses the features of the formation of universal blocks of a modular structure for multi-purpose functioning (temporary stay / long stay), forms a functional-typological model of a modular home and mobile structures, reveals the design features of modular blocks under the influence of various natural factors, analyzes the structure and principles of construction of modular structures with adaptation to the selected area.*

В настоящее время модульно-блочная архитектура – одно из наиболее активно развивающихся направлений объемного проектирования. Оно соприкасается с туризмом, соотносится с различными сферами жилого и общественного планирования, применяется при проектировании быстровозводимых военных, медицинских, экспериментальных и исследовательских центров, что позволяет говорить о его универсальности и многовариантности. Имея единый принцип проектирования и сборки на местности, модульные блоки способны отвечать требованиям быстрого возведения, подчиняясь условиям их функционального назначения и учитывая разнообразие природных факторов.

Рассмотрим особенности региона Русского Севера на примере Мурманской области для определения характерных задач при формировании универсальных модульных блоков военного назначения в данной климатической зоне.

Концепция активного освоения Арктической зоны Российской Федерации предусматривает обширные перспективы деятельности. Основные направления: организация научно-исследовательской деятельности, развитие промышленных разработок в месторождениях полезных ископаемых, модернизация и переоснащение военно-морских баз и военных баз казарменного типа, освоение российской Арктики как перспективного туристического направления. В экстремальных условиях Севера остро встает вопрос обеспечения благоприятных условий деятельности и жизни. На проектировщиках лежит ответственная задача формирования архитектурной среды, обеспечивающей нужды человека и соответствующей уровню современных технологий и социальных запросов [1,2].

Объекты, созданные за время присутствия СССР в Арктике, не отличались разнообразием – это были бараки и избы. После тридцатилетнего перерыва объекты

стратегического назначения стали интенсивно застраиваться характерными типами зданий. Их типология, по сравнению с СССР, расширена [3]. Военные базы проектируются как комплекс, состоящий из основного сложного в плане здания, включающего в себя основные функции (офисы, жилье, медпомощь и т.д.), и отдельно стоящих объектов специального назначения («Звезда», «Арктический трилистник»).

Однако одной из главных задач при проектировании в Арктическом регионе является создание поселений с автономным климатом, высоким уровнем комфорта для проживания людей, специально отобранных для работы в таких условиях. И, если в северном полушарии подобные проекты пока не осуществлены, то в южном – в Антарктиде – они успешно реализованы. Экстремальные условия обоих полюсов – отличный полигон для проявления достижений научной и технологической мысли, а также для апробации архитектуры нового типа [4,5].

В настоящее время существует необходимость создания новых решений универсальных мобильных блоков военного назначения, учитывающих принципы быстрого возведения и функциональной адаптации к климатическим и природным факторам выбранной местности, которые будут отвечать всем необходимым требованиям типологической модели объекта. Также необходимо учитывать принципы вариативности объемно-планировочного решения, инженерных и конструктивных систем. Различные сценарии использования могут соответствовать единому архитектурно-планировочному и техническому решению объекта, что характеризует принцип функциональной многозадачности.

Данный принцип может реализовываться на двух уровнях:

– планировочном – осуществление различных функциональных процессов в заданных габаритах одного и того же пространства;

– технологическом – за счет использования модульных, стандартизированных элементов конструктивных и инженерных систем.

Важное практическое значение приобретает поэтапное расширение и трансформация проектируемого пространства в зависимости от смены функционального назначения или появления новых потребностей.

Но принимая во внимание практическую невозможность изначально сформировать все необходимые варианты применения и функционального назначения универсальных блоков военного назначения, очевидно, что данные объекты должны обладать определенными адаптационными характеристиками. Именно благодаря адаптации универсальные блоки способны в полной мере соответствовать своему технологическому назначению.

Библиография:

1. *Галеев С.А.* Взаимодействие архитектурных объектов в экстремальных условиях (На примере Западного сектора Арктики): специальность 18.00.04 «Градостроительство, районная планировка, ландшафтная архитектура и планировка сельских населенных мест»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Галеев Сергей Абрекович. – Москва, 1994. – 231 с. – Текст: непосредственный.
2. *Казаков Ю.Н.* Научно-технические основы создания и прогноз развития быстровозводимых комплексов / Ю.Н. Казаков. – Текст: непосредственный // Быстровозводимые здания, сооружения и комплексы: перспективы использования в современных условиях: Тезисы докладов междунар. науч.-техн. конф., 10-11 декабря 1998 г. – Санкт-Петербург, 1998.
3. *Казаков Ю.Н.* Прогнозирование развития быстровозводимых воинских зданий в будущем / Ю.Н. Казаков. – Текст: непосредственный // Проблема качества строительной продукции: Тезисы докладов 2-й науч.-техн. конф., 27 мая 1999 г. – Санкт-Петербург, 1999.
4. *Сапрыкина Н.А.* Динамическая адаптация архитектурных объектов: специальность 18.00.02 «Архитектура зданий и сооружений»: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора архитектуры / Сапрыкина Наталия Алексеевна. – Москва, 1999. – 77с.
5. *Сапрыкина Н.А.* Мобильное жилище для Севера / Н. А. Сапрыкина. – Текст: непосредственный. – Ленинград: Стройиздат: Ленингр. отд-ние, 1986. - 213 с.: ил.
6. *Сарвут Т.О.* Особенности проектирования объектов различного назначения в условиях арктической зоны Российского севера / Т.О. Сарвут, Н.С. Дмитриев. – Текст: непосредственный // Архитектура. – 2017. – №4(58). – С. 100-102. – Текст: электронный. – URL: https://research-journal.org/arch/osobennosti-proektirovaniya-obektov-razlichnogo-naznacheniya-v-usloviyax-arkticheskoj-zony-rossijskoj-federacii/ (дата обращения: 21.11.2019).

А.А. Бронников; научн. рук. – П.В. Панухин
A.A. Bronnikov; scientific advisor – P.V. Panukhin

Реновация военного аэродрома в поселке городского типа Багерово, Республика Крым
Renovation of the military airfield in the urban-type settlement Bagerovo, Republic of Crimea

Ключевые слова: *военный аэродром, военная база, поселок городского типа Багерово, гражданская авиация, грузовая авиация.*
Keywords: *military airfield, military base, urban-type settlement bagerovo, civil aviation, cargo aviation.*

Аннотация: *Реновация военного аэродрома в поселке городского типа Багерово в Крыму подразумевает исследование, разработку и формирование новых принципов организации структуры аэропортов смешанного назначения, объединяющих в себе комплексное решение совместного функционирования военной, гражданской и грузовой авиации.*

Abstract: *Renovation of the military airfield in the urban-type settlement bagerovo in the Crimea, involves the study, development and formation of new principles of organization of the structure of mixed-use airports. Combining a comprehensive solution for the joint operation of military, civil and cargo aviation.*

Современную Россию можно смело назвать Авиационной державой с большой буквы, ведь она может похвалиться не только современной военной авиатехникой, но и самыми последними технологиями, которые помогают производить самолеты для военных действий разных типов. Сегодня авиатранспорт является одним из самых быстрых, удобных и перспективных видов военного, пассажирского и грузового транспорта, особенно на большие расстояния. Именно поэтому развитие таких стратегически важных транспортных объектов как аэропорт смешанного назначения в данное время очень актуальная тема.

К сожалению, восточный Крым не имеет крупных функционирующих аэропортов, для того чтобы разместить современную военную эскадрилью, принимать туристов и обычных клиентов компаний авиаперевозок, но располагает большой территорией бывшего военного аэродрома Багерово, недалеко от Керчи в трех километрах от поселка Багерово, который с тысяча девятьсот девяносто восьмого года совершенно не эксплуатируется.

21 августа 1947 года было подписано постановление Совета Министров СССР в связи с необходимостью проведения воздушно-ядерных испытаний, вследствие чего была создана авиабаза Багерово. Авиабаза являлась семьдесят первой авиабазой военно-воздушных сил. Взлетно-посадочная полоса аэродрома была построена из прочных бетонных плит ПАГ-18, которые и ныне находятся в отличном состоянии, хотя аэродром давно заброшен. Ширина полосы составляет 80 метров, а длина 3,5 километра. Бывший военный аэродром Багерово на сегодняшний день полностью разрушен, но несмотря на это территория аэродрома является перспективной для развития динамичного авиакомплекса в восточной части Республики Крым, который будет отвечать всем последним тенденциям и технологиям в области аэропортов смешанного назначения XXI века. К тому же территория аэродрома находится вблизи быстро развивающейся транспортной инфраструктуры, так называемой «багеровской развязки». В трех километрах от аэродрома ведется строительство новых железнодорожных станций Крымской железной дороги, и одна из них реконструируется непосредственно в поселке городского типа Багерово. Также в семи километрах от Багерово проходит новая автомобильная трасса «Таврида», протяженностью 250 километров, объединяющая множество важных логистических пунктов Республики Крым. Именно поэтому строительство аэропорта смешанного назначения в Багерово является целесообразным и перспективным проектом.

В аэропорту, который планируется разработать и спроектировать на базе военного аэродрома Багерово, будут применены новые принципы организации структуры внутренней территории аэропорта и общественных пространств отдельно взятых аэровокзалов гражданской и военной авиации; разработана транспортная инфраструктура комплекса с учетом отдельных потребностей гражданской, военной и грузовой авиации.

Библиография:

1. Военный аэродром в Багерово. – Pantikapei.ru: [официальный сайт]: URL: http://pantikapei.ru/voennyj-aerodrom-v-bagerovo.html (дата обращения: 11.11.2019). – Текст: электронный.
2. Российская эскадрилья. – Samoleting: [официальный сайт]: URL: http://samoleting.ru/raznoe/eskadrilya-eto-skolko-samoletov.html (дата обращения: 11.11.2019). – Текст: электронный.

О.А. Павлова; научн. рук. – П.В. Панухин, И.А. Прокофьева, М.Н. Городова
O.A. Pavlova; scientific advisor – P.V. Panukhin, I.A. Prokofieva, M.N. Gorodova

Архитектурный стиль музея как зеркало времени
The architectural style of the museum as a mirror of time

Ключевые слова: *конструктивизм, деконструктивизм, типология, музей, пространство.*
Keywords: *constructivism, deconstructivism, typology, museum, space.*

Аннотация: *Архитектурный стиль музеев стал ареной борьбы современного зодчего с современным художником. Выдержит ли конкуренцию архитектурный облик перед наполнением и экспозицией музея – это вопрос будущих поколений.*
Abstract: *The architectural style of museums has become the scene of the struggle of a modern architect with a modern artist. Whether the architectural appearance will withstand the filling and exposition of the museum is a matter of future generations.*

В настоящее время в архитектуре разрабатываются и используются различные подходы для создания особой атмосферы музейного пространства. Ожидание и осмысление посетителем музеев начинается зачастую с впечатления от архитектурного облика здания. И, нужно признать, что это действительно является немаловажной темой настоящего времени.

Эти сооружения стали важными городскими объектами, визитной карточкой города, они являются в большинстве своем достопримечательностью мегаполисов.

Другими словами, «эффект Бильбао» – в действии, поскольку необычная архитектура музейных зданий притягивает внимание туристов так же сильно, как и само содержание и наполнение музейных экспозиций.

Архитектурный стиль и облик музейных зданий начал ощутимо меняться со второй половины XIX века со строительством зданий определенной типологии музейной архитектуры, чтобы соответствовать архитектурным стилям своего времени.

Если говорить об архитектурных стилях современных музеев, то они слишком разнообразны, как в техническом решении, так и в их внутреннем наполнении. Поэтому знаки на туристических картах с обозначением музея в виде простого здания сегодня утратили свою схожесть с настоящим обликом музеев в основной своей массе. Яркое тому подтверждение – вызывающий массу противоречивых мнений архитектурный стиль здания музея Гуггенхайма в Бильбао Фрэнка Гери, который сам по себе притягивает тысячи туристов со всего мира. Остается, пожалуй, неизменной практически во всех музеях типология экспозиционных пространств.

Создавая архитектурный стиль музейных зданий, нельзя отрицать роль чувственно-эмоционального восприятия архитектурного пространства человеком. Используемые архитекторами различные визуальные эффекты в современном проектировании музейных зданий связаны со зрительными иллюзиями, построением сенсорного поля, света и подбора используемых материалов. Реализуя свои сценарии визуальных панорам и пространств в архитектурном объекте, архитектор позволяет человеку ощутить свою особенную атмосферу, гармонию архитектуры и природы.

Американский архитектор Луис Кан создал не так уж много архитектурных сооружений, но зато несколько его шедевров производят достаточно яркое впечатление. Пример строгости и статичности архитектурного стиля Кана – Музей Кимбелл в Форт Уорте. Кан говорил, что нельзя считать пространство архитектурным, если в нем нет места натуральному свету, и реализовал это в архитектурном пространстве музея. Ле Корбюзье также считал, что свет – это важное композиционное средство в архитектуре. Поэтому главная задача музейного освещения – это максимально достоверно передать суть каждого экспоната. Свет передает не только цвета экспоната, но и его фактуру, – блики и тени в освещении объектов недопустимы; слишком интенсивный свет приводит к рискам сохранения музейных экспонатов, – эти аспекты обязательно должны быть учтены при проектировании.

Несмотря на бесчисленное разнообразие фасадов, как уже выше излагалось, существует несколько вариантов планировки. На практике самые удивительные и необычные фасады имеют типичные музейные пространства. Но, как правило, архитектор использует один вариант экспозиционного плана, для того чтобы посещение музеев не становилось для посетителей хождением по лабиринту и не превращалось в квест с поиском выхода.

Например, **прямая последовательность залов** используется на протяжении последних трех столетий и актуальна в проектировании в настоящее время. Часто применяется соединение помещений разных размеров с расположением на одной оси входов для одновременного обзора. Государственная галерея в Штутгарте имеет сквозной проход в здании с выходом позади здания. **Матричная структура залов** позволяет посетителю иметь возможность не использовать одни и те же пути осмотра экспозиций. Наложение пространственных структур использовано Йео Мин Пей при проектировании национальной галереи искусства в Вашингтоне.

Пространственное проникновение и изоляция с использованием двух противоположных понятий – проникновение и отделение – новая тема в проектировании современных музеев. Концепция текучего пространства применена в плане музея Луизиана в Хумлебеке архитектором Юргеном Бо.

Открытые планы обеспечивают условия для трансформаций как, например, в национальной галерее в Берлине. Архитектор Мис ван дер Роэ превращает структуру здания в гибкий контейнер.

Что же должно быть приоритетным: заметность архитектуры или ее вторичность, роль декорации для экспонатов? Очевидно, музеи давно перестали быть хранилищем истории и артефактов, и превратились в культурные многофункциональные центры с ресторанами и библиотеками. Например, Третьяковская галерея сегодня – это не только собрание картин, там проходят и лекции, и спектакли, и концерты, и кинопоказы. Музеи не только исполняют классическую функцию хранителя памяти прошлого, но и образовательную. Сегодня музей – самый демократичный очаг культуры.

Со временем образ музеев изменился: ушли дворцовые галереи, появились уникальные архитектурные сооружения. На сегодняшний момент архитекторы не ограничены сложными техническими требованиями и конструкциями. Это послужило основой в формировании уникального образа музейного пространства, не поддающегося типологии.

Новое здание музея современного искусства в Москве «Гараж» можно назвать примером новой музейной архитектуры в России с сохранением архитектурного стиля советского времени и модерна. Можно сказать, что реконструкцией здания, появившегося во времена конструктивизма, рожденного в СССР, архитектор Рем Колхас дал ему новую жизнь.

Между тем, примером зарубежного опыта удачной реновации объекта военного типа можно назвать военно-исторический музей в Дрездене.

Архитектурному стилю музеев настоящего времени присущи в большинстве своем черты деконструктивизма – единственного архитектурного стиля, основой которого стала не художественная дисциплина, а гуманитарная. Деконструктивистские здания – это здания, не похожие ни на что.

В лучших традициях деконструктивизма выполнены многие современные здания музеев, один из которых музей МОСАРЕ в китайском городе Шэньчжень.

Один из шедевров нового направления – здание Национального музея Катара – спроектировал француз-

ский архитектор, лауреат Притцкеровской премии Жан Нувель. Эффект получился невероятный: здание музея не похоже ни на одну, даже самую футуристичную, постройку в мире.

Национальный музей Военно-воздушных сил США, спроектированный архитектором Кристофером Лабом в авангардном стиле, является одним из старейших и крупнейших авиакосмических музеев мира, на примере которого можно сделать вывод о том, что на первом месте всегда будет экспозиция.

Сегодня архитектура музеев стала ареной соперничества современного зодчего с современным художником и фантазии архитекторов не ограничены сложными техническими требованиями и конструкциями.

Каждый временной период диктует архитектуре выставочных пространств определенные социальные, культурные и технологические тенденции. Вместе с тем, решающими факторами, определяющими облик музея, являются состав и число экспонатов, хранящихся в фондах, динамика поступлений. И разрабатывая проект музея, архитектору необходимо помнить об основном предназначении данного объекта – хранении коллекций, организации постоянной экспозиции. Поэтому проектом должны быть предусмотрены все эти направления, чтобы обеспечить музею эффективное функционирование.

Существуют примеры архитектурных стилей, фасадов музеев, глядя на которые, кажется, что не обязательно заходить внутрь, так как они сами – искусство. Таким примером является музей искусств и истории Ордоса, Денверский Арт Музей в Колорадо и многие другие известные музеи мира, архитектурный стиль которых поражает воображение.

Однако время нерационального и избыточного в строительстве проходит, в архитектуру возвращается здравый расчет и экономичность. Кроме замысловатых форм и дорогостоящих материалов, есть такие понятия, как естественное освещение, гармоничные пропорции, эмоциональные композиции, изысканность и утонченность деталей. Все это облагораживает архитектуру, создает ее поэтичность и влияет на человека. Музей – это не просто красивый фасад. Это сохранение памяти прошлого и главной миссией музеев всё же является формирование нравственных и ценностных основ общества.

Небывалый расцвет и популярность музеев современного искусства в настоящее время на фоне общего «музейного бума» объяснимы многими факторами социального, художественного и культурологического порядка. Архитектурный стиль музеев принимает различные формы в силу многообразия объемно-планировочных решений, инноваций в области конструирования и определенной свободы в выборе архитектора. Это и подталкивает проектировщиков выполнять, по сути, заказ времени на столь нестандартные идеи, порождающие эстетичные формы, которые так украшают городскую среду.

И все же хотелось бы верить, что эпоха архитектурных стилей музеев Ватикана, Лувра, Эрмитажа и Третьяковской галереи вернется как классическая тема, но, учитывая опыт последних столетий, из моды уже никогда не выйдет уникальная авторская архитектура как отражение современных тенденций и течений.

Библиография:

1. *Аркио Т.* Музей современного искусства и взаимоотношения с аудиторией и обществом / Т. Аркио. – Текст: непосредственный // Искусство XX века. Итоги столетия: Избр. материалы конф. / Под ред. С.В. Кудрявцевой, О.Г. Махо. – Санкт-Петербург, 2003. – 311 с. – С. 5-10. – ISBN 5-93572-043-4.
2. *Бабушкина Е.С.* Архитектура зарубежных музейных зданий второй половины XX века. Опыт типологического исследования / Е.С. Бабушкина, Е.К. Блинова. – Текст: электронный // Архитектон: известия вузов. – 2014. – №48. – С. 2. – URL: http://arhvuz/ru/2014_4/6 (дата обращения: 09.11.2019).
3. *Бартенев И.А.* Очерки истории архитектурных стилей / И.А. Бартенев, В.Н. Батажкова. – Текст: непосредственный. – Москва: Изобразительное искусство, 1983. – 384 с.
4. *Иконников А.В.* Архитектура XX века: утопии и реальность / А.В. Иконников. – Текст: непосредственный. – В двух томах. – Москва: Прогресс-Традиция, 2001. – ISBN 5-89826-096-X.
5. *Ревякин В.И.* Закономерности формирования архитектуры музейных зданий: специальность 18.00.02 «Архитектура зданий и сооружений»: диссертация на соискание ученой степени доктора архитектуры / Ревякин Владимир Иванович. – Москва, 1994. – 386 с. – Текст: непосредственный.
6. *Рябушин А.В.* Архитекторы рубежа тысячелетий. Книга 2. Поиски и открытия / А.В. Рябушин. – Текст: непосредственный. – Москва: Искусство-XXI век, 2014. – 416 с. – ISBN 978-5-98051-117-3.
7. *Фремптон К.* Современная архитектура: Критический взгляд на историю развития / Кеннет Фремптон; пер. с англ. Е.А. Дубченко; под ред. В.Л. Хайта. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1990. - 533 с.: ил. – ISBN 5-274-00223-4.

Круглый стол «Современные методы преподавания курса «Начертательная геометрия»

Ю.Н. Орса
Yu.N. Orsa

Современные проблемы курса «Начертательная геометрия» при обучении студентов-архитекторов
Current problems of the course «Descriptive geometry» in teaching students

Ключевые слова: *начертательная геометрия, программа, методика.*
Keywords: *descriptive geometry, program, technique.*

Аннотация: *На основе анализа программ и методик ведущих отечественных и зарубежных вузов, реализующих программы подготовки по направлениям «Архитектура», «Реставрация и реконструкция архитектурного наследия». «Дизайн архитектурной среды» и «Градостроительство», выявлены две группы факторов, влияющих на содержание программ курса начертательная геометрия: объективные (внешние) факторы, определяющие состав тем обязательной части курса, и субъективные (внутренние), определяющие методику реализации курса. Предлагается ряд возможных подходов к реализации курса с использованием современных информационных технологий, форм и видов контроля знаний и структурных изменений процесса обучения.*

Abstract: *Two groups of factors that affect the content of the curriculum descriptive geometry based on the analysis of programs and methods of leading domestic and foreign universities that implement training programs in such spheres as of "Architecture", "Restoration and reconstruction of architectural heritage." "Design of the architectural environment" and "Urban planning" were identified. These two groups are: objective (external) factors that determine the composition of the compulsory part of the course, and subjective (internal) that determine the methodology for implementing the course. A number of possible approaches to the implement the course with the use of modern information technologies forms, types of knowledge control and structural changes in the learning process is proposed.*

В настоящее время сложилась весьма тревожная ситуация в подготовке студентов-архитекторов в вузах нашей страны.

В результате так называемой «оптимизации высшего образования» резко сократилось время живого общения со студентом. Предлагаемый министерством упор на самостоятельную работу студентов с активным использованием онлайн курсов противоречит традиционно сложившейся практике, предполагающей, что только проведение занятий в контактной работе со студентами, обеспечивает необходимый уровень освоения весьма специфического и трудного для понимания предмета.

Существенное сокращение часов на изучение курса привело к «вырыванию» из сложившегося исторически контекста отдельных фрагментов, что нарушает целостность программы, а в конечном итоге снижает качество образования.

Объективным фактором, влияющим на содержание курса, являются требования рынка труда. Главная особенность современного рынка труда – компьютериза-

ция процесса проектирования, сделавшая возможными появление новых проектных и строительных технологий. В этих условиях классический состав тем курса должен быть пересмотрен. Прежде всего, это касается необходимости введения раздела «формообразование», преподаваемого во всех ведущих западных школах и не входившего до 1995 года в классический курс начертательной геометрии для архитекторов в нашей стране.

Базовая часть курса в современных условиях должна включать в себя темы, обязательные к освоению, независимо от направления подготовки и субъективных факторов. В базовую (обязательную) часть курса должны входить темы, закладывающие фундаментальные понятия, основополагающие для профессии архитектор, объединенные в три основных раздела: *Ортогональные проекции, Перспектива, Геометрия поверхностей (формообразование)*.

Специфика направления подготовки может быть отражена путем введения так называемой вариативной части, представляющей собой расширение необходимых тем.

Субъективные факторы – уровень стартовой подготовки обучающихся, внутривузовские преобразования, сокращение часов и т.п. – определяют методики реализации курса.

Последовательность изложения материала, формы его подачи, расстановка «акцентов», вынос части материала на довузовский этап подготовки или перенос его в ведение иных кафедр, формы межкафедрального взаимодействия, степень и активность применения информационных технологий (в том числе графических программ) определяются в зависимости от субъективных факторов, составляют суть методик и являются темой обсуждения данного «круглого стола».

Важнейшим фактором, влияющим на выбор методики реализации программы, является учет особенностей восприятия информации современным студентом. Это, прежде всего, связано с появлением так называемых «гаджетов», электронных устройств, снабжающих его информацией, подчас далеко не корректной, а то и опасной, вырабатывающей специфическую способность получать и осваивать информацию при слабых навыках ее анализа и систематизации.

Кроме того, следует также учитывать кардинальные изменения в области среднего образования, связанные с введением ЕГЭ и практически полным отсутствием в школьных программах предмета «черчение».

Выбор форм и видов контроля качества знаний в современных условиях приобретает особое значение, так как оценка знаний должна удовлетворять многим, иногда очень противоречивым позициям.

На основе анализа перечисленных факторов, возникает ряд вопросов, от решения которых в значительной степени будет зависеть эффективность и результативность освоения студентами начертательной геометрии, а, следовательно, и уровень знаний будущих специалистов.

Успех обучения определяется тремя основными составляющими: ПРОГРАММА, МЕТОДИКА, ПЕДАГОГ.

С.И. Ротков, Н.Д. Жилина, М.В. Лагунова, Т.В. Мошкова, В.А. Тюрина
S.I. Rotkov, N.D. Zhilina, M.V. Lagunova, T.V. Moshkova, V.A. Tyurina

О формировании обязательной части курса начертательной геометрии при реализации программ направления подготовки архитектурных специальностей
On the formation of the mandatory part of the course of descriptive geometry in the implementation of programs for the preparation of architectural specialties

Ключевые слова: *начертательная геометрия, параметризация, геометрическое моделирование, обратимые изображения, интеллектуальная деятельность.*
Keywords: *descriptive geometry, parameterization, geometric modeling, reversible images, intellectual activity.*
Аннотация: *В статье рассматривается подход к формированию обязательной части курса начертательной геометрии программ направления подготовки архитектурных специальностей на основе теории параметризации.*
Abstract: *The article discusses the approach to the formation of the mandatory part of the course of descriptive geometry of programs in the direction of preparing architectural specialties based on the theory of parameterization.*

Профессиональная подготовка выпускников вузов, способных эффективно, с использованием фундаментальных и прикладных знаний и инновационных технологий осуществлять творческую деятельность в сфере формирования комфортной среды жизнедеятельности человека, является прерогативой архитектурно-строительных вузов. Основы профессиональной подготовки закладываются кафедрами, обеспечивающими геометро-графическую подготовку.

Необходимость уточнения общих подходов, принципов совершенствования содержания геометро-графической подготовки выпускников архитектурных направлений является актуальной проблемой, обусловленной:

– изменениями концептуальных взглядов на формирование содержания обучения в высшей школе последних лет;

– ведущейся в профессиональном сообществе полемикой о логике развития начертательной геометрии как науки и учебной дисциплины;

– изменениями деятельностной основы специалистов в сфере информационного моделирования в архитектуре и строительстве, использования отечественного программного обеспечения для информационного моделирования зданий и сооружений в рамках перехода к системе управления жизненным циклом объектов капитального строительства путем внедрения технологий информационного моделирования;

– вступлением в силу Федеральных образовательных стандартов высшего образования третьего поколения (ФГОС ВО 3++), основным отличием которых является формирование компетенций обучающихся с учетом профессиональных стандартов.

В результате обучения выпускник вуза должен быть ориентирован на интеллектуальную деятельность без полного предписания на научной основе. Это означает, что специалист в своей деятельности должен иметь возможность и способность перестраиваться в зависимости от складывающейся ситуации.

Дисциплина «Начертательная геометрия» является фундаментальной научной основой получения обратимого изображения объекта, т.е. его геометрической модели. «Функции начертательной геометрии сводятся к изучению собственно процессов геометрического моделирования во всех их многообразных проявлениях. Сама научная дисциплина должна бы, скорее всего, именоваться теорией геометрического моделирования», – это высказывание профессора К.И. Валькова наиболее полно отражает подход нижегородской геометрической школы к вопросу смыслового содержания дисциплины.

Обратимое изображение позволяет однозначно восстанавливать параметры формы и положения исследуемого объекта. Следовательно, начертательная геометрия как учебная и научная дисциплина должна базироваться на теории параметризации двумерных и трехмерных фигур как едином методологическом и алгоритмическом аппарате изучения геометрических объектов, решения различных геометрических и графических задач, составляющих основу геометрического моделирования объектов любой степени сложности. Теория параметризации лежит в основе информационных технологий и различных программных реализаций вне зависимости от предметной направленности и является системной интеграционной основой различных методов.

Таким образом, на наш взгляд, образовательным минимумом дисциплины «Начертательная геометрия» являются методы, базирующиеся на параметрической основе:

– формирования обратимых изображений,

– геометрического анализа моделей объектов,

– моделирования,

– преобразования геометрических моделей по заданным условиям,

– оформления в соответствии с требованиями нормативных документов,

– выбора моделей по заданным геометрическим критериям.

Параметрический подход к геометрическому моделированию позволяет обеспечить фундаментальную теоретическую подготовку, освоить теоретические основы отображения геометрических объектов и отношений между ними как составляющих информационного языка решения задач графическими способами, обеспечивая готовность разработки цифровой модели объекта, что необходимо для эффективного решения профессиональных задач в будущей проектной деятельности в соответствии с BIM-концепциями.

Е.В. Биндюкова
E.V. Bindiukova

Концепции обучения начертательной геометрии в системе высшего архитектурного образования
Concepts of Descriptive geometry teaching in the system of higher architectural education

Ключевые слова: *высшее архитектурное образование, черчение, чертежный метод проектирования. Начертательная геометрия, методология начертательной геометрии.*
Keywords: *higher architectural education, technical drawing, design drawing method, Descriptive geometry, methodology of Descriptive geometry.*

Аннотация: *Из анализа литературы, результатов научных исследований специалистов следует, что начертательная геометрия не является умирающей наукой, потерявшей свою актуальность. На современном этапе развития общества состав разделов данной дисциплины должен быть изменен, а методология ее преподавания усовершенствована. Специфика подготовки архитекторов может быть отражена в вариативной части курса «Начертательная геометрия», расширяющей содержание некоторых тем, способствующей эффективному решению задач архитектурного проектирования и использующей не только репродуктивный, но и продуктивный методы обучения.*
Abstract: *As it follows from the analysis of the literature and the results of scientific research of specialists, descriptive geometry is not a dying science that has lost its relevance. At the present stage of development of society, the composition of the sections of this science should be changed, and the methodology of its teaching should be improved. Specific aspects of training of the architects can be demonstrated in the variable part of the course "Descriptive geometry" which expands the content of several topics, contributes to the effective solution of architectural design problems and uses not only reproductive teaching styles but productive ones as well.*

Основой инженерной графики является начертательная геометрия. Ее методы служат теоретической базой проекционного черчения. Графическое образование в технических и архитектурных школах направлено на формирование навыков работы с проекционными чертежами. О достоинствах чертежей в специальной литературе было сказано много. Так, традиционный метод проектирования путем создания чертежей рассмотрен Дж.К. Джонсом в хрестоматийной работе «Методы проектирования»[1]. Автор считает, что с помощью чертежей возможно проектировать объекты, состоящие из нескольких объемов; осуществлять вариантное проектирование. В то же время автор рассматривает чертеж в качестве одного из многих носителей проектного замысла.

Культ черчения существовал очень долго, и только с развитием информационных технологий чертеж перестал быть первостепенным. При этом начертательная геометрия как дисциплина, обслуживающая инженерную графику, утратила свою актуальность, что стало причиной дискуссий о ее месте и роли в подготовке специалистов вузов нашей страны.

Некоторыми учеными начертательная геометрия была названа устаревшим учением. Другие авторы считают, что нельзя причислять начертательную геометрию к умирающим наукам и от нее отказаться, так как в ней не выявляются какие-либо внутренние противоречия[2].

В ряде работ[3] представлены пути модернизации начертательной геометрии с применением сочетания синтетических и аналитических методов решения задач, а также интегративного подхода к подготовке специалистов вузов.

Тревожная ситуация сложилась сегодня в архитектурном образовании, где путь математизации начертательной геометрии, как нам кажется, не является эффективным, так как требует пересмотра индивидуальных заданий для студентов, а также значительных затрат на повышение квалификации профессорско-преподавательского состава через прохождение курсов по изучению аналитических способов решения задач начертательной геометрии.

Далее следует отметить, что процесс становления в вузах дисциплин всегда сопровождался идеологически. Сегодня машинная цивилизация, где математика считалась вершиной научного знания, завершает свой век. Она переходит на постиндустриальную ступень развития. Включение в образовательный процесс в архитектурных школах блоков инженерно-технических и художественных дисциплин на данном этапе развития общества не привело к увеличению продуктивности архитектурного творчества. Оптимальная модель образования не была создана[4]. В настоящее время некоторые зарубежные архитектурные школы стали работать по новым программам, без включения в учебные планы таких традиционных дисциплин, как «Рисунок», «Математика», «Живопись», «Скульптура», «Начертательная геометрия» и т.д. Такое «усовершенствование» учебного процесса не всегда приводит к положительным результатам. Так, в нашей стране в качестве неудачного эксперимента можно рассматривать исключение «Черчения» из списка учебных дисциплин, преподаваемых в школах и вузах. При этом «Черчение» было объявлено устаревшим, потерявшим актуальность и даже составляющим угрозу творческому замыслу[5]. В результате обучающиеся лишились возможности приобретения навыков чтения и оформления чертежей в процессе подготовки к проектной деятельности.

Мы придерживаемся той точки зрения, что совершенствование процесса обучения в архитектурных школах должно осуществляться не путем изменения в составе изучаемых учебных дисциплин, исключения их из учебных планов или создания интегративных курсов дисциплин, а за счет изменения их содержания. Что касается «Начертательной геометрии», то она всегда была и должна оставаться одной из основных дисциплин в системе высшего архитектурного образования. На современном этапе содержание курса «Начертательной геометрии» должно быть пересмотрено и может быть дополнено введением вариативной части, представляющей собой расширение некоторых тем. Так, структура разработанного на архитектурном факультете ВГТУ экспериментального курса «Начертательная геометрия» предполагает разделение на базовую и вариативную части, что характерно для модульной интерпретации учебной дисциплины. В базовой части рассматриваются алгоритмы решения типовых задач начертательной геометрии. Преподавание в данном случае опирается на педагогическую концепцию «типовых решений», которая не способствует формированию творческого мышления студентов. Вариативная часть курса «Геометрическое формообразование кривых поверхностей» была ориентирована на решение проблемных творческих задач, максимально приближенных к реальным условиям архитектурного проектирования. При ее разработке основополагающей стала общепризнанная концепция И.Я. Лернера, в основу которой положено представление об обучении как процессе «создания» личности обучаемых, способных самостоятельно принимать нестандартные решения. Именно такая креативная (творческая) личность будет претендовать на роль идеала образованности в постиндустриальном обществе.

---

[1] *Джонс Дж.* К. Методы проектирования. М.,1986.

[2] *Кайгородцева Н.В.* О возможном пути и проблемах развития дисциплины «Начертательная геометрия» / Н.В. Кайгородцева, В.Я. Волков // Вестник СибАДИ. – 2011. – №2(20). – С. 93.

[3] См: *Гилязова С.Р., Старшинова Г.А.* Интегративный подход в преподавании графических дисциплин // Высшее образование в России. – 2013. – №1. – С. 99; Ермаков А.И., Чекменский Л.А. К вопросу о новом подходе преподавания начертательной геометрии в вузе с точки зрения сквозной подготовки современного специалиста // Вестник Самарского государственного аэрокосмического университета. – 2014. – №5(47). – 3. – С. 192; *Якунин В.И.* Методы классической прикладной геометрии в техническом применении / В.И. Якунин [и др.] // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – №6-5 (48). – С. 114.

[4] *Кудрявцев А.П.* Архитектурное образование: проблемы развития / А.П. Кудрявцев [и др.]. М.: Эдиториал УРСС, 2009.

[5] *Капустин П.В.* Черчение и утопия: два плюса формирования архитектурно-проектного мышления // Архитектурные исследования. – 2018. – №2(14). – С. 20.

Вариативная часть иллюстрирует возможности использования в архитектуре поверхностей 2-го порядка, поверхностей с плоскостью параллелизма, поверхностей параллельного переноса при образовании покрытий зданий. Покрытия создавались студентами из отсеков вышеперечисленных поверхностей.

Далее следует отметить, что на разделении учебного материала на базисный и вариативный может быть построена программа курса «Начертательная геометрия» в целом. Она может включать в себя следующие модули: Модуль 1 «Ортогональные проекции»; Модуль 2 «Перспектива»; Модуль 3 «Геометрия поверхностей».

Заметим, что не только модуль «Геометрия поверхностей» может содержать теоретическую (познавательную) и учебно-профессиональную часть, формирующую профессиональные умения и навыки обучающихся.

Так, в вариативной части модуля «Ортогональные проекции» могут быть рассмотрены вопросы начального этапа освоения проектного процесса в архитектурных школах, изучены основы формообразования с выделением из трех его составляющих только одной – формальной, геометрически определяемой психофизиологическими особенностями восприятия человека.

В учебно-профессиональной части модуля «Перспектива» может быть проиллюстрировано ее применение в процессе решения ряда задач: гармоничного сочетания архитектуры новых сооружений и их архитектурно-градостроительного и ландшафтного окружения; анализа ансамблевых связей историко-архитектурных комплексов; определения дисгармоничных элементов застройки, искажающих целостность градостроительной среды.

Как известно, в методике модульного освоения дисциплин конкретизируется современная технология модульного обучения, позволяющая активизировать познавательную деятельность студентов и создающая условия для творческого развития личности.

Для успешной реализации этой технологии на уровне учебной дисциплины «Начертательная геометрия» потребуется разработка модульной учебной программы, создание комплекта методических материалов, разработка совокупности заданий для усвоения тем дисциплины, а также для самостоятельной работы студентов.

Особое внимание при модульной интерпретации дисциплины должно быть уделено системности контроля знаний обучающихся.

Библиография:

1. *Гилязова С.Р.* Интегративный подход в преподавании графических дисциплин / С.Р. Гилязова, Г.А. Старшинова. – Текст: непосредственный // Высшее образование в России. – 2013. – №1. – С. 99–104.
2. *Джонс Дж.К.* Методы проектирования / Дж. Кристофер Джонс; перевод с английского Т.П. Бурмистровой, И.В. Фриденберга; под ред. В.Ф. Венды, В.М. Мунипова. – Текст: непосредственный. – Москва: Мир, 1986. – 326 с.
3. *Ермаков А.И.* К вопросу о новом подходе преподавания начертательной геометрии в вузе с точки зрения сквозной подготовки современного специалиста / А.И. Ермаков, Л.А. Чекменский. – Текст: непосредственный // Вестник Самарского государственного аэрокосмического университета. – 2014. – №5(47). – Ч. 3. – С. 192–201.
4. *Кайгородцева Н.В.* О возможном пути и проблемах развития дисциплины «Начертательная геометрия» / Н.В. Кайгородцева, В.Я. Волков. – Текст: непосредственный // Вестник СибАДИ. – 2011. – №2(20). – С. 93–99.
5. *Капустин П.В.* Черчение и утопия: два плюса формирования архитектурно- проектного мышления / П.В. Капустин. – Текст: непосредственный // Архитектурные исследования. – 2018. – №2(14). – С. 20–29.
6. *Кудрявцев А.П.* Архитектурное образование: проблемы развития / А.П. Кудрявцев, А.В. Степанов, Н.Ф. Метленков, Ю.П. Волчок. – Текст: непосредственный. – Изд. 2-е. – Москва: Эдиториал УРСС, 2009. – 152 с. – ISBN 978-5-8360-0544-3.
7. *Якунин В.И.* Методы классической прикладной геометрии в техническом применении / В.И. Якунин, В.И. Гузненков, П.А. Журбенко, А.А. Осипук. – Текст: непосредственный // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – №6-5 (48). – С. 114–119.

Т.В. Тимофеева, М.А. Нестеренко, Н.В. Казеннова
T.V. Timofeeva, M.A. Nesterenko, N.V. Kazennova

Графические дисциплины в современном архитектурном образовании Европы
Graphic disciplines in modern architectural education in Europe

Ключевые слова: *международный опыт; учебные программы; начертательная геометрия, графические дисциплины.*
Keywords: *international experience, training programmers, descriptive geometry, graphic disciplines.*
Аннотация: *В статье представлен обзор особенностей преподавания графических дисциплин в архитектурном образовании на примере нескольких университетов Европы.*
Abstract: *This article provides an overview of features of teaching graphic disciplines in architectural education in some European universities for example.*

Начертательная геометрия возникла и развилась как наука из необходимости передачи архитектурных идей, поиска геометрических пропорций и форм будущих сооружений. Знание теоретических основ построения изображений является необходимым элементом профессиональной подготовки архитектора. В современном европейском архитектурном образовании начертательная геометрия в классическом виде полностью отсутствует, однако сохраняются дисциплины, развивающие графические навыки, пространственное мышление, понимание значения чертежа как инструмента интерпретации и анализа пространства, хотя название

Таблица 1

Объем графических дисциплин в архитектурном образовании бакалавриата по учебным планам на 2019–2020 г. [2-5]

Дисциплина	Информация о дисциплине	
	Содержание дисциплины	Результаты освоения
Италия, Миланский политехнический университет, Архитектурная школа (School of Architecture Urban Planning Construction Engineering, Politecnico di Milano)		
Основы архитектурного представления 1-й семестр, 8 кредитов	Студенты получают графические, ручные и технические навыки, необходимые для понимания и моделирования архитектурного пространства, выполняются фундаментальные работы по планированию, рельефу, сечению, аксонометрии и перспективе, а также изучается 2D и 3D цифровое моделирование	Способность применять методы проекционного представления: ортогональные проекции с тенями, планы, разрезы, виды; аксонометрические и перспективные изображения, 2D и 3D методы
Геометрические дополнения к графическому представлению 6-й семестр, 4 кредита	Курс дополнения к проективной и начертательной геометрии – цифровая стереотомия. Стереотомия снова становится катализатором идей в эпоху архитектурной геометрии и цифрового дизайна, новые материалы и технологии расширяют возможности стереотомического подхода в вопросах архитектурного, городского и инженерного проектирования	Будет разработан современный павильон в соответствии с заданной топологией. Курс указывает на связь между аналоговым и цифровым представлением
Чехия, Технологический университет Брно (Brno University Of Technology, Faculty of Architecture)		
Архитектура, геометрия и компьютерная графика 2-й семестр, 4 кредита	Изучаемые темы: Точка. Кривая. Отрезок. Синусоиды, спирали, циклоиды. Кривые свободной формы. Поверхности. Поверхности выдавливания и сдвига. Поверхности вращения, винтовые и линейчатые поверхности. Поверхностей свободной формы. Сети, тела	Студенты ознакомятся с моделированием геометрических образов на ПК
Художественное оформление-1 1-й семестр, 2 кредита	Рисунок как средства абстрактного построения объемов и пространств. Освоение и понимание пропорций и их взаимоотношений. Функции тени для выражения объема и пространства. Линейная перспектива	Выполнение перспективного чертежа согласно плану. Построение абстрактного рисунка пространства
Греция, Афинский национальный политехнический университет (The National Technical University of Athens, Schoole of Architecture)		
Геометрические принципы в архитектурном представлении 1-й семестр, 3 кредита	Принципы геометрии пространства и методы представления. Ортогональная, перспективная и аксонометрическая проекции. Принципы и применение затенения. Представление, анализ и изучение основных геометрических фигур, составляющих архитектурные формы. Создание новых форм геометрических конструкций	Способность геометрического анализа выбранного объекта, беглость и корректность отображения в различных системах проекций
Геометрия и голография 6-й семестр, 3 кредита	Представление пространственных объектов с помощью голографии и исследования геометрических кривых и поверхностей. Применение лазерных лучей к перспективе и затенению. Исследование каустических кривых и других геометрических характеристик отражения с помощью лазера и ПК.	Исследование геометрических кривых и поверхностей с помощью голографии и компьютеров
Геометрические принципы в архитектурной композиции. 7-й семестр, 3 кредита	Системы пропорций в архитектуре и искусстве. Геометрия в архитектурной практике. Сложные геометрические фигуры в архитектурных проектах и экспериментальных конструкциях новых форм. Геометрические вопросы освещения	Макеты лучших работ учащихся будут построены на цветном 3D-плоттере
Австралия, Технологический университет Сиднея, Факультет архитектуры, дизайна и строительства (Faculty of Design, Architecture and Building, University of Technology Sydney)		
Пространственные коммуникации 1-й семестр, 6 кредитов	Студенты изучат ряд методов, в том числе: основы 2D и 3D CAD-моделирования, цифровой и аналоговый коллаж (ручной набросок как аналитический и исследовательский инструмент), мультимедийная коммуникационная стратегия (умение организовать различные типы представления)	Демонстрация фундаментальных навыков ручного и цифрового рисования как инструмента для представления и исследования

и наполнение таких дисциплин может быть различным. Очень часто они интегрированы в большие мультидисциплинарные курсы, включающие наряду с рассматриваемыми вопросами компьютерную графику и другие возможности представления проектов.

В текущем обзоре предлагается рассмотреть особенности преподавания геометрических и графических дисциплин в архитектурном образовании Европы на примере четырех университетов.

В современном образовательном пространстве нарастает стремление приблизить обучение к требованиям корпораций, это вызывает противоречия между традиционной и цифровой педагогикой. Последние достижения в области компьютерной графики прочно вошли в образование во всех странах. Графические компьютерные средства повсеместно используются в проектной практике и будут использоваться все больше. В основе большинства современных графических пакетов лежит геометрическое ядро, поэтому можно даже говорить о ренессансе графического языка в связи с расширением его технологий [1]. Вместе с тем, появляются новые курсы, популяризирующие методы проективной и начертательной геометрии с помощью, например, компьютерной графики (Чехия), голографии (Греция) или стереотомии – искусства конструирования сводов из рассеченных определенным образом камней (Италия). Более того, авторы курса стереотомии, набирающей популярность у архитекторов Европы, оптимистично ожидают появления новых идей и направлений в результате «дальнейшего перекрестного оплодотворения от объединения естественных геометрических знаний и передовых компьютерных симуляций» [4].

Библиография:

1. *Горнов А.О.* Геометро-графическая составляющая естественной фрактальной структуры инженерной подготовки. / А.О. Горнов, Л.А. Шацилло. – Текст: непосредственный // Проблемы качества графической подготовки студентов в техническом вузе: традиции и инновации. – 2014. – Т. 1. – С. 204–212.
2. Учебные планы бакалавриата Афинского технологического университета. The National Technical University of Athens, Schoole of Architecture. Учебные программы 2019-2020. [официальный сайт]: URL: http://www.arch.ntua.gr/en/node/217 (дата обращения: 20.11.2019). – Текст: электронный.
3. Учебные планы бакалавриата Брненский технологический университет Чехии. (Brno University Of Technology, Faculty of Architecture). Учебные программы 2019-2020. [Официальный сайт]: URL: https://www.vutbr.cz/en/students/courses?data%5Bfid%5D=6&data%5Bsemestr%5D=&data%5Brok%5D=2019&data%5Bjmv%5D=&data%5Bp_nazev%5D=&action=search (дата обращения: 20.11.2019). – Текст: электронный.
4. Учебные планы бакалавриата Миланского политехнического университета, School of Architecture Urban Planning Construction Engineering. Учебные программы 2019-2020. [Официальный сайт]: URL: https://www4.ceda.polimi.it/manifesti/manifesti/controller/ManifestoPublic.do?evn_default=EVENTO&aa=2019&k_cf=222&k_corso_la=1094&ac_ins=0&k_indir=***&lang=EN&tipoCorso=ALL_TIPO_CORSO&semestre=2&idItemOfferta=144816&idRiga=246485&codDescr=089364&jaf_currentWFID=main (дата обращения: 20.11.2019). – Текст: электронный.
5. Учебные планы бакалавриата Технологического университета Сиднея. Faculty of Design, Architecture and Building, University of Technology Sydney. Учебные программы 2019-2020. [Официальный сайт]: URL: http://handbook.uts.edu.au/courses/c10004.html#F17http://www.arch.ntua.gr/en/node/217 (дата обращения: 20.11.2019). – Текст: электронный.

Е.И. Петровская, К.Е. Феоктистова
E.I. Petrovskaya, K.E. Feoktistova

Об оптимизации в процессе обучения применительно к курсу «Начертательной геометрии» и курсу «Визуальные модели в Градостроительстве» в МАРХИ
About optimization in the learning process in relation to the course "Descriptive geometry" and the course "Visual models in urban Planning" in MARCHI

Ключевые слова: *профессиональный навык, курс начертательной геометрии, визуальные модели в градостроительстве, физиология обучения, BIM модель, цифровизация.*
Keywords: *professional skill, descriptive geometry course, Visual models in urban Planning, physiology training, BIM mode, digitalization.*
Аннотация: *При изменении структуры процесса проектирования в условиях цифровизации экономики необходимы новые, физиологически верные методы получения профессиональных навыков и комплексные программы обучения.*
Abstract: *Changing the structure of the design process in the conditions of digitalization of the economy requires new physiologically correct methods of obtaining professional skills and comprehensive training programs.*

Процесс *цифровизации* не только в экономике сегодня уже реальность. Этот процесс прочно входит и в сферу инженерного проектирования, и в сферу архитектурного творчества. В профессиональных программных продуктах, которые прочно вошли в рабочий процесс архитекторов, постоянно разрабатываются новые опции и повышаются требования к пользователю. Компании предпочитают так организовывать процесс проектирования, чтобы сотрудник четко выполнял однотипные проектные задачи. Отвечает за результат BIM-менеджер, распределяющий в общем файле уровни доступа к зонам и объемам информации и порядок взаимодействия участников процесса в проекте. На сегодня это позволило сократить временные затраты на изготовление рабочей документации крупных строительных объектов с нескольких лет (1990-е годы)

до нескольких недель. Общемировые тенденции цифровизации требуют от проектировщика в первую очередь быть грамотным пользователем, и только затем работать над художественным и функциональным решением. Времени на художественный поиск и осмысление эстетических моментов в большом проектном процессе не осталось, о чем свидетельствует качество архитектуры, представляемой на конкурсы. В художественном качестве нынешней архитектуры виноват не программный продукт, а то обстоятельство, что проектировщик часто не готов понимать логику работы программы и адаптировать ее под свои задачи, – проще подстроиться. Компании-разработчики продолжают совершенствовать механизмы работы блоков программы. В случае с GRAPHISOFT новые функции разрабатываются с учетом стабильности запросов пользователей-проектировщиков, тестирующих продукт. Получается замкнутый круг.

В условиях повсеместного сокращения практических занятий при обучении в вузах и замене их лекционными курсами, необходимо видоизменить систему обучения и получения профессионального навыка[1] так, чтобы несколько разных навыков нарабатывались за одно практическое занятие, а также совмещать практические занятия с лекционными. Это позволит эффективно использовать особенности нашей памяти для ускорения процесса приобретения профессии.

Процесс обучения на первых двух курсах идет исключительно с использованием ручной графики. А студенты, выйдя из стен института, обязаны владеть навыками работы в профессиональных программах. Но в какой момент обучения, как и в какой пропорции сочетания с ручной графикой нужно вводить эту компьютерную грамотность? В каждой программе есть свои ограничения, связанные с тем, что построение того или иного объекта, его отображение на мониторе ведется по математическим алгоритмам двоичного кода, в четкой последовательности шагов. При этом и возможности ручной графики огромны, но основаны на другой логике. Не задумываясь над последовательностью действий, добиваясь желаемого ощущения от изображения, наш мозг использует параллельный обсчет изображения в воображении и моментально выдает желаемый результат при некоторой неточности картинки. А вот при использовании технологий BIM моделирования в силу структурных особенностей программ *необходимо заранее обдумывать четкую последовательность действий* с виртуальным объектом. Если не в той последовательности задавать параметры при построении, то и результата просто не будет. А для этого необходимо понимать математический алгоритм «построения», «пересечения» оболочек и 3D тел вращения, сводов, выстраиваемых по алгоритмам. Чтобы понять, в каком порядке задавать параметры, программе важно пропустить информацию через руки, через тело, а именно через эскиз. Ведь работа руки напрямую связана с мозгом, к нам быстрее приходит понимание и решение при одновременном задействовании мозгом двигательных функций и абстрактного мышления. Производительность мозга как бы повышается при подключении двигательной нейронной сети. В головном мозге большая часть обоих полушарий и внутренних структур предназначена для «просчитывания» двигательных реакций тела, а при подключении к ним процессов обдумывания нервные импульсы передаются по большему количеству нейронных каналов. Об этом говорили и говорят нейрофизиологи, опираясь на свои исследования феномена каллиграфии и эффекта динамической медитации.

В условиях сокращения времени на практическое обучение, необходимо переформатировать учебный процесс с учетом современного понимания физиологии обучения. Возможно, лучшей формой изучения материала курса начертательной геометрии было бы сочетание ручной графики с макетированием и моделированием на ПК в профессиональных программных продуктах на одном занятии по одной теме. Для этого, возможно, потребуется интеграция программы с УЦ ВИКОМП.

Подобный положительный опыт был при объединении заданий для программ спецкурса «Визуальные модели в Градостроительстве» (Петровская Е.) в 2016–2018 гг. с «Основами ГИС» и «Параметрическим моделированием». Процесс подачи материала и освоения магистрантами задач курса выполнен с учетом вышеупомянутого подхода. Выполнение одного задания по времени и задачам делилось поэтапно на отдельные задания между этими спецкурсами по методу Agile-программирования. В курс «Визуальные модели в Градостроительстве» включены в рамках каждой клаузуры такие проектные фазы, как: мини лекция в качестве введения в тему; эскизирование; макетирование; анализ и отбор параметров для дальнейшего программирования процесса и перевода результата поиска в 3D модель в доступных редакторах; вербализация как словесное описание желаемого результата; отслеживание эмоциональных состояний в команде и эмоционального посыла от решаемого задания и его целей; также комбинируется командный и индивидуальный подход с распределением обязанностей в команде на конкретном задании. О результатах данного педагогического подхода за период 2016–2017гг. написана статья, опубликованная в журнале Architecture and Modern Information Technologies [11].

[1] Навык – это устойчивый комплекс действий на уровне автоматизма, приводящий к максимально качественному результату с минимальными временными и физиологическими затратами. С точки зрения физиологии нервной системы, профессиональное качество как совокупность многих специфических навыков приобретается за 10 000 часов практических упражнений и комплексной профессиональной тренировки сенсорного аппарата. Т.е. чтобы стать хорошим рисовальщиком, танцором, музыкантом, вокалистом, атлетом, проектировщиком, поваром, актером необходимы ежедневные практические занятия профессиональными дисциплинами по 4,5 часа в течении 6 лет.

Библиография:

1. *Дубынин В.* Как устроен мозг человека: Курс лекций / В. Дубынин. – Изображение (движущееся; двухмерное): электронное. – URL: https://youtu.be/QR2DjWWrYZ8 (дата обращения: 29.09.19).
2. *Дубынин В.* Мозг и удивление: Курс лекций / В. Дубынин. – Изображение (движущееся; двухмерное): электронное. – URL: https://youtu.be/QR2DjWWrYZ8 (дата обращения: 29.09.19).

3. *Дубынин В.* Мозговые центры обучения и памяти: Курс лекций / В. Дубынин. – Изображение (движущееся; двухмерное): электронное. – URL: http://postnauka.ru/, https://youtu.be/FYt0JL7JbOo(дата обращения: 19.10.19).
4. Итоги «BIM Education DAY – 2019»: о здравом смысле в работе проектировщика // GRAFISOFT: [официальный сайт]. – URL: https://www.graphisoft.ru/info/news/press_releases/bim_education_day_2018_postrelease.html (дата обращения: 19.10.2019). – Текст: электронный.
5. *Короев Ю.И.* Начертательная геометрия: Учеб. для вузов / Ю.И. Короев. – Текст: непосредственный. – Москва: КноРус, 2016. – ISBN: 978-5-406-04652-4
6. *Курпатов А.В.* Акцептор результата действия, или Как мозг создает мотивацию / А.В. Курпатов. – Изображение (движущееся; двухмерное): электронное. – URL: https://youtu.be/DHUDmmy7Pdw (дата обращения 12.08.2019).
7. Материалы форума BIM Education DEY-2019: [официальный сайт]. – URL: http://www.edu-day.ru/ (дата обращения: 23.04.2019). – Текст: электронный.
8. *Петровская Е.И.* ARCHICAD: открывая заново. Экспресс-метод построения параметрической модели городской застройки в среде ARCHICAD / Е.И. Петровская. – Текст: электронный // GRAFISOFT: [официальный сайт]. – URL: https://www.graphisoft.ru/users/case_studies/ac_parametric_urban_planning.html (дата обращения: 12.09.2019).
9. *Петровская Е.И.* Градостроительный регламент, средовые коды и критерии качества городского пространства / Е.И. Петровская. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. –2017 – №2. – С. 268-283. – URL: http://www.marhi.ru/AMIT/2017/2kvart17/21_petrovskaya/index.php (дата обращения: 12.11.2019).
10. *Петровская Е.И.* Критерии восприятия пространства применительно к организации городских площадей или применение метода широкоугольной перспективы при проектировании или оценке качества городского пространства / Е.И. Петровская, К.Е. Феоктистова. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Труды МАРХИ: материалы Международной научно-практической конференции 3-7 апреля 2017 г.: сборник статей / Московский архитектурный институт (государственная академия); редакционный совет: Д.О. Швидковский (председатель) и др. – Москва: МАРХИ, 2017. – 447 с.: ил. – ISBN 978-5-9906443-9-7.
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. Мавлёнкин. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №3(44). – С. 392-426. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/3kvart18/24_petrovskaya/index.php (дата обращения: 12.11.2019).
12. *Петровская Е.И.* От поэтапного проектирования к параметрическому моделированию / Е.И. Петровская. – Текст: электронный. – OPENBIM: [официальный сайт]: URL: https://openbim.ru/events/publishing/article_20191101.html (дата обращения: 12.09.2019).
13. *Фаликман М.* Великая иллюзия сознания / М. Фаликман. – Изображение (движущееся; двухмерное): электронное. – URL: https://youtu.be/-f_f461RF6U (дата обращения: 19.10.19).

С.С. Правдолюбова
S.S. Pravdolyubova

Курс начертательной геометрии как инструмент геометрического синтеза с элементами CAD-технологий
Descriptive geometry course as a tool for geometric synthesis with CAD technology elements

Ключевые слова: *геометрическое моделирование, синтез, изображение, начертание.*
Keywords: *geometric modeling, synthesis, image, tracing.*
Аннотация: *В данной статье рассматривается вопрос применения информационных технологий в образовательном процессе.*
Abstract: *This article discusses the use of information technology in the educational process.*

В условиях становления новой образовательной системы идет поиск эффективных форм и технологий организации учебного процесса, которые позволили бы вовлечь каждого студента в активный познавательный процесс, сформировать навыки самостоятельной поисковой и исследовательской деятельности, развить критическое мышление, повысить мотивацию к сотрудничеству, проявлению коммуникативных навыков.

Начертательная геометрия (НГ) является основной естественнонаучной дисциплиной, оперирующей базовыми постулатами. Но методы геометрического моделирования кардинально изменились, и практика начертания зачастую строится по законам геометрического моделирования. В итоге – плоские цифровые изображения стали в подавляющем большинстве следствием трехмерного моделирования.

В этой связи преподавание курса НГ как инструмента геометрического синтеза без элементов CAD (Computer Aided Design) технологий становится неактуальным.

Одной из основных задач НГ является формирование пространственного мышления и аналитического склада ума.

Раздел «Основы формообразования» является квинтэссенцией всего учебного материала. Он включает в себя основные понятия и алгоритмы, касающиеся операций с геометрическими элементами. В частности, это задачи на построение линии пересечения поверхностей. Этот раздел завершает курс. Поэтому промежуточный контроль знаний, проводимый на конкурсной основе и предваряющий экзаменационную сессию, посвящен теме формообразования.

Структура конкурса включает следующие этапы:

– разработка упражнений по CAD решению классических метрических и позиционных задач НГ;

– разработка заданий повышенной сложности на построение линии пересечения поверхностей вращения.

На выполнение заданий дается два академических часа. По итогам проверки студенты, получившие оценку «отлично», освобождаются от экзамена.

Работа выполняется в ручной графике. По окончании студент имеет возможность сопоставить результаты ручной работы с геометрической моделью задачи, увидеть 3D модель в статике и в динамике.

При пересечении двух 3D примитивов (например, поверхности вращения) выстраивается пространственная сплайн-кривая (в общем случае), которая задается множеством точек. Системная справка, взятая по точкам сплайн-кривой, выдает три координаты, которые могут быть сопоставлены с координатами индивидуального задания.

В условиях формирования новых приоритетов в образовании, обучение необходимо направлять на мотивацию к самообразованию, развитие работоспособности, самосовершенствования, и на воспитание профессиональных качеств, позволяющих выживать в конкурентной среде.

А.С. Танкеев, К.В. Смирнов
A.S. Tankeev, K.V. Smirnov

Основы объемно-пространственного моделирования архитектурного объекта
Fundamentals of volumetric-spatial modeling of an architectural object

Ключевые слова: *объемно-пространственное моделирование, начертательная геометрия, архитектурный объект, компьютерные технологии.*
Keywords: *volumetric-spatial modeling, descriptive geometry, architectural object, computer technology.*
Аннотация: *В представленных тезисах концептуально обоснованы причины преподавания курса начертательной геометрии для студентов по специальности «Архитектура» в курсе «Основы объемно-пространственного моделирования архитектурного объекта». Рассмотрены блоки перечня задач по начертательной геометрии, выполняемые средствами информационных технологий, машинной графики, компьютерного моделирования.*
Abstract: *The theses presented conceptually substantiate the reasons for teaching the descriptive geometry course for students majoring in Architecture in the course Fundamentals of volumetric-spatial modeling of an architectural object. The blocks of the list of tasks in descriptive geometry performed by means of information technology, computer graphics, computer modeling are considered.*

Курс «Основы объемно-пространственного моделирования архитектурного объекта», разработанный авторами в Воронежском Государственном архитектурно-строительном Университете (в настоящее время Воронежский Государственный Технический Университет), базируется на методологии классического курса «Начертательная геометрия» для студентов специальности «Архитектура».

Название курса «Основы объемно-пространственного моделирования архитектурного объекта» обусловлено рядом причин:

– выводом курса «Начертательная геометрия» из перечня обязательных дисциплин преподавания по специальности «Архитектура»;

– тенденцией сокращения объема часов нагрузки по курсу «Начертательная геометрия» в связи с переходом на 5-летний срок обучения по специальности «Архитектура» по программам «Бакалавриата»;

– необходимостью преподавания курса «Начертательная геометрия» специалистами по образованию «Архитектура», связанными профессиональными знаниями, умениями и навыками с методологией архитектурного проектирования;

– необходимостью согласования курса «Начертательная геометрия» с дисциплинами курсового проектирования на начальных 1-м и 2-м годах обучения;

– внедрением информационных технологий, средств компьютерного моделирования и машинной графики.

В основу создания курса «Основы объемно-пространственного моделирования архитектурного объекта» послужили следующие мотивации:

– создать предпосылки развития объемно-пространственного мышления студента в процессе архитектурного моделировании проектируемого объекта;

– создать прагматическую заинтересованность студента в изучении основ начертательной геометрии на конкретном моделировании проектируемого объекта в авторском исполнении;

– определить формат представления расчетно-графической работы (РГР) и ее реализации основных разделов графоаналитическими методами и средствами информационных технологий: средствами машинной графики, средствами систем автоматизированного проектирования.

Рабочая программа дисциплины «Методы пространственного построения архитектурных объектов» раз-

работана на базе курса «Основы объемно-пространственного моделирования архитектурного объекта»[1].

Под архитектурным объектом понимается каркасная модель (состоящая из отсеков плоскостей и поверхностей) в виде дома малой этажности, выставочного павильона и т.п. Студент имеет возможность самостоятельно моделировать архитектурный объект, проявляя авторский интерес к моделируемому объекту, или воспользоваться предложенной моделью, что в основном определяется уровнем подготовки студента к творческому подходу и моделированию.

Созданная модель архитектурного объекта позволяет реализовать перечень (блоки) задач, определяющих основу классического курса начертательной геометрии:

– графоаналитический анализ линий и отсеков плоскостей и поверхностей, формирующих проектируемый архитектурной объект;

– построение следов линий и плоскостей;

– определение натуральных величин отрезков линий и площадей отсеков плоскостей и поверхностей образующих объект;

– определение точек встречи линий (при удлинении линий, принадлежащих объекту) с плоскостями и поверхностями объекта;

– определение линии пресечения плоскостей (при распространении плоскости в заданном направлении) и поверхностей;

– определение кратчайшего расстояния от точки (конкретной точки, принадлежащей объекту) до плоскости или поверхности, принадлежащей объекту;

– построение параллельных плоскостей на заданном расстоянии от конкретной плоскости или поверхности объекта;

– построение перпендикулярных плоскостей через конкретную точку объекта к заданной плоскости объекта.

Графическая реализация данного вида задач выполняется средствами машинной графики.

Блок задач, связанный с преобразованиями системы проекций для упрощения решения конкретных задач средствами начертательной геометрии, в настоящее время реализуется системами автоматизированного проектирования. Данное обстоятельство требует от студентов определенных знаний и навыков владения такими системами и диктует необходимость преподавания и изучения систем автоматизированного проектирования на первом курсе архитектурного образования.

Блок задач, связанных с освещением архитектурных объектов, построением падающих теней в ортогональных, аксонометрических и перспективных проекциях в полном объеме вышел за рамки возможностей моделирования средствами начертательной геометрии и выполняется средствами информационных и компьютерных технологий в системах автоматизированного проектирования.

Библиография:

1. *Климухин А.Г.* Начертательная геометрия: учебное пособие по направлению «Архитектура» / А.Г. Климухин. – Текст: непосредственный. – Изд. стер. – Москва: Архитектура-С, 2007. – 333 с.: ил. – ISBN 978-5-9647-0128-6.
2. *Короев Ю.И.* Начертательная геометрия: учебник / Ю.И. Короев. – Текст: непосредственный. – 3-е изд., стер. – Москва: КноРус, 2015. – 422 с.: ил. – ISBN 978-5-406-04297-7.

[1] *Биндюкова Е.В., Танкеев А.С.* Рабочая программа дисциплины «Методы пространственного построения архитектурных объектов». – Воронеж, 2019. – // cchgeu.ru. – URL: https://cchgeu.ru/upload/iblock/e3c/rab_progr_mppao_2018.pdf (дата обращения: 18.11.2019).

Н.Б. Шкинева
N.B. Shkineva

Образовательные тренды в начертательной геометрии
Educational trends in descriptive geometry

Ключевые слова*: образовательные тренды, онлайн-курс, междисциплинарный курс.*
Keywords*: educational trends, online course, interdisciplinary course.*

Аннотация: *В статье на основе анализа основных особенностей развития онлайн-курсов в России и за рубежом рассматриваются условия их возможного внедрения в образовательный процесс в области архитектурного образования.*
Abstract: *The article highlights conditions of the implementation of online courses in the educational process in the sphere of architecture that are based on an analysis of the main features of the development of online-courses in Russia and abroad.*

В последние годы в образовании наметились две устойчивые тенденции развития: онлайн-обучение и разработка междисциплинарных курсов. Обе тенденции активно развиваются на Западе и прижились в России для профессий, связанных с экономикой, маркетингом, PR и т.п. По данным ведущего российского производителя АТОЛ онлайн [1], 38% платежей за обучение в 2019 г. пришлось на оплату различных профессиональных центров, которые занимаются подготовкой и переквалификацией в области ведения бизнеса и финансов.

Онлайн-образование на сегодняшний день превратилось в направление бизнеса, которое подчиняется и регулируется собственными рыночными законами.

Основная масса успешных онлайн-школ (56%) созданы опытными предпринимателями, имеющими собственный бизнес, раньше не работавшими в сфере образования [2]. Работники системы высшего образования составляют в работе онлайн-школ только 14%, из них 13% – это сотрудники частных образовательных организаций.

Целевую аудиторию онлайн-курсов и школ как в нашей стране, так и за рубежом составляют взрослые люди, имеющие как минимум одно высшее образование. Эта аудитория отличается высокой мотивацией и нацеленностью на быстрое получение результата. Поэтому интересующие их курсы должны быть информационно емкими, практически ориентированными и непродолжительными от 1 до 3 месяцев. Таким образом, мы имеем дело с успешным видом образования в сфере, где образовательная деятельность никогда не предполагала длительного теоретического обучения. В этих сферах освобождение образовательного процесса от общеобразовательных дисциплин, сопутствующих любому высшему образованию, приносит свои очевидные результаты.

Наиболее известный образовательный международный портал Coursera представляет колоссальный спектр обучающих программ от ведущих западных школ до частных (именных) курсов. Однако и здесь имеют место только единичные частные программы в области графического дизайна, локально ориентированные на работу в области интернет-дизайна и полиграфического дизайна (то есть расположенные в отмеченном выше сегменте образования).

Архитектурное образование представляет собой сложный междисциплинарный комплекс, который должен не только сформировать у студента знания сразу в нескольких сферах деятельности (технической, гуманитарной и художественной), но и разработать способность компиляции этих знаний применительно к проектной задаче, предполагающей получение принципиально нового решения, ранее никем не предложенного. Огромное значение имеют два фактора, онлайн-школами на сегодняшний день игнорируемые: необходимость большого количества контактной работы в системе «мастер-ученик» и компиляции знаний в разных областях.

Попытка Министерства науки и образования разработать Российскую национальную платформу «Открытое образование» несколько лет назад, можно сказать, потерпела полное фиаско в сфере образования в области архитектуры, прежде всего потому, что предлагаемые в этой платформе междисциплинарные курсы трактовались как единые по содержанию, независимо от специфики профессии в целом. Так, применительно к начертательной геометрии предполагался единый курс для художественных и технических специальностей, несмотря на очевидные различия в тематике даже одного предмета в разных образовательных сферах.

При грамотном использовании и разработке онлайн-системы могут дополнить классическое традиционное образование и, не разрушая классическую веками отработанную систему «мастер-ученик», избавить преподавателя от рутинной работы (прежде всего с отстающими студентами).

Основное достоинство онлайн-курсов в наличии сопровождающих программ Bot, классифицирующих вопросы, способных давать стандартные ответы на часто встречающиеся вопросы и переключать респондентов на общение с разработчиком при возникновении нестандартных вопросов.

Основная проблема архитектурного образования (и образования в графических областях вообще) – независимый (не экспертный) анализ графической информации. Эту проблему также можно частично решить при помощи Bot. Хотя следует понимать, что основной упор при контроле освоения знаний учащимися все равно будет находиться «на плечах» педагога. Разработка программы, способной выполнять анализ графической информации, – это уже междисциплинарная задача, представляющая большой интерес для специалистов программного обеспечения, где алгоритмическое решение находится в сфере компетенции специалиста-графика.

Междисциплинарные взаимодействия в архитектурном образовании имеют первостепенное значение, как ни в одной другой образовательной сфере. Эта особенность проявляется в каждом предмете, и в начертательной геометрии в частности. Разработка отдельных фрагментов курса начертательной геометрии во взаимосвязи с другими дисциплинами должна устранить дискретность восприятия, характерную для сегодняшнего студента.

Библиография:

1. Онлайн-образование (рынок России) / TADVISER. Государство. Бизнес. ИТ: [официальный сайт]: URL: https://clck.ru/Ek4mz (дата обращения: 23.11.2019). – Текст: электронный.
2. *Соловьев А.* Исследование российского рынка онлайн-образования / А. Соловьев, А. Дорофеева, В. Рязанцева. – Текст: электронный // Education online barometer: [официальный сайт]. – URL: www.ed-barometer.ru (дата обращения: 23.11.2019).

Круглый стол «Город как образ времени»

Тезисы докладов межвузовской студенческой научной конференции, проведенной в МАРХИ в рамках XV Фестиваля науки 12 октября 2019 года

О.В. Гордиенко, Н.Г. Орлова, Д.И. Раузеев; научн. рук. – Ю.А. Закирова
O.V. Gordienko, N.G. Orlova, D.I. Rauzeev; scientific advisor – Yu.A. Zakirova

Особенности формирования досуговых пространств в современном городе
Features in the creation of leisure spaces in the modern city

Ключевые слова: *городской досуг, досуговый кластер, третье место, городская среда, полифункциональность, транспортный узел.*
Keywords: *urban leisure, leisure cluster, third place, urban environment, multifunctional, transport hub.*
Аннотация: *В связи с переходом городов на новый этап развития, перестраивается городская экономика, функции города и уклад жизни меняются, активизируется проявление постиндустриальных тенденций – развитие сферы обслуживания. Современному горожанину больше не нужно покидать жилье, нет жесткого рабочего графика, а, следовательно, социальные потребности формируются исходя из запроса горожан. Все это оказывает непосредственное влияние на планировочную структуру города.*
Abstract: *In connection with the transition of cities to a new stage of development, the urban economy is being restructured, the functions of the city and the way of life are changing, the manifestation of post-industrial trends, namely the development of the service sector is activated. Modern citizens no longer need to leave their homes, there is no rigid working schedule, and, therefore, social needs are formed based on the request of citizens. All this has a direct impact on the planning structure of the city.*

Цель работы – изучить особенности формирования досуговых пространств и объектов в современном городе, определив их роль в городской планировочной структуре.

Задача модернизации городской среды и улучшения качества жизни людей становится приоритетной для современного города. Важным элементом городской жизни является свободное время горожанина. Необходимо, чтобы городской досуг был доступным и разнообразным, учитывающим потребности людей, живущих в городе. Эту проблему может решить развитие в городе досугового кластера.

Досуговый кластер – современное пространство, сформированное на основе потребностей жителей города. Используя терминологию Рея Ольденбурга[1], «третье место», после дома и работы, открытое для любого жителя, которое позволяет человеку разнообразить свое свободное время. Кластеры с разнообразным досугом способны «перезагрузить» городскую жизнь. Поэтому приоритетным направлением в развитии качества жизни горожанина становится изучение особенностей организации досуга в городе. Современное досуговое пространство подразумевает открытость, широкий набор функций и разнообразие сценариев его использования. Формирование досуговых пространств является актуальной задачей, как для отечественных, так и для зарубежных городов.

В рамках конкурсного задания было разработано проектное предложение по формированию досуговых пространств в городе Филлахе (Австрия). Конкурсным заданием была предложена площадка, примыкающая к железнодорожной станции. На данный момент территория не используется, однако имеет

[1] *Oldenburg, Ray.* Celebrating the Third Place: Inspiring Stories about the «Great Good Places» at the Heart of Our Communities. New York: Marlowe & Company, 2000. – 336 с.

все шансы стать новым экономическим драйвером города.

Идея создания досугового кластера была выбрана для разработки проектного предложения после тщательного анализа городской территории. Для этого были проанализированы существующие досуговые пространства Филлаха, традиции и образ жизни жителей, функциональное насыщение городской застройки, транспортная инфраструктура города, остановки общественного транспорта, маршруты движения горожан. Выяснилось, что через исследуемую территорию проходят школьники и студенты колледжей (более 3 тыс. чел.), расположенных в пешеходной доступности. На станции вокзала второго порядка, к которому примыкает проектируемая территория, часто высаживаются жители пригорода Филлаха.

Учитывая выявленные характеристики территории, было решено, что на исследуемой территории должен появиться объект попутного обслуживания, а также объект общегородского значения.

Принцип создания модели досугового кластера предполагает размещение в нем якорных арендаторов с разными предложениями по организации досуга. Такой подход позволит привлечь людей с разными сценариями жизни и наиболее полно удовлетворит потребности пользователей. Каждая группа якорных арендаторов размещается в отдельных блоках, расположенных на территории.

Разрабатываемая территория начинается с городской гостиной, Филлах-холла, – четырёхуровневого, центричного, круглого здания с внутренним открытым двором, предназначенным для проведения ярмарок. Это оживленное общественное пространство для встреч, которое начинается на площади. В нем расположены кинозалы, музыкальные комнаты, фудмолл, библиотека, коворкинг н гибкие пространства для проведения мероприятий.

Пространство в первом уровне территории освобождено для организации парка, здания установлены на опоры. Центром парка является протяженный искусственный пруд, через который в соответствии с пешеходными связями перекинуты мосты. В зимнее время пруд используется как каток, а в летнее время он собирает очищенную дождевую воду. От железной дороги парк отделен искусственными насыпными холмами. В ландшафтном благоустройстве парка сохраняются железнодорожные пути. Вдоль тематических блоков расположены травяные сады и площадки для отдыха, игр, спортивных занятий.

По всей территории расположены пять тематических блоков перпендикулярно железнодорожному полотну. Одним своим концом они смыкаются с фронтом застройки, выходящим на ул. Италиенштрассе, другим ложатся на искусственные холмы, находящиеся вдоль железной дороги. Первый блок досугового кластера посвящен теме культуры, которая сочетает в себе театр, образовательную и концертную площадки, библиотеку и шахматный клуб. В следующем блоке расположена детская часть. В ней расположены пространства для таких кружков, как гончарное дело, курсы рисования, астрономия, образовательные семинары. Далее расположен блок с пространствами для отдыха, где есть условия для массажа, йоги, медитации, и расположены салон красоты, бальнеологические ванны, особенно популярные в Филлахе. Далее расположен блок с фаблаб – мастерскими, где люди могут сменить сферу своей деятельности. В последнем, спортивном блоке, расположены тренажерный зал, зал йоги, настольный теннис, танцевальный зал и экстрим парк. Этот блок расположен напротив существующего комплекса для альпинистов.

Все блоки пересекаются со связующим блоком, расположенным вдоль ул. Италиенштрассе, состоящим из 2-3 этажных зданий, которые сочетаются с окружающей застройкой. В первом уровне вдоль улицы размещены галереи, через которые можно попасть во внутреннее пространство парка. Также в связующем блоке расположены кофейни, магазины, городские сервисные службы.

На верхних этажах всех блоков размещается жилье различного типа (традиционное, апартаменты, коливинг). На кровле располагаются городские теплицы или открытые сады.

В процессе разработки проектного предложения были сформированы особенности формирования досуговых кластеров (ОФДК) в современном городе:

1. Расположение досуговых кластеров в радиусе пешеходной доступности к транспортно-пересадочным узлам.

2. Необходимость примыкания плотной жилой застройки к досуговому кластеру. Таким образом, гарантируется, что досуговый кластер будет использоваться в течение всего дня.

3. Сосредоточенность максимально разнообразного досуга (функций) в одном центре, которая помогает сэкономить ресурсы, что так важно для современного человека.

4. Ориентация досугового центра на любые возрастные группы. Таким образом, досуговый кластер привлечет людей с разным образом жизни.

5. Досуговые кластеры – пространства, мотивирующие к объединению городских сообществ, взаимодействию людей, усилению социальных связей.

Согласно выявленным особенностям, были определены территории г. Казани, подходящие для размещения досугового кластера. Для этого на существующей и проектной схемах скоростного внеуличного транспорта Казани были обозначены точки пересечения различных видов транспорта. Это позволило выявить узловые точки города – существующие и потенциальные транспортно-пересадочные узлы. Для более равномерного использования города и мотивации людей использовать общественный транспорт, было предложено разместить досуговый кластер в узловых точках пересечения транспортных коридоров, которые слабо используются горожанами. Кроме того, при выборе территории для развития учитывались перспективы развития скоростного внеуличного транспорта в соответствии с генеральным планом.

В проделанной работе было предложен проект по развитию досугового кластера в городе Филлахе, на основе которого были сформированы ОФДК. С помощью выявленных особенностей территория Казани была проанализирована для определения потенциальных

мест расположения досугового кластера. Были выявлены ключевые узлы, где бы мог расположиться досуговый кластер. Данная работа легла в основу разработки магистерской диссертации участников.

Библиография:
1. *Куренной В.* Горожанин. Что мы знаем о жителе большого города? / В. Куренной [и др.]. – Текст: непосредственный. – Москва: StrelkaPress, 2017. – 216 с. – ISBN 978-5-906264-69-5.
2. *Кючукова Н.С.* Человек, его среда и свободное время / Н.С. Кючукова, Т.В. Крыстев. – Текст: непосредственный. – София: Техника, 1972. – 132 с.
3. *Моисеев Ю.М.* Общественные центры / Ю.М. Моисеев, В.Т. Шимко. – Текст: непосредственный. – Москва: Высшая Школа, 1987. – 95 с.
4. *Richards G.* Leisure Clusters: from theory to practice / Greg Richards, Zsuzsanna Tomor. – Text: electronic. – URL: https://www.recreatieenruimte.nl/wp-content/uploads/Leisure-Clusters-Phase-2-Final-Report.pdf (date of access: 01.11.2019).

С.В. Конев, Е.Ю. Конева; научн. рук. – С.В. Ильвицкая
S.V. Konex, E.Yu. Koneva; scientific advisor – S.V. Ilvitskaya

Актуальные вопросы приспособления объектов культурного наследия на примере реализованных работ по ОКН ФЗ. Административное здание Скоропечатни Товарищества А. А. Левенсон, 1900 год, архитектор Ф.О. Шехтель
Actual issues of the adaptation of cultural heritage objects by the example of the work carried out on a historical and cultural monument Administrative building of the Association of Protecrapists A. A. Levenson, 1900, architect F.O. Shekhtel

Ключевые слова: *культурное наследие, сохранение, реставрация, приспособление, адаптация, экология, разумное потребление ресурсов.*
Keywords: *cultural heritage, conservation, restoration, adaptation, adaptation, ecology, reasonable resource consumption.*
Аннотация: *В статье рассматриваются актуальные вопросы приспособления объектов культурного наследия на примере реализованных работ по ОКН ФЗ Административное здание Скоропечатни Товарищества А.А. Левенсон, 1900 год, архитектор Ф.О. Шехтель. Подчеркивается важность междисциплинарного подхода в работе по сохранению объектов культурного наследия.*
Abstract: *The article discusses the urgent issues of adaptation of cultural heritage objects on the example of the work carried out in the OK FZ Administrative visit of the Pechat of the Partnership A.A. Levenson, 1900, architect F.O. Shekhtel. The importance of an interdisciplinary approach to the conservation of cultural heritage objects is emphasized.*

Культурное наследие, которым обладают государства, составляет духовный, культурный, экономический и социальный капитал невозместимой ценности. Наравне с природными богатствами это главное основание для национального самоуважения и признания мировым сообществом.

Работы по сохранению объектов культурного наследия – серьезный и кропотливый труд, требующий не только вовлеченности огромного количества специалистов, но и неравнодушного отношения к этой теме гражданского общества.

«Сохранение объекта культурного наследия – меры, направленные на обеспечение физической сохранности и сохранение историко-культурной ценности объекта культурного наследия, предусматривающие консервацию, ремонт, реставрацию, приспособление объекта культурного наследия для современного использования и включающие в себя научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, научное руководство проведением работ по сохранению объекта культурного наследия, технический и авторский надзор за проведением этих работ» (статья 40 Федерального закона № 73-ФЗ (ред. от 27.12.2018).

Приспособление объекта культурного наследия (ОКН) для современного использования отличается от его консервации, ремонта и реставрации тем, что одновременно решаются разнохарактерные задачи в рамках единого объекта.

Ярким примером стали завершенные работы по реставрации и приспособлению к современному использованию ОКН ФЗ «Административное здание Скоропечатни Товарищества А.А. Левенсон, 1900 год, архитектор Ф.О. Шехтель».

История «Скоропечатни товарищества А.А. Левенсон» началась 31 марта 1881 года, когда в Рахмановском переулке Москвы открылась «Типография А.А. Левенсона». Новоиспеченное предприятие располагало небольшим набором типографского оборудования, купленного по случаю у Набилковского училища, и следующие три года довольствовалось скромными заказами в виде визиток или коммерческих счетов, пока не появился большой заказ – выпуск газеты «Новости Дня».

В 1887 году «Типография А.А. Левенсона» привлекла нескольких крупных пайщиков и преобразовалось в «товарищество на вере» под фирменным названием «Торговый дом А. Левенсон и К°».

В 1890 году фирма «Торговый дом А. Левенсон и К°» была преобразована в «Товарищество скоропечатни А.А. Левенсон».

С учреждением Товарищества предприятие стало быстро развиваться, и даже произошедший в 1892 году пожар, уничтоживший все имущество типографии, не остановил ее ошеломляющего быстрого развития.

Специалистами фабрики исполнялись самые разные заказы: от самых мелких и простых до сложнейших, требующих не только мастерства рабочих, но и наличия на производстве высокопрофессиональных и дорогостоящих машин.

Исполняя заказы на высочайшем уровне, Товарищество неоднократно удостаивалось высоких наград. Так, в 1895 году оно было награждено большой серебряной медалью Министерства финансов участие в выставке печатного дела в Санкт-Петербурге и золотой – за участие в выставке в Париже в честь столетия литографии. За высочайшее исполнение печатных работ в честь Священного Коронования в 1896 году «Товарищество скоропечатни А.А. Левенсон» было удостоено звания «Поставщик Двора Его Величества». В тот год многие служащие типографии были отмечены наградами и премиями. В 1900 году на Всемирной выставке в Париже Товарищество было награждено золотой медалью за выставленные им лито-типографские работы.

Постоянно растущее производство требовало новых площадей и совершенно нового подхода как к самому процессу производства, так и к условиям работы служащих. Поэтому товариществом было решено приобрести в центре Москвы участок для строительства новой фабрики. «*...Современную, хорошо построенную и устроенную фабрику, возможно себе представить, лишь как комбинацию всех последних слов новейшей техники, гигиены и архитектурного искусства... Нельзя и требовать от мастера и рабочего безукоризненного исполнения репродукции, если им приходится работать при отсутствии чистого воздуха, достаточного света... элементарных условий всякого успешного труда...*». Таким образом, наряду с высокотехнологичным насыщением фабрики, собственники обращали внимание и на социальные условия жизни и работы служащих. Еще одна интересная цитата: «*...Не говоря уж о том, что все рабочие застрахованы от несчастных случаев, что у них имеется библиотека <...>, также класс хорового пения и оркестр балалаечников... Товарищество в настоящее время озабочено еще разработкой идеи ссудосберегательной кассы для своих рабочих и служащих...*». Справедливости ради необходимо отметить, что, несмотря на великолепные условия, рабочие типографии в 1905 году присоединились к революционным событиям.

К концу 1900 года все мастерские, а также помещения конторы и правления были переведены в новое здание типографии, построенное по проекту Ф.О. Шехтеля в Трёхпрудном переулке. Несмотря на то, что Шехтель являлся одним из самых востребованных на тот период архитекторов, строительству предшествовал конкурс проектов. Новое здание типографии стало событием в архитектурном мире Москвы.

Развивая свое успешное дело, собственники, вплоть до национализации типографии в 1917 году, постоянно модернизировали свое предприятие: строились новые корпуса, на приобретенных по соседству земельных участках, улучшались условия труда служащих, закупалось новейшее типографское оборудование.

Результатом грамотного развития бизнеса стало не только признание в отечественной профессиональной среде, но и международное признание. Необходимо отметить, что такими высокими достижениями в области типографского дела Товарищество обязано, в том числе, и директору типографии изобретателю Сергею Степановичу Ермолаеву. Так, в 1912 году к 50-летию Румянцевского музея было подготовлено максимально точное воспроизведение уникального памятника древнерусской письменности и культуры – Архангельского Евангелия (1092 год). Факсимильное издание этой бесценной книги до сих пор остается беспримерным как в отечественной, так и в зарубежной полиграфии.

В 1917 году типография была передана Московскому Земскому союзу и с 1923 года стала 16-й типографией Мосполиграфа.

В качестве типографии предприятие просуществовало вплоть до середины 1980-х гг.

В начале 90-х гг. XX века, после вывода типографии на территории памятника были проведены крупные ремонтно-реставрационные работы с приспособлением под бизнес-центр. Был проведен весь комплекс научно-проектных работ, результатом которых стал реализованный проект реставрации и приспособления, который был отмечен на смотре-конкурсе на лучшую реставрацию в историческом центре.

В силу некоторых экономических причин, за скобками в реализации проекта остались интерьеры административного здания (стр. 1А). В нем были проведены ремонтные работы, результатом которых стали рядовые интерьеры в «стиле» так называемого евроремонта. Однако в первую «волну» реставрации были проведены подробные архитектурно-археологические обмеры, с фиксацией сохранившихся элементов интерьера. Этот бесценный материал (который существует в кроках и фотографиях у авторов проекта) в совокупности с известными доступными архивными источниками, в частности книгой «Описания мастерских», послужил базой для выполнения проекта реставрации и приспособления, реализованного в 2016 году.

Библиография:

1. *Доброновская М.* Москва охраняется государством. К 100-летию образования органов охраны памятников. Документы и свидетельства / М. *Доброновская, Л. Вайнтрауб.* – Текст: непосредственный. – Москва: Департамент культурного наследия города Москвы, 2017.
2. *Ильвицкая С.В.* Глоссарий архитектурно-строительных терминов и научных дефиниций в области истории архитектуры и реставрации памятников архитектуры: учебное пособие / С.В. Ильвицкая, С.Д. Охлябинин, И.А. Даниленко; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный университет по землеустройству». – Текст: непосредственный. – Москва: ГУЗ, 2017. – 154 с. – ISBN 978-5-9215-0300-7.
3. *Конев С.В.* Мораторий отменен / С.В. Конев. – Текст: непосредственный // Историческая недвижимость. – 2008. – № 2. – С. 4–5.

4. *Конев С.В.* Сколько стоит легенда? / С.В. Конев. – Текст: непосредственный // Magazine Историческая недвижимость. – 2007. – №1. – С. 18–23.
5. *Конева Е.Ю.* Приспособление объектов культурного наследия к современному использованию / Е.Ю. Конева. – Текст: непосредственный // Сохранение исторического наследия в Италии и России. – Firenze: Nardini Editore, 2015. – С. 265-274.
6. Москва, которая есть. Примеры научной реставрации. – Текст: непосредственный. – Москва: Департамент культурного наследия города Москвы, 2017.
7. *Рескин Д.* Семь светочей архитектуры / Джон Рёскин; перевод с английского М. Куренная, Н. Лебедева, С. Сухарев. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: Пальмира, 2017. – 315 с. – ISBN 9785521004447.

Н.В. Юдина; науч. рук. – Н.Г. Благовидова
N.V. Iudina, scientific advisor – N.G. Blagovidova

Опыт воркшопа по созданию комфортной городской среды в г. Сестрорецке
Experience of the workshop for the comfortable city space creation in Sestroretsk-town

Ключевые слова: *воркшоп, комфортная городская среда, историко-культурный ландшафт, участие сообщества, комбинация теории и практики.*
Keywords: *workshop method, convenient urban environment, cultural landscape, communal participation, combination of theory and practice.*
Аннотация: *В статье показаны детали и особенности проведения воркшопа «Город и наследие: диалог и взаимное влияние», проходившего с 16 по 22 сентября 2019 года в Сестрорецке. Рассмотрены задачи и процесс взаимодействия с администрацией и жителями. Подробно исследуются особенности федеральных программ, связанных с созданием городской среды, и выделяются противоречия между указанными целями и практикой их административной реализации.*
Abstract: *The article shows details and particularities of the workshop «The city and the heritage: dialogue and reciprocal influence», which was conducted in the period of the 16th-22nd of September 2019 in Sestroretsk-town. There were observed the goals and the process of interaction with the community and the local government. The detailed research is conducted about the especialities of the federal programs connected with the comfortable city space creation and controversials are highlighted between the aims set and the resulting practical solutions.*

Воркшоп – особая форма игрового метода решения творческих задач, где обучение происходит за счет собственной активной работы участников[1]. Воркшоп проводится в группах под руководством кураторов, однако без их определяющего воздействия (ссылка). Иначе говоря, куратор является таким же участником процесса, вносит идеи и предложения и помогает эффективной организации процесса. В настоящее время метод используется очень часто в области прикладных искусств, архитектуры и градостроительства и как просветительский, и как профессионально-конкурсный инструмент.

В результате взаимного сотрудничества Московского Архитектурного института, Санкт-Петербургского Государственного университета и Санкт-Петербургского Государственного архитектурно-строительного университета был организован воркшоп «Город и наследие: диалог и взаимное влияние». Объектами рассмотрения участников стали пригороды Санкт-Петербурга, обладающие историко-культурным наследием. Одним из таких объектов стал город Сестрорецк, и мероприятие совпало одновременно с выборами муниципалитетов и 305 годовщиной основания города.

В течении 5 дней участникам предстояло, ознакомившись на основе экспертных лекций, натурных обмеров и исторических материалов с современным состоянием города, выбрать территорию исследования. Творческой задачей мероприятия была разработка и графическое представление концепции территории, которое бы стало выражением идеи активного включения наследия в современную урбанизированную среду – ее функционального насыщения и оживления.

Перед междисциплинарной командой архитекторов, реставраторов и градостроителей стояла необходимость решения масштабной задачи – проект, который выявил бы направления усовершенствования городской среды в целом, а не в отдельных известных и обустроенных местах. Перед проектной стадией работы был проведен социологический опрос с целью выявления потребностей жителей в определенного рода общественных пространствах. Были определены как наиболее благоустроенные, так и совершенно обойденные вниманием области города. Как выяснилось, жителям не хватает культурно-досугового пространства.

Следует оговориться, что социологическое исследование было не единственным, на что ориентировалась команда воркшопа. Часто представление о том, что и где должно сложиться в общественное пространство или комплекс сооружений, в запросах жителей присутствует весьма неопределенно. В то же время архитектор, реставратор и градостроитель должен ставить своей задачей анализ исторических векторов. Богатая ретроспектива развития Сестрорецка подвела к мысли, которая в обсуждении высказывалась еще до начала мероприятия: начать создание каркаса внутренней связности территории между действующим центром Курорта и бывшим центром Оружейного завода. Оба они являются своеобразными местами памяти для горожан и действующими основами экономики города. А

[1] *Фопель К.* Эффективный воркшоп. М.: Генезис, 2003. – С. 50.

между ними, от реки Сестры до берега Финского залива существует комплекс ценного историко-градостроительного наследия, уже выдвигавшийся на признание официального статуса «достопримечательного места»[1]. Именно в этой области исторического дачного поселения, рядом со станцией Курорт, участниками были выбраны 3 квартала, сохранившие памятники конца XIX–XX века.

Несмотря на заинтересованность жителей и широкую поддержку Союза Санкт-Петербургских архитекторов и экспертного сообщества, одной из сложностей стало откровенное непонимание и противодействие администрации Сестрорецка. Они не только не поддержали, но запретили натурные обследования под предлогом проведения работ на одном из задействованных в воркшопе памятников – даче Важеевской. На деле же, еще с 2014 года, дом законсервирован и заброшен настолько, что даже пролом в крыше оставался без внимания местных властей без малого год, что нанесло непоправимый ущерб внутреннему убранству. В своем ответе организаторам воркшопа администрация ссылается на то, что в соответствии с государственной «Программой создания комфортной городской среды» (далее, Программа) ими уже предполагается проведение конкурса на обустройство одной единственной дачи в историческом поселении. А слово «воркшоп» вызвало отторжение и непонимание.

К сожалению, ситуация такого отношения местной власти к общественным и экспертным инициативам в Сестрорецке не исключительна для других регионов и муниципальных образований России. Налицо некомпетентность членов администрации, причем на одном из самых ответственных этапов реализации государственных стратегий и программ. В то время, когда задачей власти является правильная интерпретация и привлечение компетентных организаций и специалистов, они ограничиваются формальным выполнением отдельных пунктов. В процесс не привлекается ни общественность, ни эксперты, что является прямым нарушением пунктов (какого конкретно) Программы. Если же рассмотреть заявленные в рамках выполнения Программы мероприятия, то обнаруживаются огромные бюджетные субсидии организациям скандальным и сомнительным (Авенариум+)[2]. Причина такой административной халатности кроется в теоретическом провале управленческих стратегий в области перехода от теории к практике.

Таким образом, опыт воркшопа в Сестрорецке наглядно показал, что некомпетентность местной власти, отсутствие проработанной проектной базы городских образований на муниципальном уровне приводит не только к неэффективному расходованию средств, но и к опасному бездействию относительно аварийных и ветхих памятников федерального, регионального, местного значения, объектов и ансамблей, имеющих градостроительную целостность. Очевидно, что инициативным группам следует донести такие нарушения до остального научного сообщества и власти на различных уровнях. В то же время крайне важным представляется развитие, распространение и административная поддержка воркшопов как импульсов взаимодействия между всеми заинтересованными сторонами в процессе решения архитектурно-градостроительных задач.

Библиография:

1. *Клочкова К.* Смольный спрашивают о миллиарде для сестрорецких банщиков / К. Клочкова. – Текст: электронный // Фонтанка.ру. 01.11.2017. – [Официальный сайт]: URL: https://www.fontanka.ru/2017/11/01/028/ (дата обращения: 21.11.2019)
2. Сестрорецк станет достопримечательным местом. Когда? // Градозащитный Петербург. 21.03.2018. – [Официальный сайт]: URL: https://protect812.com/2018/03/21/sestroretsk-dost-mesto/ (дата обращения: 21.11.2019). – Текст: электронный.
3. *Фопель К.* Технология ведения тренинга: Теория и практика / Клаус Фопель; пер. с нем. М. Полякова. – Текст: непосредственный. – Москва: Генезис, 2003. – 266 с.: ил. – (Все психологической группе). – ISBN 5-85297-061-1.

[1] Сестрорецк станет достопримечательным местом. Когда? // Градозащитный Петербург. 21.03. 2018 [Электронный ресурс] URL: https://protect812.com/2018/03/21/sestroretsk-dost-mesto/ (дата обращения: 21.11.2019).

[2] *Клочкова К.* Смольный спрашивают о миллиарде для сестрорецких банщиков // Онлайн-газета Фонтанка.ру. 01.11.2017 [Электронный ресурс] URL: https://www.fontanka.ru/2017/11/01/028/ (дата обращения: 21.11.2019).

М.И. Кузнецова; научн. рук. – Т.И. Вавилонская
M.I. Kuznetsova; scientific advisor – T.V. Vavilonskaya

Поиски идентичности нового города (на примере Тольятти)
The search for the identity of a new city (for example of Togliatti)

Ключевые слова: *идентичность, идентичность города, городская идентичность, компоненты идентичности.*
Keywords: *identity, city identity, town identity, town identity, identity components.*

Аннотация: *Статья формулирует актуальность исследования идентичности городов, в частности – Тольятти. На основе проведенного анализа теоретической и практической базы сформировано понятие «идентичности города» и структура компонентов. На примере города Тольятти рассмотрены два компонента идентичности – границы города и городской центр.*

Abstract: *The article formulates relevant research identity of cities, in particular – Tolyatti. Analyze of the theoretical and practical to base formed the concept of "city identity" and the structure of the identity components. On the example of the city of Tolyatti, two components of identity are considered– the boundaries of the city and the city center.*

Активные глобальные процессы второй половины XX века, урбанизация и индустриализация, привели к принятию универсальных решений во многих сферах деятельности, в том числе строительстве и архитектуре. Как следствие, сейчас постсоветское пространство России представляет массу «безликих», однообразных городов, лишенных индивидуальности. Инновационные для того времени технологии строительства, ударные стройки, стремление к идеальному будущему привели к типовым «новым городам», таким как Тольятти. Сейчас же «новые города» стоят на пороге поиска себя, поиска своей идентичности.

В Тольятти, как и других городах областного подчинения, наблюдается миграционный отток молодежи. Исследование Финансового университета[1] подтверждает этот факт: Тольятти на первом месте среди городов, из которых «хотят уехать». Одна из причин этого явления – деградация городской среды, эпитеты «скучный, серый, однообразный» чаще всего можно услышать в качестве ассоциаций с городом «советской мечты». Сегодня Тольятти требует нового позиционирования.

Понятие «идентичности» все чаще употребляется в научных трудах и государственных регламентирующих документах применительно к городу. Понятие, зародившееся в психологии и описывающее процесс оценки человеком себя в сравнении с обществом через индивидуальность[2], сегодня служит основой для брендинга городов. В предыдущей публикации на тему «Компоненты городской идентичности» было сформулировано понятие «идентичности города» как аутентичной специфики города/городского пространства, сформированной совокупностью компонентов, отличающих данный город от схожих с ним городов/городских пространств[3].Важно отметить, идентичность характеризует различия и сходства между городами.

В процессе исследования выявлено, что идентичность представляет структуру, состоящую из компонентов. На основе изученных источников предлагается структурировать компоненты идентичности по трем уровням: градоформирующие, средовые и социальные. Рассмотрим некоторые из них на примере города Тольятти.

Одним из важных компонентов, формирующих город, являются границы, как административные или юридические границы населенного пункта, так и естественные – природные объекты (леса, реки, горы), повлиявшие на дальнейшее планировочное решение города. Еще один немаловажный вид границ – неадминистративное районирование, народные обозначения локальных мест.

Изучение компонента «границы» строится на историко-архивных и картографических методах анализа. Для Тольятти, как «нового города», характерны градостроительные решения, учитывающие будущее расширение города. В связи с чем западная и северная границы фактически не ограничены и имеют перспективы к развитию, что и предполагается новым генеральным планом. В противовес Автозаводскому и Центральному районам (каждый в свое время носил имя «Новый»), Комсомольский район формировался из малого поселения и значительно ограничен в развитии рекой и лесом. Локальные районы Тольятти совпадают с административным делением города и формируют главные городские топонимы – Новик (Автозаводский район, Новый город), Старик (Центральный район, Старый город) и Комса (Комсомольский района).

Не менее важным компонентом идентичности является центр/центры города. Пока нет общепринятого определения «городского центра» (так же, как и определения «идентичности города»), его можно описать как место притяжения жителей, скопления значимых инфраструктурных объектов; часто центром города выступает главная площадь или место, с которого «начался» город. В современных реалиях развивается тенденция к полицентричности, то есть развитию серии центров в отдельных структурных единицах города, что весьма характерно и для Тольятти.

В связи со значительной удаленностью трех районов друг от друга, естественным образом в городе сформировалась система центров. Так, Комсомольский район возник путем объединения нескольких поселков, с развитием в каждом микрорайоне собственного центра. Планировочная структура Центрального района проектировалась как классическая центрическая структура вокруг городского парка, однако социологические исследования показывают, что большая часть жителей города не воспринимает его как городской центр. Подобная ситуация наблюдается также в ряде других запроектированных «новых городов». Автозаводский район имеет линейный центр между улиц Юбилейная и Революционная и включает серию крупных общественных объектов. Многие из них со временем потеряли свою актуальность, но заложенная градостроителем Б.Р. Рубаненко линейная структура продолжает существовать как центр района, реализуя культурно-досуговую деятельность населения[4].

Изученные компоненты идентичности Тольятти ведут к выводам о возможностях и проблемах развития отдельных районов города. Выявленная структура компонентов идентичности в дальнейшем ляжет в основу

[1] *Зубец А.Н.* 33% молодых людей готовы покинуть свой город в поисках лучшей жизни // www.fa.ru. – 17.09.2019 [официальный сайт]: URL: http://www.fa.ru/org/div/cos/press/News/2019-09-17-1.aspx (дата обращения 21.10.19).

[2] *Эриксон Э.* Идентичность: юность и кризис / Э. Эриксон; под. ред. и предисл. А.В. Толстых; пер. с англ.М.: Прогресс, 1996. 344 с.

[3] *Кузнецова М.И.* Компоненты городской идентичности//Дни науки – 2019: Сб. тезисов 74-й научно-технической конференции обучающихся СамГТУ. В 2-х т. Т2.– Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2019. – С. 95-96.

[4] *Рубаненко Б.Р.* Новый Тольятти / Б.Р. Рубаненко, А.С. Образцов, М.К.Савельев. М.: Знание, 1971. 64с.

системы принципов развития городских пространств, что позволит подчеркнуть их уникальные черты и поспособствует выявлению идентичности у жителей, развитию чувства причастности к родному городу.

Библиография:
1. *Зубец А.Н.* 33% молодых людей готовы покинуть свой город в поисках лучшей жизни / А.Н. Зубец. – Текст: электронный // www.fa.ru. – 17.09.2019 [официальный сайт]: URL: http://www.fa.ru/org/div/cos/press/News/2019-09-17-1.aspx (дата обращения 21.10.19).
2. *Кузнецова М.И.* Компоненты городской идентичности / М.И. Кузнецова. – Текст: непосредственный // Дни науки–2019: Материалы 74-й научно-технической конференции обучающихся СамГТУ: сб. тезисов докл. В 2-х т. Т. 2. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2019. – С. 95-96.
3. *Рубаненко Б.Р.* Новый Тольятти / Б.Р. Рубаненко, А.С. Образцов, М.К. Савельев. – Текст: непосредственный. – Москва: Знание, 1971. – 64 с.
4. *Эриксон Э.* Идентичность: юность и кризис / Э. Эриксон; ред. и предисл. А.В. Толстых; пер. с англ. – Текст: непосредственный. – Москва: Прогресс, 1996. – 344 с.

В.А. Игнатенкова, Д.А. Смирнова, А.С. Шевченко; научн. рук. – А.Г. Вайтенс
V.A. Ignatenkova, D.A. Smirnova, A.S. Shevchenko; scientific advisor – A.G. Vaytens

Роль реки в формировании облика города: этапы развития приречных территорий
The role of the river in creation the city appearance: development stages of riverside territories

Ключевые слова: *приречные территории, облик города, территориальное планирование, устойчивое развитие, современный город.*
Keywords: *riverside territories, city appearance, territorial planning, sustainable development, present city.*
Аннотация: *В данной работе рассмотрены этапы развития приречных территорий на примере трех рек и трех городов соответственно: р. Волга – г. Волгоград, р. Кемь – г. Кемь, р. Ушаковка – г. Иркутск. Изучена роль реки в формировании облика города и сделаны выводы.*
Abstract: *In this workare considered the stages of riverside territories development on the example of three rivers and three cities, respectively: Volga river–Volgograd, Kem river– Kem, Ushakovka river– Irkutsk. The role of the river in the city appearance creation is studied and conclusions are done.*

Современный город – это, как правило, город с собственной историей, в котором человек создает благоприятные для жизни условия во взаимодействии с природой.

Реки играют свою роль в формировании города. Они являются источником питьевой воды и энергии, могут служить в качестве границы между территориями. По речной магистрали проходят потоки людей и товаров. Реки и приречные территории составляют рекреационную городскую часть и служат местами отдыха для горожан и гостей города.

Таким образом, *приречные территории* – это место связи и разобщения территории и жителей; они представляют собой потенциальные резервы городской среды, которые обладают высокой динамикой функций, большим природным и визуальным потенциалом.

Волгоград – это линейный город, расположенный на побережье самой длинной реки в Европе Волги и являющийся административным центром Волгоградской области.

Анализируя этапы формирования города, было выявлено, что первые поселенцы выстроили оборонительную крепость в 1589 году на побережье реки Волги. И с того периода река стала неотъемлемой частью его истории. Крепость неоднократно перестраивалась и увеличивалась, строились новые каменные храмы, жилые дворы, прокладывались новые улицы и образовывались первые городские предприятия. Тенденция строительства города вдоль реки в северном и южном направлениях, заданная в XVII веке, когда возводились новые градообразующие предприятия и вокруг них рабочие поселения, прочно закрепилась при строительстве города. С каждым годом город разрастался линейно вдоль реки, и вода выступала главным связующим элементом города. В советский период город обрел промышленный образ, так как наличие крупной водной артерии обусловило появление градообразующих производственных предприятий на протяжении всего 100-километрового города.

Издавна река использовалась не только при промышленных процессах, но также и служила местом, привлекающим горожан. Позднее многие промышленные предприятия разорились и ценнейшие приречные территории начали деградировать. Это и стало одной из главных проблем Волгограда. Наличие постиндустриальных зон ограничивает доступ горожан к реке, имеется только порядка 10 километров благоустроенной набережной; также негативное влияние оказывает отсутствие устойчивого экологического каркаса и визуально-пространственной организации среды.

В советский период было очень развито пассажирское речное сообщение не только между соседними городами, но и между планировочными районами города. К сожалению, позже система перестала существовать, и в данный момент водного сообщения в структуре города нет.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что требуется комплексная регенерация, направленная на создание экологически сбалансированного, социально ориентированного и комфортного городского пространства. Также необходимо реализовывать локальные

проекты на высвобожденных территориях, занятых постиндустриальными объектами и неэксплуатируемыми инженерно-техническими сооружениями, которые бы открыли доступ горожан к реке. Модель преобразований включает комплексное освоение и развитие природных компонентов в структуре прибрежных территорий, взаимосвязанных и взаимозависимых, наполненных актуальными функциями и коммуникациями. Предполагается строительство новых причалов и развитие водного сообщения в городе, развитие системы общественных пространств, развитие «зеленых клиньев» вдоль русел ручьев, создание креативных кластеров, научно-технического парка и строительство новых современных жилых районов.

Кемь – это малый город в Карелии, развивающийся вдоль реки Кемь от истока озера Кураярви к устью Белого моря.

Река в данном случае формирует образ города и задает вектор развития. На схемах эволюции, восстановленных по топографическим картам в разные периоды времени, прослеживается тенденция развития города с востока на запад. Соответственно больший процент достопримечательностей и точек притяжения находятся в историческом центре вдоль набережной, с которой открывается вид на Кемскую губу.

В настоящее время основными промышленными направлениями являются: развитие и поддержание энергетики, лесозаготовка, туризм, транспорт, добыча рыбы, добыча полезных ископаемых; работает хлебозавод. Наибольшее скопление инфраструктуры в Кеми расположено вдоль главной городской магистрали. Количество образовательных и медицинских учреждений удовлетворяют потребностям 11 тысяч населения, однако для полноценного развития туристической системы, торговых центров, музеев и развлекательно-досуговых точек недостаточно. В городе прослеживаются четыре основных архитектурно-планировочных узла, которые могли бы стать центром притяжения внимания. Также при наличии существующих точек с определенными функциями следует учитывать качество. Многие гостиницы, магазины и кафе подлежат реконструкции, в противном случае Кемь по-прежнему будет находиться в статусе транзитного пункта между Кривым Порогом и Соловецкими островами.

Стоит отметить, что особенностями города является сложный скальный ландшафт, который занимает 20% территории, и обилие прибрежных зон, которые влияют на формирование города. Однако несмотря на такие знаковые преимущества, прибрежные территории в Кеми являются деградирующими, а существующая застройка хаотичной, не взаимодействующей с ландшафтом. Также стоит принимать во внимание высокий процент озеленения и водоохранную зону.

Вследствие анализа была выявлена проблематика, сфокусированная на пяти основных направлениях: культура, экономика, экология, туризм и город. Эти направления включают в себя: сохранение культурно-исторических памятников; организацию просветительской деятельности (выставочные и музейные центры, дома культуры, библиотеки); сохранение уникального северного поморского быта; развитие местной промышленности; сохранение особенностей северной карельской природы и уникального скального ландшафта; сохранение природных ресурсов; формирование качественной сети туристических маршрутов; развитие туристической связи на региональном уровне; развитие качественной и доступной инфраструктуры; формирование архитектурно-планировочных узлов.

Учитывая существующую проблематику, были сформированы проектные решения. Таким образом, помимо общего возобновления и поддержания городской инфраструктуры, необходимо обратить внимание на деградирующие прибрежные территории, которые одновременно являются историческим центром, и принять меры по их развитию, согласно специфике сложного природного ландшафта, опираясь на соответствующие мировые аналоги.

Иркутск расположен в месте слияния рек Ангары, Иркута и Ушаковки. Ушаковка является правым притоком Ангары.Эта малая река делит территории Правобережного округа и служит как преградой единению застройки, так и местом для общения людей.

Ушаковка использовалась иркутянами еще с основания Иркутского острога. В XVIII–XIX веках Ушаковка в пределах города была более многоводной, а ее берега были любимым местом летнего отдыха горожан. В течение XX века на берегах Ушаковки были построены крупный завод тяжелого машиностроения и другие предприятия и организации. Их строительство и эксплуатация привели к ухудшению экологического состояния реки и превратили ее берега в свалку.

Рассмотрим *особенности функционального зонирования.* Условный коридор вдоль р. Ушаковки имеет статус рекреационной зоны. Прибрежные территории реки условно можно поделить на три типа. Первый участок относится к центральной части Иркутска – исторический центр. Там практически нет жилых объектов – преобладают объекты делового назначения и подохранные объекты. Второй участок – хаотичная застройка и ипподром – активно используется жителями многочисленной малоэтажной жилой застройки. Третий участок (примыкающий к границе города) также представлен многочисленной индивидуальной жилой застройкой, но заселен менее плотно, а также включает в себя ряд единственных действующих промышленных объектов.

Транспортная и инженерная инфраструктуры развивались одновременно. На 1-м условном участке они сложились и нуждаются проработке только в силу необходимости. На 2-м и 3-м участках на правом берегу р. Ушаковки транспортный каркас устойчив, чего нельзя сказать о левом береге. За счет хаотично застроенной территории транспортная система нуждается в переработке. В силу общей тенденции, чем ближе к границе города, тем более явной становится необходимость в мероприятиях по укреплению берега и регулированию русла, проработке инженерной инфраструктуры.

Основная проблема малых городских рек состоит в их *заброшенности.* Неухоженные районы с протекающими по ним малыми реками необходимо реабилити-

ровать – возвращать полноценность реки как элемента городской среды.

В ходе исследования было проанализировано текущее состояние территории и выделено *4 блока проблем*:

- организация застройки,
- низкий уровень развития транспортной инфраструктуры,
- неблагоприятная экологическая ситуация,
- нарушение зонирования территории.

Таким образом, основными территориями перспективного развития являются берега и русло р. Ушаковки, а также ее притока р. Сарафановки, протекающей по 1-му участку, бывшие промышленные территории, которые расположены на всех рассматриваемых участках и ипподром с его инфраструктурой, входящий во 2-й участок.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать выводы, что путем решения существующих проблем, выявленных в ходе исследования, и путем использования выбранной стратегии развития и преобразования территорий, мы формируем современный образ города.

Библиография:

1. *Астраханцева В.В.* Остроги на территории Иркутской области в XVII веке / В.В. Астраханцева, И.Е. Дружинина. – Текст: непосредственный // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2015. – № 2 (13). – С. 132–141.
2. *Баркина В.С.* Кемь / В.С. Баркина. – Текст: непосредственный / 2-е изд., испр. и доп. – Петрозаводск: Карелия, 1982. – 135 с.: ил. – (Города и районы Карелии).
3. *Брылев В.А.* География и экология Волгоградской области: учеб. пособие для сред. шк. / В.А. Брылев [и др.]; Федер. агентство по образованию, Волгогр. гос. пед. ун-т; под общ. ред. В.А. Брылева. – Текст: непосредственный. – Волгоград: Перемена, 2005. – 260 с.: ил. – ISBN 5-88234-746-7.

Н.В. Рябушкин; научн. рук. – Т.Я. Вавилова
N.V. Riabushkin; scientific advisor – T.Ya. Vavilova

Исторический центр Самары. Транспортная интервенция как фактор разрушения образа города
Samara historical site. Vehicle intervention as the factor of city's identity destruction

Ключевые слова: *городская среда, автотранспорт, идентичность.*
Keywords: *urban environment, vehicle, identity.*

Аннотация: *В докладе рассматриваются проблемы, связанные с ростом числа личных автомобилей. Анализируется современное состояние в общественных пространствах исторического ядра Самары и описывается концепция изменения ситуации. Предложен проект объединения паркинга и рекреационных зон.*
Abstract: *The report addresses the problems with increasing in the number of private vehicles. It also examines the current state of public places in Samara historical site. A project of parking integration in recreational areas was proposed.*

На протяжении нескольких десятилетий одна из самых сложных проблем мегаполисов – рост числа автомобилей. Престижные центральные зоны, заполненные личными транспортными средствами, теряют свою идентичность. Историческая городская среда с ее достопримечательностями перестает быть пространством для людей, превращаясь в пространство для машин. Города оказались не готовыми справиться с проблемой. Автомобильная интервенция приводит к коллапсу транспортных сетей, ухудшению экологической обстановки, нарушению функционирования общественных пространств и резкому снижению эстетической привлекательности городской среды.

Преодоление транспортного коллапса актуально для большинства российских городов. Особенно напряженное состояние сложилось в мегаполисах, где уровень автомобилизации сравним с нормативным значением – 350 машино-мест на 1000 жителей[1]. Согласно данным Федеральной службы государственной статистики, в 2019 году число личных автомобилей в ряде субъектов РФ превысило этот показатель или приблизилось к предельным значениям[2]. Необходимо изменение подходов к формированию и реконструкции городской среды. Поиск путей решения проблемы организации парковок в исторических частях городов стал целью проведенного исследования. Были поставлены следующие задачи: изучить передовой опыт реновации общественных пространств с акцентом на преодолении транспортных катаклизмов, повышении комфорта городской среды и местной идентичности; разработать экспериментальный проект для условий г. Самары.

Выбранная как объект исследования зона расположена в Самаре. Это центральная городская территория, в которую включены два сквера и площадь. К ним примыкают здания Правительства Самарской области, Департамента строительства, Думы городского округа, нескольких университетов и жилая застройка (ансамбль Самарской площади). Несмотря на общественную зна-

[1] СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* [Электронный ресурс]. URL: http://docs.cntd.ru/document/456054209 (дата обращения: 19.09.2019).

[2] Число собственных легковых автомобилей по субъектам Российской Федерации, на 1000 человек населения [Электронный ресурс]: URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/trans-sv/t3-4.xls (дата обращения: 13.09.2019).

чимость, здесь не созданы условия комфортного пребывания людей и автомобилистов. Несмотря на то, что здесь периодически обновляется благоустройство, площадь пустует, большую часть времени являясь автомобильной парковкой, и оживает лишь эпизодически, при проведении массовых мероприятий. Очевидно, что необходима радикальная реконструкция с учетом анализа социальных процессов.

Были выявлены два основных рекреационных очага – в сквере 30-летия Победы и на Площади Славы. Обеспечению функциональной связи между ними препятствует нерациональная организация пешеходных и автомобильных коммуникаций, которые формируют неудовлетворительное техногенное свойство среды.

Предпроектный анализ стал основой урбанистической концепции, согласно которой движение по ул. Молодогвардейской должно осуществляться в выемке, совмещенной с узлом остановок общественного автотранспорта. Под скверами предлагается разместить трехуровневый подземный паркинг на 400 автомобилей, туристскую автобусную станцию, а въезды в подземный паркинг скрыть в тоннелях и односторонних проездах между скверами. Схема организации движения исключает заторы в зоне ожидания подъемников и не препятствует уличному трафику, позволяет разделить пешеходные и автомобильные потоки, обеспечить связь с будущей станцией метрополитена. Благодаря освобождению наземного пространства от парковок возникает безбарьерная, биопозитивная городская среда. Аналогичное решение было реализовано в Сеуле (Южная Корея, арх. Wooridongin Architects), где под озелененным общественным пространством был размещен сложный транспортный узел[1].

Концепция связана с вертикальной перепланировкой поверхности, организацией системы подъемников, устройством выходов для посетителей на наземный уровень с помощью лифтов, эскалаторов и лестниц, формированием на освобожденных от транспорта площадок безбарьерных пешеходных маршрутов. Все это соответствует принципам универсального дизайна и обеспечивает комфортную среду для всех групп населения.

На новую организацию скверов и площадей повлиял анализ территории площади Славы, которая в настоящее время имеет твердое покрытие и эпизодически используется для проведения мероприятий. В ходе исследования была выявлена невостребованность большого количества забетонированных и заасфальтированных участков. Это обусловлено наличием в пешеходной доступности площади Куйбышева – главной церемониальной площадки Самары. Поэтому соотношение рекреационной и муниципальной зон в проектной концепции было изменено: доля озелененных пространств значительно увеличена.

Предусматривается внедрение системы пространств для социального взаимодействия и публичных мероприятий. Они запроектированы как полуприватные локальные площадки с трибунами. Главные – амфитеатр и обзорная площадка, к которой ведет пешеходный мост, являются ключевыми элементами привлечения туристов. Территория может развиваться. Здесь могут появиться площадки панорамного обзора и визуальные доминанты, подчеркивающие образ Самары, ее уникальный ландшафт, и создающие пространство для впечатлений. В связи с тем, что Самарская площадь – важнейший визуальный ориентир, обладающий выраженным рельефом, архитектурными доминантами и выходом на набережную Волги, предложено развитие надземных пешеходных маршрутов и обзорных площадок до набережной. Опыт строительства парка Зарядье в Москве (арх. Diller Scofidio + Renfro) является примером реализации подобной идеи[2].

Концепция включает возможность использования пространства для образовательных и информационных целей. Предложены медиа-экраны, встроенные в сооружения рекреационной зоны. Экологическое просвещение населения вносит вклад в санитарное благополучие города. Не менее значимым для поддержания экологического равновесия является предусмотренное проектом оборудование территории велосипедными парковками и велопроездами, что в перспективе может стимулировать отказ некоторых жителей от использования автотранспорта.

Результатом освобождения центральной группы скверов и площадей Самары от наземного транспорта станут привлекательные пространства для туристов и горожан, создающие новые впечатления от образа города.

Библиография:

1. *Котлярова Е.В., Дворников Ю.Я.* Принципы проектирования городской архитектурной среды: учебное пособие / Е.В. Котлярова, Ю.Я. Дворников. – Текст: непосредственный. – Ростов-на-Дону: Рост. гос. строит. ун-т, 2014. – 93 с.
2. *Ревякин С.А.* Принципы экореконструкции техногенных фрагментов архитектурной среды (на примере городов Юга России): специальность 05.23.20 «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Ревякин Станислав Анатольевич; ФГОУ ВО Южный федеральный университет, Академия архитектуры и искусств. – Ростов-на-Дону, 2016. – 200 с.

[1] Magok Central Plaza / Wooridongin Architects [electronic website]: URL: https://www.archdaily.com/921476/magok-central-plaza-wooridongin-architects (date of access: 18.08.2019).

[2] Zaryadye Park / Diller Scofidio+Renfo [electronic website]: URL: https://www.archdaily.com/883201/zaryadye-park-diller-scofidio-plus-renfro (date of access: 02.10.2019).

О.Л. Палкина; научн. рук. – Г.И. Пименова
O.L. Palkina; scientific advisors – G.I. Pimenova

Динамическое формообразование как способ адаптации архитектуры во времени
Dynamic shaping as a way to adapt architecture over time

Ключевые слова: *архитектурная динамика, приемы адаптации формы, трансформация формы.*
Keywords: *architectural dynamics and methods of adaptation of form, transformation of forms.*

Аннотация: *Статья посвящена проблеме поиска динамической архитектурной формы, отвечающей принципам адаптации архитектурных объектов к меняющимся условиям функционального использования и, возможно, территориального размещения объектов в структуре «мобильного города». Поиск приемов трансформации (адаптации) архитектурной формы нацелен на снижение остроты проблемы морального старения архитектуры и выработку новых принципов архитектурного формотворчества.*

Abstract: *The article is devoted to the problem of finding a dynamic architectural form that meets the principles of adaptation of architectural objects to changing conditions of functional use and, possibly, territorial placement of objects in the structure of the "mobile city". The search for methods of transformation (adaptation) of architectural form is aimed at reducing the severity of the problem of moral aging of architecture and the development of new principles of architectural form-making.*

В IV веке до н.э. Платон характеризовал время как «движущееся подобие вечности», а Аристотель, продолжая его мысль, определил время как «меру движения». Мир, в котором мы существуем, находится в постоянном движении в потоке времени: мы рождаемся, живем, умираем; города, созданные нами и по нашему подобию, динамичны, изменчивы.

В архитектуре время проявляется по-разному. Архитектурная динамика может заключаться не только в реальном перемещении сооружений, трансформации их элементов, сокращении или продлении сроков существования объектов, но и в визуально-психологическом воздействии, т.е. объект может иллюзорно демонстрировать динамические свойства[1].

Архитектура на протяжении всей истории человечества характеризовалась как статичная, неподвижная, подчиненная гравитации структура[2]. Эти признаки архитектуры обеспечивали постоянно изменяющемуся обществу гарантированную стабильность, которая, в свою очередь, проявлялась в монументальности сооружений. Это повлекло за собой жесткие рамки функционального наполнения, которые впоследствии не могли реагировать на меняющиеся процессы в обществе.

Старение функции зданий, неспособность к самостоятельной адаптации является одной из проблем городской среды. Зачастую эту проблему решают двумя способами: принудительная рефункционализация, приводящая к эстетической деградации и утрате исторического наследия, или снос, следствием которого часто бывают экологические проблемы.

Динамично развивающимся видам деятельности человека должна соответствовать динамичная архитектура. Она должна быть универсальной, многофункциональной и адаптивной.

Качества динамичной архитектуры обеспечиваются, в первую очередь, ее формой и ее способностью к трансформации. Куб, искусственный объем, способен пространственно развиваться в разных направлениях, и поэтому является оптимальной исходной ячейкой для динамической архитектурной формы.

На основе проведенного исследования приемов динамического формообразования был предложен экспериментальный кубистический объем.

Он представлен тремя типоразмерами объемов-модулей, условно названных «Культура 1», «Культура 2», «Культура 3», отличающихся габаритами, вместимостью и возможностями функционального наполнения.

Модуль «Культура 1» имеет размеры в плане 60×60 м.

Модуль «Культура 3» – 150×60 м.

Модуль «Культура 2» – прямоугольный объем размерами в плане 90×60 м. Исходные модули могут размещаться как в виде одиночного независимого объекта, так и формировать линейные композиции из повторяющихся объемов-модулей.

В зависимости от условий места и емкости программы, высота сборного объекта может меняться. Количество этажей ниже нулевой отметки может сократиться максимум до двух, что обусловлено необходимостью размещения элементов трансформации и обслуживающих помещений.

Для экспериментального объема-модуля были разработаны четыре способа трансформации пространства.

1) Трансформация «развитие объема» основана на рельсовой динамике. Она представлена в виде двойной оболочки, позволяющей многообразно видоизменять объем.

Конструктивно оболочки представляют собой пространственные сквозные металлические рамы-оболочки на шарнирных катках-опорах; рамы состоят из сборных крупногабаритных элементов для облегчения монтажа и демонтажа.

2) Трансформация «земля» основана на жесткой механике и представлена в виде динамических этажерок на гидравлических телескопических стойках. Они способны трансформировать планшет пола, создавая разнообразный функциональный рельеф, например, «горы» или «карьер». Исходная единица данного способа трансформации – этажерка, состоящая из шести металличе-

[1] Статика и динамика в композиции зданий и их интерьеров на конкретных примерах [Электронный ресурс]. – URL: https://studopedia.ru/9_221929_statika-i-dinamika-v-kompozitsii-zdaniy-i-ih-intererov-na-konkretnih-primerah-sredstva-peredachi-dvizheniya-dinamiki-i-pokoya-statiki.html – (дата обращения: 04.12.2018).

[2] *Сапрыкина Н.А.* Основы динамического формообразования в архитектуре / Н.А. Сапрыкина. Москва: Архитектура-С, 2005. 312 с.

ских структурных платформ, каждая из которых имеет несущий контур и универсальную съемную часть. Съемная часть представлена четырьмя типами, отличными по функциональному назначению: перекрытие, лестница, рельеф, трибуна.

3) Трансформация «воздух» основана на жесткой и гибкой механике и представлена в виде плавающих платформ, подвешенных на тросах к внутренней грани оболочки; подъем, и спуск платформ осуществляется по принципу работы лебедки. «Плавающие» платформы могут создавать как самостоятельные «парящие города», так и трансформировать внутреннее пространство по всему его объему.

Конструкция плавающей платформы подобна динамическим этажеркам.

4) Трансформация «изменение облика» основана на магнитной левитации и представлена в виде многофункциональных капсул, перемещающихся по магнитным рельсам в толще оболочки. Конструкция капсул – металлическая стержневая; функциональное содержание капсул – лестничная шахта, лифтовая шахта или многофункциональное пространство – фрагмент жилой, офисной, коммуникационной или другой структуры.

Адаптивность объекта повышается за счет различных вариантов размещения на местности: в условиях спокойного рельефа с заглублением или без него; в условиях сложного рельефа – склоны, водные русла, полностью закрытые водой участки (плавающий объем); в арктических условиях. Основа универсальности в размещении – сборность и модульность объема.

Апробация предлагаемой трансформируемой формы предложена для объекта многофункционального назначения – городской общественный центр – с размещением на площадке спокойного рельефа при наличии стационарной подземной части и динамичной наземной части объема.

Статичная часть представляет собой четыре подземных уровня. На нижнем уровне размещается автоматизированная автостоянка.

Два следующих по высоте уровня содержат ремонтно-складские зоны для размещения динамических элементов трансформации и помещений технического оснащения.

На верхнем подземном уровне в центральной зоне расположены блоки динамических этажерок, а в боковых зонах – помещения, обслуживающие посетителей.

Первый наземный уровень представляет собой многофункциональную трансформируемую зону, формирующуюся верхними гранями платформ динамических этажерок, и уровнем многофункциональных капсул.

Универсальность заложенных в исходный объем-модуль приемов трансформации подтверждена апробацией формы применительно к трем функциональным программам, адекватным городскому общественному центру, но требующим различной организации внутреннего пространства. Каждая из программ получила свое название по доминирующей функции – фестиваль, спартакиада, ярмарка. Основная функция дополняется рядом других, таких как торговая, гостиничная, выставочная.

Конструктивное решение модуля позволяет менять структуру внутреннего пространства в пределах объема, отвечая требованиям функциональной программы. Кроме того, на базе одного модуля могут сформироваться три пространственно различные, но функционально связанные площадки.

Фестивальный комплекс состоит из театра с двумя залами и открытой спортивно-зрелищной площадки, содержит все необходимые сопутствующие помещения. Комплекс занимает семь наземных уровней в пределах внутреннего пространства, организуемого трансформацией динамических этажерок и плавающих платформ. На первом уровне располагается открытая спортивно-сценическая площадка размерами 42×22 м с трибунами на 300 мест. Театральный блок в целом охватывает своей функцией три следующих по высоте уровня. На четвертом и пятом уровнях расположен большой зрительный зал на 255 человек. Четвертый уровень имеет атриумный проем и является смотровой площадкой, позволяющей наблюдать происходящее в спортивно-зрелищной зоне первого уровня. На седьмом уровне вокруг сценической коробки располагается репетиционный зал, используемый также как малый театральный.

Программа «Спартакиада» занимает три наземных уровня в пределах внутреннего трансформируемого пространства. На первом уровне объема-модуля располагается футбольный стадион с габаритами арены – 105×68 м. В пределах арены можно разместить шесть теннисных кортов или другие спортивные площадки малых размеров. В пределах стационарного подземного блока динамические этажерки формируют боковые трибуны, максимальная вместимость которых составляет 750 зрителей. Второй уровень является распределительным и может использоваться как смотровая площадка. Верхний уровень представляет собой кольцевую обходную галерею с организованной на ней торгово-развлекательной функцией.

Ярмарка занимает три уровня – первый, третий, пятый. Пространство ярмарки формируется на основе линейной композиции прямоугольными призмами динамических этажерок, поднимающихся до шестого уровня; функции этажерок – висячие сады, лестницы и лифты. На первом уровне размещаются торговые точки, фойе и возможны демонстрационные зоны. На третьем уровне организуются торговые зоны, зоны отдыха и смотровые площадки в районах атриумов. Пятый уровень отдан под демонстрационную функцию, которая представлена в виде двух прозрачных универсальных залов, каждый из которых рассчитан на 100 человек. Эти помещения могут закрываться темными шторами для проекционных презентаций.

Адаптивность экспериментального модуля ориентирована не только на внутреннее пространство, но и на внешнюю среду. Апробация территориальной адаптации осуществлена на одном из реальных участков города Ухта, предназначенных для повторного освоения после завершения функционирования на этой территории промышленных объектов. Площадь участка составляет около 24 га. По проектному предложению участок покрыт сеткой рельсовых направляющих, по которым

внешняя и внутренняя оболочки экспериментального объема могут перемешаться по ортогональным направлениям.

Варианты пространственно-территориальной адаптации объема с целью обеспечения максимального соответствия организации территории принятой функциональной программе и возможности изменения территориальной компоновки объемов при сохранении и дополнении функциональной программы позволяют создать множество версий пространственной организации городской среды на основе трансформируемых элементов и их возможного перемещения в заданных конструктивно-коммуникационных пределах.

Система экспериментальных объемов на участке предусматривает возможность трансформации практически всех оболочек, которые фиксируют свое положение над парками, над площадями, придавая им различное функциональное назначение: двор, игровые зоны, зоны отдыха. Оболочки, расположенные над парками, включают в себя функции театра, офисного центра, оранжереи. Крытые стационарные блоки формируют выставочный и спортивный центры, а открытый блок – ярмарку.

Благодаря предложенной портальной форме оболочек, их прозрачности, комплекс визуально проницаем, функциональная программа прочитываема, обеспечена максимальная интеграция объемов и природных компонентов на территории.

Таким образом, предложена концепция динамической архитектуры городского общественного центра, сформированная на основе новых тенденций в архитектурной деятельности, современных технологий, решения экологических проблем и создания связи традиционных и новых потребностей общества.

Концепция нацелена на создание универсального по своим функционально-пространственным характеристикам объекта, способного к адаптации как в плане меняющейся функциональной программы, так и в отношении трансформируемой архитектурной формы. При этом последовательность адаптационных изменений может быть как традиционной, когда меняющаяся функция влечет за собой изменение формы, так и другой, когда потребности в обновлении среды и ее материального наполнения могут потребовать пространственной перекомпоновки (реорганизации) функционального наполнения.

Концепция предлагает создание динамических свойств архитектурной формы через комбинацию движений, трансформаций, перемещений для отдельных частей формы и объема в целом, возможность которых закладывается посредством использования технологий, уже апробированных и обеспечивающих продвижение от образной динамики к реальной: перемещение объемов по рельсам, левитационная динамика, телескопические подъемники, опускающиеся фасады-ширмы, интерактивные поверхности оболочки здания и др.

Библиография:

1. *Сапрыкина Н. А.* Основы динамического формообразования в архитектуре: Учебник для вузов / Н.А. Сапрыкина. – Текст: непосредственный. – Москва: Архитектура-С, 2005. – 312 с. – (Специальность «Архитектура»). – ISBN 5-9647-0042-X.
2. Статика и динамика в композиции зданий и их интерьеров на конкретных примерах / studopedia.ru: [официальный сайт]. – URL: https://studopedia.ru/9_221929_statika-i-dinamika-v-kompozitsii-zdaniy-i-ih-intererov-na-konkretnih-primerah-sredstva-peredachi-dvizheniya-dinamiki-i-pokoya-statiki.html (дата обращения: 04.12.2018).
3. Характеристики визуальной динамики в архитектуре / cyberleninka.ru [Официальный сайт]: URL:https://cyberleninka.ru/article/n/harakteristiki-vizualnoy-dinamiki-v-arhitekture (дата обращения: 04.12.2018).

А.Д. Будаева, Р. Козырев, А.Ю. Кукарина, И.А. Чуканова; научн. рук. – К.Л. Сулим
A.D. Budaeva, R. Kozyrev, A.Yu. Kukarina, I.A. Chukanova; scientific advisor – K.L. Sulim

Арзамас. Реконструкция центральной части города
Arzamas. Reconstruction concept for the central part

Ключевые слова: *Арзамас, центр города, историческое поселение, регулирование застройки.*
Keywords: *Arzamas, city central part, historical settlement, building restrictions.*
Аннотация: *Статья посвящена разработке проектного предложения по реконструкции центральной части исторического поселения федерального значения города Арзамас.*
Abstract: *This thesis is devoted to the project proposal for the central part of the historical settlement of National importance – Arzamas.*

Город Арзамас, основанный в 1578 году и сохранивший в Перечне 2010 года статус исторического поселения в числе 41 населенного пункта Российской Федерации, феноменален по уровню и целостности своего наследия. С ходом истории город активно менялся: в XVI в. это была пограничная крепость с дубовыми оборонительными сооружениями, позднее – важный транзитный торговый пункт между Москвой и юго-восточными границами государства, в XVIII в. – богатейший уездный город с каменной купеческой застройкой и множеством церквей, а в советское время – транспортно-индустриальный узел с численностью населения, достигшей 100 тыс. человек (112 тыс. к 1992 г.). Промышленное и жилищное строительство в XX веке обошло центр Арзамаса стороной, благодаря чему на этой территории сохранилось большинство храмовых ансамблей,

остались относительно нетронутыми регулярная планировка XVIII–XIX вв. и мелкомасштабная деревянная и каменная гражданская застройка. Панорама Арзамаса представляет собой сложный пространственный ансамбль, редкий по масштабности и размаху, один из лучших по выразительности среди русских городов. Переживший в постсоветское время отток населения в областные центры, Арзамас ныне (как перевалочный пункт) открывает знакомство туристов и паломников с достопримечательностями южной Нижегородчины – памятными местами Преподобного Серафима Саровского и пушкинской усадьбой в Большом Болдине. Во многом причина такой скромной роли до недавнего времени – не выявленный туристско-рекреационный потенциал города и неразвитость соответствующей инфраструктуры. В начале 2019 г. становится известно, что Правительством РФ утверждены масштабные мероприятия по реконструкции дорожной сети региона, направленные на создание туристического кластера «Арзамас-Дивеево-Саров».

Проблема туристического ресурса города Арзамас – при наличии внушительного числа привлекательных исторических и ландшафтных памятников – заключается в отсутствии в границах исторического центра оптимального количества объектов гостиничного бизнеса, предприятий общественного питания, музейно-культурных учреждений, а также территорий благоустройства. Группа студентов МАРХИ предприняла попытку решить задачу выявления туристско-рекреационного потенциала города через восстановление целостности градостроительной среды и нахождение мест под новое строительство с учетом условий охраны объектов культурного наследия.

В рамках исследования рассматривались актуальные нормативно-правовые документы по охране объектов культурного наследия на территории г. Арзамаса. Участниками был осуществлен ознакомительный выезд в пункт исследования, где было изучено существующее состояние города. В ходе анализа регулирующих документов была выявлена неполная (на момент исследования) обеспеченность части памятников утвержденными охранными зонами. На основании этого был сделан вывод о необходимости проектирования охранных зон памятников, не имеющих таковых, объединения их с ранее утвержденными охранными зонами объектов культурного наследия и коррекции соответствующих зон регулирования застройки и хозяйственной деятельности.

После разработки проекта зон охраны центральной части г. Арзамаса участники исследования приступили к проектированию объектов нового строительства в границах полученных зон регулирования застройки. Главными задачами по реконструкции территории стали: разработка пешеходного каркаса, пересмотр транспортного движения в рамках исследуемого участка города, разработка благоустройства в границах территории охраняемого ландшафта, снос диссонирующих сооружений, приспособление существующих зданий и создание объектов нового строительства общественного назначения.

В результате проектирования разработана схема транспортного движения, предполагающая перенос автобусной станции, перекрытие участков улиц для организации пешеходных зон с ликвидацией существующих парковок и созданием новых. В рамках улучшения туристской и деловой инфраструктуры предлагается создание новых комплексов – гостиничного и делового (в непосредственной близости от новой автобусной станции) на территории выводимого предприятия «Легмаш», сооружения которого отнесены к диссонирующей застройке. Реконструкция рыночной площади, на данный момент являющейся диссонирующим «запирающим» элементом среды, предполагает идею нового современного пространства, становящегося точкой притяжения для туристов с семьями. В решении применен принцип проницаемости, – обновленная площадь откроет путь от пространства перед Благовещенской церковью до нового парка, который протянется вдоль каскада прудов вплоть до улицы Свободы.

На основании проделанной проектно-исследовательской работы можно утверждать, что на территории исторического поселения федерального значения г. Арзамас имеются полноценные возможности для создания комфортной среды, привлекательной для туристов и инвесторов, а также формирования культурной и деловой платформы для устойчивого развития города с условием сохранения его историко-культурной идентичности.

Библиография:

1. Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации: Федеральный закон от 25 июня 2002 № 73-ФЗ [Официальный сайт]: URL: http://docs.cntd.ru/document/542610977 (дата обращения: 27.11.2019).
2. Об утверждении границ зон охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры), расположенных в центральной части города Арзамаса, режимов использования земель и градостроительных регламентов, в утвержденных границах: Постановление Правительства Нижегородской области от 17 мая 2013 № 309 [Официальный сайт] : URL: http://docs.cntd.ru/document/465503005 (дата обращения: 27.11.2019).
3. Об утверждении предмета охраны, границ территории и требований к градостроительным регламентам в границах территории исторического поселения федерального значения город Арзамас Нижегородской области: Приказ министерства культуры Российской Федерации от 26 октября 2017 года № 1810 [Официальный сайт]: URL: http://docs.cntd.ru/document/542610977 (дата обращения: 27.11.2019).
4. Города России: энциклопедия / Гл. ред. Г.М. Лаппо. – Текст: непосредственный. – Москва: Терра-Кн. клуб; Большая Российская энциклопедия, 1998. – 562 с. – ISBN 5-300-01747-7.
5. *Подъяпольский С.С.* Реставрация памятников архитектуры: Учебное пособие для вузов / С.С. Подъяпольский, Г.Б. Бессонов, Л.А. Беляев, Т.М. Постников; под общей ред. С.С. Подъяпольского. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1988. – 264 с.

Т.А. Яковлева; научн. рук. – М.В. Скопина
T.A. Iakovleva; scientific advisor – M.V. Skopina

Практика сохранения исторических характеристик постмилитаристических территорий в городах земли Северный Рейн-Вестфалия, Германия
Preservation of historical characteristics of post-militaristic territories in Nordrhein-Westfalen, Germany

Ключевые слова: *развитие закрытых территорий, конверсия, военные территории, многофункциональный квартал.*
Keywords: *development of closed areas, conversion, military territories, mixed-use quarter.*
Аннотация: *В тезисах проанализированы различные подходы к милитаристической конверсии в земле Северный Рейн-Вестфалия, Германия. Выявлены основные пространственно-исторические характеристики территорий, их роль в городской структуре. В заключение сформулированы основные принципы, позволяющие эффективно интегрировать историческое наследие в окружающую застройку.*
Abstract: *The article analyzes the basic principles of the militaristic conversion in North Rhine-Westphalia, Germany. The main spatial and historical characteristics of the territories are revealed. In conclusion, there are the basic principles for the effective integration of the historical heritage into the city fabric.*

Одна из наиболее актуальных задач европейской градостроительной практики – развитие идеи компактного города и предотвращение расширения его границ для новой застройки.

Таким образом, ввиду возрастающего притока населения, города вынуждены максимально бережно относиться к пустующим и неэффективно используемым историческим территориям, переосмысляя их значение в общей структуре.

В связи с необходимостью восполнения потребности в жилой площади в городах Германии постепенно развивается практика конверсии милитаристических территорий. Особенно остро проблема необходимости милитаристической конверсии стоит в земле Северный Рейн-Вестфалия, где почти каждый город в большей или меньшей степени содержит изолированные от окружающей застройки территории.

Очевидно, что подобная практика распространена не только в Германии, но также в городах Европы и России.

Важно отметить, что земля Северный Рейн-Вестфалия имеет собственную специфику, в том числе политическую и историческую:

– политическая ситуация прошлого века, в результате которой значительные территории практически до сегодняшнего дня были заняты британскими военными;

– нынешняя ситуация с постепенным освобождением ранее изолированных территорий;

– необходимость переосмысления их роли в структуре города.

Подобные фрагменты городской ткани, как правило, обладают следующими пространственными характеристиками:

– периферийное расположение относительно исторического ядра города;

– близость крупных рекреационных ресурсов;

– близость сельскохозяйственного ландшафта;

– низкая плотность окружающей жилой застройки.

Исходя из анализа решений, выработанных в результате нескольких проектов, среди которых Oxford Kaserne (Мюнстер, Teleinternetcafe GbR, 2015), Hammersmith Kaserne (Херфорд, Behet Bondzio Lin Architekten, 2018) и York Kaserne (Мюнстер, Lorenzen Mayer Architekten, 2015), можно выделить основной набор принципов переосмысления постмилитаристических территорий:

– разделение территории проектирования на кварталы;

– многофункциональное наполнение в границах каждого квартала;

– большая типологическая вариативность и разработка новых подходов к жилому строительству;

– стремление к созданию локального центра для отдаленного от исторического ядра городского района;

– интенсивная интеграция озеленения в существующий зеленый каркас города.

Важно отметить, что несмотря на многочисленные конкурсы и заинтересованность городов в развитии постмилитаристических территорий, срок планируемой реализации проектов относительно далекий, в среднем он составляет 30-40 лет. Вследствие этого территории чаще всего разделяются на несколько кварталов, не только для придания каждому из них уникальных характеристик, но и для более простой и постепенной интеграции в городскую ткань.

Вследствие обилия различных конкурсов, рассчитанных как на студентов, так и на профессионалов, предлагается значительное количество вариантов милитаристической конверсии. Например, проект York Kaserne, в отличие от многих других, предлагает необычную интерпретацию исторической закрытости территории методом внедрения типологии полузакрытых жилых единиц («тайный сад»). Артикулируя главную характеристику территории – закрытость – проектное решение придает ей новые смыслы и характеристики. Тем не менее, при различной интерпретации характерных черт, зачастую предлагаемые сценарии обладают единым вектором развития, выраженным в вышеуказанных принципах.

Постмилитаристические фрагменты городской ткани земли Северный Рейн-Вестфалия рассматриваются не столько как звенья важных туристических маршрутов или же как яркие достопримечательности наравне с артефактами разделенного Берлина, но, ввиду широкого распространения, представляют огромный потенциал

как эффективная подоснова для новых многофункциональных районов.

Библиография:
1. Urban sprawl in Europe. Joint EEA-FOEN report // EEA Report – 2016. – No 11. – 135 p. – European Environment Agency: [official website]: URL: www.eea.europa.eu (date of access: 17.11.2019). – Text: electronic.
2. York-Quartier Münster Gestaltungsleitlinien // LorenzenMayer Architekten: [official website]: URL:lorenzenmauer.de (date of access: 17.11.2019). – Text: electronic. – 181 s.

Анна Поян; науч. рук. С.В. Ильвицкая
Ann Poyan; scientific advisor S.V. Ilvitskaya

Принципы формирования музейного комплекса в городской среде
The principles of the formation of a museum complex in an urban environment

Ключевые слова: *музейный комплекс, музейное проектирование, городской контекст, расширение музея, сценарий движения, экспозиционное пространство.*
Keywords: *museum complex, museum design, urban context, museum expansion, movement scenario, exposition space.*
Аннотация: *В статье рассматриваются принципы формирования современных музейных комплексов в высокоурбанизированной среде.*
Abstract: *The article discusses the principles of the formation of modern museum complexes in a highly urbanized environment.*

В сформированном городском ландшафте окружающая застройка и градостроительные ограничения существенно влияют на формирование современного музейного комплекса. В настоящее время понятие музейной архитектуры находится на новом этапе развития, и возникает необходимость определения роли музейного здания в условиях мегаполиса для определения архитектурных принципов, на основе которых может быть построено музейное здание.

Особую актуальность данная проблема приобретает в условиях городов современной России, где новые музейные здания строятся в незначительном количестве. На данный момент в стране, по официальным данным, существуют около 3 тысяч музеев различного профиля. Большая часть сконцентрирована на территории крупных городов, таких как Москва и Санкт-Петербург, из которых только один процент музеев размещены в специально построенных зданиях, а большинство из них находятся в исторической среде.

Проектирование музейных комплексов не является исключительно архитектурной задачей. В этот процесс должен быть вовлечен более широкий спектр специалистов: музейные специалисты, дизайнеры медиапространств, градостроители, социологи, психологи, ландшафтники и др. Это демонстрирует стремление музейной науки к междисциплинарности, в связи с чем тема музейной архитектуры в среде мегаполиса должна быть включена в круг архитектурных и музееведческих исследований.

Рассматриваемый процесс развития музейной архитектуры определяется рядом факторов, влияющих на формирование облика музейного здания. Данные факторы постоянно меняются и трансформируются под влиянием актуальных запросов общества. Одним из таких факторов, влияющих на формирование образа музейного здания, является необходимость расширения музея за счет площадей и помещений исторической застройки. Такая задача для архитекторов и музееведов является одной из самых сложных, так как необходимо учитывать сложившийся исторический контекст, архитектурную стилистику существующих зданий.

Соблюдение принципа оптимизации функционального и территориального зонирования обеспечивает использование помещений, благодаря рациональному функциональному зонированию по группам помещений, предотвращает столкновение потоков движения зрителей внутри здания и на прилегающей к музейному комплексу территории, что и соответствует среде наиболее оживленных районов города, где пересекаются крупные транспортные и пешеходные потоки. Небольшое здание музея Брод (Broad), построенное в 2015 г. в центре Лос-Анджелеса (США) по проекту архитекторов Diller Scofidio + Renfro, демонстрирует смелое решение размещения музейного здания в плотной застройке городского квартала и в непосредственной близости от знаменитого концертного зала Уолта Диснея архитектора Фрэнка Гери. Расположение музея на небольшом участке, в ряду застроенной линии улицы, привело к увеличению туристических потоков в районе, а затем и к появлению и развитию инфраструктуры.

Принцип функционально-пространственной интеграции обеспечивает неразрывную связь между пространством парковой зоны для отдыха горожан и жизнедеятельностью музея. Одно пространство перетекает в другое, дополняя друг друга. Неосуществленный проект музея нарративного искусства Лукаса (Lucas Museum of Narrative Art) в Чикаго (США), посвященный эволюции «картинок» от иллюстрации к кино, разработан в 2014 г. молодым архитектурным бюро MAD. Под строительство будущего музея был выбран участок в составе существующего культурного кластера на берегу озера Мичиган: рядом находятся Музей естественной истории имени Филда, Аквариум Г. Шедда и Планетарий Адлера. Музейный комплекс должен был вписаться в этот уже сложившийся архитектурно-градостроительный ансамбль. Футуристическая форма здания напоминает

вулкан, на вершине которого планировались ресторан и смотровая площадка на круглой платформе с обзором на 360 градусов, с которой открывались виды на озеро Мичиган. Концепция проекта опирается на взаимодействие природы и урбанистики, путем сочетания архитектурных и ландшафтных форм.

Принцип уединения в пространстве направлен на создание буферных зон между экспозиционными залами музейного комплекса, где посетитель сможет уединиться и переосмыслить впечатления и внутренние переживания от выставки, что часто встречается среди жителей мегаполисов, которым необходимо уединение даже в общественных местах. Анализируя музей Лувра в Абу-Даби (ОАЭ), построенный в 2018 г. по проекту французского архитектора Жана Нувеля, следует обратить внимание на выбор места под строительство. Учитывая жаркий климат региона, музей разместился у воды, создавая таким образом не только современное выставочное пространство, но и новую рекреационную зону для жителей города.

Принцип компактности обеспечивает рациональное использование территории под застройку музейного комплекса, оптимальную организацию объемно-пространственного решения помещений здания и увеличение плотности застройки территории за счет внедрения эффективных технологий ее зонирования. Для нового депозитарно-реставрационного и выставочного центра ГМИИ им. Пушкина в Москве выбран проект архитектурного бюро «Меганом». Участок под строительство сложный, так как находится в историческом центре города и граничит с рядом памятников архитектуры регионального значения, что создает ряд ограничений в выборе высотности здания и регламентирует его функционально-планировочные решения. Архитекторы решили данную проблему, применяя принцип контраста в выборе оформления фасада. Аскетичные кубические объемы выделяются на фоне исторической застройки в стиле русского классицизма. В проекте решены новые функциональные задачи современного музея, которые сложно адаптировать к историческому музейному зданию.

Архитектура музеев и музейного пространства создает возможность получения нового опыта взаимодействия человека с окружающим миром на уровне чувственного переживания и психологического восприятия пространства. Поэтому вопросы о том, каким может быть современный музей в условиях быстро меняющихся реалий современного города остаются актуальными. Совершенно естественными становятся культурные, социальные, информационные, технологические и технические нововведения и приемы, которые неизбежно будут вторгаться в музейную жизнь в будущем и с помощью которых архитекторы, музейные работники и дизайнеры могут создать совершенно новое выставочное пространство в условиях высокоурбанизированной среды.

Библиография:

1. *Асс Е.* Формальный разговор: архитектура музея – от классических фасадов к выражению персональности: открытая лекция в рамках фестиваля «ИнтерМузей» / Е. Асс. – Текст: непосредственный. – Москва, 2016.
2. *Блинова Е.К.* Музей – звено в цепи времени / Е.К. Блинова, Е.С. Бакушкина. – Текст: непосредственный // Знание – Сила. – 2016. – №3. – С. 94–102.
3. *Ильвицкая С.В.* Принципы формирования архитектуры КДЦ в исторической среде / С.В. Ильвицкая, А.В. Смирнов. – Текст: непосредственный // Жилищное строительство – 2012. – №1. – С. 11–13.
4. *Ильвицкая С.В.* Роль культурно-досуговых центров в исторической среде и сохранение объектов культурного наследия / С.В. Ильвицкая, А.В. Смирнов. – Текст: непосредственный // Жилищное строительство. – 2015. – №3. – С. 32–37.
5. *Ильвицкая С.В.* Факторы формирования архитектуры современного культурно-досугового центра и критерии оценки сохранности культурного наследия / С.В. Ильвицкая, А.В. Смирнов. – Текст: непосредственный // Естественные и технические науки. – 2014. – № 5. – С. 194–197.
6. *Кононов В.* Актуальные вопросы развития музейной отрасли в России / В. Кононов. – Текст: электронный // История.РФ: [официальный сайт]: URL: https://histrf.ru/biblioteka/b/aktualnyie-voprosy-razvitiia-muzieinoi-otrasli-v-rossii (дата обращения: 09.08.2019.)
7. *Майстровская М.Т.* Музей как объект культуры. XX век. Искусство экспозиционного ансамбля / М.Т. Майстровская; Российская академия художеств и др. – Текст: непосредственный. – Москва: Прогресс-Традиция, 2018. – 680 с.: ил. – ISBN 978-5-89826-508-3.
8. Словарь актуальных музейных терминов // Музей. – 2009. – №5. – С. 47-68.
9. *Фролова Н.* Цивилизация музеев / Н. Фролова. – Текст: непосредственный // Speech: музей. – 2013. – № 11. – С. 24-43.
10. Museum studies: an anthology of contexts / ed. by Bettina Messias Carbonell. - 2nd ed. - Malden, MA: Wiley-Blackwell, 2012. – 653 p. – P. 407-547. – ISBN 978-1-4051-7381-0.
11. *Nouvel J.* Le musée et la mer / J. Nouvel: [official website]: URL: http://www.jeannouvel.com/projets/louvre-abou-dhabi-3/ (date of access: 05.04.2018). – Текст: электронный.

К.Р. Куликова; научн. рук. – Т.Я. Вавилова
K.R. Kulikova; scientific advisor – T.Ya. Vavilova

Исторический центр Самары. Ветхая застройка как фактор разрушения образа города
Samara historical site. Dilapidated buildings as the factor of city's identity destruction

Ключевые слова: *архитектурное наследие, ветхая застройка, реновация, туристский потенциал.*
Keywords: *architectural heritage, dilapidated buildings, renovation, tourist potential.*
Аннотация: *В сообщении рассматриваются вопросы повышения идентичности городской среды. Выявляются ресурсы туристского потенциала исторического центра Самары. Даны предложения по формированию нового туристского маршрута, санации прилегающих кварталов и реновации ключевых зданий.*
Abstract: *The issues of identity increasing of the urban environment are considered. The resources of the tourist potential of Samara historical site revealed. Suggestions given for the formation of a new tourist route, for rehabilitation of adjacent quarters and for renovation of key buildings.*

В городах соседство зданий разных эпох и ценности является отражением эволюции возможностей общества и уровня научно-технического развития, свойственного определенным историческим периодам. Исторический центр Самары не является исключением. Развитие города началась с 1586 года. С течением времени территория росла, изменялись требования общества к городской среде и зданиям, внедрялись новые технологии строительства. Появились многочисленные постройки из дерева, кирпича и бетона. В настоящее время значительная часть зданий исторического ядра, – более 450 объектов, находится под охраной (федеральная и региональная категория). Наряду с этим рядом с объектами культурного наследия (ОКН) существуют очаги сосредоточения ветхой застройки. Диссонирующие здания формируют у горожан и туристов негативный образ города. Эта проблема и определила актуальность исследования, целью которого стало обоснование путей

Таблица 1

Анализ современного состояния зданий посольств и дипмиссий

Назначение здания во время Великой Отечественной войны	Культурная ценность; оценка современного состояния; существующая функция
Дипмиссия Австралии (ул. Куйбышева, 110)	ОКН рег. значения; хорошее; офисы
Посольство Бельгии(ул. Садовая, 166)	ОКН рег. значения; удовл., требуется ремонт; многоквартирный жилой дом
Дипмиссия Болгарии (ул. Молодогвардейская, 126)	ОКН рег. значения; удовл., требуется ремонт; не эксплуатируется
Посольство Великобритании и Северной Ирландии (ул. Куйбышева, 151)	ОКН фед. значения; хорошее; детский досуговый центр
Посольство Греции (ул. Степана Разина, 126)	ОКН рег. значения; хорошее; административное здание
Посольство Ирана (ул. Степана Разина, 130)	Нет; удовл., требуется ремонт; офисы
Дипмиссия Канады (ул. Чапаевская, 181)	ОКН рег. значения; хорошее; офисы
Посольство Китая (ул. Степана Разина, 108)	ОКН рег. значения; хорошее; жилой дом со встроенными офисами
Посольство Кубы Посольство Мексики (ул. Куйбышева, 129)	Нет; хорошее; жилой дом со встроенными офисами
Дипмиссия Королевства Норвегии (ул. Молодогвардейская, 119)	ОКН рег. значения; хорошее; офисы
Посольство Польши (ул. Чапаевская, 165)	ОКН рег. значения; удовл., требуется ремонт; не эксплуатируется
Посольство США (ул. Некрасовская, 62)	Нет; удовл., требуется ремонт; офисы
Посольство Турции (ул. Фрунзе, 57)	ОКН рег. значения; хорошее; детский сад
Представительство комитета национального освобождения Франции (ул. Куйбышева, 111)	ОКН фед. значения; хорошее; гостиница, банк
Посольство Чехословакии (ул. Фрунзе, 113)	ОКН рег. значения; хорошее; офисы
Дип. миссия Швеции (ул. Фрунзе, 159)	ОКН фед. значения; хорошее; музей
Дип. миссия Югославии (ул. Чапаевская, 54)	ОКН рег. значения; хорошее; многоквартирный жилой дом
Посольство Японии (ул. Чапаевская, 80)	ОКН рег. значения; хорошее; детская музыкальная школа

устойчивого развития города за счет повышения престижа исторического ядра.

Сейчас центр Самары насыщен разнообразными учреждениями, зачастую расположенными в зданиях или помещениях памятников архитектуры. Здесь довольно ясно выделяются локусы благоустроенных зон, притягивающие туристов. В 2019 году был инициирован вопрос о присвоении центральной части города статуса исторического поселения (ИП). У Самары существует необходимый потенциал. В случае присвоения федерального статуса у города появятся новые возможности сохранения идентичности и обновления застройки. Основой преобразований должен стать актуальный регламент застройки и землепользования кварталов, входящих в границы исторического поселения [1].

Учитывая эти обстоятельства, для целей исследования на территории поселения был выбран участок с высоким туристским потенциалом. Выявлено, что важнейшим ресурсом для привлечения туристов, в том числе зарубежных, являются объекты, связанные с Великой Отечественной войной: в 1941 году город, который тогда назывался Куйбышев, получил статус «запасной столицы» СССР [2]. Сюда были перенесены министерства, а также посольства и дипломатические миссии ряда иностранных государств (табл. 1).

До сих пор этот ресурс не рассматривался с позиций повышения идентичности города. В ходе работы выявлено, что к XXI веку сохранилась большая часть зданий. Некоторые из них являются ОКН федерального и регионального значения и расположены в зонах, приближенных к популярным туристским локусам, однако большинство зданий окружено ветхой застройкой. Многие здания и прилегающие к ним участки нуждаются в капитальном ремонте или реновации. Изучение местоположения посольств позволило разработать двухдневный пешеходный туристский маршрут, включающий 18 объектов. Ближайшие кварталы стали объектом детального исследования.

Концепция туристского маршрута предполагает включение в общий сценарий зданий, участков и улиц. Основная идея – замена существующих функций на такую, которая стимулирует международную интеграцию Самары. Акцент сделан на создании в каждом здании центра сотрудничества между Самарой и зарубежным партнером. Важнейшим элементом должен стать небольшой музей, посвященный деятельности посольства или дипмиссии в годы войны. В летнее время на территории может размещаться информация о современном состоянии институциональных отношений, культурных связях и пр.

Одним из новых зданий в зоне маршрута должен стать центр гостеприимства, включающий гостиницу, хостел, информационно-сервисный центр, ресторан, бутик и т.п. На верхнем этаже могут быть размещены апартаменты комфорт-класса. Высокая плотность существующей застройки позволяет воплотить идею только за счет санации территории ряда кварталов. Оптимальным для реализации решения оказался квартал, ограниченный улицами Некрасовской, Чапаевской, Льва Толстого и Молодогвардейской. В настоящее время здесь преобладает ветхая застройка. В обновленном квартале могут появиться жилой дом и вместительный подземный паркинг. Улица Молодогвардейская становится пешеходной зоной. Принятая высота зданий соответствует регламентам регулирования высоты – до 14 м. Отметим, что выбранная территория находится в 10-минутной автомобильной доступности от речного и железнодорожного вокзалов.

Таким образом, концепция, разработанная на основе тщательного анализа исторического центра Самары, позволяет продемонстрировать новые возможности повышения привлекательного центра города без нанесения ущерба историческому наследию. Целенаправленное внедрение новых функций в сохранившиеся ОКН способствует оживлению исторического ядра, а реализация архитектурно-градостроительных мероприятий позволит не только увеличить туристские потоки, но также создать комфортные условия для местных жителей.

Библиография:

1. *Ершова С.А.* Концепция развития реновации застроенных жилых как основа устойчивого развития мегаполиса / С.А. Ершова, *Т.*Н. Орловская, В.В. Виноградова. – Текст: непосредственный // Вестник гражданский инженеров. – 2013. – №4 (39). – С. 183–191.
2. *Маевская Г.* Куйбышев – запасная столица / Г. Маевская. – Текст: электронный [Официальный сайт]: URL: http://www.samluka.ru/1710/stolica.html (дата обращения: 20.09.2019).

[1] Какие возможности даст Самаре статус исторического поселения [Электронный ресурс]: URL: http://samgd.ru/main/232656/ (дата обращения: 20.09.2019).

М.А. Вавилонская; научн. рук. – Т.В. Вавилонская
M.A. Vavilonskaya; scientific advisor – T.V. Vavilonskaya

Структура интеллектуального города на примере международного опыта
Structure of an intellectual city on the example of international experience

Ключевые слова: *интеллектуализация города, элементы инфраструктуры, типология.*
Keywords: *city intellectualization, infrastructure elements, typology.*

Аннотация: *В исследовании определены критерии интеллектуального города и обозначены проблемы интеллектуализации российских городов. Предложена концепция инфраструктуры интеллектуального города. Выявлена типология интеллектуальных центров как головных объектов инфраструктуры интеллектуального города.*
Abstract: *The study identified the criteria of an intellectual city and identified the problems of intellectualization of Russian cities. The concept of the infrastructure of an intelligent city is proposed. The typology of intellectual centers as the head objects of the infrastructure of an intellectual city is revealed.*

Выбор темы определяется тем, что в 2018 г. Самарская область, наряду с Воронежской и Ярославской, стала площадкой для апробации федерального инновационного проекта «Умный город. Успешный регион», рассчитанного на период до 2022 г. Предполагаемый объем финансирования 21,8 млрд. рублей. Цель исследования – с учетом международного опыта разработать концепцию инфраструктуры интеллектуального города и предложить функциональную программу проектирования головного объекта – интеллектуального центра применительно к условиям г.Самары.

Критерии интеллектуального города – технологичность, экологичность, безопасность, энергоэффективность, максимальный комфорт жизнедеятельности. Интеллектуализация города – это особый подход к городскому развитию, предполагающий: внедрение цифровых технологий в работу городских служб, сокращение потребления ресурсов, улучшение связи между властью и горожанами.

К проблемам интеллектуализации российских городов можно отнести:

1) отсутствие координации деятельности различных заинтересованных во внедрении инновационных технологий сторон;

2) отсталость технологических решений в сравнении с мировыми аналогами;

3) слабая поддержка со стороны населения, инертность по отношению к инновациям;

4) отсутствие финансирования;

5) проблематичность согласования и утверждения проекта;

6) сложность модернизации исторических городов;

7) низкое качество сервисных услуг жилищно-коммунального комплекса.

Наиболее высокая результативность применения информационных технологий наблюдается не в новых городах, а в исторических. Один из сценариев развития концепции «умного города», по словам Г.В. Есаулова, является «гибридным», объединяющим традиции и новации [3-6]. Однако проблема интеллектуализации исторических городов является двойственной. С одной стороны, исторические города как центры туризма нуждаются в расширении информационного поля за счет применения инновационных технологий. С другой стороны – непротиворечивое вживление инноваций в веками складывавшуюся среду исторических центров городов является сложной задачей.

Ключевая проблема интеллектуализации, например, Самары как исторического города – потребность в ресурсах. Экономический ресурс необходим для реализации концепции интеллектуализации города и предусматривает в обязательном порядке бюджетное софинансирование. Кадровый ресурс предполагает наличие специалистов, обладающих технологическими навыками продуцирования инноваций. Территориальный ресурс позволяет обеспечить масштабность, гибкость, безопасность и апробацию интеллектуальных городских технологий.

В интеллектуальных городах необходимо создание целостной инфраструктуры, управляемой центрами обработки данных, способными хранить большие объемы информации, поступающей от различных систем и объектов. Ядром может служить информационный хаб, который как крупномасштабный объект абсолютно нового типа по своим уникальным качествам соответствует функции общегородского центра города.

Инфраструктура интеллектуального города является иерархичной и образована рядом элементов.

Первый и главный элемент – **интеллектуальный центр**, информационный хаб с дата-центром, управляющим всеми системами и объектами «умного города».

Второй элемент – **интеллектуальные объекты**, обслуживающие и взаимосвязанные с информационным хабом строения и сооружения (центры обработки данных, разработки инновационных технологий, научные центры, медиатеки и медиацентры, инфобоксы, умные дома, интеллектуальны парковки и др.).

Третий элемент – **интеллектуальные системы**. Они представляют собой линейные объекты (интеллектуальные инженерные системы – освещение, транспортная сеть, системы видеонаблюдения, Wi-Fi, энегоэффективные системы тепло-, энерго- и водоснабжения, водоотведения и использования «серых вод», интеллектуальные приложения и IT-сервисы; интеллектуальные системы безопасности – информационная безопасность, видеонаблюдение, контроль управления доступом, сигнализация и оповещение, противопожарная безопасность и др.).

Четвертый элемент интеллектуального города – **интеллектуальные формы**. Они обеспечивают

высокий уровень интеллектуализации городской среды (информационные стенды и стойки, умные остановки и мусоросборники, интерактивные экспозиции, медиафасады и медиа-экраны).

Каждый из перечисленных выше элементов инфраструктуры может быть интегрирован в сложившуюся городскую среду на разных планировочных уровнях – улица, площадь, квартал [1-2].

Анализ международного опыта показал, что профиль или тематика интеллектуальных центров может различаться в зависимости от приоритетных функций.

Выделяются:

1) научно-исследовательские центры с широкой лабораторной базой (например, Стата-центр в Бостоне);

2) культурно-информационные центры с преобладанием конференц-залов и открытых универсальных пространств, информационных центров для туристов (например, в Токио, Япония);

3) инновационно-культурные центры с сочетанием образовательных и общественных функций (например, в Калуге);

4) дата-центры (центры хранения информации, обладающие статусом «режимного» объекта), с автозалами, автономными подстанцией, генераторной, котельной и научным парком, имеющим возможность широкого доступа (например Мянсаль, Финляндия);

5) центры обработки данных (например, в Нидерландах Амстердам);

6) специализированные центры обработки данных (Россия, Самара);

7) научные центры нового поколения с экспериментальными и производственными лабораториями для апробации пилотных проектов, бизнес-инкубатором, коворкингом, конференц-центром и различными публичными пространствами (например, в Кане, Нормандия);

8) научно-технические центры с сочетанием офисных и производственных функций (например, в Сколково в Москве).

Выявлено, что приоритетными в интеллектуальных центрах могут быть функции культуры, науки, инновационной деятельности. Для каждого из таких центров составлена функциональная программа проектирования. В составе каждого из них в большинстве случаев имеется дата-центр.

В Самаре, имеющей параболическую форму плана, для размещение интеллектуального центра наилучшим образом подходит территория «стрелки» рек Волги и Самары, удобная с позиций развития и управления интеллектуальных систем из единого центра. Также размещение центра именно на стрелке рек обуславливается тем, что центр города все больше смещается от исторического центра на север, а размещение данного центра позволит привлечь людей в историческую часть города, тем самым возвращая центр города в историческую часть.

Итак, в результате исследования дано понятие интеллектуализации городов, выявлены критерии интеллектуального города, обозначен ряд проблем, возникающих на пути к интеллектуализации российских городов вообще и Самары – в частности. Предложена концепция инфраструктуры интеллектуального города, определены ее основные элементы – интеллектуальные центры, объекты, системы и формы. Выявлена типология интеллектуальных центров как головных объектов инфраструктуры интеллектуального города; определены их приоритетные профили – культура, наука, инновационная деятельность; составлена функциональная программа их проектирования. Сделано обоснование по размещению интеллектуального центра как отправной точки интеллектуализации города Самары.

Библиография:

3. *Ахмедова Е.А.* Концепция развития Самары в рамках пилотного проекта «Умный город. Успешный регион» / Е.А. Ахмедова, Т.В. Вавилонская, М.В. Шувалов. – Текст: непосредственный // Архитектура и строительство России. – 2018. – №2(226). – С. 18–25.
4. *Ахмедова Е.А.* Принципы поэтапной реорганизации архитектурно-пространственной структуры городской среды на основе инновационных технологий / Е.А. Ахмедова, Т.В. Вавилонская. – Текст: непосредственный // Градостроительство и архитектура. – 2019. – Т. 9, № 2 (35). – С. 68–79.
5. *Есаулов Г.В.* Информационно-коммуникационные технологии в архитектурно-градостроительном формировании среды жизнедеятельности / Г.В. Есаулов. – Текст: электронный // Архитектура и современные информационные технологии. – 2015. – С.1–8. – URL: http://www.marhi.ru/AMIT/2015/special/esaulov/esaulov.pdf (дата обращения: 10.01.2018).
6. *Есаулов Г.В.* Умный город в цифровой экономике / Г.В. Есаулов. – Текст: непосредственный // Градостроительство. – 2017. – №4. – С. 68–74.
7. *Есаулов Г.В.* «Умный город» как модель урбанизации XXI века / Г.В. Есаулов, Л.Г. Есаулова. – Текст: непосредственный // Градостроительство. – 2013. – № 4 (26). – С. 27–31.
8. *Есаулов Г.В.* Энергоэффективность и устойчивая архитектура как векторы развития / Г.В. Есаулов. – Текст: непосредственный // АВОК: Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика. – 2015. – Т.5. – №5. – С. 4–15.

О.Н. Павлова; научн. рук. – И.М. Долинская
O.N. Pavlova; scientific advisor – I.M. Dolinskaia

Город-ансамбль как инструмент восстановления городов, разрушенных во время Второй Мировой войны
Ensemble city as means of the reconstruction of cities destroyed during the Second World war

Ключевые слова: *город-ансамбль, восстановление, осевая композиция, укрупнение масштаба, классицистическая планировка.*
Keywords: *ensemble city, reconstruction, axial composition, enlargement of the scale, classical town planning.*
Аннотация: *Работа посвящена поискам градостроительного инструмента восстановления городов, разрушенных во время Второй мировой войны. Таким инструментом стал город-ансамбль, имеющий в своей основе классицистическую осевую композицию. Несмотря на схожесть планировочной структуры, объемно-пространственное решение в разных странах могло разительно отличаться.*
Abstract: *The work is devoted to the search for an urban development mean for the restoration of cities destroyed during the Second World War. The ensemble city, which has a classic axial composition in its layout, has become such a mean. Despite the similarity of the planning structure, the form and spatial solution in different countries could be very different.*

Вторая Мировая война вошла в историю человечества как крупнейший вооруженный конфликт. Боевые действия затронули территории Европы, Азии и Африки, а также воды всех океанов. Большое количество европейских городов было практически уничтожено во время бомбежек и уличных боев. Одни лишились исторических центров и исторической застройки, в других довоенная планировка города угадывалась лишь по линиям руин прежних улиц, едва различимых с самолета. Восстановление уничтоженных городов являлось одной из важнейших задач всех стран. Несомненно, можно говорить о том, что такой беспрецедентный градостроительный вызов требовал особого инструмента для решения задач такого уровня.

Английский город Плимут в 1940 и 1941 пострадал во время бомбардировки Великобритании «Блиц». До войны его исторический центр имел средневековую структуру с плотной застройкой, мелкими кварталами и узкими кривыми улицами, некогда помогавшими бороться с пожарами. Разрушенный во время войны, он получает новый генеральный план с ярко выраженной осевой композицией центральных ансамблей и увеличением масштаба города в целом.

Пострадавший от того же «Блица» Кингстон-на-Халле, так же, как и Плимут, имевший изначально плотную структуру многовекового средневекового города, тоже получает новый классицистический генплан города-ансамбля с увеличением кварталов, четко читаемыми перспективами и визуальными глубокими ландшафтами.

Разрушенный в 1940 г. в пыль голландский Роттердам стал первым городом, подвергшимся во время войны тотальному уничтожению. Больше всего пострадали городской центр, Роттердамский университет и порт. Уничтожившие все на площади около 2,5 км², бомбардировки привели к многочисленным пожарам в старом городе, где с незапамятных времен сохранялись деревянные здания и каменные дома с деревянными перекрытиями. Но, независимо от того, в какое время формировалась застройка той или иной части, как выглядели исторические кварталы, какова была их парцелляция и нарезка, в результате по генеральному плану восстановления и Роттердам получил не реконструкцию кварталов и реставрацию отдельных зданий и комплексов, а генплан, в основе которого лежала идея крупного города-ансамбля. С одной стороны, это быстрый способ решить задачу восстановления города, так как строительство мелких кварталов и реставрация тяжелее и дольше, чем создание крупного модуля. С другой стороны – это было очевидным влиянием времени: военный тоталитаризм, выраженный в послевоенное время стилем победителей, неминуемо отразился и в градостроительстве, затронув, в первую очередь, не столько стилистические характеристики отдельных объектов, сколько их масштаб.

Ни один город мира до Лондона не был целью столь яростных бомбардировок. Разрушено было множество памятников архитектуры, во многих частях города почти полностью был уничтожен жилой фонд. Большие разрушения позволили в местах тотальных разрушений отказаться от средневековой структуры города и создать крупные фрагменты городской ткани, имеющей все признаки города-ансамбля, основанного на переосмыслении классицистической традиции, с доминантами и пространственной артикуляцией.

Бомбардировка Варшавы началась в 1939 при штурме города немецкими войсками и не носила стратегический характер, как это чаще всего бывало при бомбежке столиц, расположенных вдали от линии фронта. И с точки зрения проекта восстановления, именно она является исключением. Центральная часть города была восстановлена с сохранением исторически сложившегося масштаба и характера застройки. Укрупнение масштаба начинается лишь по мере приближения к периферийным на тот момент районам города.

Что касается отечественного опыта, то в СССР после Великой Отечественной войны был создан список 15 городов, подлежащих первоочередному восстановлению. В него вошли: Смоленск, Вязьма, Ростов-на-Дону, Новороссийск, Псков, Севастополь, Воронеж, Великий Нов-

город, Великие Луки, Калинин (Тверь), Брянск, Орел, Курск, Краснодар и Мурманск[1].

Разработка генеральных планов восстановления этих городов началась еще во время войны, что позволило значительно ускорить процесс перехода от проектирования к реализации. Первые генеральные планы были выполнены уже в 1945. Во всех них без исключения были соблюдены принципы так называемого «сталинского» города-ансамбля:

– классицистическая планировочная конструкция,
– укрупнение масштаба кварталов,
– целостная объемно-пространственная композиция каждого квартала отдельно и их ансамблевость в целом.

Точно так же восстанавливались и города, не вошедшие в этот первоначальный список. Несмотря на далеко не полную реализацию их первых послевоенных генпланов, в них также четко читаются все идеи осевого, полицентричного города-ансамбля с ярко выраженным доминирующим и объемно и пространственно административным центром и иерархией композиционно значимых городских узлов и площадей.

Исходя из всего вышесказанного, можно говорить о применении единого для всех европейских архитекторов инструмента восстановления разрушенных городов, каким был крупный классицистический город-ансамбль с осевой композицией, пространственной артикуляцией и доминантами.

Градостроительно похожие композиции имеют совершенно различный образный ряд: в Европе – универсальная корбюзианская архитектура международного функционализма и неоклассицизм стиля победителей – в СССР. Один вырос из архитектуры Баухауса и поисков Ле Корбюзье, другой – из сталинского неоконструктивизма образца 1935 года. Так, при сравнении планов восстановления Ковентри и Великого Новгорода мы видим почти идентичную классицистическую композицию генпланов, реализуемых, с одной стороны, английским вариантом корбюзианского аскетизма, с другой – пышным сталинским неоампиром.

[1] Постановление СНК СССР от 01.11.1945 N 2722 «О мероприятиях по восстановлению разрушенных немецкими захватчиками городов РСФСР: Смоленска, Вязьмы, Ростова-на-Дону, Новороссийска, Пскова, Севастополя, Воронежа, Новгорода, Великих Лук, Калинина, Брянска, Орла, Курска, Краснодара и Мурманска».

Библиография:

1. Архитектура СССР / под ред. К.С. Алабяна. – Текст: непосредственный. – Сборники 9, 10, 11. – Москва: Типография Издательства Академии Архитектуры, 1945.
2. Архитектура СССР / под ред. К.С. Алабяна. – Текст: непосредственный. – Сборник 13. – Москва: Типография Издательства Академии Архитектуры, 1946.
3. Архитектура СССР / под ред. К.С. Алабяна. – Сборники 15, 16. – Москва: Типография Издательства Академии Архитектуры, 1947.
4. *Максимова А.Д.* Послевоенное восстановление исторических городов: Псков, Смоленск, Тверь: дипломная работа // А.Д. Максимова. – Текст: непосредственный. – Москва: МАРХИ, 2018.
5. *Gutschow N.* A Blessing in Disguise: War and Town Planning in Europe 1940-1945 / Nils Gutschow, Jörn Düwel. – Text: unmediated. – Berlin: DOM Publishers, 2013.

Г.В. Тювинов, Г.В. Морозов; научн. рук. – С.В. Ильвицкая
G.V. Tyuvinov, G.V. Morozov; scientific advisor – S.V. Ilvitskaya

Промышленная архитектура как неотъемлемая часть городского образа
Industrial architecture as an integral part of the urban image

Ключевые слова: *реновация, редевелопмент, реставрация, промышленность, производство, мануфактура.*
Keywords: *renovation, redevelopment, restoration, industry, production, manufacture.*
Аннотация: *В статье рассматриваются основные факторы, влияющие на выбор метода реновации промышленного наследия, а также способы грамотной интеграции производственных зданий и их территории в ткань города.*
Abstract: *The article considers the main factors influencing the choice of the method of renovation of industrial heritage, as well as ways of competent integration of industrial buildings and their territory into the fabric of the city.*

Промышленные предприятия начали появляться в Москве еще в XVII веке, а после промышленной революции середины XIX века их количество начало возрастать экспоненциально и к 1915 году достигло 150. Города развивались, менялись, двигались в ногу с мировым прогрессом. С течением времени производственные территории утратили свое градостроительное и социокультурное значение: начался прогресс их остановки и реорганизации, адаптации к современной ситуации и выводы за пределы города. Бывшие производственные территории занимают примерно пятую часть исторической застройки и продолжают играть существенную роль в развитии городов.

Социально-экономическое развитие общества обусловило появление крупномасштабных промышленных территорий в центрах городов по всему миру. Благодаря промышленной революции индустриальные объекты оказались тесно вплетены в городскую структуру. Это был переход от ручного труда к машинному, от мануфактуры к фабрике, переход от аграрной экономики к индустриальному производству. Начавшийся в Англии еще в конце XVIII века, промышленный переворот затем охватил другие западные государства и продолжался на протяжении всего XIX века. Он сопровождался быстрой урбанизацией и развитием городской среды. Стремительно развивающаяся промышленность и об-

служивающий сектор предоставляли множество новых рабочих мест. Только с 1880 по 1914 год 60 миллионов европейцев переселились из деревень в города. С промышленной революцией появляются центры фабричного производства. Такие территории, ставшие узловыми и ключевыми во многих городах, развивались и расширялись на протяжении XIX и XX веков.

Однако начиная с 60-х годов XX века стали заметны признаки промышленного спада по всему миру. С тех пор, как мы знаем, много промышленных предприятий было заброшено и перепрофилировано. Став, заброшенными и закрытыми территориями, они стали негативно влиять на развитие прилегающих территорий, нарушая транспортно-пешеходные связи, экологическую и эстетическую составляющую города. Однако такие промышленные предприятия несут в себе уникальную историко-культурную и градостроительную ценность. Постоянные добавления и обновления привели к возникновению многослойного физического каркаса. И если сами по себе отдельные объекты могут не иметь уникального характера, комбинация этих домов формирует особенное в своем роде, узнаваемое общественное пространство, повышающее идентичность города и местного сообщества. На сегодняшний день существование таких территорий является огромным потенциалом для города.

Включение в эстетическое восприятие общественности промышленного материального и нематериального наследия было сложным и болезненным процессом. Часто наследие было связанно с неприятными воспоминаниями эксплуатации, социального конфликта, резких изменений в образе жизни. Процесс социального признания повлек за собой рост набора правил для анализа таких территорий, оценки, интерпретации индустриального наследия. Впоследствии то, что было до этого объектом или зданием, потерявшим первоначальную функцию, стало «памятником». В начале XXI века исторические промышленные территории стали включать в Список всемирного наследия Юнеско. Это можно определить как «символическую кульминацию эволюции вопроса о реновации промышленного прошлого, начиная с ранних этапов индустриальной археологии, движения энтузиастов в этой дисциплине, заканчивая общей атмосферой признания наследия».

В последнее десятилетие практически во всех странах были перепрофилированы многие ранее заброшенные промышленные предприятия. Сформировались различные методы повторного использования или «неиспользования» крупных промышленных территорий.

Основные тезисы актуальности реновации промышленных зданий и территорий:

I. Создание позитивного имиджа района, в котором находится объект реновации:
- улучшение ментального восприятия;
- исключение развития депрессивности;
- увеличение прибыли города от создания новых экономических точек роста;
- увеличение культурного разнообразия.

II. Смена функции здания:
- рост роли сферы обслуживания;
- развитие общественного транспорта;
- увеличение качества жизни;
- адаптация под современные нужды населения;
- компенсация дефицита объектов социально-культурно-бытового обслуживания;
- восстановление градостроительного и социокультурного значения.

III. Расположение объекта реновации:
- реорганизация 1/5 исторической части города, занимаемой промышленной застройкой;
- создание новых локальных общественных центров;
- увеличение проницаемости городской застройки и плотности улично-дорожной сети.

IV. Историко-культурная значимость:
- исключение из зоны риска объектов культурного наследия;
- реставрация зданий и сохранение архитектуры промышленных ансамблей.

Библиография:

1. *Буш П.Д.* После фабрики. Реорганизация производственно-коммунальных территорий в исторических центрах городов мира и создание на них туристических, рекреационных и культурных кластеров: анализ эффективности развития / П.Д. Буш, Р.А. Ковенский, М.Ф. Разумовский. – Текст: электронный // Архитектурное бюро «Рождественка»: [Официальный сайт]: URL: https://investinfra.ru/frontend/images/files/issledovaniya/posle-fabriki.pdf (дата обращения: 23.06.2019).
2. *Георгиевский С.А.* Москва RE: промышленная. Типология производственных территорий и лучшие практики редевелопмента / С.А. Георгиевский, О.Е. Грицан, Н.Г. Тютчева, М.А. Хрусталева [и др.]; Агентство стратегического развития «Центр». – Текст: электронный. – URL: https://www.centeragency.org/ru/projects/63 (дата обращения 23.06.2019).
3. *Титова Л.О.* К вопросу о подлинности промышленного наследия / Л.О. Титова, В.О. Кулиш. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Сборник трудов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. В 2 томах. Том 2. – Москва: МАРХИ, 2016. – С. 363.
4. *Титова Л.О.* Мануфактура, как общественное пространство в современном городе / Л.О. Титова. – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы теории и истории искусства: Тезисы докладов VI Международной научной конференции МГУ–СПбГУ. – Санкт-Петербург: СПбГУ, 2015. – С. 206-207.
5. *Титова Л.О.* От индустриальной археологии к промышленному наследию / Л.О. Титова. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2014. – №3(28). – URL: http://marhi.ru/AMIT/2014/3kvart14/titova/abstract.php (дата обращения: 13.06.2019).

М.О. Михеева, П.А. Чернышова, Д.А. Курушин, А.В. Поляков, А.С. Стуриков; научн. рук. – М.В.Скопина
M.O. Mikheeva, P.A. Chernyshova, D.A. Kurushin, A.V. Polyakov, A.S. Sturikov; scientific advisor – M.V. Skopina

Концепция арт-парка на Мытнинской набережной в контексте формирования зеленого пояса Петроградской стороны
The concept of the Art park on Mytninskaya embankment in the context of the formation of the green frame of the Petrogradsky area

Ключевые слова: *арт-парк, театральное пространство, благоустройство, Мытнинская набережная, площадь Лихачева, Ватный остров, Марк Оже.*
Keywords: *art park, performative space, landscaping, Mytninskaya embankment, Likhachev Square, Vatnyy Island, Mark Auger.*

Аннотация: *В данной статье рассматривается проблема использования территории бывшего Государственного института прикладной химии, площади Лихачева и Мытнинской набережной. В качестве решения предлагается концепция арт-парка, благоустройства площади Лихачева и Мытнинской набережной, которые связывают существующие прилегающие зеленые пространства и формируют Зеленый пояс Петроградской стороны. Функциональное и смысловое наполнение арт-парка и набережной проектируется в соответствие с характеристиками «места» по теории антрополога Марка Оже.*
Abstract: *The article is devoted to the use problem of the ex-State Institute of Applied Chemistry`s territory, Likhachev Square and Mytninskaya Embankment. As a solution, we propose the concept of theArt park, landscaping Likhachev Square and Mytninskaya Embankment, which connect the existing adjacent green spaces and form the Green frame of the Petrogradsky area. The functional and semantic content of the Art park and the embankment is designed with the characteristics of the "place" according to the theory of anthropologist Mark Auger.*

Сегодня история с территорией Ватного острова на Петроградской стороне у Биржевого моста является серьезной градостроительной проблемой для Петербурга. Участок находится в акватории Невы, окружен основными высотными доминантами: Петропавловский собор, стрелка В.О., Пушкинский дом, Зимний дворец, которые сформировали основной каркас исторического центра, – и до сих пор не имеет однозначного назначения. В 1948 г. здесь планировали разбить Центральный городской парк, формирующий большое рекреационное пространство вдоль Малой Невы от Петропавловской крепости до Елагина острова, но замысел реализовался лишь частично[1]. С 1960-х по 2011 год на участке находились корпуса ГИПХа, после демонтажа которых земля была загрязнена токсичными веществами[2]. В 2016 году на участке началось строительство «Судейского квартала» и неожиданно остановилось в апреле этого года после инициативы правительства города создать на этом месте Арт-парк. О мечте непрерывной зеленой зоны от Петропавловской крепости до Елагина Острова неоднократно говорил академик Дмитрий Сергеевич Лихачев, чья жизнь тесно связана с этим местом. В 2006 году площадь на съезде с Биржевого моста получила его имя, а в сквере на набережной был установлен памятник. Бывшая территория Ватного острова, площадь Лихачёва и Мытнинская набережная обладают потенциалом единого рекреационного пространств, которое связывает Александровский парк и сквер у Князь-Владимирского собора, формируя зеленый пояс Петроградском стороны и сохраняя историческую и культурную значимость места.

Согласно теории антрополога Марка Оже, территория или «место» (в философском понимании этого слова) должно обладать тремя характеристиками: *связующей, идентифицируемой, исторической*[3].

В рамках этой теории предлагается **концепция арт-парка, площади Лихачева и Мытнинской набережной как единого рекреационного пространства**, обладающего всеми качествами «места».

– Связующее качество

Арт-парк – новый тип креативного пространства, одновременно закрытый, сформированный и проницаемый, открытый. Главная дорожка связывает сквер у Князь-Владимирского собора и Мытнинскую набережную, переходящую в Александровский парк. Каркас парка определяется основными градостроительными осями: Князь-Владимирский собор – Пушкинский дом – Адмиралтейство – Исаакиевский собор, Князь-Владимирский собор – Зимний дворец, Князь-Владимирский собор – Петропавловский собор – Стрелка Васильевского острова. Дорожка поднимается у поляны, пруда и на набережной превращается в двухуровневую обзорную площадку. Подъем над землей раскрывает новые видовые точки и видами объединяет парк с окружением. Парк и набережная связывают существующие зеленые пространства, градостроительные ориентиры, и создают сеть новых маршрутов как в парке, так и через него.

Арт-парк – это новый тип современного общественного паркового пространства, входящий в сеть существующих мест Петербурга (Новая Голландия, Севкабельпорт, Бертгольд-центр). Решение малых форм повторяет

[1] Санкт-Петербург в планах и картах. XX век: Историко-культурное научно-популярное издание. СПб.: Северо-Западный Картографический Центр, 2012. – С. 424.

[2] *Андрианова И.* Радиоактивные танцы с судьями. – [Официальный сайт]:URL: http://novayagazeta.spb.ru/articles/11266/(дата обращения:06.05.2019).

[3] *Скопина М.В.* Феномен «места» и «не-места» в постиндустриальном городе // Вестник МГСУ. – 2013. – № 1. – С. 66–71.

стиль существующих общественных пространств города, отражающих историческую функцию места. Таким образом, формируется единый дизайн-код всех общественных зон.

– *Идентифицируемое качество*

Все зоны Арт-парка и Мытнинский набережной не имеют единственного постоянного назначения, они многофункциональны и могут использоваться для различных мероприятий. Они разделяются по степени активности и влиянию на чувства человека на четыре группы: придорожные, центральные, водные и точечные. Зоны связываются дорожкой, соединенной с другими путями в парке. Вариативность путей формирует уникальную композиционную структуру парка, ряд «театральных» и «чувственных маршрутов», предлагая посетителям разные ракурсы на фрагменты арт-парка.

– *Историческое качество*

Историческое определение места складывается из связующих и идентифицирующих составляющих и закрепляется в названии «острова». Островами являются атмосферные и функциональные зоны парка, событийные точки, историческая территория парка – бывшие острова, окончательно присоединенные к городу в начале XX века. Создание новых, связанных между собой событийных мест – островов – в городе формирует новую сеть уникальных общественных пространств, которые сохраняют городскую идентичность.

Библиография:

1. *Андрианова И.* Радиоактивные танцы с судьями / И. Адрианова. – Текст: электронный // Новая газета: [официальный сайт]: URL: http://novayagazeta.spb.ru/articles/11266/ (дата обращения: 06.05.2019).
2. Санкт-Петербург в планах и картах. XX век / Текст: С. Семенцов. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: Северо-Западный картографический центр, 2012. – 424 с: цв. ил., карты. – ISBN 978-5-905715-01-3.
3. *Скопина М.В.* Феномен «места» и «не-места» в постиндустриальном городе / М.В. Скопина. – Текст: непосредственный // Вестник МГСУ. – 2013. – № 1. – С. 66–71.

И.П. Чечель; научн. рук. – М.В. Перькова
I.P. Chechel; scientific advisor – M.V. Perkova

Размещение школ в зданиях-памятниках архитектуры и их роль в формировании современного образа города
Placement of schools in buildings-monuments of architecture and their role in the formation of the modern image of the city

Ключевые слова: *объекты культурного наследия, преемственность, общеобразовательные школы, историческая память, городская идентичность, композиционные акценты, городской ландшафт.*
Keywords: *objects of cultural heritage, continuity, secondary schools, historical memory, urban identity, compositional accents, urban landscape.*

Аннотация: *В статье рассматриваются общеобразовательные школы, размещенные в объектах культурного наследия; выделены основные архитектурно-планировочные, композиционные и стилистические особенности приспособления этих зданий к современным требованиям, предъявляемым к объектам образования. Исследован ряд памятников архитектуры, в которых размещаются учебные заведения системы общего образования в г. Белгороде и районных центрах Белгородской области. Выявлено, что памятники архитектуры сохранили первоначальную функцию, формируют городскую идентичность среды и являются композиционными акцентами городского пейзажа.*
Abstract: *The article deals with secondary schools located in the objects of cultural heritage. The main architectural and planning, compositional and stylistic features of the adaptation of these buildings to modern requirements for educational facilities. A number of monuments of architecture in which educational institutions of system of the General education in Belgorod and the regional centers of the Belgorod region are placed are investigated. It is revealed that architectural monuments are carefully preserved, continue to be used in accordance with the original function and play an active role in the formation of urban identity and historical memory of citizens, serve as compositional accents of the urban landscape.*

Одной из важнейших задач градостроителей и архитекторов является сохранение исторического облика современного города. В городах Белгородской области под охраной государства находится 2131 объект культурного наследия, среди которых 321 памятник архитектуры и 845 зданий, признанных памятниками истории, 35 объектов отнесены к памятникам истории и культуры федерального значения. Это неотъемлемая часть мирового культурного наследия и свидетельство значительного вклада нашего народа в мировую культуру. Созданные в разное время, эти здания зачастую сохранили первоначальную функцию, архитектурный облик и расположены, как правило, в исторических центрах городов. Предмет статьи – сохранившиеся памятники архитектуры на территории Белгородской области, которые строились как учебные заведения, так как обеспеченность школами и детскими садами является одной из актуальных проблем.

Первое учебное заведение, расположенное на нынешней территории Белгородской области, было создано в 1716 г. государем Петром I; светские учебные заведения начали создаваться в XIX веке. В 1914-1915 учебном

году на территории современной Белгородской области имелось 1486 школ. В городах действовали мужские и женские гимназии, уездные, городские, начальные, реальные, духовные, приходские, епархиальные училища, имелись и частные учебные заведения[1].

Сохранившееся здание лицея № 9, построенное в 1904 г. в центральной части Белгорода, имеет статус памятника архитектуры. Изначально это была женская гимназия, которая после 1917 г. стала общеобразовательной школой с совместным обучением мальчиков и девочек. В годы Великой Отечественной войны в здании размещался госпиталь. При отступлении немцев здание сильно пострадало. Восстановительные работы были начаты в 1950-х годах и закончены в 1957-м. В 1976 г. со стороны дворового фасада к зданию были пристроены дополнительные учебные корпуса.

В городе Новый Оскол в 1905 г. была основана женская гимназия. При освящении это учебное заведение получило имя «Ново-Оскольская Ея Императорского Высочества Великой Княжны Ольги женская гимназия». Здание за всю свою длинную историю не меняло своего назначения, лишь в годы Великой Отечественной войны здесь располагался госпиталь. В 1999 г. к зданию пристроили дополнительный учебный корпус. До сегодняшних дней здание не утратило своего первоначального облика. По инициативе родителей школе было возвращено историческое название – Школа им. Великой Княжны Ольги Николаевны Романовой[2].

Еще один интересный объект культурного наследия регионального значения находится в г. Грайворон. Это бывшая мужская гимназия в центре Грайворона, построенная в 1910 году. После революции 1917 г. гимназия стала школой им. Ф. Энгельса. Сейчас в здании размещается Грайворонская средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов.

В поселке Уразово Валуйского района в 1865 г. была построена женская гимназия. В годы войны здание также было отдано под военный госпиталь. В послевоенные годы здание использовалось как поселковая средняя школа № 2, а с 1984 года – общеобразовательная средняя школы № 1. В 2005 году после реконструкции в здании находится краеведческий музей. В поселке имеется еще одна мужская гимназия, построенная в 1887 году. После 1917 г. здание было передано под размещение Дома пионеров, сейчас это Дом детского творчества.

В ходе исследования выявлено, что здания – памятники Белгородской области, построенные в прошлых веках как объекты образования, сохранили свою функцию до настоящего времени.

Прослеживаются одинаковые подходы к размещению зданий, их архитектурно-планировочным, конструктивным и стилистическим решениям:

– находились на главной улице в центральной части города;

– женская и мужская гимназии (при условии раздельного обучения мальчиков и девочек) размещались в пешеходной доступности друг от друга;

– представляли собой двух- или трехэтажные объемы (в зависимости от величины населенного пункта);

– имели простую конфигурацию в плане с небольшим набором помещений;

– были выполнены в кирпичной кладке из красного кирпича в стилистике классической архитектуры;

– являлись композиционными акцентами в планировке города.

В настоящее время большинство сохранившихся объектов имеют первоначальную функцию, некоторым была придана просветительская направленность, которая также относится к учебному и воспитательному процессу школьников. Памятники архитектуры и культурного наследия являются застывшими свидетелями эпох, доминантами исторического развития города. Как один из видов культурного наследия, они несут в себе культурные и цивилизационные коды страны и народа и служат основой идентичности[3] как отдельных городских сообществ, так и нации в целом. Их утрата неизбежно ведет к потере обществом своих исторических корней, без которых невозможно развитие. Сохранение памятников культуры и архитектуры в условиях быстро меняющегося облика города необходимо с целью формирования идентичности городской культуры и патриотического отношения к малой родине. Необходима интеграция наследия в повседневную жизнь горожан как обязательного элемента историко-культурного ландшафта с целью формирования современного образа города, опирающегося на историческую память места.

Библиография:

1. *Есаулов Г.В.* Современные проблемы и тенденции в архитектуре / Г.В. Есаулов. – Текст: непосредственный // Жилищное строительство. – 2013. – №11. – С. 20-26.
2. *Овчинников В.В.* Ольгинская гимназия, или Повесть о вековой истории Новооскольской средней школы № 1 / В.В.Овчинников. – Текст: непосредственный. – Белгород: Белгородская областная типография, 2006, 2016. – С. 19-23.
3. *Перькова М.В.* Характеристика обеспеченности образовательными учреждениями территории субурбии Белгородской агломерации / М.В. Перькова. – Текст: непосредственный // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2016. – № 11. – С. 95-98.
4. *Скалкин А.А.* Архитектурная идентичность города: понятие и методология исследования / А.А. Скалкин. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – №2(43). – С. 87-97. – URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/2kvart18/PDF/05 skalkin.pdf (дата обращения: 26.10.2019).
5. *Смотрова Т.А.* Современная архитектура в исторической застройке на примере г. Белгорода / Т.А. Смотрова, И.Н. Чечель. – Текст: непосредственный // Образование. Наука. Производство: Материалы XI Международного молодежного форума, Белгород, 9-10 октября 2019 г. – Белгород. – С. 123-128.
6. *Соколов Ю.В.* Современное использование памятников архитектуры / Ю.В. Соколов. – Текст: электронный // Гуманитарные научные исследования. – 2016. – № 7. – URL: http://human.snauka.ru/2016/07/15840 (дата обращения: 26.10.2019).

[1] *Трубавина Е.А.* История развития образования на Белгородчине [Электронный ресурс]. URL:http://nsportal.ru.(дата обращения: 26.10.2019).

[2] *Овчинников В.В.* Ольгинская гимназия, или Повесть о вековой истории Новооскольской средней школы № 1. Белгород: Белгородская областная типография, 2006, 2016. – С.19-23.

[3] *Скалкин А.А.* Архитектурная идентичность города: понятие и методология исследования / А.А.Скалкин. – Текст: электронный// ArchitectureandModernInformationTechnologies. – 2018. – №2(43). – С. 87-97. – URL:http://marhi.ru/AMIT/2018/2kvart18/PDF/05skalkin.pdf (дата обращения: 26.10.2019).

7. *Трубавина Е.А.* История развития образования на Белгородчине / Е.А. Трубавина. – Текст: электронный. – Социальная сеть работников образования: [официальный сайт]: URL: http:// nsportal.ru (дата обращения: 26.10.2019).

8. *Штурба В.А.* Образование как социально-культурный феномен / В.А. Штурба, С.С. Васильев. – Текст: непосредственный // Историческая и социально-образовательная мысль. – №1. – 2009. – С. 6-18.

Е.В. Баклаженко; научн. рук. – М.В. Перькова
E.V. Baklazhenko; scientific advisor – M.V. Perkova

Общественно-рекреационные пространства приречных территорий малых городов Белгородской области
Public and recreational spaces riverine territories of small towns Belgorod region

Ключевые слова: *малый город, приречные территории, рекреация, общественное пространство, классификация, Белгородская область.*
Keywords: *town, riverine territories, recreation, public space, classification, Belgorod region.*
Аннотация: *Современное состояние приречных общественно-рекреационных территорий города, как правило, отражает процессы его социально-экономического и градостроительного развития. Проведен качественный анализ прибрежных территорий семи малых городов Белгородской области, который позволил дать общие характеристики существующих общественно-рекреационных пространств, функциональную направленность и индивидуальные особенности. Выявлены основные проблемы развития приречных территорий малых городов.*
Abstract: *The current state of the riverine socio-recreational territories of the city, as a rule, reflects the processes of its socio-economic and urban development. A qualitative analysis of the riverine territories of seven Belgorod region small cities gives general characteristics of existing public and recreational spaces, their functions and individual features. The article identifies main development problems of small cities riverine territories.*

В современных условиях развития городов проблема сохранения природной составляющей городской среды и организации рекреационных зон приобрела особую значимость. Особенно остро эта проблема прослеживается в малых городах. Недостаточное развитие социальной сферы, уровня благоустройства городов, неразвитость городской культуры, сложная экологическая ситуация оказывают непосредственное влияние на качество городской среды. Организация общественно-рекреационных пространств определяет культурный облик города, диктует горожанам определенные ценности и нормы поведения, связанные, в том числе, с историей местности.

Приречные территории играют особую роль в организации историко-культурного ландшафта, обладают большим природным потенциалом и являются инвестиционно привлекательными участками города. Их состояние, как правило, отражает процессы социально-экономического и градостроительного развития. Однако не нужно забывать, что наличие реки дает уникальную возможность создания непрерывной системы озеленения территории[1]. Приречные пространства представляют собой территории с различным функциональным использованием и уровнем антропогенного воздействия в зависимости от масштаба города, плотности населения, ширины акватории, рельефа, количества зеленых насаждений.

Существующие пространства общественно-рекреационного назначения прибрежной зоны города можно классифицировать следующим образом:

В зависимости от значения в структуре города: рекреационные территории районного, городского и местного уровня. В свою очередь, общегородская система общественно-рекреационных пространств имеет свою иерархию, основанную на их расположении в структуре города и степени урбанизированности: центральная зона, срединная и периферийная.

По отношению к застройке территории города: рекреационные объекты, граничащие с природным ядром, жильем, производственной зоной, общественно-деловым центром, транспортными магистралями.

В зависимости от типа пространственной организации общественно-рекреационные пространства в структуре береговых территорий бывают линейные, точечные, дисперсные, компактные, глубинные, сетчатые, террасные, островные и береговые.

По видам рекреационной деятельности: лечебно-оздоровительное, спортивное, познавательное, развлекательное пространства; территории активного и тихого отдыха.

По степени вовлеченности бизнеса и ценовой доступности: общедоступные пространства и коммерческие (взымается плата за вход или за использование территории).

Целевую специализацию как один из критериев выделяет Задворянская Т.И.: общевостребованные (универсальные и многофункциональные парки, скверы, набережные и т. д.); экстремальные (веревочные парки, роликовые трассы, скейт-парки, скалодромы на открытом воздухе и т.д.); эксклюзивные (зоосады, тема-

[1] *Благовидова Н.Г.* Восстановление городских речных долин / Н.Г. Благовидова, М.А. Морозова, М.А. Агапкина // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции 6-10 апреля 2015 г. / Московский архитектурный институт (Государственная академия). – М.: МАРХИ, 2015. – С. 233-236.

тические парки, исторические парки, парки-сады для релаксации и медитации, территории для игры в гольф и теннис)[1].

При оценке существующих общественно-рекреационных пространств приречных территорий нужно также учитывать сезонность использования, продолжительность пребывания и возрастную направленность, не забывая о самом главном – самой реке[2].

В исследовании проанализированы семь малых городов Белгородской области: Шебекино, Алексеевка, Новый Оскол, Валуйки, Короча, Грайворон и Бирюч. Композиционной природной осью всех рассматриваемых населенных пунктов являются малые реки, которые являются важнейшей частью водной системы[3]. В Шебекино и Алексеевке акватория рассекает массив городской застройки, и приречные территории выступают главными рекреационными пространствами населенных пунктов. Валуйки, Новый Оскол и Грайворон расположены в местах слияния рек и их притоков со сложной гидрографической сетью[4]. Короча и Бирюч развиваются по одному берегу акватории, приречные территории являются главной составляющей зеленого каркаса города[5].

Выявлено, что общественно-рекреационные зоны рассматриваемых населенных мест сконцентрированы в центральных районах, представлены единичными парками и несколькими пляжами, что говорит о бедном функциональном разнообразии. Большинство рек и прибрежных территорий деградированы и не соответствуют экологическим, техническим и архитектурно-художественным требованиям организации качественной рекреационной среды.

На сегодняшний день в Белгородской области началась реализация программы по формированию комфортной городской среды. Во всероссийском конкурсе проектов участвовали проекты благоустройства в Алексеевке, Валуйках, Грайвороне, Губкине, Короче, Бирюче, Новом Осколе и Шебекино. Грайворон получил финансирование на строительство рекреационной территории Петрова круча на берегу реки Ворскла. Предполагается создание дорожно-тропиночной сети, детской и спортивной площадок, установка систем освещения. Также благоустройство набережной началось в г. Шебекино.

Выявлено, что основными проблемами общественно-рекреационных пространств приречных территорий малых городов Белгородской области являются:

1. *Экологическая проблема.* Происходит стихийное использование приречных территорий (например, под огороды), загрязнение акватории, деградация берегов, наносится непоправимый ущерб природным компонентам. Не реализуются мероприятия по укреплению природного каркаса.

2. *Плохо развитая пешеходная и велосипедная инфраструктура.* Рекреационные пространства с жилой зоной и общественным центром имеют частичные связи, размещены обособленно, в большинстве случаев не взаимосвязаны между собой.

3. *Функциональная ограниченность.* Однообразие рекреационных зон, минимальный набор функций (только пляж), не предусмотрено всесезонное использование территории (только зимняя рыбалка).

4. *Низкий уровень благоустройства зон отдыха у воды* (отсутствуют места для сидения, спуски к воде).

При реализации программ формирования комфортной городской среды важным является поиск компромисса между потребностями населения и возможной рекреационной емкостью (нагрузкой) территории; расчет оптимальной антропогенной нагрузки; укрепление природного каркаса и сохранение биоразнообразия.

Библиография

1. *Благовидова Н.Г.* Восстановление городских речных долин / Н.Г. Благовидова, М.А. Морозова, М.А. Агапкина. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции 6-10 апреля 2015 г. / Московский архитектурный институт (Государственная академия). – Москва: МАРХИ, 2015. – С. 233-236.
2. *Гуськова Е.В.* Принципы архитектурной ревитализации приречных пространств: из опыта России и Франции: специальность 05.23.20 «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Гуськова Евгения Владимировна; Нижегор. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Нижний Новгород, 2010. – 24 с. – Текст: непосредственный.
3. *Задворянская Т.И* Ландшафтно-градостроительная организация рекреационных зон в структуре прибрежных территорий крупных городов: на примере Воронежа: специальность 18.00.04 «Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / Задворянская Татьяна Игоревна; С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Воронеж, 2009. – 156 с. + Прил. (34 с.: ил.). – Текст: непосредственный.
4. *Мазаник А.* Современные приемы водного благоустройства городов / А. Мазаник, Г. Потаев. – Текст: непосредственный // Архитектура и строительство. – 2006. – №4.
5. *Перькова М.В.* Возникновение и развитие малых городов Белгородской области: учебное пособие / М.В. Перькова, К.М. Трибунцева. – Текст: непосредственный. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2016. – 141 с. – ISBN 978-**5**-361-00406-**5**.
6. *Перькова М.В.* Экологические проблемы гармонизации ландшафтно-рекреационной среды объектов отдыха и туризма / М.В. Перькова, Е.И. Крушельницкая. – Текст: непосредственный // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2014.– № 5. – С. 11-15.

[1] *Задворянская Т.И.* Ландшафтно-градостроительная организация рекреационных зон в структуре прибрежных территорий крупных город: на примере Воронежа: дисс. канд. арх.: 18.00.04 / Т.И. Задворянская; СПбГАСУ. – Воронеж, 2009.– 156 с.

[2] *Благовидова Н.Г.* Восстановление городских речных долин. С. 233-236.

[3] *Благовидова Н.Г.* С. 233-236.

[4] *Перькова М.В.* Возникновение и развитие малых городов Белгородской области: учебное пособие / М.В. Перькова, К.М. Трибунцева. Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2016. – 141 с.

[5] *Перькова М.В.* Экологические проблемы гармонизации ландшафтно-рекреационной среды объектов отдыха и туризма / М.В. Перькова, Е.И. Крушельницкая /Вестник БГТУим. В.Г. Шухова. – 2014.– № 5. – С. 11-15.

Бурагба Рабия; научн. рук. – М.В. Перькова
Bouragba Rabii; scientific advisor – M.V. Perkova

Оценка туристического потенциала мединМарокко
Assessment of the tourism potential of medin Morocco

Ключевые слова: *туризм, медина, культурное наследие, сайты размещения, Марокко.*
Keywords: *tourism, Medina's, Cultural heritage, Accommodation websites, Morocco.*

Аннотация. *Марокко обладает богатым и разнообразным культурным наследием, включая 35 древних медин. В исследовании рассмотрен туристический потенциал нескольких медин. Анализ проводится с точки зрения ресурсного потенциала, доступности инфраструктуры туризма, в том числе на основе информации от AirBNB, Booking и Tripadvisor. Данные с этих сайтов иллюстрируют существующие государственно-правовые отношения с точки зрения размера и масштаба, а также закономерности туристической деятельности Медины. Предлагается создать программу исследований с целью развития древних медин и туризма.*
Abstract. *Morocco has a rich and diverse cultural heritage, including 35 ancient medins. However, Morocco is facing their severe stagnation. The study examined the tourism potential of several medins. The analysis is done in terms of resource potential, availability of tourism infrastructure, including based on information from AirBNB, Booking and Tripadvisor. The data from these accommodation sites illustrate the existing state-legal relations in terms of size and scale, and patterns in the tourism activities of the Medina. A research program is proposed with the aim of developing ancient medins and tourism.*

Исследования показывают, что культурное наследие, городские исторические ландшафты, отдых и туризм являются взаимосвязанными явлениями и играют важную роль в выборе туристического маршрута [2,7]. Медина марокканских исторических городов может рассматриваться как мощный историко-культурный ресурс с высокой потенциальной туристической и экономической ценностью [2].

Королевство Марокко обладает большим разнообразием объектов культурного наследия, имеющих археологическую и архитектурную ценность. ***Медина*** *– это особая историческая часть города, которая обычно окружена стеной и состоит из сложной сети узких улиц без автомобильного движения* (которые могут быть шириной менее одного метра). На территории медин расположены исторические архитектурные сооружения, такие как дворцы, мечети и другие монументальные здания. Узкие уличные лабиринты исторически использовались, чтобы запутать и задержать захватчиков, однако на сегодняшний день их доступность является одной из основных проблем: перевозка товаров и материалов, доступность общественных городских служб и т.д. Также и качество услуг ниже, чем в других городских районах [4]. В Марокко всего 7 древних медин, включенных ЮНЕСКО в список культурного наследия. Есть также 5 медин, которые включены для добавления в Список наследия ЮНЕСКО. В исследовании, проведенном Bigio и Licciardi (2010), определен «Индекс туристического потенциала медины» (MTPI). Этот индекс содержит восемь критериев:

1) классификация в списке Всемирного наследия ЮНЕСКО;
2) значимость объектов культурного наследия;
3) близость к побережью или другим объектам культурного наследия;
4) близость к существующим туристическим направлениям;
5) доступность;
6) условия размещения;
7) организация культурных мероприятий;
8) высокий уровень ремесленного производства.

Понятно, что каждая медина имеет свои особенности, историю, численность населения, экономическую и социальную деятельность и региональные взаимозависимости. Есть 3 города с максимальным баллом. Марракеш и Эс-Сувейра (расположенные в одном регионе) входят в топ 12 городов с наибольшим количеством ночевок в отелях в 2015 году. В Тетуане приемлемое количество туристов, однако туристический потенциал города может быть дополнительно развит, особенно в плане размещения ресторанов и развлечений. В то время как Фес, Мекнесс, Лараш, Рабат, Эль-Джадида имеют одинаковое количество очков, Фес, например, гораздо более важный пункт назначения, чем Мекнесс. А прибрежные города Рабат и Эль-Джадида имеют гораздо большее количество посетителей, чем Лараш. Тем не менее, Лараш может извлечь большую пользу из близости морского курорта Ликсус. Такие места, как Мулай Идрисс, Асила, Аземмур и Тарудант могли бы выиграть от регионального маркетингового подхода.

Другим подходом к определению текущего и потенциального использования медины как туристического объекта может быть анализ информации с веб-сайтов [5]. Используются 3 источника информации: Booking.com (b2c), TripAdvisor.com (b2c) и Airbnb.com.

На этих сайтах собрана информация о 35 мединах: наличие жилья (недвижимость, отели и аренда) объекты питания (рестораны и т.д.), инфраструктура. Выявлено, что регион Марракеш-Сафи (включает в себя Марракеш и Эс-Сувейра) является значимым туристическим направлением. Примечателен также контраст с регионом Гранд Касабланка-Сеттат и особенно Касабланка: количество ресторанов (780) значительно больше, чем досуга (215), который, таким образом, больше ориентирован на бизнес. Также регионы Фес-Мекнес и Tanger-Tétouan-Al Hoceima получили хорошие оценки. Регион Сусс-Масса в основном представлен Агадиром как важным туристическим направлением. То же самое относится к области Рабат-Сале-Кенитра, где имперский город Рабат является главной достопримечательностью. Понятно, что регион Бени Меллал-Хнифра, более изо-

лирован. Регионы Восточный и Драа-Тафилалет имеют менее развитую инфраструктуру городского туризма. Кроме того, общее количество предлагаемых мест и соответствующая средняя цена говорит о популярности города. Марракеш-Сафи является регионом с самой популярной мединой.

Города являются сложными системами, и наше понимание того, как они развиваются, все еще неоднозначно. М. Батти заявил, что «процессы, которые управляют агломерацией и кластеризацией в малых городах, похожи на крупные города». В исследованиях по масштабированию городов в качестве ключевого фактора выступает экономические показатели, такие как размер фирм и их доходы. Индустрия туризма рассматривается в качестве ключевого фактора экономического развития городов, поэтому можно было бы ожидать, что такие эффекты масштабирования также будут видны в туристических объектах. Интересное наблюдение состоит в том, что города также могут рассматриваться как органические (или клеточные) объекты [3]. Отношения между основными переменными указывают на процессы «органического роста», как и ожидалось.

Так как городской туризм является важнейшей функцией современных городов, марокканские медины – это гораздо больше, чем просто статическая физическая структура. Поскольку туризм можно рассматривать как географическое и социальное явление, понимание туризма в городах должно включать широкий спектр урбанистических исследований, городской и туристической географии и социальных наук. Знание и новое понимание таких исследований должно быть интегрировано в методологии брендинга. Следует создать программу исследований, которая будет включать следующие темы:

- Выявление пространственных закономерностей медины.
- Устойчивое равновесие между городским туризмом и уровнем туристической инфраструктуры города, которое будет способствовать улучшению качества жизни в городах и росту благосостояния местных общин.
- Задачи «умных городов», их связь с политикой городского туризма и брендинга.
- Влияние глобализации на городской туризм и городскую трансформацию медины.

Библиография:

1. *Бурагба Р.* Развитие планировочной структуры древних городов Марокко на примере г. Марракеш / Р.М. Бурагба, М.В. Перькова, С.В. Семенцов. – Текст: непосредственный // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2019. – № 7. – С. 81-88.
2. *Ashworth G.J.* The marketing of urban heritage as an economic resource / G.J. Ashworth, H. Voogd; J.J.M. Angenent and A. Bongenaar (Eds.). – Utrecht: Elinkwijk, 1986. – Pp. 38-50.
3. *Batty M.* Cities and complexity: Understanding cities through cellular automata, agent-based models, and fractals / M. Batty. – Text: unmediated. – Cambridge, MA: The MIT Press, 2005.
4. *Godin L.* (2012). Moroccan Medinas: Meknes and Azemmour / L. Godin, Le Bihan; G.M. Balbo (Ed.) // The Medina: the restoration and conservation of historic Islamic cities. London: I.B. Tauris, 2012. – Pp. 140-176.
5. *Gretzel U.* (2015). Conceptual foundations for understanding smart tourism ecosystems / U. Gretzel, H. Werthner, C. Koo, C. Lamsfus. – Text: electronic // Computers in Human Behavior. – 2015. – Vol. 50. – pp. 558-563. – URL: https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.043.
6. *Herbert D.T.* Heritage places, leisure and tourism / D.T Herbert (Ed.) // Limited heritage, tourism and society. – N.Y: Mansell Publising Limited, 1995.
7. *Zeppel H.* Selling art and history: cultural heritage and tourism / H. Zeppel, C.M. Hall. – Text: unmediated // Journal of Tourism Studies. – 1991. – No2(1). – Pp. 29-45.

В.Д. Базуев; научн. рук. – И.Г. Уралов, А.А. Толстова
V.D. Bazuev; scientific advisors – I.G. Uralov, A.A. Tolstova

Архипелаг памяти – предпосылки формирования сетевого музея истории блокады Ленинграда

The Archipelago of Memory - Prerequisites for the Formation of a Network Museum of the History of the Blockade of Leningrad

Ключевые слова: *архипелаг памяти, сетевой музей, дизайн, городская среда, блокада Ленинграда.*
Keywords*: memory archipelago, network museum, design, urban environment, blockade of Leningrad.*

Аннотация: *В современном Санкт-Петербурге существуют предпосылки формирования сетевого музея истории блокады Ленинграда. Проведен анализ аспектов данной концепции, краткой истории развития музея, типологии объектов сохранения и передачи памяти. Рассмотрены средства средового дизайна и возможность их применения в контексте разработки модели формирования «Архипелага памяти» как сетевой формы музея Обороны и блокады Ленинграда.*

Abstract: *In modern St. Petersburg there are prerequisites for the formation of a network museum of the history of the blockade of Leningrad. An analysis of aspects of this concept, a brief history of museum development, a typology of objects of memory preservation and transfer was carried out. The means of media design and the possibility of their application in the context of develop the model of formation of the Archipelago of Memory as a network form of the Museum of Defense and Blockade of Leningrad, were considered.*

Словосочетание «блокадный архипелаг» первым произнес М.Б. Пиотровский в январе 2018 года, когда Всемирный клуб петербуржцев обсуждал будущее блокадных музеев. Концепция музея блокады как музейного архипелага была представлена на совместной встрече Всемирного клуба петербуржцев и Петербургского регионального отделения Российского исторического общества (РИО).

Поддержанная профессиональным сообществом, на сегодняшний день она стала основной стратегической линией в сохранении памяти об этих трагических и героических днях. Ее кажущаяся очевидность и убедительность в рассмотрении всего города в комплексе, его материального и нематериального наследия долгое время не была очевидной, поскольку основной фокус был направлен на создание централизованного музея, который собрал бы экспонаты, связанные с историей обороны и блокады Ленинграда. В рамках одного музея, даже с учетом самых современных технологий, невозможно уместить все аспекты истории обороны и блокады, поскольку это событие отразилось не только в предметах, которые можно поместить в экспозиции, но и изменило саму ткань города и процессы, которые протекали в городской среде[1].

Потребность в сохранении памяти о блокаде появилась еще до ее завершения. Первым этапом музеификации стала выставка в апреле 1944 года «Героическая защита Ленинграда», которая со временем, дополненная экспонатами, превратилась в первый музей блокады города. Также одним из ярких примеров создания материальных носителей памяти стал монумент «Ивановский пятачок». Второй этап начался в 1950 году; в это время возводится «Зеленый пояс Славы», мемориал Пискаревское кладбище и другие памятные объекты. Третий этап отсчитывается с 1970 года, в этот период была реализована государственная программа по музеефикации объектов культурного наследия: музеев, мемориалов, мемориальных досок, памятников. Четвёртый этап с 1990 по 2009 годы можно охарактеризовать замедлением работ, связанных с музеификацией. С 2010 г. начался пятый, современный этап активного развития.

Общество продолжает развиваться, развиваются и технологии. Появляются информационные ресурсы, такие как «Подвиг народа»[2], которые позволяют по-новому сохранять и передавать память. Возникают новые идеи и проекты по созданию музеев, посвященных блокаде Ленинграда, проводятся конкурсы на лучший проект. По итогам продолжительных дискуссий на сегодняшний день принято решение остаться в рамках существующего музея и фонда, продолжая его расширение и содержательное развитие, а не разрабатывать проект вне контекста первого музея блокады. Шестого сентября 2019 года произошло открытие обновленной экспозиции Музея обороны и блокады Ленинграда, который должен стать смысловым центром и идейным стержнем формирования «блокадного архипелага».

Сама идея формирования «архипелага памяти» подразумевает под собой не создание стандартного музейного пространства, а сетевую структуру, которая бы соединила разрозненные объекты, связанные с историей обороны и блокады Ленинграда. Если рассматривать современный город и ту его часть, которая была внутри блокадного кольца или на линии обороны, то, что же можно считать музейным предметом? Это, прежде всего, материальные объекты, к которым можно отнести: «Зеленый пояс славы» и отдельные мемориалы; ведомственные и заводские музеи; музеи в школах, колледжах и вузах; памятники, памятные места и мемориальные доски. Можно ли рассматривать в качестве объекта материальной передачи памяти структуру города, который, будучи подвержен обстрелам артиллерийских орудий и бомбежкам, вынужден был возводить новые здания на месте разрушенных или оставлять пустыри, которые являются «шрамами блокады» на теле города? Согласно современной реставрационной практике, когда рушится здание или архитектурный элемент, новые материалы и дополнения специально выделяют, чтобы показать границу между подлинным и воссозданным. Даже сейчас, с учетом застройки периода 1950–1980 годов и реставрации разрушенных зданий, после всех изменений в генеральных планах города остались «следы блокадного города» в современном городском контексте, и они должны стать частью сетевого музея обороны и блокады Ленинграда.

Также немаловажным для сохранения духа времени является нематериальное наследие, которое современные средства дизайна позволяют продемонстрировать на должном познавательном уровне. Городская среда блокадного Ленинграда была насыщена множеством смыслов, которые не сохранились до наших дней, поскольку после снятия блокады и победы над захватчиками городской контекст претерпел кардинальные изменения[3]. После снятия блокады были разобраны завалы и укрепления, которые препятствовали прохождению сил неприятеля в город, были расформированы укрепления в самом городе, предназначенные для ведения уличных боев, был отменен режим светомаскировки. Жизнь города вернулась в привычное русло. Работа с утраченными формами городской среды (с точки зрения создания «блокадного архипелага») позволяет использовать потенциал событий, сценариев поведения и процессов, которые в ней происходили.

Каково же место дизайна среды в формировании «блокадного архипелага», в котором без сомнения должны принять участие многие специалисты и исследователи? Сам инструментарий нашей профессии разнообразен. Дизайн среды по-своему является синтетической дисциплиной, построенной на современном синтезе искусств и наук. Он обладает и выразительными

[1] Библиография публикации мемуаров ленинградских блокадников / Сост. Светлана Магаева. – Москва: Совет Московской орг. Общества ветеранов – жителей блокадного Ленинграда, 2013. – 122 с.

[2] «Подвиг народа в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.»: Обобщенный банк данных [Электронный ресурс]: URL:http://podvignaroda.ru/,(дата обращения:10.11.2019).

[3] Ленинград в осаде: сборник документов о героической обороне Ленинграда в годы Великой Отечественной войны, 1941–1944 / отв. ред. А.Р. Дзенискевич. СПб: Лики России, 1995. С. 192-193.

средствами монументальной живописи, графического и промышленного дизайна, ландшафтной архитектуры и светового дизайна, скульптуры и современных технологий. В контексте данного проекта необходимо создать теоретическую модель «блокадного архипелага» в масштабе города; подобрать тактические решения при применении инструментов средового дизайна; показать на основе теоретической модели центрального района Санкт-Петербурга, как основного ядра сетевого музея, сценарии и маршруты движения в ее контексте. Разработать дизайн и технические средства реализации проектной концепции.

Таким образом, очевидно, что при разработке модели формирования «блокадного архипелага» необходим синтез наук и искусств. Создание единой системы данных на основе исследований по направлениям: история, музеология и средовой дизайн. Так, с точки зрения музеологии, потребуется верификация существующих объектов, исследование аспектов сохранения и передачи памяти во временных границах от окончания блокады и до наших дней. В современной городской среде Санкт-Петербурга все еще находятся множество объектов, связанных с событиями блокады (мемориальные доски, мемориалы, памятники), которые были установлены с самого окончания войны и до наших дней и физическое состояние которых неизвестно. Музей обороны и блокады Ленинграда и Санкт-Петербургский Государственный университет (под руководством доцента А.А. Никоновой) начали совместную большую работу по верификации подобных объектов.

Все эти факторы и являются предпосылками формирования сетевого музея истории блокады Ленинграда, при создании которого, с точки зрения дизайна среды, потребуется разработка сценарной антропоцентрической модели «блокадного архипелага», максимально деликатно наполненной профессиональными средствами, позволяющими сделать зримой задуманную концепцию.

Библиография:
1. Блокадная книга / Алесь Адамович, Даниил Гранин. – Текст: непосредственный. – 5-е изд., испр. и доп. – Ленинград: Лениздат, 1989. – 526 с.: ил. – ISBN 5-289-00401-7.
2. *Ежов М.В.* Ленинградская промышленность и ее вклад в победу / М.В. Ежов. – Текст: непосредственный // Вестник академии права и управления. – 2011. – № 24. – С. 136-148.
3. *Лукьянов Н.П.* Производство вооружений в блокированном Ленинграде. Вклад «Огрсудопромовцев» в Победу / Н.П. Лукьянов. – Текст: непосредственный // Судостроение. – 2010. – № 3. – С. 59-61.
4. *Петров П.В.* Коммуникации в блокадном Ленинграде / П.В. Петров. – Текст: непосредственный // История Петербурга. – 2006. – № 5. – С. 82-85.

И.В. Каржавин; науч. рук. – Э.Л. Базарова
I.V. Karzhavin; scientific advisor – E.L. Bazarova

Участие архитектора Е.Я. Петрова в формировании городских центров в первой трети XIX века
Participation of architect Y.Y. Petrov in the formation of urban centers in the first half of the XIX century

Ключевые слова: *репрезентация власти, губернский архитектор, Е.Я. Петров, типовая архитектура, реставрационные работы.*
Keywords: *representation of power, provincial architect, E.Ya. Petrov, typical architecture, restoration works.*
Аннотация: *Репрезентация власти языком архитектуры активно влияет как на ее образность, так и на особенности творческой реализации мастера. Губернскому архитектору Е.Я. Петрову (1786–1839) следовало строго соблюдать строительные регламенты в процессе переустройства административных центров городов Владимирской губернии, в которых смысловыми и художественными акцентами служили присутственные места и тюремные здания. Новой областью деятельности явилась реставрация Дмитриевского собора в историческом центре города Владимира.*
Abstract: *The representation of power by the language of architecture actively influences both its imagery and the peculiarities of the master's creative realization. The provincial architect E. Ya. Petrov (1786-1839) should strictly observe building regulations in the course of reorganization of administrative centers of the cities of the Vladimir province in which semantic and art accents served as office places and prison buildings. A new area of activity was the restoration of Dmitrievsky Cathedral in the historical center of Vladimir.*

На протяжении XVIII–XIX вв. в Российской империи последовательно усиливался централизованный институциональный контроль над всей строительной деятельностью, определивший особенности развития российской архитектуры в 1810–1830-х гг. – в период позднего классицизма. Реформы российского административно-политического и общественного устройства, начатые в правление Петра I, были продолжены Екатериной II благодаря активной замене средневековой планировки городов регулярной. Губернской реформой 1775 года вводилось новое административно-территориальное деление с расширением управленческого аппарата, включая появление должности губернского архитектора для согласования проектов и контро-

ля качества проведения важнейших строительных работ на территории губернии, а также транслирования в регионы моделей классицистической архитектуры. Новые административные институты (правления, магистраты, суды и некоторые другие учреждения) надлежало разместить в каждом губернском и уездном городе совместно в одном здании – присутственных местах. Требовало преобразования и тюремное устройство: идею гуманизации содержания заключенных в 1819 г. поддержал Александр I, но только при Николае 1 появились «Инструкции смотрителю губернского тюремного замка» (1831) и «Свод учреждений и уставов о содержащихся под стражею» (1832). Во Владимирской губернии к концу XVIII в. новое административное здание имелось лишь в губернском городе Владимире (1785–1789), а в уездных городах использовались постройки XVII– начала XVIII в. палатного типа, зачастую остро нуждавшиеся в ремонте, а также арендовались мало подходящие для административных функций «обывательские» дома. В уездном городе Суздале присутственные места располагались после 1802 г. в Архиерейских палатах (XV–XVIII вв.) на территории кремля. Тюрьмы уездных городов Владимирской губернии представляли собой деревянные «крепости» (остроги) или, как и присутственные места, занимали не приспособленные для них здания. Исключением тогда являлся губернский город Владимир, где специально был построен деревянный «рабочий дом» (1783) – будущий Владимирский централ. В Суздале тюрьма с 1766 г. находилась на территории Спасо-Евфимиева монастыря.

Массовое строительство в России зданий присутственных мест и тюрем с учетом принципов экономии средств и унификации фасадов в стиле позднего классицизма в первой половине XIX в. велось по типовым проектам. В 1803 г. Александр I утвердил созданную архитектором А.Д. Захаровым (1772–1838) первую серию, предназначавшуюся для губернских городов, а в 1822 г. для уездных городов появились более экономичные проекты в двух вариантах, учитывающих разное число заключенных. Предлагалось компактное размещение присутственных мест и тюрем «совокупно в одном здании» или создание комплекса присутственных мест с тюрьмой и флигелями, размещенными по сторонам внутреннего двора. Соблюдение типовых проектов в уездных городах было строго регламентировано: губернские архитекторы, с согласия МВД (а с 1832 г. – Главного управления путей сообщения и публичных зданий) могли вносить правки в планировку, однако фасады зданий должны были возводиться в строгом соответствии с утвержденными образцовыми чертежами.

Строительством комплекса присутственных мест и тюрьмы в Суздале руководил член Владимирской строительной комиссии губернский архитектор Евграф Яковлевич Петров (1786–1839), в обязанности которого входило убедительное обоснование необходимости неотложного строительства новых зданий присутственных мест и тюрем одновременно в нескольких уездных городах, однако это удавалось не всегда. Например, планы и сметы на строительство подобных комплексов в уездных городах Суздале и Вязниках и одних присутственных мест в г. Покрове, представленные им в 1830 г., были отклонены «по недостатку строительного капитала». Разрешение на строительство комплекса присутственных мест и тюрьмы в Суздале было получено только в 1835 года. Декоративное решение главного фасада получилось строгое, но элегантное, в стиле позднего классицизма. Построенные под руководством Е.Я. Петрова присутственные места в Судогде являются узнаваемым примером тиражирования типового образца административного здания уездного российского города, формирующего классицистический регулярный облик административного центра поселения.

Переформатирование государственной идеологии после событий 1812 и 1825 годов с ориентацией на русскую историко-культурную идентичность повлияло на отношение к архитектурным древностям и изменение образности городов России. Император Николай I, посетив Владимир в 1834 г., распорядился восстановить домовую церковь Владимирских великих князей – Дмитриевский собор – «в первобытном виде». Работы были возложены на Владимирскую строительную комиссию – под «верный надзор» губернского архитектора Е.Я. Петрова. Под его руководством здание собора предстало в том виде, который, хотя и с искажениями и вмешательствами, соответствовал архитектурному облику периода строительства главного объема сооружения. Уровень проведенных работ не только соответствовал представлениям своей эпохи, но опередил по качеству многие реставрации второй половины XIX века. Смелый по тому времени эксперимент явился важным этапом развития теории и практики реставрационных работ в России, полезным вкладом в последующую эволюцию реставрации вплоть до настоящего времени.

Библиография:

1. Всеобщая история архитектуры: в 12 томах. Том 6: Архитектура России, Украины и Белоруссии XIV – первая половина XIX вв. / Под редакцией П.Н. Максимова (ответственный редактор), А.И. Власюка, А.А. Кипарисовой и др.; Государственный комитет по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР: Научно-исследовательский институт теории, истории и перспективных проблем советской архитектуры. – Текст: непосредственный. – Москва: Издательство литературы по строительству, 1968. – 567 с. – С. 293.
2. *Гладкая М.С.* Рельефы Дмитриевского собора во Владимире: опыт комплексного исследования: специальность 17.00.04 «Изобразительное и декоративно-прикладное искусство и архитектура»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата искусствоведения / Гладкая Магдалина Сергеевна; Гос. ин-т искусствознания. – Москва, 2006. – 38 с. – Текст: непосредственный.
3. О постройке в городе Суздале корпуса присутственных мест с двумя флигелями и корпуса тюрьмы, 1837–1839 гг. / ГАВО. Ф. 445. Оп. 1. Д. 22 Л. 1–73.
4. Об утверждении в России Попечительного общества о тюрьмах: Высочайше утвержденный доклад министра духовных дел и народного просвещения // Полное собрание законов Российской империи. В 48 томах. Собрание 1-е. – Т. 36. № 27895. – Санкт-Петербург: Тип. 2-го отделения собств. е. и. в. канцелярии, 1830. – С. 306.
5. *Ожегов С.С.* Типовое и повторное строительство в России в XVIII–XIX веках / С.С. Ожегов. – Текст: непосредственный. – Москва: Стройиздат, 1984. – С. 8–10.
6. *Писарькова Л.Ф.* Государственное управление России с конца XVII до конца XVIII века: эволюция бюрократической систе-

мы / Л.Ф. Писарькова; Российская акад. наук, Ин-т российской истории. – Текст: непосредственный. – Москва: РОССПЭН, 2007. – 742 с. – ISBN 5-8243-0787-3.
7. *Упоров И.В.* Пенитенциарная политика России в XVIII – XX вв. = Penitentiary policy of Russia in XVIII-XX centuries: ист.-правовой анализ тенденций развития / И.В. Упоров. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: Юрид. центр Пресс, 2004. – 608 с. – С. 159-160. – (Теория и практика уголовного права и уголовного процесса/ Ассоц. Юрид. центр). – ISBN 5-94201-340-3.

П.С. Кононова; научн. рук. – М.В. Скопина
P.C. Kononova; scientific advisor – M.V. Skopina

Сохранение и использование памятников оборонного зодчества России в XXI веке (на примере г. Пскова)
Maintenance and use of monuments of defense architecture of Russia in the 21st century (on the example of Pskov)

Ключевые слова: *фортификационные сооружения, окольный город, культурное наследие, городская среда, реставрация.*
Keyword: *fortifications, roundabout city, cultural heritage, urban environment, restoration.*
Аннотация: *В исследовании рассматриваются методы сохранения и использования сохранившихся фортификационных сооружений для развития районов города. В качестве примера приведен г. Псков.*
Abstract: *The study examines the methods of maintenance and use of preserved fortifications for the development of city districts. As an example, the city of Pskov is given. Pskovcity was presented as an example.*

В исследовании предлагается рассмотреть сооружения окольных городов в качестве возможных градостроительных доминант районов города, а также варианты их реновации, реконструкции и дальнейшего использования.

Под окольным городом следует понимать укрепленную часть города, примыкающую к укрепленной центральной части (посад, кремль, детинец). Фактически окольный город – это укрепленный посад. Особенностью окольного города является его значительная площадь по сравнению с детинцем и, соответственно, количество фортификационных сооружений (башен, ворот, захабов), большая протяженность стен.

Окольные города строились в центрах крупнейших древнерусских княжеств. К сожалению, до наших дней сохранились фрагменты лишь нескольких окольных городов в России – Острог в Великом Новгороде, Китай-город в Москве, Окольный город в Пскове.

Характерной особенностью данных сооружений является то, что в связи с большой протяженностью, а также вследствие высокого процента утрат, полное восстановление оборонной линии, утратившей свое функциональное назначение, не является целесообразным. Кроме того, застройка территории исторически формировалась на протяжении веков уже с учетом разрушений окольного города.

Одним из преимуществ рассматриваемых объектов как градостроительных доминант является то, что изначально уличная сеть городов формировалась на основании расположения ключевых оборонных объектов, которые положили начало формирования главных улиц, впоследствии преобразованных в магистрали (например улица Леона Поземского в г. Пскове).

На современном этапе неудовлетворительное состояние частей окольных городов оказывает отрицательное влияние на облик районов, снижает их привлекательность, понижает уровень комфортности и безопасности городской среды.

Деревянные и каменные конструкции, а также элементы благоустройства прилегающих территорий и после реставрации требуют периодического ремонта и обслуживания, и, следовательно, регулярных финансовых вложений и соответствующего администрирования.

В качестве примера использования части окольного города в качестве ключевого стартового объекта для развития территории в г. Пскове (район Запсковье), расположенной за пределами центральной части и нуждающейся в реновации и реконструкции, а также повышении привлекательности для инвестиций, можно привести Варлаамовский угол – ансамбль, состоящий из трех башен и прясел стен. Реставрация с приспособлением для музейных функций объектов была реализована в рамках совместного проекта РФ и МБРР «Сохранение и использование культурного наследия в России». Суть его заключается в использовании культурного наследия для стимуляции развития экономики, культуры и, безусловно, градостроительства региона. При этом рассматриваются не только отдельные памятники, но и их комплексы. Работы были недавно завершены. В ближайшее время, после ввода в эксплуатацию комплекса в качестве части туристического маршрута и филиала музея, возможно будет дать оценку результатов – сравнить эффект для развития района с планируемым.

Стоит отметить, что хотя методы приспособления, рекомендуемые МБРР и применяемые авторами проек-

тов, являются новаторскими, тем не менее, они в целом принимаются научной общественностью и экспертами.

Стены и башни обладают большим потенциалом не только для создания музейной экспозиции, но и для развития науки региона, в том числе истории градостроительства.

Наличие развитой системы обороны в древние времена свидетельствует о богатой военной истории поселения, которая может быть использована как основа тематики выставок – временных и постоянных. Кроме того, новые данные могут быть получены непосредственно в ходе реставрационных работ (например результаты археологических исследований: предметы быта, остатки орудий, а также подземные конструкции, раскрытые в процессе земляных работ – внутристенные помещения и ходы).

Выставочные пространства целесообразно организовать:

– внутри башен, используя ярусы, а также интерьеры самой башни в качестве объекта экспозиции;

– на боевых ходах стен;

– на территории памятников археологического наследия в непосредственной близости от окольного города.

Выгодное расположение ворот и башен в ландшафте города (в устьях и на берегах рек, на мысах, возвышениях, валах, вблизи основных магистралей городов, на наиболее живописных участках города) обуславливает широкий спектр возможностей для организации смотровых площадок с верхних ярусов башен.

Прилегающая к оборонительным сооружениям территория может служить площадкой для проведения массовых мероприятий, способствовать развитию событийного туризма.

Таким образом, можно увидеть, что к настоящему времени созданы научные и юридические предпосылки для формирования концепции сохранения и использования фортификационных сооружений окольного города в качестве ключевых объектов развития территорий, расположенных за пределами центров городов.

Концепция будет включать реставрацию, приспособление для музейных функций, а также развитие благоустройства, транспортной и инженерной инфраструктуры прилегающей территории, сферы услуг и различных функциональных зон. Указанные мероприятия будут способствовать формированию новых локальных центров, расположенных вне основного культурно-исторического ядра.

Библиография:

1. Город в зеркале наук - 2015: материалы всероссийской научно-практической конференции, 21-22 мая / М-во образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский гос. архитектурно-строительный ун-т; редкол.: Л.В. Балтовский [и др.]. – Текст: непосредственный. – Санкт-Петербург: СПбГАСУ, 2015. – 210 с.: ил. – ISBN 978-5-9227-0553-0.
2. Псков с ситуацией.1740 г.: Копия с плана / ГАПО. Ф. Р-1767. Оп. 2. Д. 10.
3. *Спегальский Ю.* Псков: Историко-художественный очерк / Ю. Спегальский. – Текст: электронный. – Москва: Искусство, 1946. – URL: http://spegalsky.narod.ru/biblioteka/pskov/text3.html (дата обращения: 01.10.2019).

Именной указатель
Name Index

***Абейсекара Варуни**, магистр архитектуры, преп. Колледжа архитектуры Инжиниринга и дизайна Королевского университета (Бахрейн)*

***Авдеев Иван Дмитриевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Воробьев В.А., доц. МАРХИ*

***Авксентьев Владислав Игоревич**, магистрант КГАСУ; научн. рук. – Покка Е.В., канд. архитектуры, доц. КГАСУ (Казань)*

***Адамова Мичийэ Январиевна**, бакалавр СВФУ; научн. рук – Баишева А.Д., ст.преп. СВФУ (Якутия)*

***Ажигали Арман Мадиевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН*

***Азаренкова Софья Владимировна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Хазанов М.Д., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ*

***Акимов Павел Александрович**, канд. искусствоведения, доц., зав. сектором Музея Московской архитектурной школы (Музея МАРХИ)*

***Акиндинов Никита Олегович**, студ. МАРХИ; научн. рук. – Кудрявцев А.П., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Прокофьева И.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Городова М.Н., доц. МАРХИ*

***Акперов Эльчин Камран оглы**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Мамлеев О.Р., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Аксенова Арина Андреевна**, преп. МАРХИ*

***Акшов Эмиль Альмирович**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Барчугова Е.В., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

***Алексеев Евгений Павлович**, канд. искусствоведения, доц. каф. Истории искусств УрФУ (Екатеринбург)*

***Алексеев Николай Андреевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Макаров А.И., канд. наук, проф. МАРХИ*

***Алексеева Дарья Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Туркатенко М.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Аленина Алла Анатольевна**, ст. преп., каф. Русского языка МАРХИ*

***Аликберов Василий Андреевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Явейн О.И., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Зуева П.П., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Алонов Игорь Юрьевич**, специалист, ГАП, ООО ИКБ «Инсайт+»*

***Алонов Юрий Георгиевич**, канд. архитектуры, доц., проф. каф. Основ архитектурного проектирования, МАРХИ*

***Алонова Ольга Анатольевна**, ст. преп. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ*

***Аль-Шайбани Алаа Абдали Ханин**, асп. БГТУ им. В.Г. Шухова; научн. рук. – Шило А.В., д-р искусствоведения, проф. БГТУ им. В.Г. Шухова (Белгород)*

***Ананьева Елена Владимировна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Чайко Д.С., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Андреева Кристина Артуровна**, магистрант КГАСУ; научн. рук. – Пономарев Е.С., канд. архитектуры, доц. КГАСУ (Казань)*

***Андреева Юлия Андреевна**, магистрант СамГТУ; научн. рук. – Данилова Э.В., канд. архитектуры, доц., проф. СамГТУ (Самара)*

***Андриасова Елена Олеговна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Лагоцка Т.В., доц. МАРХИ*

***Анисимовец Анастасия Дмитриевна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Крашенинников А.В., д-р архитектуры, проф. МАРХИ*

***Антонова-Туманская Василиса Антоновна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Максимова И.А., доц. МАРХИ*

***Антропова Юлия Николаевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Коршаков Ф.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Астанина Надежда Витальевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Прокофьева Е.Ю., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Атапин Иван Ильич**, магистрант, СПбГУ; научн. рук. – Денисова Е.Ю., ст. преподаватель СПбГУ (Санкт-Петербург)*

***Атохонов Илхомхон Рафухонович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Перекладов А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Ауров Валерий Васильевич**, канд. архитектуры, проф., зав. каф. Архитектуры общественных зданий МАРХИ*

***Афонин Виталий Сергеевич**, асп. ЦНИИП Минстроя России*

***Ахманова Ирина Сергеевна**, асп. ЦНИИП Минстроя России; научн. рук. – Лейкина Д.К., канд. архитектуры, ЦНИИП Минстрой России*

***Ахметшина Лейсан Алмазовна**, магистрант КГАСУ; научн. рук. – Айдарова Г.Н., д-р архитектуры, проф. КГАСУ (Казань)*

***Ашмарина Ирина Николаевна**, проф. каф. Рисунка МАРХИ*

***Ашуркина Анастасия Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Прокофьева И.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Багиян Арина Карленовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Кудрявцев Ф.С., доц. МАРХИ*

***Бадретдинов Аскар Ильдарович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Фисенко А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Баженов Александр Васильевич**, канд. архитектуры, доц., проф. каф. Градостроительства МАРХИ*

***Баженова Елена Сергеевна**, канд. архитектуры, зав. каф. Архитектурной практики МАРХИ*

***Базуев Василий Денисович**, магистрант СПбГУ; научн. рук. – Уралов И.Г., проф. СПбГУ; Толстова А.А., ст. преп. СПбГУ (Санкт-Петербург)*

***Байер Владимир Евгеньевич**, канд. технических наук, проф., зав. каф. Архитектурного материаловедения МАРХИ*

***Байкова Александра Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН*

***Байрамов Байрам**, асп. РУДН; научн. рук. – Суслова О.Ю., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Баклаженко Екатерина Владимировна**, асп. БГТУ им. В.Г. Шухова; научн. рук. – Перькова М.В., д-р архитектуры, доц., зав. каф. БГТУ им. В.Г. Шухова (Белгород)*

***Бакшутова Дарья Владимировна**, асп. СанГТУ; научн. рук. – Данилова Э.В. – канд. архитектуры, доц. СанГТУ (Самара)*

***Балаева Анастасия Вячеславовна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Красилова Л.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Балашова Кристина Вадимовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Панова Н.Г., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ*

***Баралей Анжелика**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Гаврилина А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Барчугова Елена Викторовна**, канд. архитектуры, доц., проф. УНЦ АКТ МАРХИ*

***Барышников Виталий Леонидович**, канд. архитектуры, проф., зав. каф. Живописи МАРХИ*

***Баснина Елена Юрьевна**, зав. отд. Музея Московской архитектурной школы (Музея МАРХИ)*

***Бахмутова Мария Игоревна**, соиск., доц. каф. Ландшафтной архитектуры МАРХИ; научн. рук. – Прокофьева Е.Ю., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Бгашев Валерий Николаевич**, канд. филологических наук, проф., зав. каф. Иностранных языков МАРХИ*

***Безелянская Алиса Алексеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Корси В.Е., проф. МАРХИ*

***Безенков Игорь Олегович**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Трифоненкова С.А., ст. преп. МАРХИ, Грубов В.А., доц. МАРХИ*

***Беззубикова Алина Алексеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Карелин Д.А., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

***Белаш Егор Алексеевич**, асп. МАРХИ*

***Белинская Анастасия Антоновна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Волчок Ю.П., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Чередина И.С., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Белых Алена Алексеевна**, студ. МАРХИ; научн. рук. – Шулика Т.О., проф. каф. Дизайна архитектурной среды МАРХИ*

***Беляева Галина Анатольевна**, ст. научн. сотрудник СГХМ им. А.Н. Радищева*

***Бергман Анастасия Владимировна**, магистрант СПбГАСУ; научн. рук. – Золотарева М.В., канд. архитектуры, доц. СПбГАСУ (Санкт-Петербург)*

***Березовская Валентина Федоровна**, канд. философских наук, доц. каф. Философии МАРХИ*

***Биндюкова Елена Викторовна**, канд. технических наук, доц. каф. Архитектурно-градостроительного наследия ВГТУ (Воронеж)*

***Благовидова Наталья Георгиевна**, канд. архитектуры, доц., проф. каф. Градостроительства МАРХИ*

***Бобкова Таисия Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Моргунов А.К., проф. МАРХИ*

***Болдырева Полина Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Кривицкий В.Г., доц. МАРХИ; Михе А.А., проф. МАРХИ*

***Бондаревич Роман Викторович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Алонов Ю.Г., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Бондаренко Вадим Александрович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Черкасов Г.Н., д-р архитектуры, проф. МАРХИ*

***Борисов Сергей Владимирович**, канд. архитектуры, проф. зав. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ*

***Борисоглебская Анна Петровна**, канд. технических наук, проф. каф. Инженерного оборудования зданий МАРХИ*

***Бородин Павел Андреевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Панухин П.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ; Прокофьева И.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Городова М.Н., канд. искусствоведения, доц. МАРХИ*

***Бородина Мария Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Борисов С.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Бочкарев Дмитрий Андреевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Савельева Л.В., канд. архитектуры, доц. УНЦ АКТ МАРХИ*

***Бошкович Станислава**, архитектор, Императорский Колледж (Лондон)*

***Брандербург Анна Алексеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Грубов В.А., доц. МАРХИ*

***Братищев Александр Константинович**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Рочегова Н.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Фисенко А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Бродач Марианна Михайловна**, канд. технических наук, доц., проф. каф. Инженерного оборудования зданий МАРХИ*

***Бронников Андрей Александрович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Панухин П.В., канд. архитектуры, проф., зав.каф. МАРХИ; Прокофьева И.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Городова М.Н., канд. искусствоведения, доц. МАРХИ*

***Будаева Алиса Донгид-Жаповна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Баженова Е.С., канд. архитектуры, зав. каф. МАРХИ; Сулим К.Л., доц. МАРХИ*

***Бузин Александр Андреевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Явейн О.И., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Зуева П.П., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Бурагба Рабия**, асп. БГТУ им. В.Г. Шухова; научн. рук. – Перькова М.В., д-р архитектуры, доц., зав. каф. БГТУ им. В.Г. Шухова (Белгород)*

***Бураева Анна Сергеевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Рыбакова Е.Ю., преп. МАРХИ*

***Бурнашёва Нина Ильдаровна**, д-р филологических наук, проф. каф. Русского языка МАРХИ*

***Бурсова Таисия Сергеевна**, студ. КГУ; научн. рук. – Кликунова Е.В., канд. пед. наук, доц. КГУ (Курск)*

***Бухова Нина Владимировна**, ст. преп. каф. Иностранных языков МАРХИ*

***Быкова Галина Ивановна**, канд. архитектуры, доц. каф. Архитектуры ГУЗ*

***Бычков Арсений Борисович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Нечаев А.Л., проф. МАРХИ*

***Вавилонская Марина Андреевна**, магистрант СамГТУ; научн. рук. – Вавилонская Т.В., д-р архитектуры, доц., зав. каф. СамГТУ (Самара)*

***Вавулин Константин Евгеньевич**, асп. ЦНИИП Минстроя России; научн. рук. – Малая Е.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Вайль Полина Романовна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Кудрявцев А.П., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Прокофьева И.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ; Городова М.Н., канд. искусствоведения, доц. МАРХИ*

***Валентинова Дарья Леонидовна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук – Моргунов А.К., проф. МАРХИ; Муратов С.Ф., доц. МАРХИ*

***Ванюрская Елена Викторовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Благовидова Н.Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

***Варитлова Данита Арсентиевна**, студ. ДГТУ; научн. рук. – Саркисоянц М.Г., доц. ДГТУ (Ростов-на-Дону)*

***Василёва Татьяна Владимировна**, канд. филологических наук, доц., проф. каф. Иностранных языков МАРХИ*

***Васильев Никита Вадимович**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Прокофьева Е.Ю., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Васильев Николай Юрьевич**, канд. искусствоведения, доц. каф. Архитектуры НИУ МГСУ*

***Васильева Анжелика Николаевна**, бакалавр СВФУ; научн. рук. – Баишева А.Д., ст. преп. СВФУ (Якутия)*

***Васильева Анна Владимировна**, ст. научн. сотрудник НИИТИАГ*

***Васина Полина Дмитриевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Хазанов М.Д., проф. МАРХИ*

***Вассер Диана Романовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Гандельсман Б.В., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

***Вахитов Тимур Ринатович**, асп. МАРХИ*

***Вахрушева Анна Юрьевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Благовидова Н.Г., канд. архитектуры, доц. проф. МАРХИ*

***Венгерова Марина Эдуардовна**, преп., главный спец. ВШСД МАРХИ*

***Венгловская Елена Николаевна**, ассист. каф. Архитектуры экстремальных сред МАРХИ*

***Вениченко Анна Михайловна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Михе А.А., проф. МАРХИ*

***Веркеенко Дарья Алексеевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Грубов В.А., доц. МАРХИ*

***Верхотуров Филипп Владимирович**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Иванова-Веэн Л.И., канд. архитектуры, доц., МАРХИ*

***Верхотурова Мария Владимировна**, магистр архитектуры, соиск. МАРХИ*

***Веселовская Анастасия Васильевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Дружинина О.Э., проф. МАРХИ*

***Вешникова Александра Сергеевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Тихонович Л.А., доц. МАРХИ*

***Виноградова Анна Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Перекладов А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Винокурова Анна Евгеньевна**, доц. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ*

***Владимиров Степан Иванович**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Красилова Л.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Владимирович Михаил Петрович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Нечаев А.Л., проф. МАРХИ; Смирнова Т.А., доц. МАРХИ*

***Власова Ксения Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Корси В.Е., проф. МАРХИ*

***Возжаева Надежда Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Михе А.А., проф. МАРХИ*

***Волков Кирилл Александрович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шутиков А.В., проф. МАРХИ*

***Волкова Наталья Павлова**, глав. хранитель фондов Музея Московской архитектурной школы (Музея МАРХИ)*

***Волчок Юрий Павлович**, канд. архитектуры, проф. каф. Советской и современной зарубежной архитектуры МАРХИ*

***Воронов Василий Александрович**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Чистяков К.Ю., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Воронцова Марина Владимировна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ауров В.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Востокова Екатерина Сергеевна**, магистратура МАРХИ; научн. рук. – Некрасов А.Б., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Востриков Семен Сергеевич**, магистрант СПбГАСУ; научн. рук. – Скрябин П.В., канд. архитектуры, доц. СПбГАСУ (Санкт-Петербург)*

***Выжанова Полина Алексеевна**, магистрант РУДН; научн. рук. – Голованов Н.Н., доц. РУДН*

***Высокий Виктор Аркадьевич**, канд. технических наук, доц., проф. каф. Архитектурной практики МАРХИ*

***Гаврилов Михаил Алексеевич**, асп. СПбГАСУ (Санкт-Петербург)*

***Газарян Федор Жирайрович**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Явейн О.И., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Зуева П.П., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Галанцева Полина Анатольевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Рябов А.В., доц. МАРХИ*

***Галеб Баннуд**, асп. СПбГАСУ; научн.рук. – Золотарева М.В., канд. архитектуры, доц. СПбГАСУ (Санкт-Петербург)*

***Галустян Регина Бениковна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Мамлеев О.Р., канд. наук, проф. МАРХИ; Бункина Н.А., доц. МАРХИ*

***Гандельсман Борис Владимирович**, канд. архитектуры, доц., проф. каф. Градостроительства МАРХИ*

***Ганзер Владимир Эдуардович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Крашенинников А.В., д-р архитектуры, проф. МАРХИ*

***Гараган Кирилл Викторович**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Дадашева М.М., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Гасанов Шамиль Абдулмажидович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Подъяпольский Д.С., проф. МАРХИ*

***Гаспарян Диана Эдуардовна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Кавер Н.С., канд. технических наук, доц. МАРХИ*

***Гез Галина Леонидовна**, канд. педагогических наук, проф. каф. Иностранных языков МАРХИ*

***Гёкмэн Александра Гёкхановна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Мунчак Л.А., канд. технических наук, проф. МАРХИ; Чередина И.С., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ; Щепетов Н.А., канд. философских наук, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Гелязова А.И.**, магистрант МАРХИ*

***Георгиевская Елена Викторовна**, проф. УНЦ АКТ МАРХИ*

***Герасимов Михаил Алексеевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Фисенко А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Гимадеева Ясмина Низамовна**, магистрант КГАСУ; научн. рук. – Киносьян Н.С., канд. архитектуры, ст. преп. КГАСУ (Казань)*

***Глебова Полина Александровна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Суслова О.Ю., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

***Глижинская А.А.**, магистрант СПбГАСУ; научн. рук. – Золотарева М.В., канд. архитектуры, доц. СПбГАСУ (Санкт-Петербург)*

***Глинкина Полина Николаевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Рыбакова Е.Ю., преп. МАРХИ*

***Глотова Светлана Генриховна**, доц. Основ архитектурного проектирования МАРХИ*

***Глушкина Инга Константиновна**, бакалавр ДонГТУ; научн. рук. – Лахтин К.И., канд. архитектуры, ст. преп. ДонГТУ (Алчевк, ЛНР)*

***Гоголкина Ольга Вячеславовна**, доц. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ*

***Голенкевич Нина Павловна**, ст. научн. сотрудник Ярославского художественного музея, искусствовед, эксперт, Заслуженный работник культуры РФ (Ярославль)*

***Голосова Елена Владимировна**, доц. каф. Иностранных языков МАРХИ*

***Голошубин Владимир Сергеевич**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Павлова В.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Горбачева Валентина Геннадьевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Хрусталев Д.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Горбунова Ирина Александровна**, магистр архитектуры, директор архитектурно-художественной школы КВАДРАТ (Иркутск)*

***Горгорова Юлия Владимировна**, канд. архитектуры, доц., проф. ЮФУ (Ростов-на-Дону – Таганрог)*

***Гордиенко Олег Владимирович**, магистрант КГАСУ; научн. рук. – Закирова Ю.А., канд. архитектуры, доц. КГАСУ (Казань)*

***Городов Олег Кириллович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Панухин П.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ; Прокофьева И.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Городова М.Н., канд. искусствоведения, доц. МАРХИ*

***Городова Маргарита Николаевна**, канд. искусствоведения, доц. каф. Военной архитектуры МАРХИ*

***Горячкина Марина Владимировна**, асп. ГУЗ; научн. рук. – Петрова Л.В., канд. архитектуры, доц., проф. ГУЗ*

***Гостева Виктория Витальевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шулика Т.О., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

***Граник Людмила Юрьевна**, доц. каф. Иностранных языков МАРХИ*

***Грачева Татьяна Олеговна**, студ. Рязанского института (филиала) МПУ; научн. рук. – Кожнова А.А. ст. преп. Рязанского института (филиала) МПУ (Рязань)*

***Грединар Ирина Николаевна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Ефимов А.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Грибкова Анастасия Игоревна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Коршаков Ф.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Григорьева Александра Львовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Тонкой И.В., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

***Гридина Дарья Владимировна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Довженко И.Г., доц. МАРХИ*

***Гриппас Мария Александровна**, магистрант МИИГАиК; научн. рук. – Галеев С.А., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Гришина Анастасия Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Мамлеев О.Р., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Грищенко Елизавета Дмитриевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Карелин Д.А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ*

***Грушевская Яна Александровна**, магистрант ГУЗ; научн. рук. – Шувалов В.М., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Гудкова Маргарита Алексеевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Красилова Л.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Гулиева Фидан Рамиз Кызы**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Полещук М.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Гурович Александра Георгиевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Соколова М.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Силкина М.А., доц. МАРХИ*

***Гурьев Владимир Вениаминович**, доц. каф. Конструкций зданий и сооружений МАРХИ*

***Гурьянова Анна Эдмундовна**, доц. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ*

***Гусева Анна Николаевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Катышев Е.В., проф. МАРХИ*

***Гущин Евгений Сергеевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Кудрявцев А.П., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Прокофьева И.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Давыденко Мария Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Рочегова Н.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Давыдов Андрей Юрьевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Нечаев А.Л., проф. МАРХИ*

***Дадашева Марианна Михайловна**, канд. архитектуры, доц. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ*

***Дале Елизавета Сергеевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Солоненко М.А., ст. преп. МАРХИ*

***Данилова Анна Евгеньевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Малинов А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Данилова Элина Викторовна**, канд. архитектуры, проф. каф. Градостроительства СамГТУ (Самара)*

***Дауэ Виктория Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Благовидова Н.Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

***Дегтерева Лариса Николаевна**, ст. преп. НГАСУ (Сибстрин) (Новосибирск)*

***Дегтерева Софья Сергеевна**, студ. СГИИ им. Дмитрия Хворостовского (Красноярск); научн. рук. – Дегтерева Лариса Николаевна, ст. преп. НГАСУ (Сибстрин) (Новосибирск)*

***Дедков Артем Геннадьевич**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН*

***Дёма Ирина Владимировна**, магистрант ГУЗ; научн. рук. – Петрова Л.В., канд. архитектуры, доц., проф. ГУЗ*

***Демарчек Кристина Вадимовна**, магистрант РУДН; научн. рук. – Савельева Л.В., канд. архитектуры, доц. УНЦ АКТ МАРХИ; Щепетов Н.А., канд. философских наук, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Дементьев Дмитрий Александрович**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Павлов Н.Л., д-р архитектуры, проф. МАРХИ*

***Демидова Маргарита Александровна**, канд. архитектуры, доц. каф. Архитектуры сельских населенных мест МАРХИ*

***Демчук Милана Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Петровская Е.И., доц. МАРХИ*

***Денисенко Анна Константиновна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Карелин Д.А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ*

***Денисова Юлия Васильевна**, доц. УНЦ АКТ МАРХИ*

***Денисова Юлия Владимировна**, ст. преп. Подготовительных курсов МАРХИ*

***Десятова Ксения Алексеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Рябов А.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Джения Анжелика Эдуардовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Баженов А.В., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

***Диб Катрин Гассановна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Фисенко А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Дмитриева Алёна Олеговна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Хрусталев А.А., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Довлятова Анна Константиновна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Каверин Н.Р., проф. МАРХИ*

***Додонова Софья Олеговна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Дадашева М.М., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Долгов Данил Владимирович**, бакалавр МПГУ; научн. рук. – Петрова З.К., д-р архитектуры, проф. ЦНИИП Минстроя России*

***Долгова Виктория Олеговна**, асп. ЦНИИП Минстроя России; научн. рук. – Петрова З.К., д-р архитектуры, проф. ЦНИИП Минстроя России*

***Долинская Ирина Марковна**, проф. каф. Градостроительства МАРХИ*

***Донгузов Константин Александрович**, канд. архитектуры, доц., проф. УГНТУ (Уфа)*

***Дроздова Алина Эдуардовна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Хрусталев Д.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Дружинина Ольга Эдуардовна**, проф. каф. Архитектурной практики МАРХИ*

***Дубровский Юрий Викторович**, библиотекарь Научной библиотеки МАРХИ*

***Духова Оксана Петровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Долинская И.М., проф. МАРХИ*

***Дьяконова Саргылана Антоновна**, канд. искусствоведения, ст. преп. Якутского художественного училища (колледж) им. П.П. Романова (Якутск)*

***Евтушенко Софья Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. Долинская И.М., проф. МАРХИ*

***Егорова Анастасия Владиславовна**, канд. филологических наук, доц., каф. Русского языка МАРХИ*

***Ежелова Евгения Сергеевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Дружинина О.Э., проф. МАРХИ; Мунчак Е.С., канд. технических наук, проф. МАРХИ; Щепетов Н.А., канд. философских наук, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Ежикова Дарья Алексеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Баженов А.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Елистратов Владимир Станиславович**, д-р культурологии, проф. МГУ им. Ломоносова*

***Еремеев Владимир Евгеньевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Полянцев Е.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Ермаков Юрий Александрович**, доц. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ*

***Ермакова Евгения Владимировна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Казакова Л.А., проф. МАРХИ*

***Ермоленко Елена Валентиновна**, канд. архитектуры, доц. каф. Советской и современной зарубежной архитектуры МАРХИ*

***Ерыков Артем Андреевич**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Кулиш В.О., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Есаулов Георгий Васильевич**, д-р архитектуры, проректор МАРХИ по научной работе, академик, вице-президент РААСН*

***Ефанова Мария Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Писарская С.Г., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Ефимова Екатерина Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Мамлеев О.Р., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Ефимова Юлия Яковлевна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Ткаченко С.Б., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Жаворонкова Полина Романовна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Соколова М.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Силкина М.А., доц. МАРХИ*

***Жашкова Александра Николаевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Коршаков Ф.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Жилина Наталия Дмитриевна**, канд. наук, доц., проф. каф. Инженерной геометрии, компьютерной графики и автоматизированного проектирования ННГАСУ (Нижний Новгород)*

***Житпелева Татьяна Игоревна**, ассистент МАРХИ*

***Жоголева Мария Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Катышев Е.В., проф. МАРХИ*

***Жоров Юрий Владимирович**, доц. каф Дизайна архитектурной среды СФУ (Красноярск)*

***Жук Петр Михайлович**, канд. технических наук, доц., проф. каф. Архитектурного материаловедения, декан Вечернего факультета МАРХИ*

***Жукова Ирина Сергеевна**, помощник проректора по проектному управлению и стандартизации, МАРХИ*

***Журавлева Ирина Евгеньевна**, ст. преп. каф. Архитектурной физики МАРХИ*

***Завгородская Татьяна Николаевна**, соиск. МАРХИ; научн. рук. – Щепетков Н.И., д-р архитектуры, проф. зав. каф. МАРХИ*

***Зазнова Елизавета Глебовна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Щепетов Н.А., канд. философских наук, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Зайцев Артем Дмитриевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ивановская В.И., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ*

***Зайцева Наталья Андреевна**, ст. преподаватель каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ*

***Заметельская Арина Романовна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Мирошникова Е.В., доц. МАРХИ*

***Заонегина Наталия Лукинична**, спец. научно-просветительского отд. Музея Московской архитектурной школы (Музея МАРХИ)*

***Зарипова Ольга Юрисовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Максимов О.Г., д-р архитектуры, проф. МАРХИ*

***Затяева Елизавета Константиновна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Ефимов А.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Захарова Ольга Александровна**, студ. Рязанского института (филиала) МПУ; научн. рук. – Кожнова А.А. ст. преп. Рязанского института (филиала) МПУ (Рязань)*

***Зверкова Валерия Вячеславовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Борисов С.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Зезина Екатерина Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Резова Л.И., проф. МАРХИ*

***Зеленчук Яна Васильевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Суслова О.Ю., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

***Зенина Юлия Валерьевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Фисенко А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Зуева Полина Петровна**, канд. архитектуры, доц. каф. Советской и современной зарубежной архитектуры МАРХИ*

***Зыкова Антонина Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Кудрявцев Ф.С., доц. МАРХИ*

***Ибрагимов Сагид Сайпуллаевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Макаров А.И., канд. наук, проф. МАРХИ*

***Иванова Ирина Германовна**, канд. архитектуры, доц. каф. Истории архитектуры и градостроительства МАРХИ*

***Иванова Мария Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ефимов А.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Иванова-Веэн Лариса Ивановна**, канд. архитектуры, доц. каф. Советской и современной зарубежной архитектуры МАРХИ, директор Музея Московской архитектурной школы (Музея МАРХИ)*

***Ивановская Мария Алексеевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Волчок Ю.П., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Чередина И.С., канд. архитектуры, зав. каф. МАРХИ*

***Ивочкина Елизавета Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Бреславцев О.Д., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Рогожникова М.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Игнатенкова Вера Артемовна**, магистрант СПбГАСУ; научн. рук – Вайтенс А.Г., д-р архитектуры, проф. СПбГАСУ (Санкт-Петербург)*

***Игнатьев Федор Юрьевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Хомяков А.И., канд. архитектуры, проф. МАРХИ, член-корр. РААСН*

***Игнатьева Дарья Дмитриевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Белов М.А., проф. МАРХИ; Завадовский П.К., проф. МАРХИ*

***Игнатьева Кристина Максимовна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Рыбакова Е.Ю., преп. МАРХИ*

***Ильвицкая Светлана Валерьевна**, д-р архитектуры, проф., зав. каф. Архитектуры ГУЗ*

***Ильина Анна Игоревна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Макаров А.И., канд. наук, проф. МАРХИ*

***Ильичева Анна Владимировна**, канд. педагогических наук, спец. научно-просветительского отдела Музея Московской архитектурной школы (Музея МАРХИ)*

***Имэн Чжан**, асп. УрФУ; научн. рук. – Ананьин М.Ю., канд. технических наук, доц. УрФУ (Екатеринбург)*

***Ингиницкая Дарья Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Калинина Н.С., канд. архитектуры, доц., зав. аспирантурой МАРХИ*

***Иншакова Ольга Юрьевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Тонкой И.В., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

***Исагулова Марта Генриховна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Перекладов А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Исаченко Алина Павловна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Трифоненкова С.А., ст. преп. МАРХИ*

***Ихмальян Марианна Вачеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Волчок Ю.П., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Чередина И.С., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Кабанова Алена Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Петровская Е.И., доц. МАРХИ*

***Кавер Наталья Сергеевна**, канд. технических наук, доц., доц. каф. Архитектурного материаловедения МАРХИ*

***Кавтарадзе Дмитрий Николаевич**, д-р биологических наук, вед. научн. сотр. МГУ им. М.В. Ломоносова*

***Кавтарадзе Сергей Юрьевич**, ст. преп. Школы дизайна НИУ ВШЭ*

***Казакевич Полина Витальевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Баженова Е.С., канд. архитектуры, зав.каф. МАРХИ; Грубов В.А., доц. МАРХИ*

***Казеннова Наталья Валентиновна**, ст. преп. РУДН*

***Калдина Юлия Владимировна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ефимов А.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Каледина Александра Сергеевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Березовская В.Ф., канд. философских наук, доц. МАРХИ*

***Калинин Кирилл Валерьевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Катышев Е.В., проф. МАРХИ*

***Калинина Мария Михайловна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Мусатов А.А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ*

***Калухова Диана Артуровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Волчок Ю.П., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Камалина Анджела Михайловна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Соколова М.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Силкина М.А., доц. МАРХИ*

***Капитонова Александра Андреевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Рыбакова Е.Ю., преп. МАРХИ*

***Капорушкина Дина Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Кукушкин А.Н., доц. МАРХИ*

***Капустин Алексей Михайлович**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Швидковский Д.О., д-р искусствоведения, проф., ректор МАРХИ, президент РААСН*

***Карапетян Карен Оганесович**, канд. биологических наук, ст. преп. каф. Биологии и экологии ВлГУ (Владимир)*

***Каратун Елена Александровна**, ст. преп. УНЦ АКТ МАРХИ*

***Кареева Евгения Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Алонов Ю.Г., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Карелина Мария Алексеевна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Бреславцев О.Д., канд. архитектуры, проф., декан ФАМ МАРХИ*

***Каржавин Иван Владимирович**, асп. РАЖВЗ им. Ильи Глазунова; научн. рук. – Базарова Э.Л., канд. архитектуры, проф. РАЖВЗ им. Ильи Глазунова*

***Карпова (Форапонова) Елизавета Сергеевна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Щенков А.С., д-р архитектуры, проф., руководитель учебного научного центра сохранения исторического архитектурного и церковного зодчества МАРХИ, член-корр., РААСН*

***Карпова Наталия Васильевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Грубов В.А., доц. МАРХИ*

***Карташов Андрей Евгеньевич**, бакалавр Рязанского института (филиала) МПУ; научн. рук. – Козикова И.Н., ст. преп. Рязанского института (филиала) МПУ (Рязань)*

***Карташов Максим Сергеевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Сысолятин В.И., проф. МАРХИ*

***Карташов Сергей Андреевич**, специалист, Творческая архитектурная мастерская*

***Катышев Евгений Владимирович**, проф. каф. Основ архитектурного проектирования, МАРХИ*

***Кемик Борис Хайреддинович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Орлов В.Н., доц. МАРХИ*

***Киввa Константин Васильевич**, канд. географических наук, вед. научн. сотрудник ЦНИИП Минстроя России*

***Кизевальтер Георгий Дмитриевич**, художник, писатель*

***Кизенкова Виктория Игоревна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Хрусталев Д.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Кизилова Светлана Анатольевна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Сапрыкина Н.А., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Кирина Анна Эдуардовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Борисов С.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Кирюшечкина Лариса Ильинична**, канд. экономич. наук, доц., проф. каф. Архитектурной практики МАРХИ*

***Клименко Инна Владимировна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Полещук М.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Клименко Юлия Гавриилова**, канд. архитектуры, проф. каф. Истории архитектуры и градостроительства МАРХИ*

***Климов Эрнст Михайлович**, канд. архитектуры, проф., зав. каф. Рисунка МАРХИ*

***Клюсова Екатерина Сергеевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Красилова Л.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Ключевская Екатерина Петровна**, канд. искусствоведения, искусствовед (Казань)*

***Ключников Станислав Павлович**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Кудрявцев А.П., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Прокофьева И.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ; Городова М.Н., канд. искусствоведения, доц. МАРХИ*

***Ключникова Анна Богдановна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Благовидова Н.Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

***Князева Валентина Петровна**, канд. технических наук, проф. каф. Архитектурного материаловедения МАРХИ*

***Князева Марина Вячеславовна**, канд. ист. наук, доц., зав. каф. Архитектуры и градостроительства Рязанского института (филиала) МПУ (Рязань)*

***Кобозева Екатерина Ивановна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Крашенинников А.В., д-р архитектуры, проф. МАРХИ*

***Ковалёва Наталья Александровна**, асп. НГУАДИ; научн. рук. – Вольская Л.Н., д-р архитектуры, проф. каф. НГУАДИ (Новосибирск)*

***Кожевников Александр Михайлович**, канд. архитектуры, проф. каф. Архитектура сельских населенных мест МАРХИ*

***Кожнова Анна Алексеевна**, ст. преп. каф. Архитектуры и градостроительства Рязанского института (филиала) МПУ (Рязань)*

***Козлов Иван Сергеевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Савельева Л.В., канд. архитектуры, доц. УНЦ АКТ МАРХИ*

***Козырев Радион**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Сулим К.Л., доц. МАРХИ*

***Кокшаров Александр Сергеевич**, канд. архитектуры, доц. КГСХА (Кострома)*

***Колбас Юрий Юрьевич**, д-р технически наук, зам. начальника НПК НИИ «Полюс» им. М.Ф. Стельмаха*

***Колесник Маргарита Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Борисов С.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Колодин Константин Иванович**, канд. архитектуры, доц. СПбГАСУ (Санкт-Петербург)*

***Колосков Иван Сергеевич**, магистрант КГАСУ; научн. рук. – Забрускова М.Ю., канд. архитектуры, доц. КГАСУ (Казань)*

***Колузаков Сергей Владимирович**, соиск. каф. Истории архитектуры и градостроительства МАРХИ; научн. рук. – Душкина Н.О., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Конев Сергей Владимирович**, магистрант РАНХиГС; научн. рук. – Ильвицкая С.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. ГУЗ*

***Конева Екатерина Юрьевна**, асп. ГУЗ; научн. рук. – Ильвицкая С.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. ГУЗ*

***Кононова Полина Сергеевна**, асп. СПбГАСУ; научн. рук. – Скопина М.В., канд. архитектуры, доц. СПбГАСУ (Санкт-Петербург)*

***Коноплина Кристина Владимировна**, магистрант РУДН; научн. рук. – Голованов Н.Н., доц. РУДН*

***Концевич Павел Сергеевич**, студ. МАРХИ; научн. рук. – Волчок Ю.П., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Чередина И.С., зав. каф. МАРХИ*

***Коняева Наталия Сергеевна**, студ. КГУ; научн. рук. – Брагин И.Л., зав. каф. КГУ (Курск)*

***Копина Светлана Борисовна**, доц. каф. Иностранных языков МАРХИ*

***Корнеева Мария Михайловна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Некрасов А.Б., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Коровин Антон Сергеевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Кукушкин А.Н., доц. МАРХИ*

***Королева Татьяна Владимировна**, канд. технических наук, доц., доц. каф. Архитектурного материаловедения МАРХИ*

***Коростелкина Диана Юрьевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Лупин А.Н., канд. философских наук, проф. МАРХИ*

***Косточкина Ольга Владимировна**, канд. архитектуры, доц. ГУЗ*

***Котельников Алексей Глебович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН*

***Котиев Солях Ахмедович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Белов М.А., проф. МАРХИ; Завадовский П.К., доц. МАРХИ*

***Котляренко Юлия Георгиевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН*

***Кочуркина Любовь Рафкатовна**, доц. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ*

***Кравченко Ирина Сергеевна**, магистрант КГАСУ; научн. рук. – Денисенко Е.В., доц. КГАСУ (Казань)*

***Крапивина Екатерина Николаевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Кузнецов С.Я., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Красилова Людмила Альбертовна**, канд. архитектуры, доц. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ*

***Краснова Мария Игоревна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Маркова О.К., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Краснопольский Филипп Константинович**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Фисенко А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Крашенинников Алексей Валентинович**, д-р архитектуры, проф., директор НОЦ «Убранистика» МАРХИ*

***Кривкова Анастасия Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Борисов С.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Кривошеев Максим Тарасович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. –Тонкой И.В., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

***Круглова Екатерина Алексеевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Кудрявцев Ф.С., доц. МАРХИ; Муштаева Н.Е., канд. технических наук, доц., проф. МАРХИ*

***Крылова Мария Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Кожевников А.М., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Крылова Марьяна Кирилловна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Коршаков Ф.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Крюкова Юлия Павловна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН*

***Крюченков Аркадий Иванович**, доц. каф. Русского языка МАРХИ*

***Ксенофонтова Марина Владимировна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Грубов В.А., доц. МАРХИ*

***Кубецкая Любовь Ивановна**, ст. научн. сотр. ЦНИИП Минстроя России*

***Кудашкина Ульяна Леонидовна**, магистрант СамГТУ; научн. рук. – Данилова Э.В., канд. архитектуры СамГТУ (Самара)*

***Кудрявцев Александр Петрович**, канд. архитектуры, проф. МАРХИ, академик РААСН*

***Кудряшова Ольга Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ульянова Е.В., доц. МАРХИ*

***Кузнецова Анна Юрьевна**, бакалавр Рязанского института (филиала) МПУ; научн. рук. – Кожнова А.А., ст. преп. Рязанского института (филиала) МПУ (Рязань)*

***Кузнецова Мария Викторовна**, канд. архитектуры, ст. преп. каф. Градостроительства МАРХИ*

***Кузнецова Мария Игоревна**, магистрант СамГТУ; научн. рук. – Вавилонская Т.В., д-р архитектуры, доц., зав. каф. СамГТУ (Самара)*

***Кузьминых Александр Валерьевич**, асп. КГАСУ; научн. рук. – Короткова С.Г., канд. архитектуры, доц. КГАСУ (Казань)*

***Кукарина Анастасия Юрьевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Сулим К.Л., доц. МАРХИ*

***Кулешов Василий Дмитриевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Подъяпольский Д.С., проф. МАРХИ*

***Кулешов Игорь Сергеевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Канунников М.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Куликова Кристина Романовна**, бакалавр СамГТУ; научн. рук. – Вавилова Т.Я., канд. архитектуры, доц., проф. СамГТУ (Самара)*

***Куповский Сергей Михайлович**, канд. архитектуры, проф. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ*

***Курушин Дмитрий Александрович**, магистрант СПбГАСУ; научн. рук. – Скопина М.В., канд. архитектуры, доц. СПбГАСУ (Санкт-Петербург)*

***Куцак Анастасия Сергеевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. –Рыбакова Е.Ю., преп. МАРХИ; Солоненко М.А., ст. преп. МАРХИ*

***Кучинский Тимофей Владимирович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. –Бреславцев О.Д., канд. архитектуры, проф., декан ФАМ МАРХИ*

***Кушина Юлия Валериевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Мамлеев О.Р., проф. МАРХИ, канд. наук; Бункина Н.А., доц. МАРХИ*

***Лаврентьев Александр Николаевич**, д-р искусствоведения, проф., проректор по научной и международной работе МГХПА им. Строганова*

***Лавриненко Е.В.**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Рыбакова Е.Ю., преп. МАРХИ*

***Лагунова Марина Викторовна**, д-р педагогических наук, проф. каф. Инженерной геометрии, компьютерной графики и автоматизированного проектирования ННГАСУ (Нижний Новгород)*

***Лазарева Мария Владимировна**, канд. архитектуры, доц. каф. Градостроительства МАРХИ*

***Лазарева Надежда Валентиновна**, канд. архитектуры, проф. каф. Ландшафтной архитектуры МАРХИ*

***Ламбрихт Варвара Ивановна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Волчок Ю.П., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Лангольф Алена Александровна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Тихонович Л.А., доц. МАРХИ*

***Лапина Ольга Владимировна**, доц.каф. Архитектуры и изобразительных дисциплин КГСХА (Кострома)*

***Латыева Екатерина Викторовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Черкасов Г.Н., д-р архитектуры, проф. МАРХИ*

***Латыпова Ольга Викторовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Крашенинников А.В., д-р архитектуры, проф. МАРХИ*

***Лаш Анастасия Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Полещук М.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Лашкова Ольга Николаевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Мамлеев О.Р., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Лебедев Александр Александрович**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Крашенинников А.В., д-р архитектуры, проф. МАРХИ*

***Лебедев Владислав Николаевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шулика Т.О., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

***Лебедева Дарья Павловна**, бакалавр Рязанского института (филиала) МПУ; научн. рук. – Князева М.В., канд. ист. наук, доц. Рязанского института (филиала) МПУ (Рязань)*

***Лемус Екатерина Михайловна**, магистрант ГУЗ; научн. рук. – Петрова Л.В., канд. архитектуры, доц., проф. ГУЗ*

***Ленц Анна Александровна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН*

***Лещенко Алексей Николаевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Калинина Н.С., канд. архитектуры, доц., зав. аспирантурой МАРХИ*

***Лисенкова Юлия Вячеславовна**, доц. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ*

***Лисовенко Полина Кирилловна**, бакалавр Рязанского института (филиала) МПУ; научн. рук. – Кожнова А.А., ст. преп. Рязанского института (филиала) МПУ (Рязань)*

***Литвиненко Елизавета Геннадьевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Карелин Д.А., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ*

***Лобова Юлия Сергеевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Грубов В.А., доц. МАРХИ*

***Логовский Ростислав Павлович**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Есаулов Г.В., д-р архитектуры, проректор МАРХИ по научной работе, академик РААСН*

***Логунов Антон Дмитриевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шутиков А.В., проф. МАРХИ*

***Лозинская Евгения Олеговна**, доц. каф. Философии МАРХИ*

***Ломакина Екатерина Александровна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Шулика Т.О., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

***Лопаткина Екатерина Юрьевна**, доц. каф. Архитектуры сельских населенных мест МАРХИ*

***Лубков Арсений Борисович**, видео-художник*

***Лукина Анастасия Олеговна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Долинская И.М., проф. МАРХИ*

***Лукьянова Татьяна Константиновна**, магистрант ГУЗ; научн. рук. – Шувалов В.М., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Лупенцова Ирина Владимировна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Охлопкова О.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Лупин Анатолий Николаевич**, канд. философских наук, доц., проф. каф. Философии МАРХИ*

***Лыкова Ирина Васильевна**, слушатель ФПК МАРХИ*

***Лыкова Ольга Анатольевна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Кострикин Н.Д., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Лысенко Игорь Сергеевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Добрев А.И., доц. МАРХИ*

***Лысова Татьяна Вячеславовна**, зав. отд. учета и хранения Музея Московской архитектурной школы (Музея МАРХИ)*

***Львова Наталья Петровна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Явейн О.И., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Зуева П.П., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Лэм Ка-Мэн**, магистрант; д-р наук, проф. Август Сарнитц, Институт Архитектуры (Вена)*

***Магомедов Муртазали Магомедович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Стаменкович М.З., магистр архитектуры, ст. преп. МАРХИ*

***Макаров Александр Игоревич**, канд. наук, проф. каф. Архитектуры сельских населенных мест, МАРХИ*

***Максимова Анна Денисовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Волчок Ю.П., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Чередина И.С., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Максимова Ирина Александровна**, доц. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ*

Максимова Ольга Игоревна, *канд. архитектуры, архитектор*

Малая Елена Владимировна, *канд. архитектуры, доц. каф. Градостроительства МАРХИ*

Малинов Александр Александрович, *канд. архитектуры, проф. каф. Градостроительства МАРХИ*

Малько Екатерина Александровна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ефимов А.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

Мананникова Ирина Сергеевна, *бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Шулика Т.О., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

Мануковский Александр Геннадьевич, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Орлов В.Н., доц. МАРХИ*

Мартиросян Эдгар Самвелович, *бакалавр ДГТУ; научн. рук. – Саркисьянц М.Г., доц. ДГТУ (Ростов-на-Дону)*

Матвеев Максим Игоревич, *асп. МАРХИ; научн. рук. – Некрасов А.Б., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, академик РААСН*

Матвеева Ксения Сергеевна, *бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Мунчак Л.А., канд. технических наук, доц., проф. МАРХИ*

Матвеева Мария Алексеевна, *бакалавр СВФУ; научн. рук – Баишева А.Д., ст. преп. СВФУ (Якутия)*

Матовников Григорий Сергеевич, *канд. архитектуры, доц. каф. Архитектурной физики МАРХИ*

Махновецкий Сергей Евгеньевич, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Полещук М.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Махова Александра Олеговна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Галеев С.А., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

Махрова Алла Георгиевна, *канд. географических наук, ст. научн. сотр. МГУ им. М.В. Ломоносова*

Машковский Василий Владимирович, *асп. МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН*

Мащенко Елизавета Андреевна, *асп. МАРХИ; науч. рук. – Писарская С.Г., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Медына Дмитрий Олегович, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Кузнецов С.Я., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Мелодинский Дмитрий Львович, *д-р искусствоведения, проф. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ*

Мигалина Инесса Валентиновна, *доц. проф. каф. Архитектурной физики МАРХИ*

Милашевская Анна Николаевна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Гандельсман Б.В., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

Миленина Александра Владимировна, *студ. Рязанского института (филиала) МПУ; научн. рук. – Кожнова А.А., ст. преп. Рязанского института (филиала) МПУ (Рязань)*

Мина Анастасия Павловна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ефимов А.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

Минеева Эльвира Дмитриевна, *бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Дадашева М.М., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

Мириджанян Марина Давидовна, *бакалавр МИИГАиК; научн. рук. –Благовидова Н.Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

Мирошникова Елена Валентиновна, *доц. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ*

Михеева Марина Олеговна, *магистрант СПбГАСУ; научн. рук. – Скопина М.В., канд. архитектуры, доц. СПбГАСУ (Санкт-Петербург)*

Мичович Исидора, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Коршаков Ф.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Мишакова Виктория Евгеньевна, *бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Гурьев В.В., доц. МАРХИ*

Мишина Василиса Максимовна, *бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Лозинская Е.О., доц. МАРХИ; Рягузова И.М., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Моисеев Юрий Михайлович, *д-р архитектуры, проф. каф. Градостроительства МАРХИ*

Моргунов Андрей Константинович, *проф. каф. Градостроительства МАРХИ*

Мордвинова Дарья Олеговна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Житпелева Т.И., ассист. МАРХИ*

Моржова Дарья Александровна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН*

Морина Юлия Александровна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Некрасов А.Б., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ; Цыбайкин А.А., проф. МАРХИ*

Морозов Глеб Викторович, *асп. ГУЗ; научн. рук. – Ильвицкая С.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. ГУЗ*

Морозов Михаил Романович, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Клименко С.В., канд. архитектуры, проф. МАРХИ.*

Морозова Анна Сергеевна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Хайдурова О.Е., доц. МАРХИ*

Морозюк Екатерина Олеговна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Сысолятин В.И., проф. МАРХИ*

Мосина Ю.С., *бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Рыбакова Е.Ю., преп. МАРХИ*

Москвина Полина Дмитриевна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Кукушкин А.Н., доц. МАРХИ*

Мотунов Александр Игоревич, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Барчугова Е.В., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Мохова Татьяна Альфредовна, *ст. преп. каф. Архитектуры и городского строительства СВФУ (Якутия)*

Мошкова Татьяна Владимировна, *канд. технических наук, доц., проф. каф. Инженерной геометрии, компьютерной графики и автоматизированного проектирования ННГАСУ (Нижний Новгород)*

Мудрецова Галина Геннадьевна, *асп. МАРХИ; научн. рук. – Чистяков К.Ю., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Муравьева Надежда Александровна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. –Благовидова Н.Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

Муратов Сергей Фаниевич, *доц. каф. Градостроительства МАРХИ*

Мурашко Екатерина Петровна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Писарская С.Г., проф. МАРХИ*

Мурашко Татьяна Андреевна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН*

Мусатова Александра Алексеевна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Явейн О.И., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Зуева П.П., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

Мухин Николай Николаевич, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Хрусталев Д.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

Мухьянова Лейсан Ринатовна, *магистрант КГАСУ; научн. рук. – Забрускова М.Ю., канд. архитектуры, доц. КГАСУ (Казань)*

Мягков Михаил Сергеевич, *канд. технических наук, доц., проф. каф. Архитектурной физики МАРХИ*

Мясникова Екатерина Анатольевна, *ст. преп. УНЦ АКТ МАРХИ*

***Назарова Елена Николаевна**, канд. архитектуры, доц. каф. Рисунка МАРХИ*

***Назарова Мария Николаевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Сысолятин В.И., проф. МАРХИ*

***Назарова Наталия Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. –Волчок Ю.П., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Чередина И.С., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Налимова Мария Дмитриевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Дадашева М.М., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Насекин Семен Дмитриевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Панухин П.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ; Прокофьева И.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Городова М.Н., канд. искусствоведения, доц. МАРХИ*

***Насырова Феруза Шавкатовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ауров В.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Нахшкарян Анна Мисаковна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Писарская С.Г., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Небольсина Варвара Алексеевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Явейн О.И., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Зуева П.П., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Некрасов Андрей Борисович**, канд. архитектуры, проф., зав. каф. Архитектура жилых зданий МАРХИ*

***Некрасова Евгения Александровна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Каменева Т.Е., канд. искусствоведения, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Непомнящий Сергей Витальевич**, архитектор (Москва)*

***Нестеренко Марина Алфредовна**, ст. преп. РУДН*

***Нестеренко Ярослав Ярославович**, ведущий архитектор ГАУ «Институт Генплана Москвы»*

***Неустроева Полина Константиновна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Моисеев Ю.М., д-р архитектуры, проф. МАРХИ*

***Никифорова Мария Владимировна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Таранов Ф.И., проф. МАРХИ*

***Николаева Екатерина Алексеевна**, магистрант КГАСУ; научн. рук. – Новиков С.В., канд. архитектуры, ст. преп. КГАСУ (Казань)*

***Николаева Наталья Дмитриевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Солоненко М.А., ст. преп. МАРХИ*

***Новиков Владимир Александрович**, д-р архитектуры, проф., зав. каф. Архитектуры сельских населенных мест МАРХИ*

***Новикова Екатерина Юрьевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Каменева Т.Е., канд. искусствоведения, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Новикова Наталья Владимировна**, проф. каф. Архитектуры сельских населенных мест МАРХИ*

***Носачева Мария Константиновна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ивановская В.И., канд. искусствоведения, проф. МАРХИ*

***Овденко Елена Николаевна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Павлов Н.Л., д-р архитектуры, проф. МАРХИ*

***Овсянникова Елена Борисовна**, канд. архитектуры, доц., проф. каф. Советской и современной зарубежной архитектуры МАРХИ*

***Овчинникова Анастасия Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Перекладов А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Огаркова София Сергеевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Павлов Н.Л., д-р архитектуры, проф. МАРХИ; Ермоленко Е.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Огочонова Лена Степановна**, магистрант ДВФУ (Владивосток)*

***Огуречникова Дарья Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Макаров А.И., канд. наук, проф. МАРХИ*

***Одиноких Дарья Вадимовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук – Лызлов Н.В., проф. МАРХИ*

***Ойцусь Анна Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ульянов В.И., проф. МАРХИ*

***Олейник Мария Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН*

***Ореховска София Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Прокофьева Е.Ю., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Орлов Валерий Ильич**, проф. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ*

***Орлов Владимир Николаевич**, доц. каф. Архитектуры общественных зданий МАРХИ*

***Орлов Егор Андреевич**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Мамлеев О.Р., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Орлова Марина Николаевна**, асп. ЦНИИП Минстроя России; научн. рук. – Бочаров Ю.П., д-р архитектуры, ЦНИИП Минстроя России*

***Орлова Наталия Геннадьевна**, магистрант КГАСУ; научн. рук. – Закирова Ю.А., канд. архитектуры, доц. КГАСУ (Казань)*

***Орса Юлий Николаевич**, канд. архитектуры, доц., зав. каф. Начертательной геометрии МАРХИ*

***Осина Валерия Леонидовна**, магистрант КГАСУ; научн. рук. – Новиков С.В., канд. архитектуры, ст. преп. КГАСУ (Казань)*

***Осипова Ирина Юрьевна**, бакалавр МАРХИ*

***Осмоловская Ольга Валерьевна**, доц. каф. Рисунка МАРХИ*

***Отарова Надира Расуловна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Каменева Т.Е., канд. искусствоведения, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Охлопкова Ольга Александровна**, канд. архитектуры, доц., проф. каф. Архитектуры промышленных сооружений МАРХИ*

***Павлов Николай Леонидович**, д-р архитектуры, проф. каф. Советской и современной зарубежной архитектуры МАРХИ*

***Павлова Вера Александровна**, канд. архитектуры, проф. каф. Ландшафтной архитектуры МАРХИ*

***Павлова Ольга Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Панухин П.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ; Прокофьева И.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Городова М.Н., канд. искусствоведения, доц. МАРХИ*

***Павлова Ольга Николаевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Долинская И.М., проф. МАРХИ*

***Павлова Софья Станиславовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Бреславцев О.Д., канд. архитектуры, проф., декан ФАМ МАРХИ*

***Пазилова Анастасия Владимировна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН*

***Палей Екатерина Сергеевна**, соиск. МАРХИ; научн. рук. – Павлов Н.Л., д-р архитектуры, проф. МАРХИ*

***Палкина Ольга Леонидовна**, бакалавр УГТУ; научн. рук. – Пименова Г.И., канд. технических наук, доц., зав. каф. УГТУ (Ухта)*

***Палкина Ольга Леонидовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. –Благовидова Н.Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

Паниева Полина Ираклиевна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Нечаев А.Л. проф. МАРХИ; Смирнова Т.А., доц. МАРХИ*

Панова Наталья Геннадьевна, *канд. искусствоведения, доц., проф. каф. Дизайна архитектурной среды МАРХИ*

Панухин Петр Владимирович, *канд. архитектуры, проф., зав. каф. Военной архитектуры МАРХИ*

Панченко Галина Николаевна, *доц. каф. Иностранных языков МАРХИ*

Панюшкина Валерия Андреевна, *бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Соколова М.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Парсаданян Нона Генриковна, *асп. МАРХИ; научн. рук. – Моисеев Ю.М., д-р архитектуры, проф. МАРХИ*

Педчик Мария Дмитриевна, *бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Кудрявцев А.П., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Прокофьева И.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Городова М.Н., доц. МАРХИ*

Пекшин Дмитрий Романович, *асп. МАРХИ; научн. рук. – Кострикин Н.Д., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Пелевина Дарья Павловна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Долинская И.М., проф. МАРХИ*

Пелепелина Елена Игоревна, *бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Павлов Н.Л., д-р архитектуры, проф. МАРХИ; Ермоленко Е.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

Первенцева Мария Александровна, *специалист, ведущий архитектор ООО РТДА*

Переслегин Игнатий Владимирович, *проф., помощник ректора МАРХИ*

Перышкова Софья Дмитриевна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Нечаев А.Л., проф. МАРХИ*

Петрова Зоя Кирилловна, *д-р архитектуры, ст. научн. сотрудник ЦНИИП Минстроя России, академик МАНЭБ*

Петрова Лариса Владимировна, *канд. архитектуры, доц., проф. каф. Архитектуры ГУЗ*

Петровская Елена Игоревна, *доц. каф. Градостроительства МАРХИ*

Петров-Спиридонов Николай Александрович, *ст. преп. каф. Архитектурной практики*

Петушков Александр Андреевич, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Новиков В.А., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

Печенкина Анастасия Сергеевна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Долинская И.М., проф. МАРХИ*

Пивненко Мария Евгеньевна, *магистрант РУДН; научн. рук. – Савельева Л.В., канд. архитектуры, доц. УНЦ АКТ МАРХИ*

Пиотровская Екатерина Андреевна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Любимова И.Д., доц. МАРХИ*

Пляцковская Оксана Викторовна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Писарская С.Г., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Подлесная Екатерина Олеговна, *магистрант РУДН; научн. рук. – Савельева Л.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

Пожар Валентина Александровна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Хомяков. А.И., канд. архитектуры, проф. МАРХИ, член-корр. РААСН*

Поздеева Софья Дмитриевна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Бреславцев О.Д., канд. архитектуры, проф., декан ФАМ МАРХИ; Рогожникова М.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

Полина Алексеевна Берова, *бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Иванова И.Г., канд. архитектуры, доц., МАРХИ*

Полукарова Лилия Валерьевна, *бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Мирошникова Е.В., доц. МАРХИ*

Поляков Андрей Вячеславович, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Скопина М.В., канд. архитектуры, доц. СПбГАСУ (Санкт-Петербург)*

Поляков Виктор Борисович, *ст. преп. каф. Живописи МАРХИ*

Полякова Екатерина Андреевна, *магистр архитектуры*

Полякова Елизавета Сергеевна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Мамлеев О.Р., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Пономарев Евгений Сергеевич, *магистрант УГУ; научн. рук. – Ившин К.С., д-р технических наук, проф. УГУ (Ижевск)*

Попова Александра Андреевна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Демидова М.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

Попова Дарья Дмитриевна, *асп. МАРХИ; научн. рук. – Черкасов Г.Н., д-р архитектуры, проф. МАРХИ*

Поповский Юрий Богданович, *доц. каф. Архитектурной физики МАРХИ*

Порубаева Екатерина Эдуардовна, *бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Королева Т.В., канд. технических наук, доц. МАРХИ; Максимова И.А., доц. МАРХИ*

Посвянская Екатерина Павловна, *зам. зав. Научной библиотекой МАРХИ*

Поседкина Анна Михайловна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Бреславцев О.Д., канд. архитектуры, проф., декан ФАМ МАРХИ; Рогожникова М.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

Пост Кристиана (Christiane Post), *искусствовед, Бергский университет (Германия)*

Потанина Марина Михайловна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Хайдурова О.Е., доц. МАРХИ*

Похитонова Анастасия Глебовна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Канунников М.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Пошехонова Мария Юрьевна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Моргунов А.К., проф. МАРХИ; Муратов С.Ф., доц. МАРХИ*

Поян Анна, *асп. ГУЗ; научн. рук. – Ильвицкая С.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. ГУЗ*

Правдолюбова Светлана Станиславовна, *доц. Рязанского института (филиала) МПУ (Рязань)*

Привалова Полина Александровна, *преп. УНЦ АКТ МАРХИ*

Провада Лидия Ильинична, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Макаров А.И., канд. наук, проф. МАРХИ*

Прокопьева Сарлыгана Николаевна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шевченко М.Ю., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Прокофьева Ирина Александровна, *канд. архитектуры, проф. каф. Военной архитектуры МАРХИ*

Прокушева Валерия Васильевна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Моргунов А.К., проф. МАРХИ*

Проценко Анастасия Юрьевна, *бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Красилова Л.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

Пустовойт Ангелина Сергеевна, *бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Макаров А.И., канд. наук, проф. МАРХИ; Лопаткина Е.Ю., доц. МАРХИ*

Путинцев Андрей Львович, *канд. архитектуры, Архбюро АЛП (Подольск)*

Разгулова Анна Максимовна, *спец., ГАП ИП Разгулова*

Разин Андрей Дионисович, *канд. архитектуры, доц. Департамента архитектуры Инженерной академии РУДН*

Ракова Ксения Алексеевна, *магистр МАРХИ; научн. рук. – Шемякина В.А., канд. архитектуры, ст. преп. МАРХИ*

***Раузеев Данис Искандерович**, магистрант КГАСУ; научн. рук. – Закирова Ю.А., канд. архитектуры, доц. КГАСУ (Казань)*

***Резникова Майя Михайловна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Павлов Н.Л., д-р архитектуры, проф. МАРХИ*

***Резова Людмила Ивановна**, проф. каф. Градостроительства МАРХИ*

***Рогова Кристина Алексеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Туркатенко М.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Рогожникова Мария Андреевна**, канд. архитектуры, доц. каф. Архитектуры жилых зданий МАРХИ*

***Роготовская Дарья Александровна**, асп. ЦНИИП Минстроя России; научн. рук. – Лебединская Г.А., канд. архитектуры, ЦНИИП Минстроя России*

***Родионовский Александр Николаевич**, магистр НИУ МГСУ; научн. рук. – Трофимова Т.Е., канд. технических наук, доц. НИУ МГСУ*

***Розенберг Екатерина Викторовна**, ст. лаборант каф. Реконструкции в архитектуре МАРХИ*

***Романенко Ирина Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Соболев Г.А., канд. экономических наук, доц. МАРХИ*

***Романова Марина Геннадиевна**, доц. каф. Рисунка МАРХИ*

***Романова Светлана Валентиновна**, доц. каф. Иностранных языков МАРХИ*

***Романюк Кирилл Евгеньевич**, доц. УНЦ АКТ МАРХИ*

***Ростовская Анна Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шубенкова М.Ю., доц. МАРХИ*

***Ротков Сергей Игоревич**, д-р технических наук, проф., зав. каф. Инженерной геометрии, компьютерной графики и автоматизированного проектирования ННГАСУ (Нижний Новгород)*

***Рочегова Наталья Александровна**, канд. архитектуры, доц., проф. УНЦ АКТ МАРХИ*

***Рубаева Дзерана Ариадьевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ефимов А.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Рубинова Елена Ильинична**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Рыбакова Е.Ю., преп. МАРХИ*

***Рудакова Лариса Валерьевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Макаров А.И., канд. наук, проф. МАРХИ; Лопаткина Е.Ю., доц. МАРХИ*

***Рудык Полина Викторовна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Малая Е.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Русанова Екатерина Александровна**, канд. архитектуры, проф. каф. Ландшафтной архитектуры МАРХИ*

***Руэда Марсело Фернандович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Панова Н.Г., канд. искусствоведения, доц., проф. МАРХИ*

***Рыбакова Екатерина Юрьевна**, преп. каф. Советской и современной архитектуры МАРХИ*

***Рыжаева Анастасия Олеговна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН*

***Рыженкова Ольга Викторовна**, зам. начальника НМЦ «Теринформ»*

***Рысева Татьяна Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН*

***Рябов Алексей Владиславович**, канд. архитектуры, доц. каф. Архитектуры сельских населенных мест МАРХИ*

***Рябова Снежана Сергеевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Солодилова Л.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ; Щепетов Н.А., канд. философских наук, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Рябушкин Никита Владимирович**, бакалавр СамГТУ; научн. рук. – Вавилова Т.Я., канд. архитектуры, доц., проф. СамГТУ (Самара)*

***Рягузова Ирина Михайловна**, канд. архитектуры, проф. каф. Конструкций зданий и сооружений МАРХИ*

***Савельева Лариса Владимировна**, канд. архитектуры, доц. УНЦ АКТ МАРХИ*

***Савина Варвара Дмитриевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Максимова И.А., доц. МАРХИ*

***Савинкин Владислав Владимирович**, доц. каф. Дизайна архитектурной среды МАРХИ*

***Савинова Валерия Анатольевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Охлопкова О.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Сайлаонова Виктория Шамиловна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Белов М.А., проф. МАРХИ; Завадовский П.К., проф. МАРХИ*

***Салех Мария Сергеевна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Сапрыкина Н.А., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Самойленко Елизавета Сергеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Перекладов А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Самонина Светлана Николаевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Прокофьева Е.Ю., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Сапрыкин Илья Анатольевич**, специалист по УМР МАРХИ*

***Сапрыкина Наталия Александровна**, д-р архитектуры, проф., зав. каф. Основ архитектурного проектирования МАРХИ*

***Сарафонова Анастасия Алексеевна**, магистрант СПбГАСУ; научн. рук. – Левошко С.С., канд. архитектуры, доц. СПбГАСУ (Санкт-Петербург)*

***Саркисьянц Микаэль Гургенович**, доц. каф. Архитектуры ДГТУ, советник РААСН (Ростов-на-Дону)*

***Саруханова Елена Петровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Волчок Ю.П., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Чередина И.С., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Саулова Ирина Владимировна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Одуд А.А., доц. МАРХИ*

***Сауткина Ульяна Валерьевна**, студ. МАРХИ; научн. рук. – Дадашева М.М., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Сафронова Ольга Владиславовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шулика Т.О., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

***Седова Юлия Александровна**, асп. РУДН; научн. рук. – Савельева Л.В., канд. архитектуры, доц. УНЦ АКТ МАРХИ*

***Селивёрстова Елизавета Олеговна**, бакалавр Рязанского института (филиала) МПУ; научн. рук. – Князева М.В., канд. ист. наук, доц., зав. каф. Рязанского института (филиала) МПУ (Рязань)*

***Семенова Инна Константиновна**, бакалавр Рязанского института (филиала) МПУ; научн. рук. – Векилян М.О., доц. Рязанского института (филиала) МПУ (Рязань)*

***Семенова Юлия Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Кривицкий В.Г., доц. МАРХИ; Ульянова Е.В., доц. МАРХИ*

***Семчук Надежда Сергеевна**, магистрант ГУЗ; научн. рук. – Ильвицкая С.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. ГУЗ*

***Сергеева Мария Евгеньевна**, магистрант МИИГАиК; научн. рук. – Юдинцев В.П., проф. МАРХИ*

***Сергеева Юлия Геннадьевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Корси Н.Б., проф. МАРХИ*

Сердюкова Татьяна Михайловна, *бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Рягузова И.М., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Чайко Д.С., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

Серегина Анастасия Александровна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Черкасов Г.Н., д-р архитектуры, проф. МАРХИ*

Серова Екатерина Игоревна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Белов М.А., проф. МАРХИ; Завадовский П.К., проф. МАРХИ*

Сибгатуллина Анастасия Дмитриевна, *бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Грубов В.А., доц. МАРХИ*

Сивцев Александр Васильевич, *асп. МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН*

Сидорова Людмила Витальевна, *студ. МИИГАиК; научн. рук. – Благовидова Н.Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

Силина Ольга Владимировна, *сотр. Отдела экскурсионно-методической работы музея фресок Дионисия, филиал Кирилло-Белозерского историко-архитектурного и художественного музея-заповедника (Вологда)*

Синицына Иветта Анатольевна, *асп. МАРХИ; научн. рук. – Моисеев Ю.М., д-р архитектуры, проф. МАРХИ*

Сиянов Александр Ильич, *канд. технических наук, доц., СВФУ (Якутск)*

Скокова Дарья Владимировна, *бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Тихонович Л.А., доц. МАРХИ*

Смахтина Елизавета Александровна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Михе А.А., проф. МАРХИ*

Смекалов Игорь Владимирович, *канд., искусствоведения, доц., ст. научный сотрудник ГТГ*

Смирнов Константин Владимирович, *ст. преп. ВГТУ (Воронеж)*

Смирнов Максим Владимирович, *ст. преп. каф. Иностранных языков МАРХИ*

Смирнова Дарья Александровна, *магистрант СПбГАСУ; научн. рук – Вайтенс А.Г., д-р архитектуры, проф. СПбГАСУ (Санкт-Петербург)*

Смирнова Ирина Геннадьевна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Макаров А.И., канд. наук, проф. МАРХИ*

Смирнова Людмила Петровна, *проф. каф. Иностранных языков МАРХИ*

Смоленкова Анастасия Андреевна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Гаврилина А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Смольянов Павел Александрович, *асп. РУДН*

Смолякова Елизавета Сергеевна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Мамлеев О.Р., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Снежина Анна Григорьевна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Воробьев В.А., проф. МАРХИ*

Снитко Александр Владимирович, *канд. архитектуры, доц. ИвГПУ (Иваново)*

Соковнина Ирина Валентиновна, *доц. каф. Рисунка МГАХИ им. В.И. Сурикова*

Соколов Михаил Сергеевич, *доц. каф. Конструкций зданий и сооружений МАРХИ*

Соколова Алина Анатольевна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Перекладов А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Соколова Анастасия Александровна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Резова Л.И., проф. МАРХИ*

Сокуренко Кирилл Максимович, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ульянов В.И., проф. МАРХИ*

Солодилова Любовь Арсеновна, *канд. архитектуры, доц., проф. каф. Архитектурной практики МАРХИ*

Солоненко Максим Алексеевич, *ст. преп. каф. Философии МАРХИ*

Спицов Дмитрий Владимирович, *канд. технических наук, проф. каф. Инженерного оборудования зданий МАРХИ*

Спружевик Екатерина Владимировна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Казакова Л.А., проф. МАРХИ*

Старейшинский Владимир Игоревич, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Коршаков Ф.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Стариков Максим Леонидович, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Моргунов А.К., проф. МАРХИ*

Старостенко Юлия Дмитриевна, *канд. архитектуры, ст. научн. сотрудник НИИТИАГ*

Старостин Александр Павлович, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Полещук М.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Старостин Никита Дмитриевич, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН*

Стегнова Елена Викторовна, *проф. каф. Дизайна архитектурной среды МАРХИ*

Степанов Георгий Сергеевич, *доц. УНЦ АКТ МАРХИ*

Степанова Алена Валерьевна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Коршаков Ф.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Степанова Ольга Григорьевна, *ст. преп. УНЦ АКТ МАРХИ*

Стоянов Владимир Олегович, *канд. технических наук, вед. спец., ООО ЦНИПС ЛДК*

Стрельникова Елена Юрьевна, *магистр архитектуры*

Стрижова Екатерина Владимировна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Бреславцев О.Д., канд. архитектуры, проф., декан ФАМ МАРХИ*

Стуриков Артем Сергеевич, *магистрант СПбГАСУ; научн. рук. – Скопина М.В., канд. архитектуры, доц. СПбГАСУ (Санкт-Петербург)*

Сулейманова Паиза Сулеймановна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шувалов В.М., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Сулим Ксения Леонидовна, *доц. каф. Реставрации в архитектуре МАРХИ*

Сурмалян Давид Альбертович, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Стаменкович М.З. ст. преп. МАРХИ*

Суслова Ольга Александровна, *бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Иванова И.Г., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

Сухинина Елена Александровна, *канд. архитектуры, доц. СГТУ им. Ю.А. Гагарина (Саратов)*

Сухогузова Екатерина Олеговна, *магистрант ГУЗ; научн. рук. – Шувалов В.М., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Суходолова Дарья Андреевна, *магистрант МАРХИ; научн. рук. – Подъяпольский Д.С., проф. МАРХИ*

Сыч Даниил Игоревич, *магистрант МАРХИ; научн.рук. – Алонов Ю.Г., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Сычева Арина Сергеевна, *бакалавр Рязанского института (филиала) московского политехнического университета; научн. рук. – Векилян М.О., доц. Рязанского института (филиала) московского политехнического университета.*

Сяонь Чай, *магистр МАРХИ; научн. рук. – Шевченко М.Ю., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

Табунщиков Юрий Андреевич, *д-р технических наук, проф., зав. каф. Инженерное оборудование зданий МАРХИ, член-корр. РААСН*

***Тавлуев Рустам Сираужтдинович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Крашенниников А.В., д-р архитектуры, проф. МАРХИ*

***Талаева Анастасия Валерьевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Некрасов А.Б., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ; Цыбайкин А.А., проф. МАРХИ*

***Танкеев Александр Семенович**, канд. архитектуры, доц., проф. ВГТУ (Воронеж)*

***Тараканова Валерия Дмитриевна**, бакалавр Рязанского института (филиала) МПУ; научн. рук. – Кожнова А.А., ст. преп. Рязанского института (филиала) МПУ (Рязань)*

***Тарарышкина Маргарита Алексеевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Лызлов Н.В., проф. МАРХИ*

***Тарнопольский Даниил Юрьевич**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Павлов Н.Л., д-р архитектуры, проф. МАРХИ; Ермоленко Е.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Тахирай Гледьян**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Перекладов А.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Телегина Анастасия Сергеевна**, магистрант СФУ; научн. рук. – Кукина И.В., канд. архитектуры, проф. СФУ (Сибирь)*

***Терехина Анна Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН*

***Теряев Владислав Андреевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Полещук М.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Тимашков Арсений Владиславович**, ст. преп. каф. Градостроительства МАРХИ*

***Тимербаева Светлана Владимировна**, зав. научно-просветительским сектором Музея Московской архитектурной школы (Музея МАРХИ)*

***Тимонина Ирина Эдуардовна**, доц. каф. Иностранных языков МАРХИ*

***Тимофеева Татьяна Владимировна**, ст. преп. РУДН*

***Титов Максим Юрьевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Троян М.Е. ассист. МАРХИ*

***Титова Александра Владимировна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Коршаков Ф.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Тихомиров Григорий Юрьевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Каменева Т.Е., канд. искусствоведения, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Тихонович Лидия Андреевна**, канд. философских наук, доц. каф. Философии МАРХИ*

***Тица Елена**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ауров В.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Тица Любица**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ауров В.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Ткаченко Людмила Яковлевна**, канд. географических наук, советник директора НИиПИ градостроительства*

***Токаева Хава Мансуровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Стаменкович М.З., доц. МАРХИ*

***Токарева Елена Константиновна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Кудрявцев Ф.С., доц. МАРХИ*

***Толстова Александра Андреевна**, ст.преп. каф. Дизайна СПбГУ (Санкт-Петербург)*

***Тонкой Игорь Васильевич**, канд. архитектуры, доц., проф. каф. Градостроительства МАРХИ*

***Тормышева Ирина Константиновна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Баженов А.В., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Третьякова Екатерина Александровна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Солоненко М.А., ст. преп. МАРХИ*

***Третьякова Софья Александровна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Соколова М.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Силкина М.А., доц. МАРХИ*

***Трибельская Екатерина Георгиевна**, канд. архитектуры, зав. каф. Архитектуры МГАХИ им. В.И. Сурикова*

***Трифоненкова Светлана Андреевна**, ГАП ООО ТМА Кожушаного*

***Трифонова Татьяна Анатольевна**, д-р биологических наук, проф. МГУ им. М.В. Ломоносова*

***Тросиненко Василиса Андреевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Павлов Н.Л., д-р архитектуры, проф. МАРХИ*

***Трофимова Татьяна Евгеньевна**, канд. технических наук, доц. каф. Архитектуры НИУ МГСУ*

***Тряпичникова Анастасия Ивановна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Некрасов А.Б., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ; Цыбайкин А.А., проф. МАРХИ*

***Тювинов Глеб Вячеславович**, магистрант ГУЗ; научн. рук. – Ильвицкая С.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. ГУЗ*

***Тюрбенева Анна Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Корси В.Е., проф. МАРХИ*

***Тюрина Валерия Александровна**, канд. технических наук, доц., проф. каф. Инженерной геометрии, компьютерной графики и автоматизированного проектирования ННГАСУ (Нижний Новгород)*

***Удут Екатерина Вадимовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шутиков А.В., проф. МАРХИ*

***Улько Александр Сергеевич**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Ястребова И.М., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Урусов Тимур Фаридович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Туркатенко М.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Усманова Зухра Рустамовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Долинская И.М., проф. МАРХИ*

***Устинов Алексей Сергеевич**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Грубов В.А., доц. МАРХИ*

***Фаворская Елена Алексеевна**, преп. ФПК МАРХИ*

***Фанасюткина Виктория Владимировна**, бакалавр архитектуры МАРХИ*

***Фатеева Валентина Викторовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Орлов В.Н., доц. МАРХИ*

***Федоровский Федор Ильич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Гинзбург А.В., МАРХИ*

***Федотова Дарья Владимировна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Кавер Н.С., канд. технических наук, доц. МАРХИ; Красилова Л.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Федянина Виктория Станиславовна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Дадашева М.М., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Феоктистова Ксения Евгеньевна**, ст. преп. каф. Начертательной геометрии МАРХИ*

***Фидря Нина Кирилловна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Бреславцев О.Д., канд. архитектуры, проф., декан ФАМ МАРХИ; Рогожникова М.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Филонова Екатерина Дмитриевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Довженко И.Г., доц. МАРХИ*

***Фисунова Светлана Владимировна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Шубенков М.В., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ, вице-президент РААСН*

***Фроликова Анастасия Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Каверин Н.Р., проф. МАРХИ*

***Фролова Дарья Александровна**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Мелодинский Д.Л., д-р искусствоведения, проф. МАРХИ*

***Хазиахметова Елизавета Викторовна**, магистрант КГАСУ; научн. рук. – Ахтямов И.И., доц. КГАСУ; Ахтямова Р.Х., ст. преп. КГАСУ (Казань)*

***Хайдурова Ольга Ефимовна**, доц. каф. Архитектуры общественных зданий МАРХИ*

***Хайров Ильяз Ринадович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Хрусталев Д.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Хайрова Светлана Евгеньевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Маркова О.К., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Халаби Салем Махмуд**, канд. технических наук, доц. РУДН*

***Халбутаев Махамаджан**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Мамлеев О.Р., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Халитова Элина Айратовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Волчок Ю.П., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Чередина И.С., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Харланов Данила Игоревич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Полещук М.Н., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Хрусталев Дмитрий Александрович**, канд. архитектуры, доц. каф. Архитектуры промышленных сооружений МАРХИ*

***Хрусталёва Арина Дмитриевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Брежнева Д.В., доц. МАРХИ*

***Хуху Усама Халед**, асп. РУДН; научн. рук. – Шувалов В.М., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Цветникова Екатерина Алексеевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Грудов В.А., доц. МАРХИ*

***Цыбайкин Александр Александрович**, проф. каф. Архитектуры жилых зданий МАРХИ*

***Цыбина Виолетта Игоревна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Солоненко М.А., ст. преп. МАРХИ*

***Цыганкова Виктория Игоревна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Явейн О.И., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Зуева П.П., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Чан Пен**, асп. МАРХИ; научн. рук. – Ивашко Ю.В., д-р архитектуры, проф. КНУСА (Киев)*

***Чвилев Александр Олегович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Лозинский И.З., доц. МАРХИ*

***Чебан Аника Николаевна**, преп. каф. Инженерного оборудования зданий МАРХИ*

***Чебанов Анатолий Дмитриевич**, доц. каф. Архитектурной физики МАРХИ*

***Чемезова Нарыйаана Аркадьевна**, бакалавр СВФУ; научн. рук – Баишева А.Д., ст. преп. СВФУ (Якутия)*

***Чеповская Александра Павловна магистрант МАРХИ; научн. рук. – Стаменкович М.З.**, доц. МАРХИ*

***Черкасов Георгий Николаевич**, д-р архитектуры, проф. каф. Истории архитектуры и градостроительства МАРХИ*

***Черная Валентина Михайловна**, доц. каф. Инженерного оборудования зданий МАРХИ*

***Чернова Валерия Алексеевна**, ст. преп. каф. Иностранных языков МАРХИ*

***Черных Анна Юрьевна**, бакалавр КГУ; научн. рук. – Брагин И.Л., доц. КГУ (Курск)*

***Черныш Наталия Владимировна**, доц. каф. Иностранных языков МАРХИ*

***Чернышова Алена Владимировна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Благовидова Н.Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

***Чернышова Полина Андреевна**, магистрант СПбГАСУ; научн. рук. – Скопина М.В., канд. архитектуры, доц. СПбГАСУ (Санкт-Петербург)*

***Черняк Марк Игоревич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Подъяпольский Д.С., проф. МАРХИ*

***Чертопруд Яна Николаевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Максимова И.А., доц. МАРХИ*

***Чеснокова Елизавета Михайловна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Фисенко АА., канд. архитектуры, проф. МАРХИ*

***Чехов Артем Витальевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Хайдурова О.Е., доц. МАРХИ*

***Чехов Илья Витальевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Казакова Л.А., проф. МАРХИ*

***Чечель Иван Павлович**, асп. БГТУ им. В.Г. Шухова; научн. рук. – Перькова М.В., д-р архитектуры, доц., зав. каф. БГТУ им. В.Г. Шухова (Белгород)*

***Чингариева Элина Вахаевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ульянов В.И., проф. МАРХИ*

***Чиникин Алексей Алексеевич**, бакалавр Рязанского института (филиала) МПУ; научн. рук. – Козикова И.Н., ст. преп. Рязанского института (филиала) МПУ (Рязань)*

***Чубарова Анастасия Витальевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Брежнева Д.В., доц. МАРХИ*

***Чуканова Ирина Артемовна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Сулим К.Л., доц. МАРХИ*

***Чураева Мария Михайловна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Лозинская Е.О., доц. МАРХИ*

***Чурилов Роман Сергеевич**, асп. ЦНИИП Минстроя России; научн. рук. – Малая Е.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Чурсина Лариса Васильевна**, доц. УНЦ АКТ МАРХИ*

***Шагодаева Камила Диловаровна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Кудрявцев А.П., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Прокофьева И.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Городова М.Н., доц. МАРХИ*

***Шамова Наталья Александровна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Гурьев В.В., доц. МАРХИ*

***Швайка Владислав Эдуардович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Ульянова У.В., доц. МАРХИ*

***Шевченко Анастасия Сергеевна**, магистрант СПбГАСУ; научн. рук – Вайтенс А.Г., д-р архитектуры, проф. СПбГАСУ (Санкт-Петербург)*

***Шевченко Марианна Юрьевна**, канд. архитектуры, проф. каф. Истории архитектуры и градостроительства МАРХИ*

***Шемякина Вероника Александровна**, канд. архитектуры, ст. преп. каф. Градостроительства МАРХИ*

***Шершнева Анжелика Александровна**, магистр МАРХИ; научн. рук. – Резова Л.И., проф. МАРХИ*

***Шестова Анна Вячеславовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Казакова Л.А., проф. МАРХИ*

***Шестопалов С.С.**, ст. преп. РАНХиГС*

***Шилкин Николай Васильевич**, канд. технических наук, доц., проф. каф. Инженерного оборудования зданий МАРХИ*

***Ширинян Евгений Арташесович**, доц. УНЦ АКТ МАРХИ*

***Шишакова Мария Алексеевна**, бакалавр МАРХИ; научн. рук. – Красилова Л.А., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

***Шкарупа Анастасия Александровна**, магистратура МАРХИ; научн. рук. – Корси В.Е., проф. МАРХИ*

***Шкинева Наталья Борисовна**, проф. каф. Начертательной геометрии МАРХИ*

***Шонина Нина Анатольевна**, ст. преп. каф. Инженерного оборудования зданий МАРХИ*

***Шпилько Юлия Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Панухин П.В., канд. архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ; Прокофьева И.А., канд. архитектуры, проф. МАРХИ; Городова М.Н., канд. искусствоведения, доц. МАРХИ*

***Шуба Александр Витальевич**, асп. БАУХАУЗ (Германия)*

***Шубенков Михаил Валерьевич**, д-р архитектуры, проф., зав. каф. Градостроительства МАРХИ, вице-президент РААСН*

***Шубенкова Марина Юрьевна**, доц. каф. Градостроительства МАРХИ*

***Шубин Александр Любимович**, канд. технических наук, проф., зав. каф. Конструкции зданий и сооружений МАРХИ*

***Шувалов Василий Максимович**, канд. архитектуры, доц., проф. каф. Архитектуры сельских населенных мест МАРХИ*

***Шульгинова Ольга Андреевна**, асп. ГУЗ; научн. рук. – Петрова Л.В., канд. архитектуры, доц., проф. ГУЗ*

***Шумейко Никита Сергеевич**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Новиков В.А., д-р архитектуры, проф., зав. каф. МАРХИ*

***Шурупова Ольга Александровна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Благовидова Н.Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

***Щепетков Дмитрий Николаевич**, ст. преп. каф. Храмового зодчества МАРХИ*

***Щепетков Николай Иванович**, д-р архитектуры, проф., зав. каф. Архитектурной физики МАРХИ*

***Щепетов Николай Алексеевич**, канд. философских наук, доц., зав. каф. Философии МАРХИ*

***Щукин Иван Александрович**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Орлов В.Н., доц. МАРХИ*

***Щукина Мария Андреевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Грубов В.А., доц. МАРХИ*

***Эмбарек Дарья Мохаммедовна**, магистр МАРХИ; научн. рук. – Тонкой И.В., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

***Юдина Наталья Валерьевна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Благовидова Н.Г., канд. архитектуры, доц., проф. МАРХИ*

***Яганова Жанна Альбертовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Моргунов А.К., проф. МАРХИ*

***Ягнюкова Наталия Викторовна**, магистрант МАРХИ; научн. рук. – Корси В.Е., проф. МАРХИ*

***Яковлева Татьяна Алексеевна**, магистрант СПбГАСУ; научн. рук. – Скопина М.В., канд. архитектуры, доц. СПбГАСУ (Санкт-Петербург)*

***Якунина Анжела Сергеевна**, ведущий библиотекарь Научной библиотеки МАРХИ*

***Ясенкова Дарья Павловна**, студ. МАРХИ; научн. рук. – Павлов Н.Л., д-р архитектуры, проф. МАРХИ; Ермоленко Е.В., канд. архитектуры, доц. МАРХИ*

Список сокращений в именном указателе

БГТУ им. В.Г. Шухова *– Белгородский государственный технический университет им. В.Г. Шухова*

ВГТУ *– Воронежский государственный технический университет*

ВлГУ *– Владимирский государственный университет*

ВШСД МАРХИ *– Высшая школа средового дизайна Московского архитектурного института (государственной академии)*

ГТГ *– Государственная Третьяковская Галерея*

ГУЗ *– Государственный университет землеустройства*

ДВФУ *– Дальневосточный федеральный университет*

ДГТУ *– Донской государственный технический университет*

ДонГТУ *– Донбасский государственный технический университет*

ИвГПУ *– Ивановский государственный политехнический университет*

КГАСУ *– Казанский государственный архитектурно-строительный университет*

КГСХА *– Костромская государственная сельскохозяйственная академия*

КГУ *– Курский государственный университет*

КНУСА *– Киевский университет строительства и архитектуры*

МАРХИ *– Московский архитектурный институт (государственная академия)*

МГАХИ им. Сурикова *– Московский государственный академический художественный институт имени В.И. Сурикова при Российской академии художеств*

МГУ им. М.В. Ломоносова *– Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

МГХПА им. С.Г. Строганова *– Московская государственная художественно-промышленная академия им. С.Г. Строганова*

МИИГАиК *– Московский государственный университет геодезии и картографии*

МПГУ *– Московский педагогический государственный университет*

НГАСУ (Сибстрин) *– Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)*

НГУАДИ *– Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусства*

НИИТИАГ *– Филиал ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России» научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры и градостроительства*

Научное издание

Наука, образование и экспериментальное проектирование

Тезисы докладов международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов 6–10 апреля 2020 г.

Том 2

Допечатная подготовка:
Информационно-издательский отдел
Начальник отдела *Ивановская В.И.*
Редактор *Кирьянова И.И.*
Компьютерная верстка *Семикина С.П.*

Подписано в печать 01.04.2020. Формат 60x90 1/8
Гарнитура Minion Pro. Тираж 100.

ISBN 978-5-907303-00-3

9 785907 303003 >

Для заметок