ISSN 1998-4839

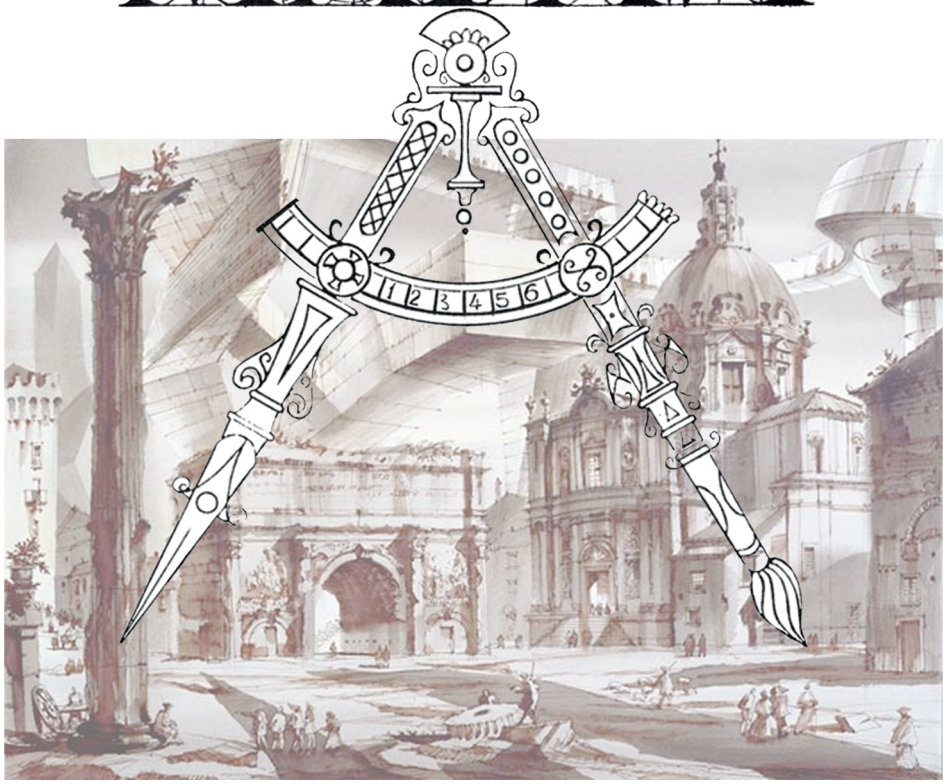
*Московский архитектурный институт (государственная академия)*

# ARCHITECTURE AND MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES

**(АРХИТЕКТУРА И СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ)**

# AMIT

# МАРХИ



*Международный электронный сетевой научно-образовательный журнал*

**№ 1(58)**
**2022**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ ИНСТИТУТ»**
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ)

# ARCHITECTURE AND MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES

(АРХИТЕКТУРА И СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ)

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ СЕТЕВОЙ**
**НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ**

№ 1(58)
МОСКВА
2022

FEDERAL STATE BUDGET
EDUCATIONAL INSTITUTION
OF HIGHER EDUCATION
**«MOSCOW INSTITUTE OF ARCHITECTURE»**
(STATE ACADEMY)

# ARCHITECTURE AND MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES

(АРХИТЕКТУРА И СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ)

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL ONLINE JOURNAL**

№ 1(58)
MOSCOW
2022

УДК 72
ББК 85
А 87
ISSN 1998-4839
Architecture and Modern Information Technologies. Москва: МАРХИ, 2022. №1(58). 287 с.

**УЧРЕДИТЕЛЬ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский архитектурный институт (государственная академия)» (МАРХИ).

Адрес: 107031, Россия, Москва, ул. Рождественка, 11/4, корп. 1, стр. 4

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**

**ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА**

**Есаулов Георгий Васильевич**, академик РААСН, доктор архитектуры, профессор, проректор МАРХИ по научной работе

**ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА**

**Швидковский Дмитрий Олегович,** ректор МАРХИ, доктор искусствоведения, профессор, заведующий кафедрой Истории архитектуры и градостроительства МАРХИ, Действительный член и вице-президент Российской академии художеств. Действительный член и член Президиума Российской академии архитектуры и строительных наук. Академик Академии архитектурного наследия, Действительный член Академии реставрации России.

**Щепетков Николай Иванович**, доктор архитектуры, профессор, заведующий кафедрой «Архитектурная физика», председатель диссертационного совета, МАРХИ;

**Крашенинников Алексей Валентинович**, доктор архитектуры, профессор, директор Центра повышения квалификации «Урбанистика», МАРХИ;

**Мягков Михаил Сергеевич**, кандидат технических наук, профессор, МАРХИ;

**Рочегова Наталия Александровна**, кандидат архитектуры, профессор УНЦ АКТ, МАРХИ;

**Табунщиков Юрий Андреевич**, член-корреспондент РААСН, доктор технических наук, профессор, президент некоммерческого партнерства «Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике» (НП «АВОК»);

**Дуарте П. Хосе (Jose P. Duarte)**, доктор архитектуры, профессор Архитектурного факультета Технического университета Лиссабона, член eCAADe, Португалия;

**Зупанчич Т. (Tadeja Zupancic)**, доктор архитектуры, профессор, заместитель декана по научной работе Архитектурного факультета Люблянского Университета, член eCAADe, Словения;

**Ковачев А.Д**. Член-корреспондент Болгарской академии наук, доктор архитектуры, профессор, зав. кафедрой Архитектуры, Варненский свободный университет им. Черноризца Храбра, Болгария.

**РЕДАКЦИЯ**

**Главный редактор**

**Мягков Михаил Сергеевич,** кандидат технических наук, профессор (МАРХИ)

**Заместитель главного редактора**

**Савельева Лариса Владимировна,** кандидат архитектуры, доцент (МАРХИ)

**Ответственный секретарь**

**Тенета Мария Владимировна** (МАРХИ)

**Адрес редакции**

107031, Россия, Москва, ул. Рождественка, 11/4, каб. 120

e-mail: amit_marhi@mail.ru Телефон: +7 (495) 621-39-82

Издание зарегистрировано в Роскомнадзоре

Свидетельство о регистрации средств массовой информации:

Эл № ФС77-66828

Свободный доступ в сети Интернет http://www.marhi.ru/AMIT/

© МАРХИ, 2022

© Коллектив авторов, 2022

# СОДЕРЖАНИЕ


| | | |
|---|---|---|
| **ОТ ИЗДАТЕЛЯ: СОБЫТИЯ, ФАКТЫ, КОММЕНТАРИИ** | | |
| Ретроспектива выставок Научной библиотеки: «Исследования и публикации МАРХИ» | | 9 |
| **ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ** | | |
| Долинская И.М., Кузнецова М.И. | Образы Рима XVIII века как источник идей архитектуры постмодернизма | 14 |
| Белова Д.А. | Типоморфология центра Красноярска. Часть 1. Элементы исторической городской ткани | 30 |
| Троицкая М.И. | Архитектура и образы животного мира в творчестве Ле Корбюзье | 52 |
| **РЕСТАВРАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ** | | |
| Пахомов С.В. | Дополненная реальность главного корпуса Ижевского оружейного завода | 65 |
| Попова Д.Д. | Проектирование общественных пространств на базе объектов индустриального наследия в Москве | 91 |
| **АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ** | | |
| Акшов Э.А. | Архитектурно-художественные приемы проектирования объектов из клееных деревянных конструкций | 108 |
| Тахирай Г. | Тенденции формирования и развития транспортно-пересадочного узла в инфраструктуре крупных городов Албании | 125 |
| **ТВОРЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** | | |
| Зайцева А.П., Ильвицкая С.В. | Соучаствующее проектирование в процессе формирования архитектуры молодежных волонтерских центров | 136 |
| Кизилова С.А. | Архитектура временных жилищ для политических мигрантов: инновационные подходы | 145 |
| **ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И УРБАНИСТИКА** | | |
| Лутченко С.И. | Формирование туристско-рекреационной зоны «Волховская» в Ленинградской области | 161 |
| Чайка Е.А. | Принципиальные подходы к пространственной организации северных и арктических территорий | 174 |
| Магон Т.С. | Пространственный подход к развитию высокоурбанизированных территорий (на примере Московской агломерации) | 188 |
| Шемякина В.А., Рогазинская М.Д. | Территории жилой застройки. Современная зарубежная концепция «здоровый город» | 195 |

| | | |
|---|---|---|
| Андреева Ю.В. | Территориальное развитие субурбий южнороссийских агломераций | 212 |
| Зиятдинов Т.З. | Градостроительное определение городской агломерации на основе функциональных ареалов | 227 |
| СРЕДОВЫЕ ФАКТОРЫ В АРХИТЕКТУРЕ | | |
| Малая Е.В.,<br>Вавулин К.Е. | Архитектурные особенности экологического комфорта промышленных городов России | 241 |
| ПРОБЛЕМЫ АРХИТЕКТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ | | |
| Семушкина М.О. | Академическая школа для советских архитекторов. Роль И.В. Жолтовского в создании Института аспирантуры ВАА | 258 |
| Ильевская М.М. | Теоретическое осмысление российской архитектуры конца XX–XXI вв.: опыт МАРХИ | 272 |
| ОБ АВТОРАХ | | 282 |

# CONTENTS


| | | |
|---|---|---|
| **PUBLISHER COLUMN: EVENTS, FACTS, COMMENTS** | | |
| RETROSPECTIVE OF THE MARHI SCIENTIFIC LIBRARY EXHIBITIONS: "RESEARCH AND PUBLICATIONS OF MARHI" | | 9 |
| **ARCHITECTURAL HISTORY AND CRITICISM** | | |
| Dolinskaia I.M., Kuznetsova M.I. | The 18th century Rome images as a source of post-modern architecture ideas | 14 |
| Belova D.A. | Typomorphology of the Krasnoyarsk city center. Part 1. Units in historical urban fabric | 30 |
| Troitskaia M.I. | Architecture and images of the animal world in creative process of Le Corbusier | 52 |
| **RESTORATION AND RECONSTRUCTION OF HISTORICAL-ARCHITECTURAL HERITAGE** | | |
| Pakhomov S.V. | Augmented reality of the main building of the Izhevsk arms factory | 65 |
| Popova D.D. | Designing public spaces based on industrial heritage sites in Moscow | 91 |
| **ARCHITECTURE OF BUILDINGS AND STRUCTURES** | | |
| Akshov E.A. | Architectural and artistic features of the use of glued wooden structures in modern domestic and foreign architecture | 108 |
| Tahiraj G. | Trends of formation and development of transportation and transfer hub in the infrastructure of large cities of Albania | 125 |
| **CREATIVE CONCEPTS IN ARCHITECTURE** | | |
| Zaytseva A.P., Ilvitskaya S.V. | Participatory design in the process of forming the architecture of youth volunteer centers | 136 |
| Kizilova S.A. | The architecture of temporary housing for political migrants: innovative approaches | 145 |
| **TOWN-PLANNING AND URBAN DESIGN** | | |
| Lutchenko S.I. | Formation of the Volkhovskaya tourist and recreational zone in the Leningrad region | 161 |
| Chaika E.A. | Principal approaches to solving the problem of spatial organization of the northern and arctic territories | 174 |
| Magon T.S. | Spatial approach to the development of highly urbanized territories (on the example of the Moscow agglomeration) | 188 |
| Shemyakina V.A., Rogazinskaya M.D. | Territories of residential areas. Modern foreign concept of «healthy city» | 195 |

| | | |
|---|---|---|
| Андреева J.V. | Regional development of suburbia in South Russia agglomerations | 212 |
| Ziyatdinov T.Z. | Urban planning definition of urban agglomeration based on functional areas | 227 |
| ENVIRONMENTAL FACTORS IN ARCHITECTURE | | |
| Malaya E.V., Vavulin K.E. | Architectural features of ecological comfort industrial cities of Russia | 241 |
| ARCHITECTURAL EDUCATION ISSUES | | |
| Semushkina M.O. | Academic school for soviet architects. The role of Ivan Zholtovsky in creating Post-graduation Institute of Academy of Architecture of the USSR | 258 |
| Ilyevskaya M.M. | Theoretical reflection on Russian architecture of the late 20th-21st centuries: MARKHI experience | 272 |
| ABOUT THE AUTHORS | | 282 |

# Ретроспектива выставок Научной библиотеки: «Исследования и публикации МАРХИ»

Ежегодные выставки «Исследования и публикации МАРХИ», приуроченные к международным научно-практическим конференциям «Наука, образование и экспериментальное проектирование», проводятся в МАРХИ с 2018 года. Выставки традиционно организовываются сотрудниками Научной библиотеки. Кураторы выставки – руководители Научной библиотеки М. В. Евстратова и Е. П. Посвянская.

Основная цель таких выставок – представить на ежегодной конференции МАРХИ как можно более полную картину публикаций сотрудников института за предшествовавший год. Таким образом, на конференции 2018 года представлены издания и публикации сотрудников МАРХИ за 2017 год, в 2019 году – за 2018 год, в 2020 году – за 2019 год, и так далее. По своей структуре экспозиция из года в год не меняется и традиционно делится на три смысловых блока: «Монографии», «Учебные издания» и «Статьи из научных журналов и сборников». Также поддерживается традиция отмечать в рамках экспозиции лауреатов конкурса МАРХИ на лучшую публикацию.

Начиная с 2020 года, в связи со сложной санитарно-эпидемологической ситуацией, библиотека начала готовить выставки «Исследования и публикации МАРХИ» в двух форматах: собственно экспозиции и виртуальной выставки-презентации, размещенной в интернете. Предлагаемая сейчас читателям журнала «AMIT» ретроспектива – это виртуальные выставки «Исследования и публикации МАРХИ», подготовленные Научной библиотекой за последние три года. В этом номере мы представляем выставку «Исследования и публикации МАРХИ 2019 год», в следующем номере будет размещена презентация выставки «Исследования и публикации МАРХИ – 2020», а затем планируется публикация презентаций новой выставки, которую сейчас библиотека МАРХИ готовит к предстоящей в апреле 2022 года конференции «Наука, образование и экспериментальное проектирование».

**Выставка: «МАРХИ 2019: Исследования и публикации» (6–10 апреля 2020 г.)**

В презентации «Монографии» представлены фундаментальные исследовательские труды 2019 года, в том числе первые книги новой серии «УГМК – Мировая архитектура», вышедшие в издательстве «Архитектура-С»: «История архитектуры и градостроительства Китая» (автор – М. Ю. Шевченко) и «История архитектуры Британии XVI-XV-III столетий» (автор – Д. О. Швидковский), а также монографии «Воображаемая архитектура. Исторические научные реконструкции памятников русской архитектуры» (авторы – С. В. Клименко, Ю. Г. Клименко, издательство «Прогресс-Традиция»), «История архитектуры Москвы. Конец XIX века – первая половина 1930-х годов» (авторы – Е. Б. Овсянникова, Н.Ю. Васильев, издательство «TATLIN»), «Масштаб в архитектурной композиции» (автор – Д. Л. Мелодинский, издательство «URSS») и другие. Также было решено включить в раздел «Монографии» репринтное издание книги «Пальмира: археологическое исследование князя С. Абамелек-Лазарева». Оригинал этой книги 1884 года издания хранится в редком фонде Научной библиотеки МАРХИ. В 2019 году книга была переиздана издательством «Архитектура-С» при финансовой поддержке «УГМК-Холдинг», с развернутым предисловием Д. О. Швидковского «Тысячелетняя цивилизация и сегодняшняя трагедия сирийской Пальмиры».

В презентации «Учебные издания» организаторы выставки постарались представить все многообразие учебников и учебных пособий, вышедших в 2019 году при участии преподавателей и сотрудников МАРХИ. При этом, в связи с временным переходом МАРХИ на дистанционное обучение, особое внимание уделялось электронным изданиям, большинство из которых являются собственными изданиями МАРХИ, размещенными в Электронной библиотеке института с возможностью удаленного доступа для студентов и сотрудников. В 2019 году в передовиках по подготовке и выпуску учебных изданий

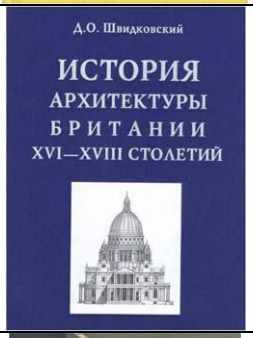
оказались кафедры: «Ландшафтная архитектура», «Архитектурная физика», «История архитектуры и градостроительства», «Храмовое зодчество». Особо хотелось бы отметить подготовленное кафедрой «История архитектуры и градостроительства» исправленное и дополненное переиздание базового двухтомного учебника «История градостроительного искусства» (коллектив авторов – сотрудников кафедры, издательство «Архитектура-С»). Также отдельного внимания заслуживают учебные пособия МАРХИ для магистрантов: «Современные творческие концепции в ландшафтной архитектуре» (авторы – Е. Ю. Прокофьева, В. А. Павлова), «Малоэтажный дом (архитектура, конструкции, материалы)» (авторы – В. А. Новиков, Н. В. Новикова), «Проблемы художественной выразительности отечественного православного храмостроения» (автор – А. С. Щенков), и пособие для поступающих в магистратуру «Архитектурное портфолио» (авторы – А. А. Кувшинов, Е. А. Фаворская).

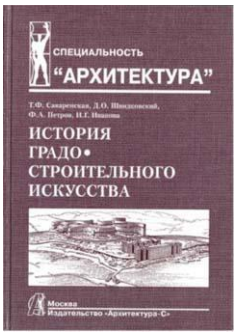
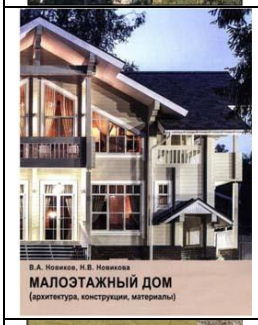
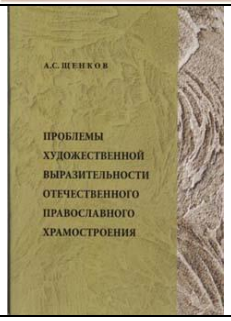
Третья презентация выставки – «Статьи из научных журналов и сборников» – получилась значительно объемнее первых двух, так как объединила в себе публикации в профессиональных периодических изданиях, междисциплинарные научные статьи и статьи сотрудников и аспирантов МАРХИ, опубликованные в 2019 году в электронном журнале «AMIT» («Architecture and modern information technologies», издатель – МАРХИ). При подготовке этой части экспозиции приоритет был отдан статьям – лауреатам конкурса МАРХИ и статьям из журнала «AMIT» в связи с возможностью для любого желающего получить удаленный доступ к их полным текстам. Как и в презентации «Учебные издания», выборка статей из «AMIT» была дополнена аннотациями и гиперссылками на полные тексты. Кроме того, в этой части экспозиции организаторы выставки решились на эксперимент и отказались от представления статей в рамках оригинальной рубрикации журнала «AMIT», заменив ее подборкой по ключевым словам. Такой способ группировки статей – по ключевым словам, на основании присвоенных сотрудниками библиотеки индексов УДК – позволил продемонстрировать многообразие актуальных научных проблем в сфере архитектуры и градостроительства, а также сфокусироваться на том, какие именно темы исследований разрабатывались в МАРХИ в 2019 году, и как одна и та же тема раскрывалась в статьях специалистов разной направленности.

В разделе презентации, посвященном публикациям сотрудников МАРХИ в профессиональной периодике, были сгруппированы вместе публикации из журналов: «Academia. Архитектура и строительство», «Архитектура и строительство России», «Светотехника». Особое внимание было уделено круглым столам с участием преподавателей МАРХИ, публиковавшимся в течение всего 2019 года на страницах журнала «Архитектура и строительство России».

Ниже представлены некоторые экспонаты выставки «МАРХИ 2019: Исследования и публикации». С полной экспозицией выставки можно ознакомиться, скачав файл с презентацией.

Материал подготовлен
заместителем заведующей
Научной библиотеки МАРХИ
Е.П. Посвянской

| **Экспонаты выставки «МАРХИ 2019: Исследования и публикации». Раздел: «МОНОГРАФИИ»** | |
|---|---|
|  | Шевченко М. Ю. История архитектуры и градостроительства Китая. Москва: Архитектура-С, 2019.<br>В книге раскрыты важнейшие особенности архитектурного и градостроительного искусства Поднебесной, показано эволюционное развитие основных градостроительных композиций и типов построек, выявлена их связь с китайским традиционным мировоззрением. Описаны системы рангов и установлений в архитектуре различных династий, показаны отличия архитектурных форм различных эпох и областей, представлены особенности архитектуры малых народов Китая, оказавших влияние на формирование китайского зодчества |
|  | Швидковский Д.О. История архитектуры Британии XVI-XVIII столетий. Москва: Архитектура-С, 2019.<br>Издание впервые в российской гуманитарной науке раскрывает историю архитектурной культуры Великобритании от Возрождения до эклектики и первых шагов современной архитектуры. Книга знакомит русского читателя с зодчеством английского Возрождения, барокко, классицизма и целого ряда «неклассических направлений». Главный интерес автора - рождение в Англии пейзажного парка и живописной композиции. В книге также раскрывается развитие англо-русских архитектурных связей от времени Ивана Грозного до эпохи Екатерины Великой и Александра Первого |
|  | Клименко С.В., Клименко Ю.Г. Воображаемая архитектура. Исторические научные реконструкции памятников русской архитектуры. Москва: Прогресс-Традиция, 2019.<br>Книга подготовлена на базе многолетнего опыта создания историко-архитектурных реконструкций в рамках профессиональной деятельности авторов в МАРХИ, и знакомит с летописью русской архитектуры на основе изучения первоначального облика памятников, утраченных или искаженных перестройками. Рассмотрен исторический опыт обращения к жанру научных реконструкций. Показаны особенности применения реконструкций в отечественной историко-архитектурной науке, в том числе с использованием цифровых технологий |
|  | Овсянникова Е.Б., Васильев Н.Ю. История архитектуры Москвы. Конец XIX века – первая половина 1930-х гг. Екатеринбург: TATLIN, 2019.<br>Книга посвящена формированию архитектурных концепций авангарда после историзма и модерна, и их влиянию на массовое строительство. Показаны основные этапы становления и развития новаторского зодчества на примерах многих проектов и построек, а также - творческих биографий их создателей. Затрагивается предыстория модернистского движения и декоративная тенденция в российском зодчестве второй половины 1920-х -первой половине 1930-х годов |
|  | Мелодинский Д.Л. Масштаб в архитектурной композиции. Москва: URSS, 2019.<br>В книге дано подробное описание одного из главных средств композиционной выразительности в архитектуре – масштабности. Представлен многоуровневый состав понятия «масштаб в архитектуре», которое трактуется аналитиками неоднозначно. Показаны противоречия использования масштабности в новейшей архитектуре постмодернизма, выражающиеся в противоборстве классической традиции и авангардной формообразовательной практики. В книге также содержится пространный обзор развития архитектурной мысли в России и за рубежом на протяжении XX века по указанной тематике. Опыт проектного творческого выражения масштабности в реальности и его теоретического осмысления преломляется в качестве содержания обучения в архитектурной школе. Приводятся трудности освоения масштабных принципов в процессе овладения профессией архитектора. Книга адресована преподавателям и учащейся молодежи - будущим архитекторам и градостроителям, всем тем, кто увлечен теорией и практикой архитектуры |
| С полной экспозицией выставки можно ознакомиться, скачав файл с презентацией. | |

| **Экспонаты выставки «МАРХИ 2019: Исследования и публикации». Раздел: «УЧЕБНЫЕ ИЗДАНИЯ»** | |
|---|---|
|  | История градостроительного искусства : учебник. / Кафедра "История архитектуры и градостроительства". Москва: Архитектура-С, 2019.<br>Том 1 : Рабовладельческий и феодальный периоды / Т. Ф. Саваренская, Л. Б. Рапутов, И. А. Бондаренко, М. Ю. Шевченко.<br>Том 2 : Поздний феодализм и капитализм/ Т. Ф. Саваренская, Д. О. Швидковский, Ф. А. Петров, И. Г. Иванова.<br>В 1-ом томе рассматривается градостроительное искусство рабовладельческого и феодального периодов. Дана характеристика природных, социально-экономических и историко-географических условий различных районов, повлиявших на развитие градостроительного искусства. Анализируются как общие градостроительные концепции, так и отдельные градостроительные объекты.<br>Во 2-ом томе изложено развитие градостроительства XVIII – начала XX в. Анализ конкретных градостроительных приемов проведен на широком фоне экономического, политического, социального и культурного развития западных государств. Освещается развитие профессионального понятия и представлений о городе в общественном сознании. |
|  | Прокофьева Е.Ю., Павлова В.А. Современные творческие концепции в ландшафтной архитектуре / Кафедра "Ландшафтная архитектура". Москва: МАРХИ, 2019.<br>На основании обобщенного анализа истории взаимодействия архитектуры и природы, а также по результатам систематизации современного отечественного и зарубежного опыта выделяются шесть ключевых исторических концепций ландшафтной архитектуры. Дается характеристика каждой концепции. В подтверждение присутствия всех шести исторических концепций в современной проектной практике формулируются современные творческие концепции, которыми пользуется ландшафтная архитектура в качестве творческого метода |
|  | Новиков В.А., Новикова И.В. Малоэтажный дом (архитектура, конструкции, материалы): учебное пособие. / Кафедра "Архитектура сельских населенных мест". Москва: МАРХИ, 2019.<br>Учебное пособие дополняет комплекс учебников и учебных пособий, разработанных и опубликованных авторами за последние годы, и направлено на углубленное изучение будущими магистрами архитектурных решений, конструкций и строительных материалов малоэтажных жилых домов - одного из важнейших видов жилища современного человека. Пособие адресовано студентам и магистрантам архитектурных вузов, а также практикующим архитекторам. URL: https://e.lanbook.com/book/129281 |
|  | Щенков А.С. Проблемы художественной выразительности отечественного православного храмостроения. Краткий очерк : учебное пособие. / Кафедра "Храмовое зодчество". Москва: МАРХИ, 2019.<br>В пособии раскрываются важнейшие содержательные характеристики православного храма, прослеживается, как они воплощались в развое время в архитектуре русских церквей; рассматриваются различные тенденции современного отечественного храмостроевия.<br>URL: https://e.lanbook.com/book/125685 |
|  | Кувшинов А.А., Фаворская Е.А. Архитектурное портфолио учебно-методическое пособие для поступающих в магистратуру / Факультет повышения квалификации. Москва: МАРХИ, 2019.<br>Учебно-методическое пособие обобщает опыт научно-методической работы авторов по вопросам архитектурного образования и направлено на улучшение качества формирования архитектурного портфолио для сдачи экзаменов в магистратуру. В пособии затрагиваются вопросы, связанные дисциплинами «Методология проектирования», «теория архитектурного проектирования», « Композиционное моделирование», «Программное обеспечение», рассматривается программа « Образовательный комплекс архитектурного творчества» (раздел «Архитектурное портфолио»). URL: https://e.lanbook.com/book/129280 |
| С полной экспозицией выставки можно ознакомиться, скачав файл с презентацией. | |

| **Экспонаты выставки «МАРХИ 2019: Исследования и публикации». Раздел: «СТАТЬИ ИЗ НАУЧНЫХ ЖУРНАЛОВ И СБОРНИКОВ»** | |
|---|---|
| Материалы научно-практической конференции МАРХИ | Верхотуров Ф.В. Валентин Попов - выпускник школы Ладовского, архитектор Средней Азии // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ : материалы конференции. Москва: МАРХИ, 2019. С. 286-289.<br>Сердюкова Т.М. Хореография конструкций, опыт применения адаптивных систем // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: материалы конференции. Москва: МАРХИ, 2019. С. 274-275.<br>Чельцова-Бебутова М.Ф., Ярин Л. И. К вопросу происхождения и эволюции строительных ферм // Наука, образование и экспериментальное проектирование сборник тезисов международной научно-практической конференции. Москва: МАРХИ, 2019. Том 2, С. 267. |
| AMIT Architecture and Modern Information Technologies | Е.В. Барчугова, Н.А. Рочегова, М.З. Стаменкович. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МАГИСТЕРСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ. ОПЫТ УЧЕБНО-НАУЧНОГО ЦЕНТРА «АРХИТЕКТУРА и КТ» МАРХИ.<br>2019, № 4 (49). С. 293-313. УДК 72:378:004.9. DOI: 10.2441111998-4839-2019-00020. URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart_19/PDF/19_barchugova.pdf<br>В.А. Павлова, В.С. Голошубин. ПРИРОДОЭКВИВАЛЕНТНАЯ АРХИТЕКТУРА В СОВРЕМЕННЫХ ТВОРЧЕСКИХ КОНЦЕПЦИЯХ. 2019, № 1 (46). С. 340-355. УДК 72.01 :712.4:502.<br>URL: http://marhi.ru/AMIT/2019/1_kvart_19/23_pavlova_goloshubin/index.php |
| ACADEMIA архитектура и строительство | Некрасов А. Б. Воссоздание утраченной исторической застройки (на примере города Калининграда). 2019, № 2. С. 38-50.<br>Ефимов А. В. Дизайн архитектурной среды – архитектурная профессия. 2019, № 3. С. 18-27.<br>Бочаров Ю. П., Ткаченко С. Б. Формирование столичных функций Москвы в планировочной структуре города с 1918 по 2018 год. 2019, № 3. С. 58-69.<br>Прокофьева Е. Ю., Васильева Н. В. Современные тенденции реабилитации антропогенных территорий. 2019, № 4. С. 87-93. |
| АСР Архитектура и строительство России | 2019. - № 1 (229) Круглый стол – Будущее архитектуры<br>Моисеев Ю.М. Управление будущим: контекст градостроительных перспектив. С. 10-17.<br>2019. - № 2 (230) Круглый стол - Архитектура будущего<br>Сапрыкина Н. А. Архитекторы будущего: прецеденты формирования пространства. С. 38-47.<br>2019. - № 3 (231) Круглый стол – Архитектор<br>Благовидова Н. Г., Юдина Н. В. Роль и статус архитектора в современной России. С. 38-45.<br>2019. - № 4 (232) Круглый стол – Теория<br>Боков А.В. Теория. Город. Среда. С. 8-15. |
| СВЕТОТЕХНИКА 2019 | Щепетков Н. И., Матовников Г. В. О концепции световой организации городской среды в центральной части Тюмени. 2019, № 5, С. 6–12.<br>Ильевская М. М. Взаимосвязь архитектурных решений и принципов искусственного освещения в здании Московского концертного зала «Зарядье». 2019, № 2, С. 6–13. |
| **Лауреаты XI конкурса МАРХИ на лучшую публикацию** | Егорова А.В. О некоторых актуальных проблемах терминообразовании в подъязыке градостроительства и урбанистики // Актуальные проблемы лингвистики и лингводидактики в неязыковом вузе : сборник материалов конференции. Москва : М:ПУ, 2019. С. 364-368.<br>Zhuk P. Lifecycle analysis of finishing products enhanced with phase changing materials // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 323 (2019).<br>Кизилова С.А. Роль футорологических концепций XX века в пространственной организации модульных архитектурных объектов в водной среде // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. 2019, № 4 (28). С. 3-12. |
| С полной экспозицией выставки можно ознакомиться, скачав файл с презентацией. | |

Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 14-29

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ
Научная статья
УДК/UDC 72.038.6:711.41(450-25)“17”
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-14-29

# Образы Рима XVIII века как источник идей архитектуры постмодернизма

**Ирина Марковна Долинская[1]✉, Мария Игоревна Кузнецова[2]**
[1,2] Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
[1]idolinskaya@yandex.ru [2]kuzma2017@gmail.com

***Аннотация.*** Статья посвящена изучению феномена художественного отражения образа Вечного города в разных временны́х и стилевых срезах. Моменты закрепления определенных пространственных мотивов Рима рассматриваются в последовательной эволюции, начиная с XVIII века – с гравюр Джованни Баттиста Пиранези и Плана Рима Джованни Баттиста Нолли, и заканчивая работами современных архитекторов и художников. В тексте приведены результаты исследования графических материалов выставки-конкурса «Рома Интерротта» (Roma Interrotta), проанализированы их источники и дальнейшие отражения в архитектурной мысли.
***Ключевые слова:*** Рим, Вечный город, Джованни Баттиста Пиранези, Джованни Баттиста Нолли, Рома Интерротта, постмодернизм, Паоло Портогези, Колин Роу, Роберт Вентури, Роб Крие, Леон Крие, Паоло Портогези, Паскаль Яконантонио, Сергей Кузнецов, Максим Атаянц, Сергей Чобан, Михаил Филиппов.
***Для цитирования:*** Долинская И.М. Образы Рима XVIII века как источник идей архитектуры постмодернизма / И.М. Долинская, М.И. Кузнецова // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 14-29.
URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/01_dolinskaia.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-14-29

ARCHITECTURAL HISTORY AND CRITICISM
Original article

# The 18th century Rome images as a source of post-modern architecture ideas

**Irina M. Dolinskaia[1]✉, Maria I. Kuznetsova[2]**
[1,2] Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
[1]idolinskaya@yandex.ru [2]kuzma2017@gmail.com

***Abstract.*** The article is devoted to the phenomenon of artistic reflection of the Eternal City image in different time and style sections study. The moments of fixation of certain spatial motifs of Rome are considered in successive evolution, starting from the 18th century – from the engravings by Giovanni Battista Piranesi and Plan of Rome by Giovanni Battista Nolli, and ending with the works of modern architects and artists. The text contains the results of the graphic materials of the exhibition-competition «Roma Interrotta» study, analyzes their sources and further reflections in architectural thought.
***Keywords:*** Rome, The Eternal City, Giovanni Battista Piranesi, Giovanni Battista Nolli, Roma Interrotta, postmodernism, Paolo Portogesi, Colin Rowe, Robert Venturi, Rob Krier, Léon Krier, Paolo Portoghesi, Pasquale Iaconantonio, Sergei Kuznetsov, Maxim Atayants, Sergei Tchoban, Mikhail Filippov

[1,2] © Долинская И.М., Кузнецова М.И., 2022

***For citation:*** Dolinskaia I.M., Kuznetsova M.I. The 18th century Rome images as a source of post-modern architecture ideas. Architecture and Modern Information Technologies, 2022, no. 1(58), pp. 14-29. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/01_dolinskaia.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-14-29

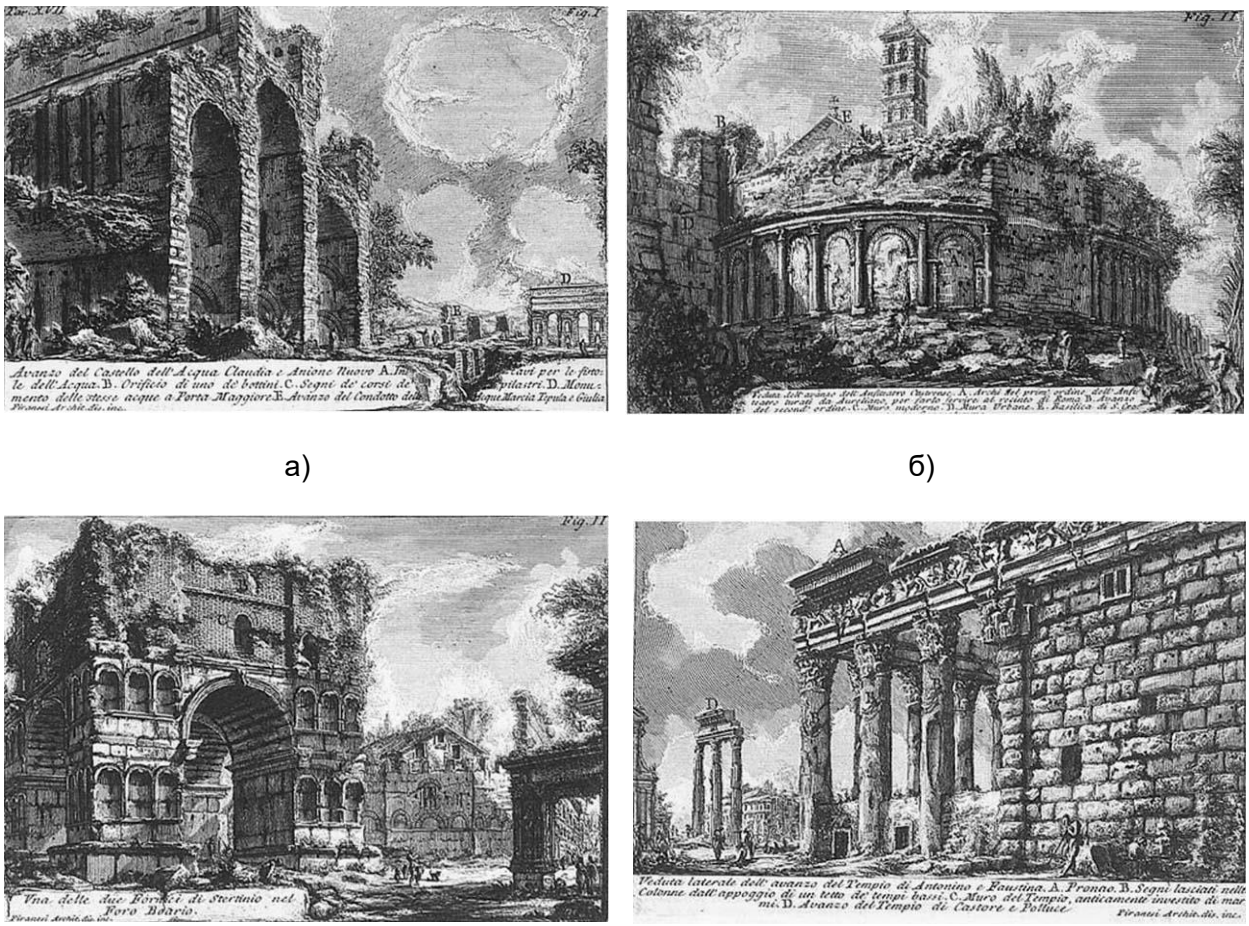
Абсолютный феномен Рима заключается в том, что в сознании зодчих он неизменно существует на стыке реальности, воспоминаний и воображения: ни один другой город не оказал такого влияния на процессы стилеобразование в архитектуре, на формирование ее канонов и правил. Впитав в себя архитектуру античной Греции, будучи центром гигантской империи – центром мира, практически, в прямом смысле этого слова, – Рим транслировал и ретранслировал ее ви́дение, осознанные и переработанные образы, как свои собственные. В V веке разрушенный вестготами и разграбленный варварами город замер – застыл на несколько столетий, как будто не понимая, что делать с этими руинами и, очевидно, боясь дальнейшего саморазрушения в процессе восстановления.

То есть, «Застывший Рим» – это город, сдерживаемый страхом поставить под угрозу архитектуру своего прошлого. Слабая выраженность процессов индустриализации, которые в XIX веке определили градостроительную трансформацию европейских столиц, позволила сохранить как исторические объекты, так и пространственную организацию, свидетельствующую о долгом и уникальном существовании этого города. Разрушительное вмешательство Муссолини в структуру форумов и их уничтожение ради обретения новой городской оси – Виа дей Фори Империали (Via dei Fori Imperiali), соединившей в 1932 году площадь Венеции с Колизеем во имя возможности идти парадным маршем, только усугубило страх утраты идентичности и спровоцировало еще бóльшую осторожность архитекторов в работе с ним.

В отличие от материального состояния города, образ Рима, как места творческого пересечения путей многих художников и архитекторов, память о нем и его интерпретации в период межу XVIII и концом XX века, претерпели очень сильные изменения. На примере изображений Вечного города четко прослеживается сдвиг в архитектурном и художественном мышлении: от унитарной и объективной истины к субъективной множественности.

**Гравюры Пиранези и План Нолли: Фиксация прошлого, наблюдение за настоящим и управление будущим**

Жанр архитектурной фантазии как выражение изобразительных, а не проектных видов искусств, сформировался в XVIII веке на основе гравюр Джованни Баттиста Пиранези. Интерес художника к античному миру проявлялся как в увлечении прикладной практической археологией, так и в визуальном коллекционировании в изобразительном творчестве городских видов, имевших, с его точки зрения, историческую ценность. В его работах запечатлены не только действительно существовавшие руины Древнего Рима, но и намеренно руинированные постройки, превращаемые им в катастрофические картины воображаемых разрушений (рис. 1). Это – авторский взгляд художника на сохранившееся наследие и на перспективы его существования. В его мироосознании невозможность долгосрочного материального сохранения заменена на возможность зафиксировать исторические городские панорамы в виде произведений станкового искусства.



а) б)

в) г)

Рис. 1. Работы Пиранези из серии гравюр «Римские древности». 1756 год. (Le Antichita Romane): а) Руины замка Кастелло дель Аква Клаудиа и Анионе Нуова (Avanzo del Castello dell'Acqua Claudia e Anione Nuova); б) Вид на остатки амфитеатра Кастренсе (Veduta dell 'avanzo dell' Anfiteatro Castrense); в) Одна из двух арок Стеринио на Бычьем Форуме (Una delle due Fornici di Stertinio nel Foro Boario); г) Вид от храма Антонина и Фаустины (Veduta laterale dell'avanzo del Tempio di Antonino e Faustina)

Но Рим XVIII века определялся не только гравюрами Пиранези, но и Новым Планом Рима (La Nouva Topografia du Roma) землемера и архитектора Джованни Баттиста Нолли 1748 года. Топографически точный, благодаря доступным автору геодезическим измерениям, этот иконографически точный чертеж впервые отразил сложившуюся, в том числе из-за особенностей рельефа, структуру города. Карта наглядно иллюстрирует взаимоотношения между городской тканью, состоящей из не требующей деталировки рядовой застройки, и общественными зданиями, изображенными со вскрытыми планами. Ярко выражена разница между структурой города и конструкцией его отдельных построек. Нерегулярная сеть кварталов, улиц и площадей вступает в непостижимый в пространстве города графический конфликт с симметрией, масштабом и тектоничностью форм его главных общественных зданий (рис. 2).

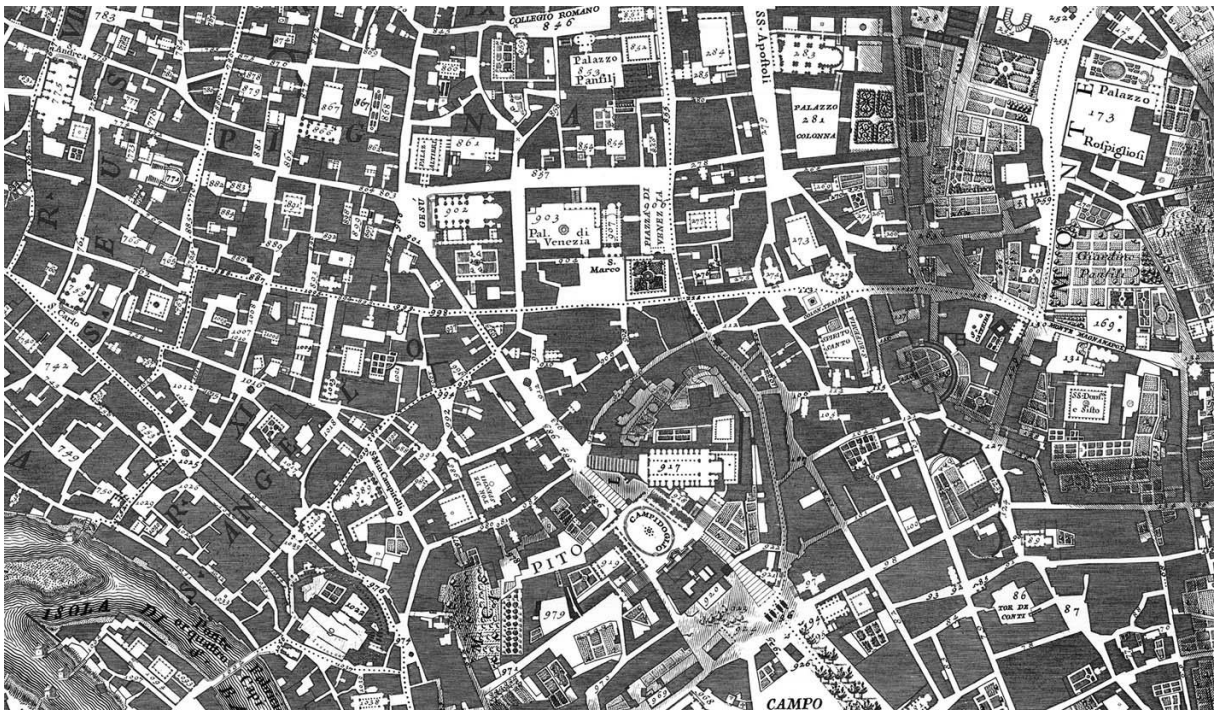



Рис. 2. Новый План Рима Джованни Батиста Нолли. 1748 год (фрагмент, планшет 5-й из 12-ти). Центральная часть Рима с показом вскрытых планов общественных зданий (современные районы Парионе (Parione) и Регола (Regola))

Края плана заполняют изображения римских памятников прошлого в том виде, в котором они сохранились к середине XVIII века. Колонна Траяна, Колизей, Триумфальная арка Константина, храм Диоскуров, противопоставлены сооружениям, современным Нолли: ансамблю площади Капитолия и Базилике Сан-Джованни-ин-Латерано – Святого Иоанна Крестителя на Латеранском холме[2] (рис. 3). Таким образом автор раскрывает еще один конфликт – между дохристианским прошлым Рима и его христианским настоящим: современный мир эпохи Просвещения пытается сосуществовать с сооружениями, сохраняющими облик античных руин мира языческого. И парадокс этого конфликта в том, что именно этот древний – дохристианский Рим с его многобожием и культивированной воинственностью навсегда сформулировал правила и сформировал образные академические каноны архитектуры.

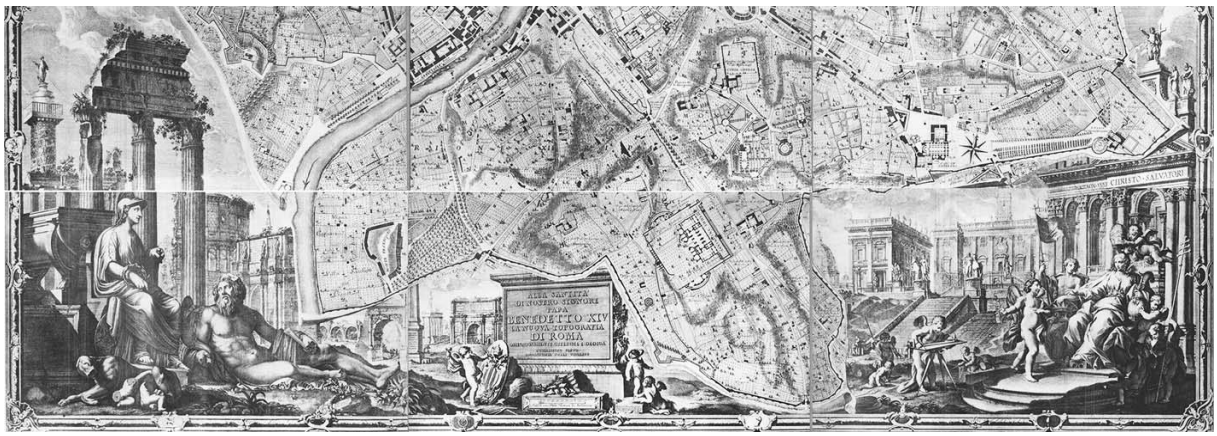



Рис. 3. Новый план Рима Джованни Батиста Нолли. 1748 год (фрагмент, планшеты 7-12 из 12-ти). Руины античного Рима и современная автору архитектура города

[2] Ceen A., Tice J. The Nolli Map as Artifact / The Nolli Map Website. Сайт. URL: http://nolli.uoregon.edu/artifact.html (дата обращения 29.07.2021).

И в работах Пиранези, и на плане Нолли отражено знание прошлого Рима, незыблемо существующее в реалиях современного им города. В отличие от их фиксационной модели середины XVIII века, в последующие века это знание использовалось не для подтверждения существующего положения, а для определения возможного вектора развития в будущем [6]. Влияние архитектурных композиций Пиранези прослеживается в формировании образного ряда множества архитектурных объектов, а Новый План Рима, остававшийся единственным точным картографическим изображением города до XX века, до сих пор используется для изучения центральной части итальянской столицы [14]. Вместе с тем, созданные в один и тот же период работы Пиранези и Нолли являлись не только документами своей эпохи – фиксацией состояния Рима конца 1740-х – середины 1750-х годов, но и самостоятельными самодостаточными произведениями изобразительного искусства.

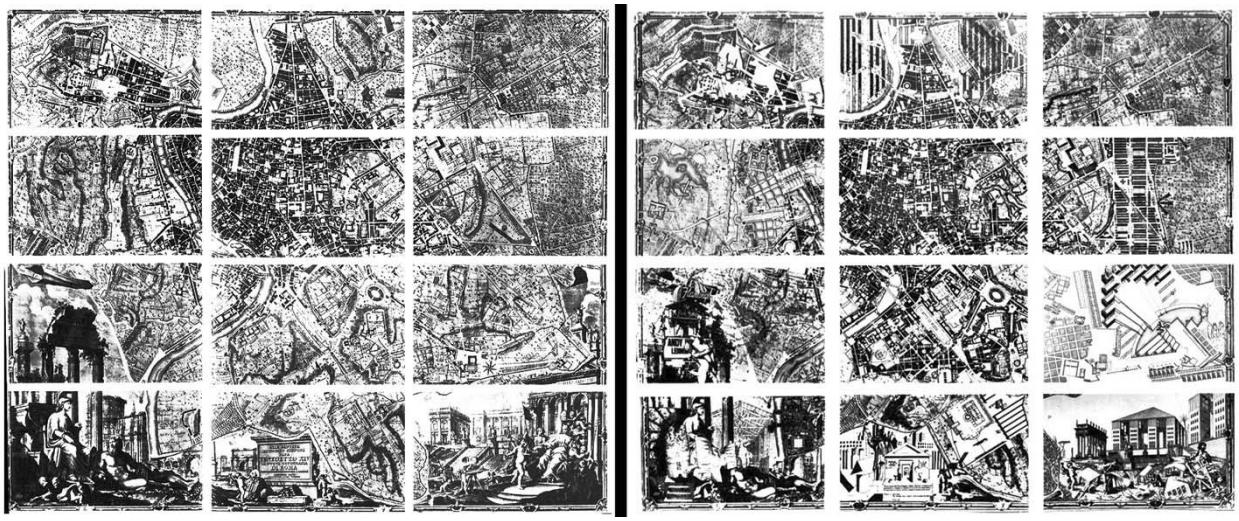
**Проект «Рома Интерротта», 1978 год. Анализ и синтез графических знаний о Риме XVIII века**

Сложность и контекстуально почти несовместимая внутри себя многослойность исторического города, отраженная в работах Пиранези и в плане Рима 1748 года, конфликты пространств и разнохарактерность архитектуры, принадлежащей разным эпохам и, соответственно, стилям при очевидном доминировании античной классики – все это, безусловно, вызывало интерес архитекторов и в XX веке. Несмотря на то, что Рим с его ордерными композициями, деталями и правилами взаимоотношения пространств в мировой архитектуре материально и теоретически присутствовал всегда, только спустя, более, чем 200 лет, в 1978 году в выставке-проекте «Рома Интерротта» (Roma Interrotta) «Прерванный Рим», этот многократно спровоцированный легендой и духом места интерес получил свое новое консолидированное выражение, которое можно рассматривать как заявление о намерениях. Меморандум следующего шага во взаимодействии Рима и профессионального мирового архитектурного сообщества. Времена копиизма, последующего за ним отрицания и возврата, закончились. Наступила следующая стадия – осознание перспектив и возможностей, которые этот город этому сообществу предоставляет.

В мировой архитектурной практике это был момент отказа от модернизма с его повторяющимися стереотипами идей и форм и интенсивного поиска путей создания новых уникальных образов. Начавшись в конце 1960-х, этот новый, стиль «после модернизма», в середине 1970-х обрел четкие образные характеристики и правила формообразования. И в 1978 двенадцать архитекторов были приглашены участвовать в «Рома Интерротта», дабы иметь возможность представить серию графических упражнений-путешествий не столько в историю Вечного города, сколько в его память. Точнее – в образную память о нем. Среди приглашенных были такие мастера, стоявшие у истоков постмодерна, как Альдо Росси (Aldo Rossi), Роберт Вентури (Robert Venturi), Роб и Леон Крие (Rob and Léon Krier), Паоло Портогези (Paolo Portoghesi) и Антуан Грюмбах (Antoine Grumbach).

Как было сказано выше, период индустриализации не затронул центральную часть Рима, поэтому план Нолли все еще представлял собой достаточно точное отражение «законсервированного» пространства города и мог послужить отправной точкой этого «путешествия», целью участников которого было не формирование стратегии городского планирования, а предложение множественных индивидуальных субъективных вариантов видения итальянской столицы третьей четверти XX века на основе карты XVIII века (рис. 4).

Переосмысление пространства происходило через реабилитацию, ревитализацию и гипотетическое продолжение исторических мотивов города, и, таким образом, сложная городская ткань объединяла память о прошлом, внимание к настоящему и некое фантастическое видение будущего.



а) б)

Рис. 4. Трансляция пространственных сценариев Нового Плана Рима 1748 года в план, предложенный архитекторами-участниками выставки «Рома Интерротта» 1978 г.:
а) Новый План Рима. Архитектор Джованни Батиста Нолли. 1748 г.; б) «Прерванный Рим». Архитекторы – участники выставки «Рома Интерротта». 1978 г.

Так, архитектор Паоло Портогези (Paolo Portoghesi) (фрагмент № 5 «Рома Интерротта») предлагал, например, органическое развитие древнего города – максимальное повторение природного ландшафта, основой которого является вулканический туф. Римские здания и пульсирующее пространство улиц он представил в образе скал, долин и оврагов, что роднит их с мотивами руин и с темой спонтанно возникающей природы в творчестве Пиранези.[3] (рис. 5).



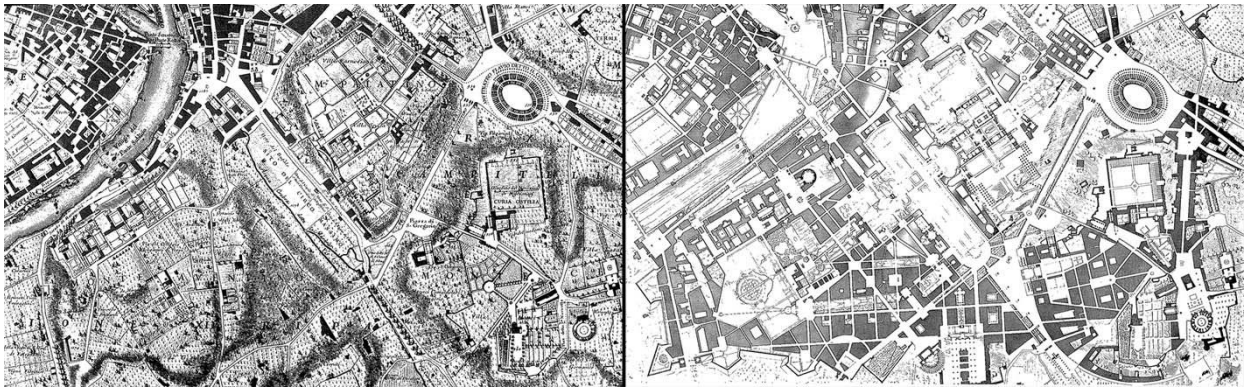
а) б) в)

Рис. 5. Трансляция пространственных сценариев фрагмента Нового Плана Рима 1748 г. во фрагмент проекта «Рома Интерротта» архитектора Паоло Портогези: 1978 г.:
а) 5-й планшет Плана Нового Рима; б) 5-й планшет проекта «Рома Интерротта»;
в) Иллюстрации, отражающие идею Паоло Портогези

Приглашенный редактор публикации журнала «Architectural Design» (vol. 49, № 3-4, 1979), посвященной «Рома Интерротта», – американский архитектор Майкл Грейвс (Michael

[3] AD Profile 20. Roma Interrotta (guest-editor: Graves M.) / Architectural Design, vol. 49, № 3-4, 1979. pp. 57–60. URL: https://pdfslide.net/documents/adesign-1979-roma-interrotta.html (дата обращения 29.07.2021).

Graves) – еще один мастер постмодернизма, заметил, что во фрагменте № 8 общей карты «Прерванного Рима», выполненном Колином Роу (Colin Rowe), произошло развитие резервных южных возвышенных территорий города по сценарию, заложенному пространственной структурой плана Нолли[4] (рис. 6). Идентичность «идеального исторического города» перешла в новые кварталы, заполнив собой его пустующие пространства.



а) б)

Рис. 6. Трансляция пространственных сценариев фрагмента Нового Плана Рима 1748 г. во фрагмент проекта «Рома Интерротта» архитектора Колина Роу. 1978 г.:
а) 8-ой планшет Плана Нового Рима.; б) 8-ой планшет проекта «Рома Интерротта»

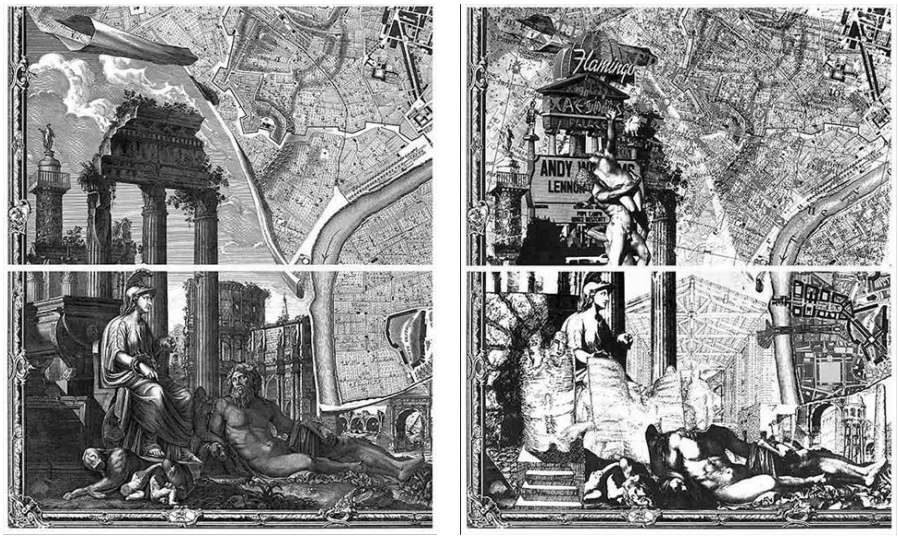
Нижние боковые планшеты с перспективными изображениями архитектурных объектов наполняли план Нолли новыми смыслами. Седьмой фрагмент за авторством Роберта Вентури проводил параллель между Римом и Лас-Вегасом, превращая три колонны храма Диоскуров в конструкцию, подобную знаку «Добро пожаловать в сказочный Лас-Вегас». По версии Грейвса, интерпретировавшего этот проект в публикации AD в понимании архитектора, в Риме паломник – религиозный или архитектурный – ходит от храма к храму, точно так же, как в Лас-Вегасе игрок ходит от одного казино к другому[5]. Азарт познания и ощущения сопричастности подобен азарту игры.

Роб и Леон Крие (фрагменты № 10 и № 12 соответственно) каждый со своей стороны превращали открытые общественные городские пространства в закрытые архитектурные конструкции и наоборот, возводя в абсолют (или доводя до абсурда) логику вскрытых планов зданий на карте 1748 года (рис. 7).

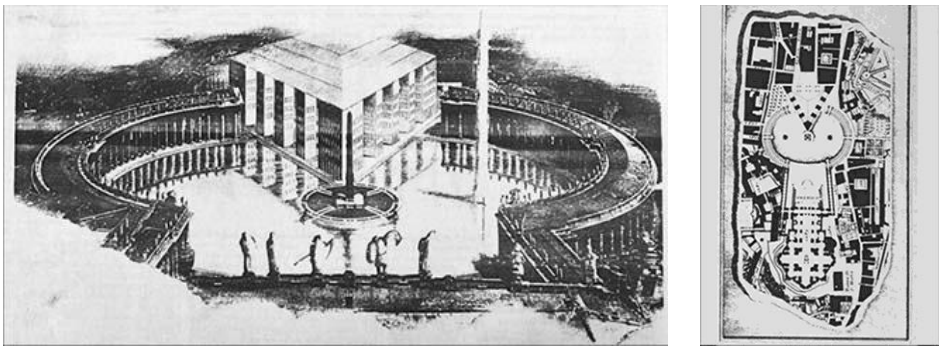
По сути, проект «Рома Интерротта» стал площадкой апробации и интерпретации идей постмодернизма, для которых «характерны подражание историческим образцам, отсылки к знаковым объектам в рамках общей композиции или в деталях и внедрение классицистических форм в современную повседневность»[6]. Имея под собой основу в виде Плана Нового Рима и работ Пиранези, этот конкурс-выставка, зафиксировавший стилистические приоритеты и каноны постмодерна, сам стал отправной точкой для развития других подобных проектов. В конце концов, именно в нем очень четко считываются графические и композиционные приемы, впоследствии свойственные целой плеяде работ представителей поколения советской бумажной архитектуры. Но первым из этого ряда и, безусловно, важнейшим был проект «Новейшей улицы» – «Strada Novissima», «построенной» в межколонных пространствах Арсенала на Венецианской Биеннале 1980 года в рамках заявленной темы – La Presenza del Passato – «Присутствие прошлого».

[4] Там же, p. 77-82.
[5] Там же, p. 67-68.
[6] Власов В.Г. Большой энциклопедический словарь изобразительного искусства. СПб.: ЛИТА, 2000. 864 с.: ил. URL: https://cih.ru/ae/af55.html (дата обращения 01.08.2021).

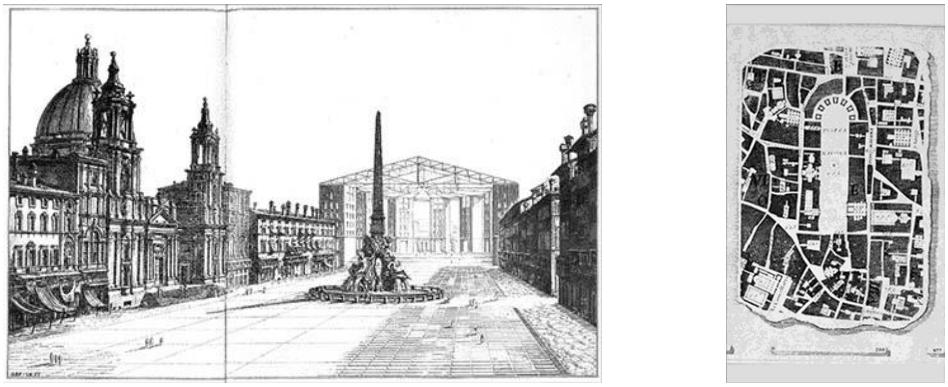
И, если «Прерванный Рим», действительно, можно рассматривать, как заявление о намерениях, то Манифестом постмодернизма стала именно эта «Новейшая улица». Улица, каждый «дом» которой, существовавший вне границ определенного города, был создан отдельным мастером стиля, сменившего модернизм [16].



а) б)



в) г)



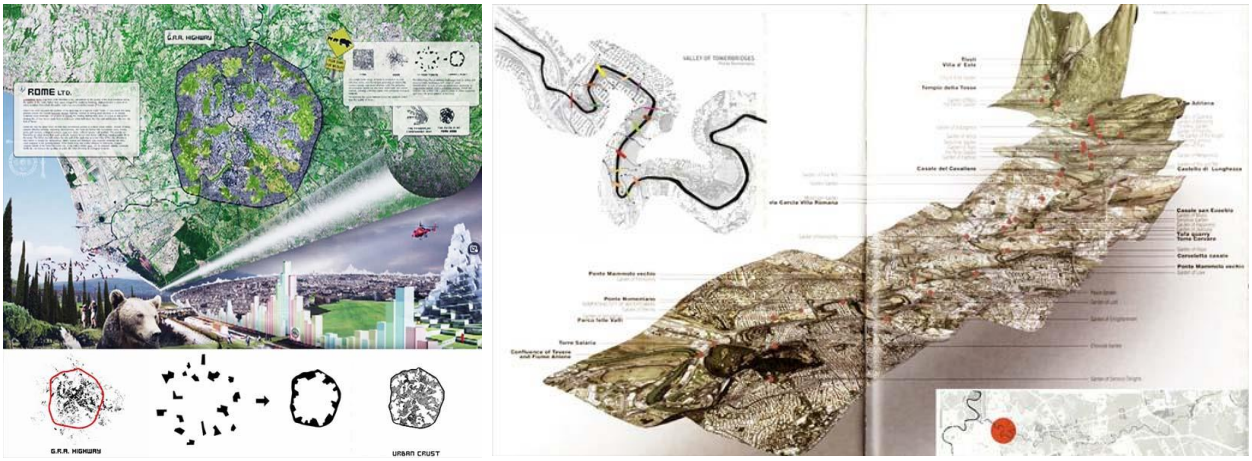
д) е)

Рис. 7. Трансляция пространственных сценариев фрагмента Нового Плана Рима 1748 года во фрагменты проекта «Рома Интерротта» архитекторов Роберта Вентури, Роба и Леона Крие. а) планшеты №№ 7 и 10 Плана Нового Рима. 1748 год; б) планшет № 7 проекта «Рома Интерротта». Архитектор Роберт Вентури; в, г, е) иллюстрации, отражающие идеи Леона Крие; д) планшет № 7 проекта «Рома Интерротта». Архитектор Роб Крие

**Не только Италия. Экспозиция на Венецианской Биеннале 2008 года, выставка в Третьяковской галерее и другие проекты-последователи**

Сейчас, в первые десятилетия XXI века, исследование возможностей диалога между художественными и пространственно-планировочными приемами, характерными для Рима разных эпох, по-прежнему, постоянно находит свое отражение в различных жанрах и видах искусства. Интерпретации мотивов Рима XVIII века и фантазий проекта «Рома Интерротта» продолжает быть предметом экспонирования. Утопические образы итальянской столицы переосмысливаются и архитекторам, и художниками, анализируются историками и теоретиками архитектуры, изучаются искусствоведами. И все связанные с ними события формируют такой же постмодернистский коллаж, какой складывался из двенадцати фрагментов Вечного города в 1978 году.

Первым переосмыслением конкурса «Рома Интерротта», то есть Рима, «застывшего» теперь в образцах и образах 1978 года, стала экспозиция «Вечный город» на Венецианской Биеннале 2008 года. Архитекторы-участники, среди прочего, представляли, например, город будущего, как урбанизированную структуру неограниченной плотности в четко определенных границах Большого Рима (Бюро BIG, рис. 8а) или предлагали развитие рекреационного сценария вдоль реки Аньене как возможность высвободить потенциал Рима из его исторического центра (бюро West 8, рис. 8б).

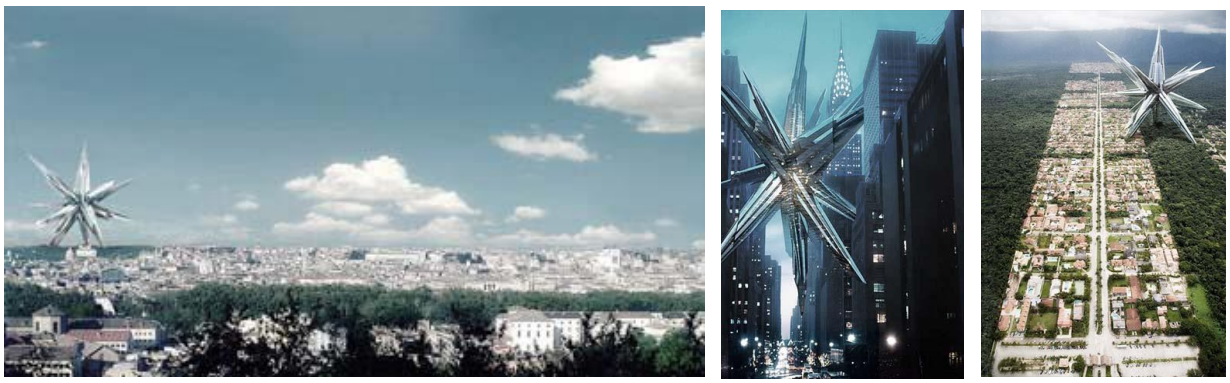



а) б)

Рис. 8. Проекты, представленные на Венецианской Биеннале 2008 г.: а) «Ограниченный Рим» – «Rome Limited». Архитектурное бюро BIG – Bjarke Ingels Group; б) «Долина Желания» – «Valley of Desire». Архитектурное бюро West 8

Субъективная множественность решений на сей раз выразилась не только в виде фантазийных образов итальянской столицы будущего. Так, бюро MAD, например, продемонстрировало концепцию «Вечного города» не через видение Рима, а через проблему взаимоотношения процессов глобализации и истинных размеров города. В основе проекта «Суперзвезда» (Super Star) – «планета-магнит, сформировавшаяся в результате взрыва, бесконечный город, не имеющий конкретной точки локализации, возможный в любой точке мира»[7] (рис. 9).

[7] A re-representation of the city: Uneternal City // GSAPP Seminar Roma 20-25. Сайт. URL: https://roma2025gsapp.wordpress.com/category/un-eternal-city/ (дата обращения 27.07.2021).

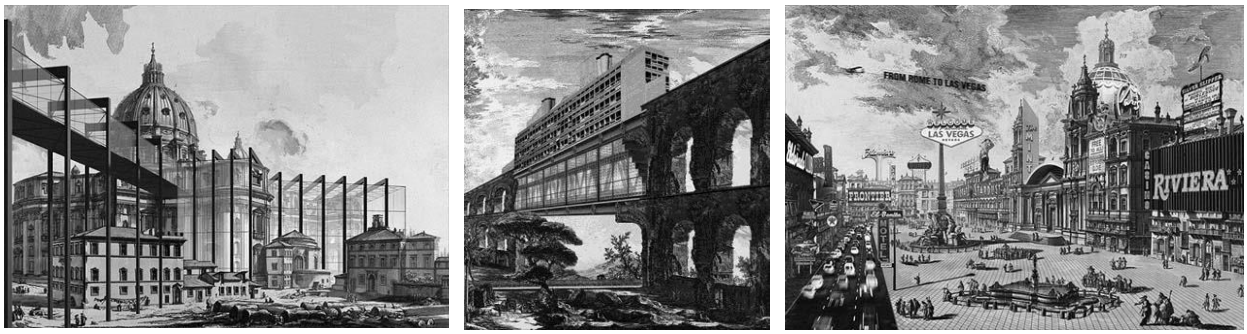


а) б) в)

Рис. 9. Проекты, представленные на Венецианской Биеннале 2008 года: «Суперзвезда» – «Super Star» Архитектурное бюро MAD Office: а) «Суперзвезда» в пространстве Рима; б) «Суперзвезда» в пространстве Нью-Йорка; в) «Суперзвезда» – мобильный город в пространстве некоего условного существующего пригорода

Экспозиция Биеннале, проводившаяся под названием «Вечный город через 30 лет после «Рома Интерротта», не стала дословным пересказом мотивов наследия Пиранези, Нолли и конкурса 1978 года. Выставка переросла свои «первоисточники» и одновременно расширила их границы, в то время как они использовались только в качестве объединяющих символов и введения в заявленную тему.

Через несколько лет после венецианского опыта личной интерпретацией образа Рима стал проект «Рома Интерротта [другая точка зрения]» (Roma Interrotta [another point of view]) архитектора-художника Паскаля Яконантонио (Pasquale Iaconantonio)[8]. Вошедшие в него работы 2016 года представляют собой графические реконструкции произведений Пиранези и идей конкурса 1978 года с включением авторских элементов и переосмыслением уникальных объектов современной архитектуры (рис. 10).



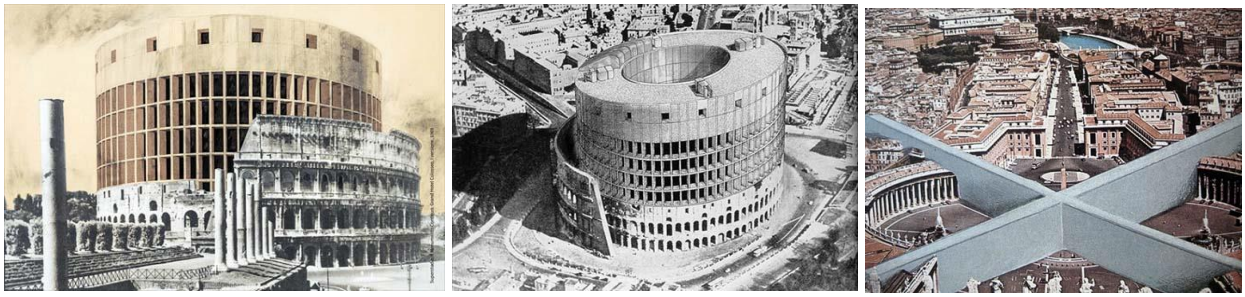

а) б) в)

Рис. 10. Графические реконструкции архитектора-художника Паскаля Яконантонио. Цифровые коллажи проекта «Рома Интерротта [другая точка зрения]»: а) Собор Святого Петра, встроенный в деконструктивистское здание; б) Марсельская жилая единица Ле Корбюзье, встроенная в акведук Валента; в) площадь Навона как отправная точка путешествия «От Рима к Лас-Вегасу» («From Rome to Las-Vegas»), в развитие идеи Роберто Вентури 1978 г.

[8] Iaconantonio P. Roma Interrotta [Another Point of View] // Divisare. Сайт. URL: https://divisare.com/projects/343363-pasquale-iaconantonio-roma-interrotta-another-point-of-view (дата обращения 03.08.2021).

По собственному признанию Яконантонио, гравюры Пиранези и план Нолли были «замечательной эстетической точкой отсчета, с которой можно было проводить измерения», определиться с выбором «точки обзора и перспективы», исследовать детали и символы. Вслед за мастерами XVIII века он выбрал для себя жанр гравюры, как «связующую нить», как способ создания серии «проектов, не связанных между собой и использующих разные архитектурные языки». Но, помимо первоисточников, его вдохновили и поисковые «радикальные римские и не только римские проекты» студий Archigram, Archizoom и Superstudio (рис. 11). Именно они, как и проект «Рома Интерротта», определили «утопический подход» к решению тех задач, которые он перед собой ставил, утверждая, что «иногда, чтобы спроектировать возможное, необходимо думать о невозможном» [15].

При всей очевидности идеи преемственности, заложенной в работу, только мастерство исполнения и свойственное автору чувство меры не привело проект «Рома Интерротта [другая точка зрения]» на грань архитектурного комикса и китча.



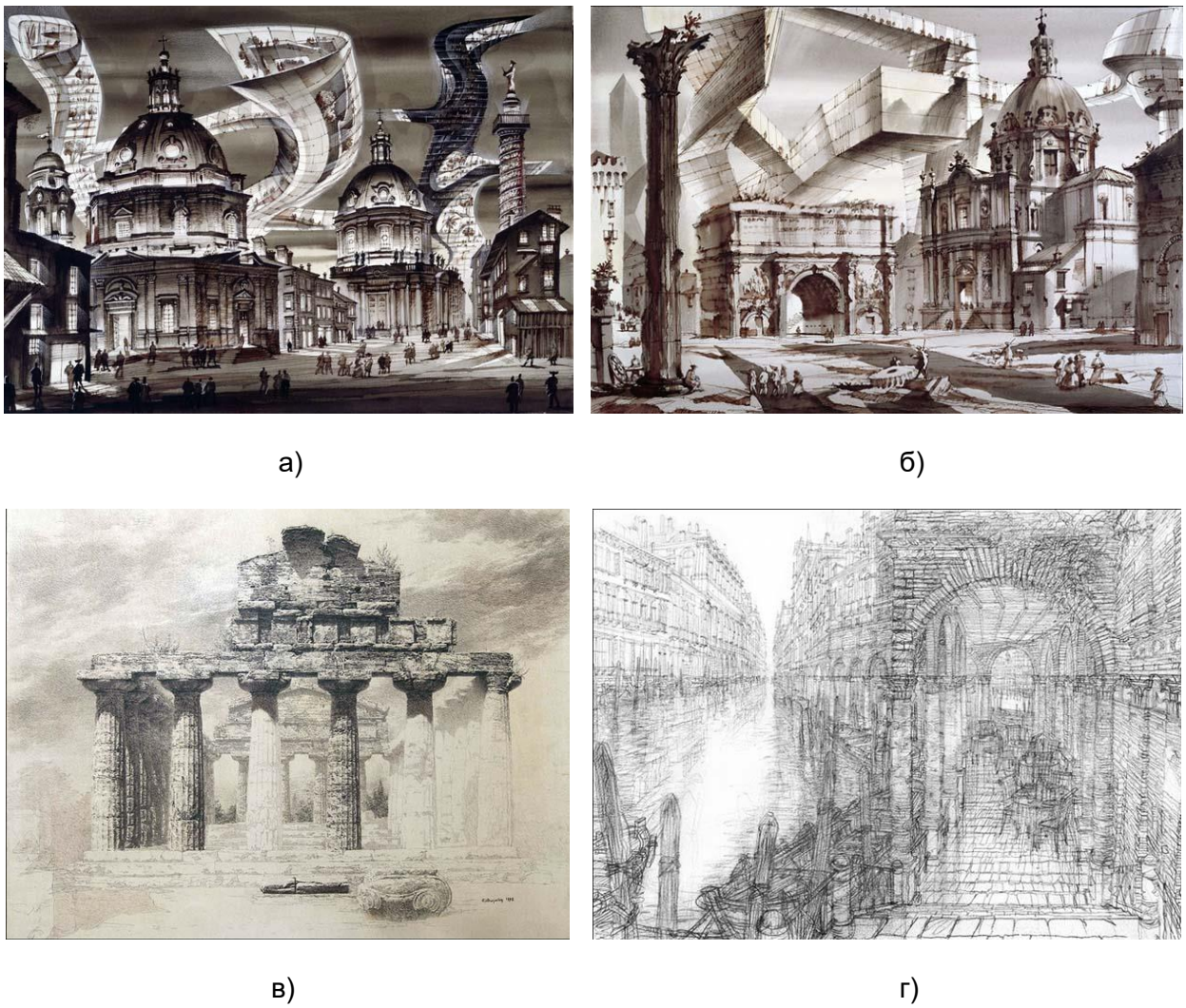
а) б) в)

Рис. 11. Римские проекты группы Superstudio: а) Непрерывный памятник, Гранд Отель Колизей. (Il monumento continuo, Grand Hotel Colosseo) 1969 г. Фотомонтаж; б) Монумент непрерывного действия: возвышение Колизея (Monumento Continuo: sopraelevazione del Colosseo) из серии Суперрим (Superrome). 1971 г. Фотомонтаж; в) Ватикан из серии Суперрим (Superrome). 1971 г. Фотомонтаж

В отличие от всех предыдущих рассмотренных «римских проектов», московская выставка «Только Италия! Архитектурная графика XVIII–XXI веков» 2014 года не была прямым продолжением предыдущих акций, но именно они определили то единое культурное поле, в которое были включены демонстрируемые работы. Ядро участников экспозиции составили архитекторы Максим Атаянц, Сергей Кузнецов, Сергей Чобан и Михаил Филиппов.

И, если графика Максима Атаянца, была ближе к Пиранези (рис. 12в), то есть, – к фиксации прошлого и романтизации античных руин, то работы Сергея Чобана с включением деконструктивистских элементов в известные виды Рима были в большей степени отражением традиций постмодернизма и прямым развитием идей проекта Паскаля Яконантонио (рис. 12а, 12б). Точно так же, как участники «Рома Интерротта» и «Рома Интерротта [другая точка зрения]», Чобан задался вопросом «гармоничного сосуществование исторической и современной архитектуры»[9], а со времен Пиранези «представления о гармонии и восприятие архитектуры сильно изменилось»[10].

[9] Павликова А. Сергей Чобан: «Рисование как путь к самому себе» // Archi.ru. Сайт. URL: https://archi.ru/russia/66557/sergei-choban-risovanie-kak-put-k-samomu-sebe (дата обращения 29.07.2021).
[10] Там же.



а) б)

в) г)

Рис. 12. Графика, представленная на выставке «Только Италия! Архитектурная графика XVIII-XXI веков»: а, б) Работы архитектора Сергея Чобана; в) Работа архитектора Максима Атаянца, г) Работа архитектора Михаила Филиппова

**Выводы**

С XVIII века, с момента, который сегодня можно идентифицировать, как время зарождения приемов не подлежащей реализации «бумажной архитектуры», ведется непрерывная фиксация образов Рима – города, историческое ядро которого, несмотря на катастрофические разрушения, сохранило свою пространственно-объемную организацию практически в неизменном виде. Первым и самым известным художником, «закрепившим» в сознании публики Рим эпохи Просвещения, был Пиранези. В своих работах он, прежде всего, производил бережную фиксацию и, практически, инвентаризацию, руин античного города, их коллекционирование и возможную современную ему интерпретацию. Одновременно с ним истинное состояние закрепляет топографически точный План Нового Рима 1748 года Нолли. Эти художественные произведения считаются самыми достоверными из известных изображений Вечного города того времени. Зафиксированная в них и романтизированная ими сохранность, охватившая все, что касалось описанного ими города – от глобальных композиционных приемов до отдельных деталей и элементов декора – оказалась самым благодатным источником вдохновения для развития всей последующей архитектуры вообще. И именно они в течение почти трех веков служат постоянными «провокаторами» всех последующих исканий, связанных с попытками понять перспективы гармоничного сосуществования современной в каждую отдельную эпоху архитектуры и этого города, лежащего «в основе всего».

Противоречивая эстетика многочисленных современных наслоений – это результат переосмысления образа Рима, застывшего в рамках конкурса Рома Интерротта и других – последующих интерпретаций. Приобретя после выставки 1978 года самостоятельное культурное значение, конкурсные работы двенадцати архитекторов-постмодернистов несли уже дальше во времени собственные самостоятельные смыслы, которые могли и по сей день могут вдохновлять следующие за ними поколения художников. В итоге, сегодня мы можем сказать, что сам Рим ведет дискуссию и раскрывает свои скрытые смыслы, возможности и перспективы, заключающиеся не в «Вечном» городе, а в городе «Развивающемся», открывающемся вне стен Аврелиана.

**Источники иллюстраций:**

Рис. 1а–г. Piranesi G. B. Le Antichita Romane // Heidelberger historische Bestande – digital. Archaologische Literatur. URL: https://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/piranesi1784bd1 (в авторской обработке) (дата обращения 29.07.2021).
Рис. 2, 3. La nuova topografia di Roma Comasco by Giambattista Nolli, ca. 1692-1756 // Berkeley Library. University of California. URL: https://www.lib.berkeley.edu/EART/maps/nolli.html (в авторской обработке) (дата обращения 24.07.2021).
Рис. 4а, б. Scotti G. L'esposizione "Roma Interrotta" del 1978 // Architettura Insostenibile. URL: https://architetturainsostenibile.wordpress.com/2012/04/17/lesposizione-roma-interrotta-del-1978/ (в авторской обработке) (дата обращения 28.07.2021).
Рис. 5а–г, е. AD Profile 20. Roma Interrotta (guest-editor: Graves M.) / Architectural Design, vol. 49, № 3-4, 1979. URL: https://pdfslide.net/documents/adesign-1979-roma-interrotta.html (в авторской обработке) (дата обращения 29.07.2021).
Рис. 5в, 6а, б, 7д. Roma Interrotta. Incontri Internazionali d'Arte (officina edizioni). URL: https://monoskop.org/images/a/a5/Roma_interrotta_1978.pdf (в авторской обработке).
Рис. 7а, б. Iaconantonio P. Roma Interrotta [Another Point of View] // Divisare Atlas of Architecture. URL: https://divisare.com/projects/343363-pasquale-iaconantonio-roma-interrotta-another-point-of-view (в авторской обработке) (дата обращения 03.08.2021).
Рис. 8а. Big_ROME LIMITED. [видеозапись] // YouTube. URL: https://youtu.be/KXE8V48BKvo (в авторской обработке) (дата обращения 28.07.2021).
Рис. 8б, 9а. Yang A. Uneternal City. Visionary Urbanism and Its Representation // GSAPP Seminar Roma 20-25. URL: https://roma2025gsapp.files.wordpress.com/2015/02/uneternalcity_small.pdf (в авторской обработке) (дата обращения 28.07.2021).
Рис. 9б, в. A re-representation of the city: Uneternal City // GSAPP Seminar Roma 20-25. URL: https://roma2025gsapp.wordpress.com/category/un-eternal-city/ (в авторской обработке) (дата обращения 03.08.2021).
Рис. 10а–в. Iaconantonio P. Roma Interrotta [Another Point of View] / Divisare. Atlas of Architecture. URL: https://divisare.com/projects/343363-pasquale-iaconantonio-roma-interrotta-another-point-of-view (в авторской обработке) (дата обращения 03.08.2021).
Рис. 11а, 11в. Superstudio 50. Exhibition at MAXXI. September 2016 / Divisare. Atlas of Architecture. URL: https://divisare.com/projects/316256-superstudio-superstudio-50 (дата обращения 29.07.2021).
Рис. 11б. Re Cycle Strategie per l'architettura, la città e il pianeta / Floornature. Architecture & Surface. 31.01.2012. URL: https://www.floornature.it/re-cycle-strategie-per-larchitettura-la-citta-e-il-pianeta-7531/ (в авторской обработке) (дата обращения 26.07.2021).
Рис. 12а. Сергей Чобан. Нарисованная архитектура. Лекция. // СПИЧ. URL: https://www.speech.su/ru/news/lekciya-sergeya-chobana-narisovannaya-arhitektura (дата обращения 01.08.2021).
Рис. 12б–г. Тарабарина Ю. Пространство жизни архитектурной графики // Archi.ru. URL: https://archi.ru/russia/54797/prostranstvo-zhizni-arkhitekturnoi-grafiki (дата обращения 01.08.2021).

**Список источников**


1. Аввакумов Ю. Бумажная архитектура. Антология. Москва: изд-во: Музей современного искусства «Гараж», 2019. 374 с.

2. Город 2100. Будущее глазами архитекторов и художников / под ред. Белова А., Сидоровой М. Москва: Институт Генплана Москвы, 2019. 292 с.

3. Европейская культура: вызовы современности / под ред. Е.В. Водопьяновой. Москва: Ин-т Европы РАН, 2014. 84 с.

4. Иконников А.В. Утопическое мышление и архитектура. Москва: Архитектура-С, 2004. 400 с.

5. Лежава И.Г. … Вспомнить все // Academia. Архитектура и строительство. 2018. № 3. С. 13–28. URL: https://doi.org/10.22337/2077-9038-2018-3-13-28 DOI 10.22337/2077-9038-2018-3-13-28 (дата обращения 21.07.2021).

6. Лысенков А.Ю. Влияние графических работ Д. Б. Пиранези на формирование концептуальной архитектуры и реального архитектурного пространства / А.Ю. Лысенков, Л.Ф. Лысенкова // Культура и искусство. 2020. № 2. С. 10–18. URL: https://www.nbpublish.com/library_read_article.php?id=30650 DOI: 10.7256/2454-0625.2020.2.30650 (дата обращения 29.07.2021).

7. Росси Альдо. Архитектура города. Пер. с англ. А. Голубцовой. Москва: Strelka Press, 2015. 254 с.

8. Роу К. Город-коллаж / К. Роу, Ф. Кеттер / Пер. с англ. Москва: Strelka Press, 2018. 208 с.

9. Рябушин А.В. Постмодернизм в архитектуре Запада и «Язык архитектуры постмодернизма» / А.В. Рябушин, В.Л. Хайт; предисловие к русскому изданию Ч. Дженкс // Язык архитектуры постмодернизма. Москва: Стройиздат, 1985.

10. Хомяков А.И. Бумажная архитектура: монументы антиутопии // Academia. Архитектура и строительство. 2018. № 2. С. 66–72. URL: http://aac.raasn.ru/index.php/aac/article/view/35/24 DOI 10.22337/2077-9038-2018-2-66-72 (дата обращения 10.07.2021).

11. Хомяков А.И. Бумажная архитектура: монументы утопии // Academia. Архитектура и строительство. 2017. № 3. С. 69–75. URL: http://aac.raasn.ru/index.php/aac/issue/view/5/Academia.%20Architecture%20and%20Construction.%20%20No3%2C%202017 (дата обращения 10.07.2021).

12. Худин А.А. Проблема отношения к истории в теории архитектуры постмодернизма // Academia. Архитектура и строительство. 2019. № 1. С. 35–42. URL: http://aac.raasn.ru/index.php/aac/article/view/102/79 DOI 10.22337/2077-9038-2019-1-35-42 (дата обращения 19.07.2021).

13. Худин А.А. Вызовы современности и изменение границ архитектуры // Academia. Архитектура и строительство. 2019. № 3. С. 28–33. URL: http://aac.raasn.ru/index.php/aac/article/view/143/116 DOI 10.22337/2077-9038-2019-3-28-33 (дата обращения 19.07.2021).

14. Baiocchi V., Lelo K. Milone M. V., Mormile M., Tanga E. Knowing the past for managing the present: A comparison between historical cartography and satellite images for the study of

Rome's city centre // Geographia Technica. 2013. P. 17–27. URL: https://www.researchgate.net/publication/236144769_Knowing_the_past_for_managing_the_present_A_comparison_between_historical_cartography_and_satellite_images_for_the_study_of_Rome's_city_centre (дата обращения 21.07.2021).

15. Iaconantonio P. Roma Interrotta; The Continuum / KoozArch. De-Activated City – Interviews. Jul. 28, 2017. URL: http://www.koozarch.com/interviews/roma-interrotta-the-continuum/?fbclid=IwAR35ifsqEKFI8JB5ibRjFFPdKsubLYVWM3yrdbCfV20z5Na8BfM4LRptvUc (дата обращения 24.07.2021).

16. Szacka, L.-C. Historicism versus Communication: The Big Debate at the 1980 Biennale // Architectural Design - Radical Postmodernism, 2011. URL: https://www.academia.edu/11396295/Historicism_versus_Communication_The_Big_Debate_at_the_1980_Biennale (дата обращения 21.07.2021).

**References**

1. Avvakumov YU. *Bumazhnaya arkhitektura. Antologiya* [Paper architecture. Anthology]. Moscow, 2019, 374 p.

2. Gorod 2100. *Budushcheye glazami arkhitektorov i khudozhnikov* [City 2100. The future through the eyes of architects and artists (ed. Belova A., Sidorovoy M.)]. Moscow, 2019, 292 p.

3. *Evropeiskaya kul'tura: vyzovy sovremennosti* [European culture: the challenges of our time (ed. Vodop'yanovoj E.V.)]. Moscow, 2014, 84 p.

4. Ikonnikov A.V. *Utopicheskoye myshleniye i arkhitektura* [Utopian thinking and architecture]. Moscow, 2004, 400 p.

5. Lezhava I.G. … Vspomnit' vse [...To Remember Everything]. Academia, 2018, no. 3, pp. 13–28. Available at: https://doi.org/10.22337/2077-9038-2018-3-13-28 DOI 10.22337/2077-9038-2018-3-13-28

6. Lysenkov A.YU., Lysenkova L.F. *Vliyaniye graficheskikh rabot D. B. Piranezi na formirovaniye kontseptual'noy arkhitektury i real'nogo arkhitekturnogo prostranstva* [Influence of D. B. Piranesi's graphic works on the formation of conceptual architecture and real architectural space]. Kul'tura i iskusstvo, 2020, no. 2, pp. 10 – 18. Available at: https://www.nbpublish.com/library_read_article.php?id=30650 DOI: 10.7256/2454-0625.2020.2.30650

7. Rossi Al'do. *Arkhitektura goroda* [The Architecture of the City]. Moscow, Strelka Press, 2015, 254 p.

8. Rowe C., Ketter F. *Gorod-kollazh* [Collage City]. Moscow, Strelka Press, 2018, 208 p.

9. Ryabushin, A.V., Khayt V.L. *Postmodernizm v arkhitekture Zapada i «Yazyk arkhitektury postmodernizma»* [Postmodernism in the architecture of the West and «The Language of Post-Modern Architecture»]. Moscow, 1985.

10. Khomyakov A.I. *Bumazhnaya arkhitektura: monumenty utopii* [Paper architecture: Monuments of Utopia]. Academia, 2017, no. 3, pp. 69–75. Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/bumazhnaya-arhitektura-monumenty-utopii/viewer

11. Khomyakov A.I. *Bumazhnaya arkhitektura: monumenty antiutopii* [Paper architecture: Monuments of Dystopia]. Academia. 2018, no. 2, pp. 66–72. Available at: https://doi.org/10.22337/2077-9038-2018-2-66-72 DOI 10.22337/2077-9038-2018-2-66-72

12. Khudin A.A. *Problema otnosheniya k istorii v teorii arkhitektury postmodernizma* [The Problem of Attitudes towards History in the Theory of Architecture of Postmodernism]. Academia. 2019, no. 1, pp. 35–42. Available at: http://aac.raasn.ru/index.php/aac/article/view/102/79 DOI 10.22337/2077-9038-2019-1-35-42

13. Khudin A.A. *Vyzovy sovremennosti i izmeneniye granits arkhitektury* [Challenges of modernity and Changing Boundaries of Architecture]. Academia, 2019, no. 3, s. 28–33. Available at: http://aac.raasn.ru/index.php/aac/article/view/143/116 DOI 10.22337/2077-9038-2019-3-28-33

14. Baiocchi V., Lelo K. Milone M.V., Mormile M., Tanga E. Knowing the past for managing the present: A comparison between historical cartography and satellite images for the study of Rome's city centre. Geographia Technica, 2013, pp. 17-27. Available at: https://www.researchgate.net/publication/236144769_Knowing_the_past_for_managing_the_present_A_comparison_between_historical_cartography_and_satellite_images_for_the_study_of_Rome's_city_centre

15. Iaconantonio P. Roma Interrotta; The Continuum. KoozArch. De-Activated City – Interviews, Jul. 28, 2017. Available at: http://www.koozarch.com/interviews/roma-interrotta-the-continuum/?fbclid=IwAR35ifsqEKFl8JB5ibRjFFPdKsubLYVWM3yrdbCfV20z5Na8BfM4LRptvUc

16. Szacka, L.-C. Historicism versus Communication: The Big Debate at the 1980 Biennale. Architectural Design - Radical Postmodernism, 2011. Available at: https://www.academia.edu/11396295/Historicism_versus_Communication_The_Big_Debate_at_the_1980_Biennale

## ОБ АВТОРАХ

**Долинская Ирина Марковна**
Профессор кафедры «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: idolinskaya@yandex.ru

**Кузнецова Мария Игоревна**
Магистр градостроительства, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: kuzma2017@gmail.com

## ABOUT THE AUTHORS

**Dolinskaia Irina M.**
Professor of the Department of Urban Planning, Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: idolinskaya@yandex.ru

**Kusnetsova Maria I.**
Master of Urban Planning, Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: kuzma2017@gmail.com

Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 30-51

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ

Научная статья
УДК/UDC 711.6(571.51-25)
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-30-51

# Типоморфология центра Красноярска. Часть 1. Элементы исторической городской ткани

**Дарья Александровна Белова**[1]
Сибирский Федеральный Университет, Красноярск, Россия
dariia.belova@gmail.com

***Аннотация.*** Для создания проектов развития исторической среды требуется богатая палитра методов. Городская типоморфология воспринимает город как единый организм, состоящий из тканей и иерархически взаимосвязанных социально-пространственных структур и предлагает: "чтение" сложившейся ткани города с выявлением социокультурных коннотаций; составление гипотетических моделей генезиса исторической среды; методы проектирования и прогнозирования развития городской ткани. Методологически, типоморфологический анализ (G. Caniggia) может быть условно разделен на анализ структуры и анализ элементов ткани. В данной работе представлен качественный диахронический типоморфологический анализ элементов исторической ткани города Сибири. Результаты необходимо использовать совместно с результатами типоморфологического анализа структуры. Метод способен информировать практику предпроектных исследований и проектирования для установления культурной преемственности в развитии городской ткани.
***Ключевые слова:*** историческая городская среда, городская типоморфология, морфологический анализ, неразрушающее развитие среды, чтение городской ткани, сибирский город
***Для цитирования:*** Белова Д.А. Типоморфология центра Красноярска. Часть 1. Элементы исторической городской ткани // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 30-51.
URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/02_belova.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-30-51

ARCHITECTURAL HISTORY AND CRITICISM

Original article

# Typomorphology of the Krasnoyarsk city center. Part 1. Units in historical urban fabric

**Daria A. Belova**
Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia
dariia.belova@gmail.com

***Abstract.*** Projects of non-destructive development of historical environment requires a rich palette of methods. Urban typomorphology perceives the city as an organism consisting of tissues and hierarchically interconnected socio-spatial structures and offers: revealing social and cultural connotations while "reading" the existing urban fabric; compilation of hypothetical models of the genesis of the historical environment; methods of designing and forecasting the development of the urban fabric. Methodologically, the typomorphological analysis (G. Caniggia) can be

[1] © Белова Д.А., 2022

conditionally divided into structure analysis and analysis of tissue elements or units. The paper presents the diachronic typomorphological analysis of the elements of historical urban fabric of city in Siberia. The results should be used in conjunction with the results of a typomorphological analysis of the structure. The method is able to inform the practice of pre-project research and design in order to establish cultural continuity in the development of historical urban tissue.
***Keywords:*** historical urban environment, urban typomorphology, morphological analysis, non-destructive development of the environment, reading of urban fabric, siberian city
***For citation:*** Belova D.A. Typomorphology of the Krasnoyarsk city center. Part 1. Units in historical urban fabric. Architecture and Modern Information Technologies, 2022, no. 1(58), pp. 30-51. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/02_belova.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-30-51

## Введение

Проектирование в исторической среде представляет собой задачу особого уровня ответственности и требует богатой палитры не только количественных, но и качественных методов исследования такой среды для сохранения культурной преемственности. Исследователями подробно описано историческое развитие городов Сибири [1, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12], детально изучаются микрорайоны советского периода и кварталы новой застройки [7], социальные процессы были описаны этнографами [2, 3, 10]. В целом, данная литература богата количественными и описательными исследованиями. Однако в российской литературе редко встречаются качественный анализ, включающий выявление социальных коннотаций и культурных ценностей, моделирование эволюции городской ткани исторической части застройки. Городская морфология (в частности, итальянская школа) воспринимает город как единый организм, состоящий из тканей и иерархически взаимосвязанных социально-пространственных структур. На фоне преобладания количественных методов анализа итальянская школа типоморфологии затрагивает глубинные социокультурные слои в пределах данной локации и культуры, обладает уникальным инструментарием, способствующим формированию культурной непрерывности в развитии города [17], и именно в связи с этим была выбрана как методика. Типоморфологический анализ предлагает описательно-методологический аппарат, включающий: «чтение» сложившейся ткани города с опорой на карты, архивные материалы и историческую литературу, и физическое состояние ткани; составление гипотетических моделей генезиса исторической среды; методы проектирования и прогнозирования развития городской ткани на основании детально изученного характера поведения основных морфологических элементов. Анализ может быть условно разделен на анализ структуры и анализ элементов (единиц) ткани. Анализ развития структуры исторического центра Красноярска (предлагаемое развитие темы) предполагает исследование «скелета», в системе которого существует заполнение – иерархия единиц разного масштаба, формирующих жилую или специализированную ткань. Динамика развития данных органических элементов – единиц разных масштабов – заслуживает отдельного описания и представлена в данной статье, без неё структурный анализ будет неполным. Совместный анализ структуры и элементов заполнения может стать ключом для профессиональной интерпретации методами современной архитектуры для создания проектов в исторической среде, даже если исходный смысл, либо исходные исторические материалы недоступны [13, 17].

## Методы

Теоретической базой исследования послужили труды в области городской типоморфологии (преимущественно итальянская школа). В основе методологического аппарата лежит метод анализа физической исторически сложившейся городской ткани, базой которого является понятие типа, объединяющее коллективный опыт в паттерн, теорию или модель. В списке базовых понятий («типов»), введенном Джанфранко

Каниджей [13], присутствуют термины, в большей степени относящиеся к структуре: «Матричный маршрут» (*Matrix route* - главный путь или дорога), «Маршруты строительства» (*Building routes* – второстепенные пути, обеспечивающие, как правило, доступ в глубину развивающейся городской ткани), «Узел» (*Node* – как правило, пересечение путей или общественное пространство), «Полюс» (*Pole* – важный городской центр, точка начала путей), «маршрут перестройки» (*Restructuring route* – маршруты, созданные в результате перестройки и разрушения сложившейся ткани) и т. д. Основные термины, описывающие элементы ткани города – базовый тип или базовое здание (*base type, base building*), как составной элемент жилой ткани, и специализированное здание (*specialised building*), как составной элемент специализированной ткани. Данная работа не может вместить детального описания методологии автора; основные понятия, явления им соответствующие, принципы и характер их развития, а также философские основы теории подробно описаны в работе Джанфранко Каниджи (G. Caniggia) [13].

Терминология и список соответствующих явлений получили развитие и дополнение в дальнейших и параллельных исследованиях, привнесших такие понятия как «fringe belt» или «поясоподобная периферия города» [15], «супер-сеть» (supergrid) [16] и т. д. Широкий спектр литературы в области городской морфологии подробно описывает характер данных понятий, их поведение и соответствующие им явления, динамику их развития и взаимодействия и методы проектирования и прогнозирования на основе анализа [13, 14, 15, 16, 17, 18]. Например, такие представители итальянской школы городской типоморфологии, как Д. Страппа, П. Карлотти, предлагают следующую последовательность предпроектного анализа при проектировании здания:

1. Общий обзор единицы (*unit*) ткани среднего масштаба (например, квартала), в который входит исследуемый участок; построение гипотетической модели исторического развития, сравнение с историческими планами и кадастровыми картами.

2. Выявление базового типа, характерного для исследуемой ткани, выделение специализированных зданий.

3. Выявление структуры местности и ее базовых элементов – узлов, полюсов и антиполюсов, матричных и второстепенных маршрутов, соединительных маршрутов и маршрутов перестройки, и т.д., характера взаимоотношений между ними.

Базовый тип (*base type, base building*, где тип – это базовый термин типоморфологии, понимаемый как запись опыта поколений, модель) жилой единицы является исходной формой, базовой теоретической конструкцией для большей части процессов формирования города [13]. Например, в европейских исторических городах строительство зачастую происходило на прямоугольном участке, обращенным к главной или второстепенной дороге короткой стороной, в этом случае форма участка отвечает экономическим критериям: самая ценная часть земли является той частью, которая смотрит на улицу, той, на которой будут расположены окна, входы, магазины, фасады домов. Как правило, это – короткая сторона участка. В пределах такого участка формировался и трансформировался в соответствии с потребностями времени базовый тип. С XVII до середины XIX века в Европе через его трансформацию возникает многоквартирный дом (*in linea*, полученный в результате перестройки, блокировки рядовых базовых типов), который все чаще использовался в качестве основной единицы застройки. Иногда с помощью блокировки таких единиц возникали и специализированные здания серийного типа (палаццо, позднее – университеты, больницы, административные здания). Так, морфология утверждает, что специализированные здания – нежилые здания, созданные путем применения особого вида «критического сознания» к фонду частных (зачастую жилых) зданий, из которых они происходят. Таким образом, фактически создавая «специализацию», коллективное сознание сохраняет при этом отпечаток базовых конфигураций – посредством процесса изменения, который делает их пригодными для общественного использования. Д. Каниджа подробно описывает процесс формирования

специализированных (общественных) зданий путем преобразования обычной жилой ткани в городах Италии. Фактически, сегодня к категории специализированных зданий можно отнести общественные здания, которые не возникали в результате трансформации других типов [13]. Однако, зачастую они также содержат отпечаток базовой единицы.

В данной статье детально рассматривается период исторического формирования городского центра сибирского города Красноярска с максимально выраженными характеристиками преемственности – преимущественно до 1960-х годов. Морфологические исследования микрорайонов и единиц советской застройки позднее этого периода подробно представлено в работах кафедры Градостроительства Сибирского Федерального Университета, в частности, таких исследователей как И.Г. Федченко, А.Ю. Липовка [7]. В данной работе раскрываются и описываются понятия, относящиеся к единицам городской ткани.

**Аналитическая часть**

Типоморфологический анализ исторических европейских городов рассматривает в качестве единицы среднего масштаба улицу совместно с примыкающими к ней домами не случайно: эти элементы исторически существуют во взаимосвязи, входы в дома всегда расположены со стороны улицы, улицы узкие, и большая часть жизни сосредоточена на них, с точки зрения жизненных процессов улица плотно связана с домом. Возможно, именно поэтому российские путешественники воспринимают улицу европейского города как интерьерное пространство. На контрасте с данной «экстравертной» моделью совершенно иначе выглядит исторический город Сибири, в котором пространство улицы и дома менее связаны. Е.А. Ащепков в своих описаниях поселений Восточной Сибири упоминал структуру спонтанных сибирских деревень, организованных отдельными «гнездовыми» усадьбами без выраженных улиц, где «гнезда» представляли собой самостоятельные небольшие комплексы жилых и специализированных зданий – «острова» застройки [1].

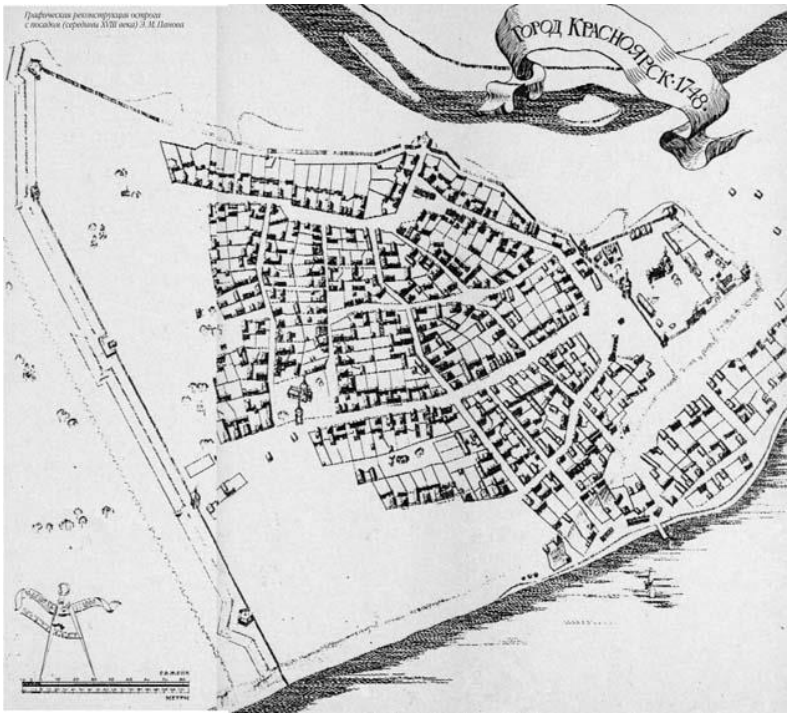
Исторически Красноярск развивался на базе «зерна» или единицы (*urban grain*) деревенского типа (рис. 1) до революционных (в противоположность эволюционным) преобразований советского периода, основанных на появлении типовой застройки и микрорайонов (этот момент принят в качестве временно́й границы данного исследования). Образ или модель такого квартала – «острова» застройки, состоящего из примыкающих друг к другу усадеб, обнесенных плотным забором, как правило не имеющих входов непосредственно в дом с улицы, определил облик города начального периода (рис. 1–3). Улицы представляли собой скорее пространственные промежутки между островами застройки, были, как правило, шире европейских, и, согласно исследованиям, не имели мощения.

Первый острог также представлял собой огражденный крепостными стенами «остров». Состояние Красноярска в середине XVIII века было зафиксировано на первом геодезическом плане города, составленном бригадой под руководством инженера-майора С. Плаутина и в дальнейшем детально реконструировано архитектором Э.М. Пановым (рис. 2). Каждая городская усадьба, впоследствии – минимальная строительная единица (*building unit*) – также концептуально напоминала крепость, «интровертная» (обращенная внутрь, предполагающая защиту от внешних контактов на контрасте с более «экстраверными» историческими домами, находящимися в тесном контакте с улицей во многих городах Европы) концепция дома с двором, локальная модификация «courtyard house», в которой важное значение имело понятие групповой или семейной приватности. На самом деле, согласно фотографиям и сохранившимся кусочкам более поздних тканей, восприятие было именно таким: квартал представлял собой сумму примыкавших друг к другу небольших «крепостей», полностью обнесенных заборами, не просматриваемых и не проходимых насквозь извне (рис. 1). Таким образом, снаружи квартал воспринимался как единое целое, внутренняя структура его была градостроительно менее важной и более изменчивой. Графическое изображение на картах того времени подтверждает этот

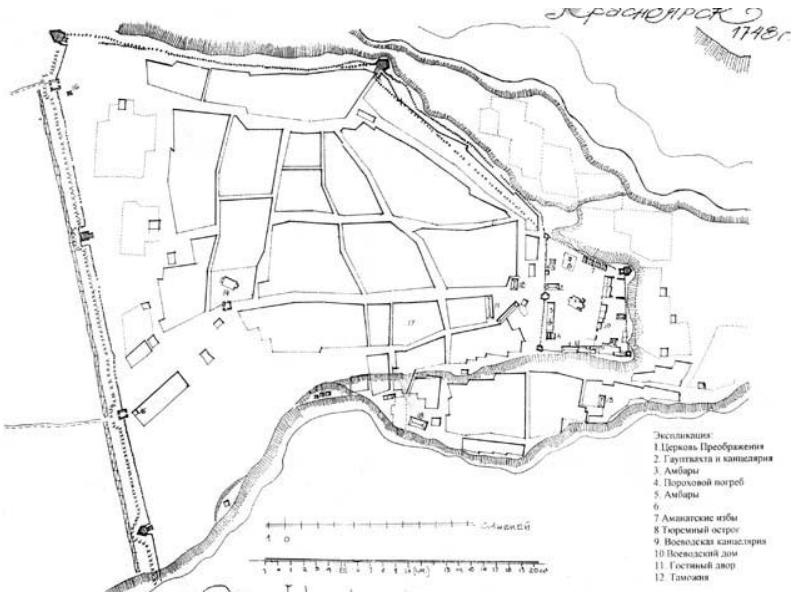
принцип: кварталы были изображены цветовым пятном, между ними находились дороги-промежутки (рис. 3). Очевидно, что дороги и «общественные» пространства были скорее естественными «пустотами» (*void*) между жилыми «гнездами» – кварталами огороженных усадеб. Интересно, что тот же феномен «закрытых сообществ» (*gated community*) до сих пор заметен в городе (вновь появился после возвращения к частной собственности), забор и ограждение имеют стабильно важное значение. Такое же важное значение имеет феномен «городской пустоты» (*urban void*) – достаточно обширное в сравнении с компактными европейскими городами незастроенное внешнее пространство в городе, получившее отражение в культуре и ментальных привычках. Переход от домов к дорогам осуществлялся через ворота усадьбы, редко через прямой вход в дом. Эта традиция сохранилась на долгое время и проявлялась в строительстве многоквартирных домов, где вход «с улицы» – скорее исключение. В городе по-прежнему доминирует традиция входов со двора.



Рис. 1. Фото старого Красноярска (Источник: Е.В. Гевель, 2012)




а)




б)

Рис. 2. Красноярск в 1748: а) реконструкция (Э.М. Панов); б) геодезический план

На раннем этапе развития город был дважды практически полностью разрушен двумя большими пожарами – в 1773 и 1881 годах. Новое планировочное решение города, сгоревшего в первом большом пожаре, было основано на кварталах с двухрядным расположением усадеб [3, 4, 10], которые можно назвать основным устойчивым структурным зерном города указанного периода. Первый генеральный план, составленный в 1773 году тобольским геодезистом П. Моисеевым, положил начало спланированному городу и новой конфигурации морфологической единицы. Кварталы называли «куртина» (соответствует названию и размеру участка стены крепости между двумя башнями [4]): типологически, органические элементы, сгруппированные в серийную композицию [13]. К сожалению, жилые здания XVII–XVIII вв. в Красноярске не сохранились. Можно высказывать предположения о том, как выглядел город в человеческом масштабе, что являлось строительной единицей, опираясь на архивы и литературу. Раскопки в городе не охватывали достаточной территории. Как утверждают исследователи, к 1789 году в Красноярске было вновь построено 475 домов, население достигло 2813 человек, размеры кварталов регулярного плана определялись в диапазоне от 110×180 до 250×270 м [8, 10]. В целом, частые пожары и быстрая деградация древесины как основного строительного материала того времени привели к необходимости замены усадебных построек. Такая «мобильность» и пластичность городской ткани могла заложить или укрепить привычку к перестройке городской среды и отсутствию преемственности, присущей многим традиционным европейским городам, где основным строительным материалом был камень. Учитывая тот факт, что отдельные деревянные строения составляли наибольший процент городской ткани Красноярска, по крайней мере, до середины XX века, и в последствии были радикально заменены микрорайонной структурой, ментальная привычка к заменяемости элементов городской ткани, наряду с ее заниженной ценностью, имела шанс укрепиться в восприятии горожан, которые допускают эту заменяемость и по сей день. До второй половины XX века на картах и генпланах города городские кварталы изображались как наименьшее устойчивое зерно городской структуры, в котором выделены только специализированные здания (часто в объеме), что доказывает все вышесказанное и позволяет предположить, что наименьшим устойчивым городским зерном, составляющим ткань, был квартал, непроницаемый, пластично «сотканный» из множества усадебных комплексов.



Рис. 3. Фрагмент генплана 1828 года показывает квартал, как основную единицу городской ткани

Существует относительно новая структурная система, посредством которой осуществляется переход между частным, полуприватным, полупубличным и общественным пространством, и между разными масштабами города – феномен соседства, соседского сообщества или микрорайона в советский период. Некоторые историки [6] утверждают, что морфологические «микрорегионы» формировались еще до революции и в Красноярске на основе исторической городской структуры, формируя естественным образом первичные элементы гиперсети согласно определению A. Moudon [16]. Границы этих систем совпадали с самыми широкими торговыми и другими главными дорогами, внутри систем были тихие и зеленые жилые улицы, хотя бы одна церковь или любое другое специальное здание, игравшее организующую роль [4]. Таким образом, планировочная структура города усложнялась, а внутреннее городское пространство постепенно менялось и становилось все более плотным и сложным, морфологические единицы большего масштаба включали единицы меньшего по принципу «матрёшки» (или «nested system», A. Moudon [16]). Явление это нельзя назвать уникальным, подобные «ячейки» («neighbourhood») с определенным радиусом пешеходной доступности получили распространение и в европейских городах, и в городах США и Канады, перекликаются с британским феноменом конца XIX века (Smailes, A.E., 1968), считаются основным структурным элементом крупных городов. «Соседский» проект Кларенса Перри (1929), пожалуй, наиболее известен как концептуальная модель соседства. Всё большее количество исследований документально подтверждает аналогичные модели микрорайонов начала XX века, разработанные в Китае, Японии и т.д. Во всех случаях такой район стал рассматриваться как «строительный блок современного города» [16]. Сменившие преемственность радикальные процессы реструктуризации и перестройки – замены характера городской ткани в человеческом масштабе – видны на современном плане на контрасте с аэрофотоснимком Красноярска 1967 года: крупномасштабные элементы застройки на периферии исторического центра, объединяющие бывшие кварталы усадеб были перестроены в новые «микрорайоны». С социальной точки зрения, микрорайон многоквартирных домов должен был стать «соседством», но не стал. Средний размер земельного участка после советского периода стал значительно больше (от 2 до 10 раз), что напрямую связано с изменением габаритов элементов ткани. Многие старые деревянные здания были утрачены в 1960-е и 1970-е годы в связи с расширением улицы К. Маркса, организацией микрорайонов и новыми процессами в историческом центре. Новые типовые дома средней и повышенной этажности привели к «деиндивидуализации», отражая социальную специфику эпохи. С 1970-х годов в основном стремились к расчистке и расширению улиц. Крупномасштабные объекты были построены на месте массивов старого деревянного жилья в центре города. Интересно, что новые интервенции все еще

тяготели к главной и второстепенной осям (сегодня – проспекты Мира, Ленина, Маркса), их плотность еще больше смещалась в сторону западного направления и новых городских полюсов. На рисунке 4 отчетливо виден контраст между старой и новой масштабными шкалами.



а)



б)

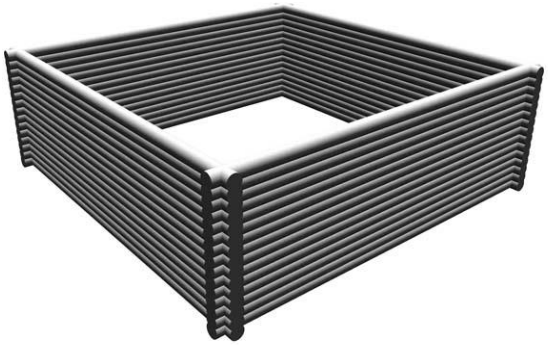



в)

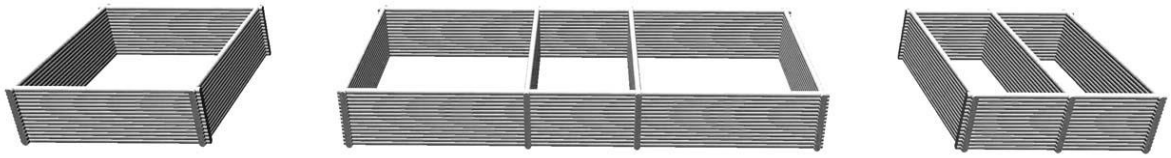
Рис. 4. Изменение масштаба застройки: а) аэрофотосъемка исторического центра Красноярска 1967 г. Выделены кварталы с преимущественно мелкомасштабной усадебной застройкой; б) современная карта, демонстрирующая как изменились те же участки; в) карта, отображающая соответствие возраста сохранившихся зданий и кадастровых участков

Далее следует анализ наименьших морфологических единиц застройки, исторически определивших городскую ткань, ее масштаб и социопространственные характеристики (*base building*). Известно, что типовые проекты фасадов, рекомендованные для строительства в губернских городах, были впервые опубликованы в 1770-х годах и включали в себя идею усадьбы в качестве базовой единицы городской ткани [8]. Как утверждают историки, специалисты строительного управления разрабатывали планы участков под застройку и проектировали фасады жилых зданий в соответствии с образцовыми проектами [6, 8, 9, 10]. Так, говоря в терминах городской морфологии, доминирующей жилой единицей в Красноярске был «courtyard house» – замкнутый тип дома с внутренним двором (усадьба). На территории такой усадьбы располагались жилые дома с хозяйственными постройками. М.Е. и М.М. Меркуловы пишут, что в 1829 году 97,5% всех жилых домов было построено из дерева, в 1861 г. – 96,9% [8]. Базовой строительной ячейкой (*basic cell*) в усадьбе зачастую был деревянный дом на основе базовой строительной ячейки – «сруба» (рис. 5). Усадьба в качестве базовой единицы отчетливо видна на генеральном плане 1828 года (рис. 3). Значительная часть горожан поддерживала тесные связи с сельским хозяйством, что, очевидно, повлияло на характер градостроительной единицы: деревянные усадьбы в Красноярске в основном имели обширные прилегающие участки (в сравнении с усадьбами европейской части), которые были заняты садами, размеры и пропорции участков зависели от титулов и рангов их владельцев, а здания в подавляющем большинстве своем были схожи по используемым конструкциям, строительным материалам и покрытиям [8]. Однако исследователи утверждают, что роль «стандартных» фасадов была сведена в основном к функции образца для определенного направления в строительстве центральных городских кварталов, а не к их прямому практическому использованию. Б.И. Оглы утверждает, что здания были результатом коллективного творчества, приобретая характерные черты, принадлежавшие сибирскому региону и всей национальной архитектуре того времени [9]. Интересно, что даже немногочисленные первые каменные особняки, построенные в соответствии с проектами образцовых фасадов, могли иметь внутреннюю структуру, не

соответствующую фасаду, но соответствующую традиционной планировке деревянных домов (пр. Мира, 29), например, структуре «крестовик». Так, основной тип (*Basic type/base building*) определяет характер городской ткани в человеческом масштабе.



а)



б)

Рис. 5. Базовые строительные элементы неспециализированной ткани: а) базовая минимальная ячейка (*basic cell*, G. Caniggia) – основной конструктивный принцип; б) основные, преобладающие морфологические структуры жилых зданий – варианты воплощения базовой ячейки (*basic building*, G. Caniggia)

Появление определенных элементов на карте того периода может означать их социальную и коллективную значимость. И наоборот, здания, которые не изображались на карте, можно было рассматривать как элементы с меньшей значимостью, они могли быть легко перестроены или изменены, и это не повлияло бы на структуру города или его образ в значительной степени. Так, дома простых граждан не отражались на картах того времени, составляя пластичную изменчивую городскую ткань Красноярска с присущей ей спонтанностью. Можно предположить, что это явление можно было бы связать с общей ролью человека в социальной структуре и иерархии. Однако с социальной и культурной точки зрения, феномен традиционной усадьбы имеет важное значение. Авторы утверждали, что в традиции восточных славян народная архитектура является уникальным феноменом «синкретической полифункциональности», воплощая широкий спектр утилитарных, культурных и сакральных функций для воспроизводства семьи, рода, хозяйственной деятельности, адаптации к специфическим природно-климатическим условиям и т.д. [11]. В традиционном доме происходили наиболее значимые моменты жизни человека и передача практического и культурного опыта между поколениями. В.Т. Горбачёв отметил интимность частных дворовых пространств, контрастирующую с открытостью рыночных пространств [6]. На рисунке 6 графически представлено морфологическое развитие базовой единицы – усадьбы, определившей масштаб и ритм исторического города, – сформулированное на основе анализа карт, исторических фотографий и литературы. Интересно, что в течение длительного времени основная жилая единица характеризовалась анфиладной системой с практически отсутствующим индивидуальным пространством (преобладало групповое приватное пространство семьи), а появление автономных комнат соответствовало этапу изменения и усложнения общественной структуры.

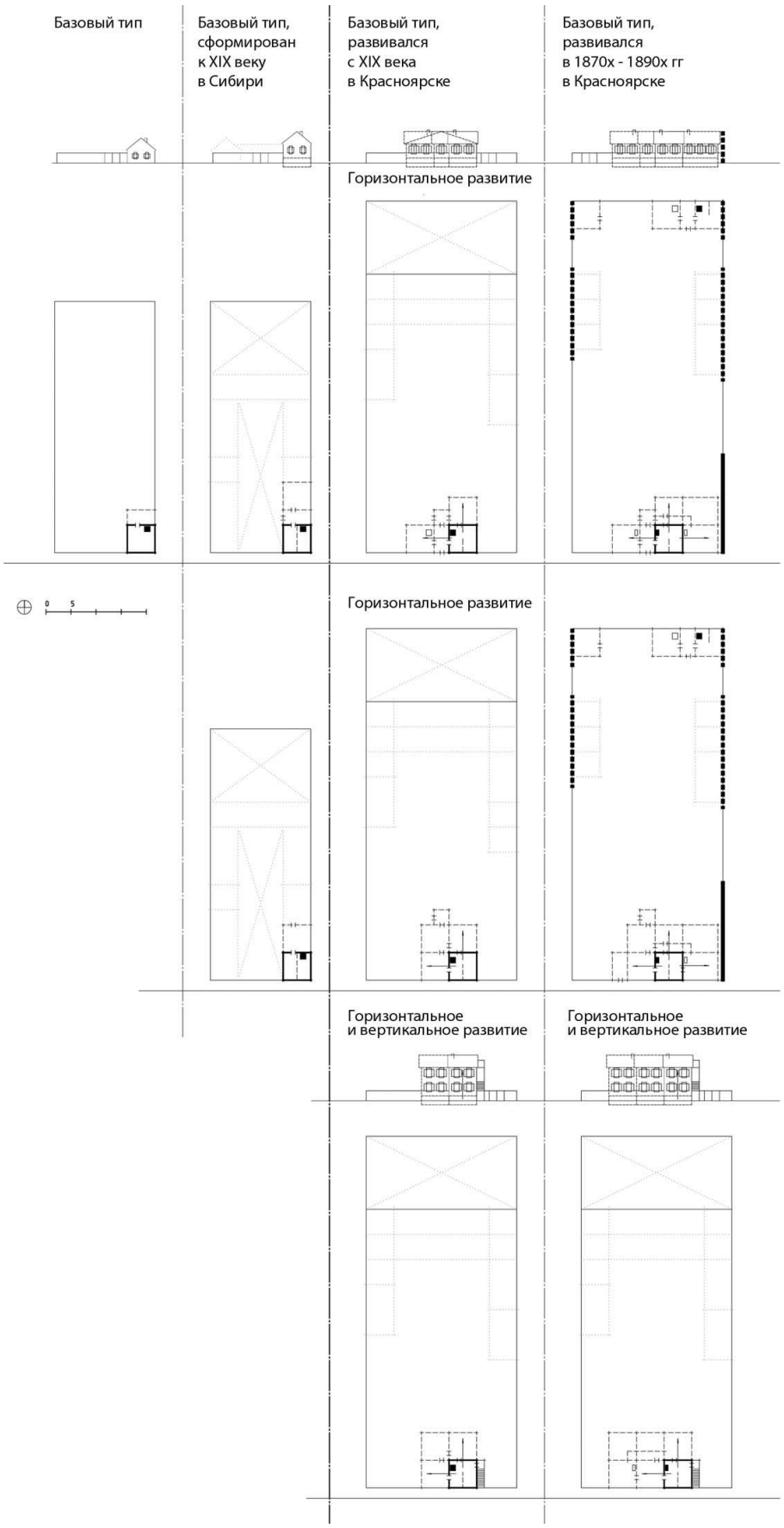



Рис. 6. Диахронический генезис и преобладающие вариации базового типа (*base type-courtyard house*, G. Caniggia): морфологическая схема

Во второй половине XIX века в Красноярске начался процесс уплотнения, аналогичный происходившему в европейских городах, описанному типоморфологией (усадебная застройка сменялась параметральной, здания строились вплотную, застраивались дворовые пространства). При размещении новых зданий на существующих участках спонтанность сохранялась, М.Е. и М.М. Меркуловы утверждают, что новые постройки возникали при устаревании старых, реже в связи с освоением пустующих площадей [8]. Тип жилья был изменен в соответствии с социально-экономическими условиями и требованиями, отражая процессы, морфологически характерные для изменения типологии при адаптации к городскому образу жизни. По словам историков, строились первые многоквартирные дома (концептуально аналогичные итальянским *in-linea house*), а количество этажей зданий медленно увеличивалось [10]. К высоте, размерам зданий и их размещению на территории участков стали предъявляться требования пожарной безопасности. Согласно исследованиям, в 1870-е и 1890-е годы усадьбы с обширной незастроенной территорией (огород и двор) постепенно превращались в усадьбы с единым дворовым пространством, в которых, помимо жилых зданий и хозяйственных построек, зависящих от вида занятий владельца, строились дома с квартирами в аренду, торговые точки, промышленные здания [8] – явление, которое типоморфология называет «тавернизация» (*tabernisation*). В.Л. Ружже отметила, что объемы зданий были увеличены, на месте заброшенных построек появились каменные здания, но принцип размещения построек остался относительно прежним, поскольку был ранее задан традицией, ритмом и масштабом предыдущей застройки, размерами земельных владений (морфологическая память) [10]. М.Е. и М.М. Меркуловы утверждали, что строились городские усадебные дома (одно- или двухэтажные с мезонином); особняки и многоквартирные дома (двухэтажные с двумя-четырьмя квартирами); "слободские" двухэтажные (деревянные и с каменным первым этажом), многоквартирные дома с планировочным решением, основанным на традиционных для крестьян формах жилых единиц: пятистенок, связь, крестовик [8]. Таким образом, принцип перехода к жилью городского типа был аналогичен принципу формирования ткани европейских городов, но с морфологической точки зрения интересно и то, что планировка зданий, построенных под влиянием новых архитектурных направлений, сохраняла черты локальной исторической, находясь также и под влиянием традиций деревянного зодчества, нося черты постепенного эволюционного развития, преемственности. Несмотря на появившееся каменное строительство, до середины XX века в городе все еще преобладало строительство деревянных домов. Этому способствовало обилие и дешевизна хорошей древесины. Но постепенно структура вдоль главных улиц постепенно стала заполняться новыми, преимущественно каменными зданиями, примыкавшими к главным улицам, строившимися почти без зазоров и образовывавшим современную «периметральную» структуру кварталов. Характерные размеры участков усадеб во многом определили размеры современных зданий и длину фасадов. Сегодня городская карта обогащена застройкой конца XIX – начала XX века, которая составляет важнейшую массу исторической архитектуры, во многом определяющую облик исторического центра города.

Интересно отметить то, что явление «трансформации типа», описанное морфологией и характеризующее традиционный европейский город, в Красноярске практически не встречается. Достаточно частым явлением была организация «прируба» к деревянным зданиям, могли пристраиваться внешние элементы вроде навесов, однако трансформации практически не приводили к изменению типа, создавая лишь его вариации. Для европейских городов характерны различные трансформации строительной ткани, такие как объединение простых жилых единиц, например, в палаццо путем частичной перестройки (например: Рим, Палаццо Ланчелотти), в результате чего из базовой единицы получалось специализированное здание серийного характера. Еще одним примером может быть строительство на фундаменте или остове зданий объекта другого типа, конфигурация которого продиктована конфигурацией базового предыдущего строения. Для европейских городов характерно строительство из камня, что, как правило, продлевало срок жизни зданий и обеспечивало больше возможностей для трансформаций. Основным материалом построек в Красноярске было дерево – дешевый, недолговечный и пожароопасный материал, который не обеспечивал долговечность, не позволял уплотнять ткань города и

существенно трансформировать каркас зданий. Вероятнее всего, этим объясняется отсутствие таких переходных трансформаций.

В советский период доминирующая жилая единица была «революционно» (в данном случае термин использован как противоположность «эволюционному» развитию жилого дома через постепенные трансформации – как это происходило, например, в историческом Риме) преобразована из усадебного дома в многоквартирный параллельно с исчезновением частной собственности и завершением периода морфологической преемственности в масштабе единиц городской ткани. Это явление можно назвать травматичным и для социальной, и для физической ткани города. Вторая половина XX века представлена достаточно специфическим серийным типом жилых многоквартирных домов, которые вполне узнаваемы в облике города и описаны исследователями. Они постепенно заменяли преобладающую модель индивидуального деревянного жилья. Однако деревянная застройка была заменена не сразу: карта 1967 года демонстрирует доминирование традиционной усадебной ткани застройки. Устойчивость традиций народной архитектуры на фоне социально-политических трансформаций также доказана на примере многих городов мира, её можно считать проявлением локальной идентичности в исторической физической ткани. Таким образом, говоря в терминах городской морфологии, можно утверждать, что традиции и локальная историческая идентичность, обеспечивавшие непрерывность развития и связь поколений, отражались в неспециализированной ткани (как правило, народной архитектуре) в масштабе человека, в то время как крупные социально-политические изменения, как правило, быстро и напрямую касались полярных и узловых элементов городской иерархии.

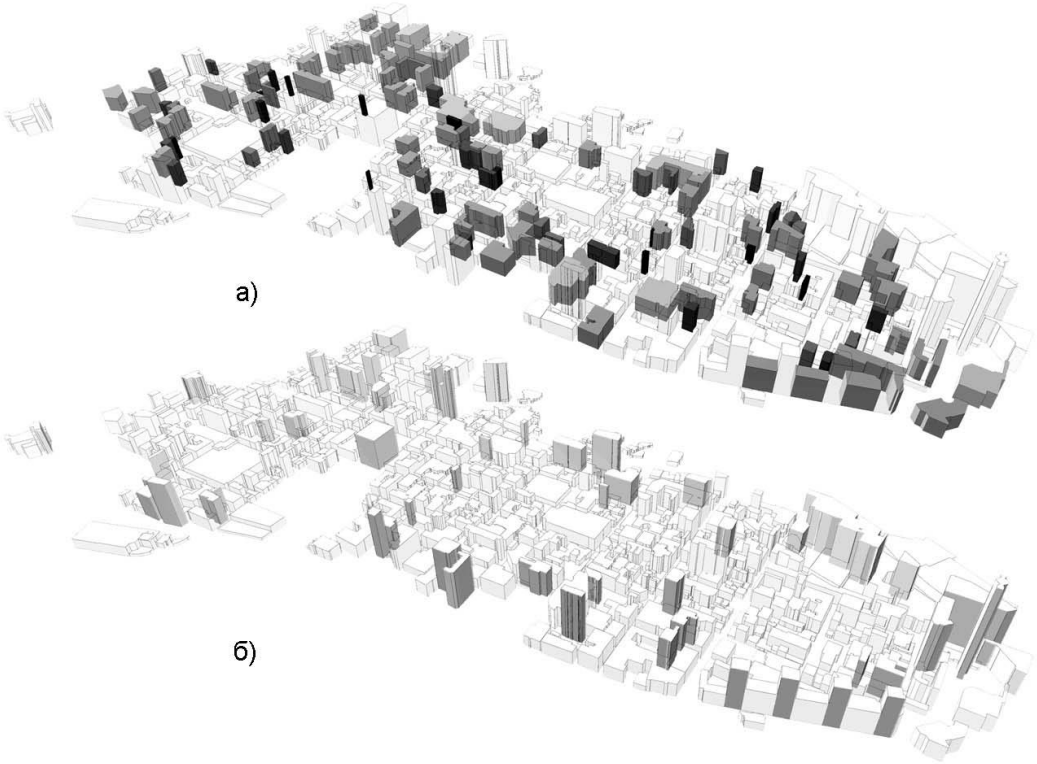



Рис. 7. Диаграмма, отображающая кадастровые участки в исторической ткани, на которых находятся здания: а) 6–9 этажей; б) выше 10 этажей. Для наглядности изображения высота на диаграммах пропорционально увеличена в 4 раза

Перестройка 1991 принесла свободу, соседствующую с анархией во всех сферах жизни. Преобладающие процессы «сверху-вниз» часто менялись на «снизу-вверх». Небольшие стихийные пристройки к жилым и общественным зданиям и мелкомасштабные изменения появлялись буквально повсеместно, в том числе в пределах исторического центра:

торговые павильоны и стихийные рынки, как реакция на недостаток сервиса в микрорайонах; появление гаражей и подземных погребов, что отражало нехватку помещений для хранения в квартирах крупных советских кварталов и микрорайонов и т.д. Даже фасады средних и многоэтажных зданий менялись индивидуально, добавлялись балконы и террасы, эркеры, превращая кварталы в своего рода элементы вертикального микро-урбанизма. Гаражи и другие незаконные небольшие пристройки – это также морфологические симптомы хаоса 90-х годов. Они отражали социальную потребность в персонализации города, были своего рода манифестацией проблем и дефицитов в человеческом масштабе. Центральные дворы кварталов исторической застройки заполнялись высотными зданиями, несмотря на историческое значение близлежащих зданий (см. рис. 7-8: кварталы между улицами Мира/Сурикова/Парижской Коммуны/Ленина, Робеспьера/ Ленина/ Декабристов/ Мира, Марковского/ Сурикова/ Парижской Коммуны/ Ленина, Каратанова/ Мира/ Марка/ 9 Января и т.д.); в пространстве главных узлов и полюсов строились общественные здания (например, ТЦ «Хамелеон» и позже гостиничный комплекс «Ибис-Новотель»), заполняя также открытые общественные пространства.



Рис. 8. Точечное заполнение внутренних пространств исторических кварталов зданиями повышенной этажности

Другая важная категория типоморфологии, соответствующая человеческому масштабу или масштабу единиц застройки, складывающих специализированную городскую ткань, как правило, полярных структур, – специализированные здания. По данным исследователей и плана, составленного в 1748 г., главными специализированными сооружениями, заполнявшими полярные пространства в малых и больших крепостях, были губернаторский дом, воеводская канцелярия, церковь и торговые комплексы с площадями [5], через которые передавались идеи доминирующих функций, власти и вероисповедания. На первом плане города подробно показаны здания внутри малого острога и некоторые из зданий большого острога. Изображена и группа специализированных зданий, среди них – гостиный двор, таможня, ратуша, Покровская церковь, пивоварня на берегу Енисея. В

течение длительного периода, после исчезновения крепостных сооружений, в панораме города доминировали церкви. Данный перечень иллюстрирует доминирующие общественные приоритеты и функции соответствующих периодов, читавшиеся в достаточно простой ткани города и обозначающие узлы и полярности.

По мнению исследователей, в первой половине XIX века развитие капитализма привело к появлению в Сибири совершенно новых типов специальных зданий и сооружений: зданий банков, офисов фирм, розничных магазинов, универмагов, многоквартирных домов и гостиниц, которые сформировали застройку центральных улиц. Также строились крупные здания культурно-просветительского назначения, такие как театры, музеи, библиотеки, учебные заведения [8, 9]. Таким образом, развитие феноменов поляризации и специализации городской ткани было ускорено экономическим и культурным развитием. План Красноярска, составленный в 1827 г., показал, что основные, в первую очередь деревянные постройки, были сосредоточены в пределах, обозначенных на плане 1773 г. Каменные дома были сосредоточены в районе стрелки рек Енисея и Качи, где находился религиозный, административный и торговый центр города. Однако, по словам М.Е. и М.М. Меркуловых [8], началось постепенное вытеснение деревянного домостроения из основных центров – постепенная трансформация городской ткани. По словам историков, в крупнейших сибирских центрах были созданы такие общественные учреждения, как публичные школы, библиотеки. Существовали также достаточно специфические комплексы, связанные со промышленной, экономической и коммерческой ролью отдельных городов [3, 9, 10].

Важное место в сибирских городах по-прежнему занимали Соборные площади, с комплексами церковных зданий, в которые, как правило, помимо церквей, входили и другие духовные учреждения. В.Л. Ружже [10] утверждала, что кузницы, магазины, церкви и т.д. были выведены за пределы жилой застройки на открытые участки, данное явление с точки зрения морфологии также говорит о преобразования «деревенской» ткани в «городскую». К сожалению, сегодня в Красноярске описываемый период отмечен лишь несколькими зданиями (рис. 4 в). Функционирование сибирских городов, прежде всего как торговых и перевалочных пунктов, повлияло на формирование городского организма [3, 9]. Горбачев писал, что, за исключением торговых площадей, значительная часть территории города была занята объектами внешнего междугороднего транспорта и связанными с ним зданиями: это были конюшни, сараи, магазины, позже – крупные распределительные комплексы, причалы. С развитием судоходства многие сибирские города превратились в порты и получили достаточно развитую транспортно-складскую зону с причалами, ремонтными мастерскими, складами [6].

В XIX веке известные купцы и высокопоставленные чиновники строили лучшие каменные дома в центральных частях города, носившие черты дворцовой архитектуры (*palazzo*), дополняя структуры главных площадей и улиц. Известно, что купцы впоследствии часто жертвовали их городу, или после их банкротства дома становились собственностью города «в оплату долгов». По словам Е.В. Гевель, это произошло с домом купца Мясникова (в пятой куртине): в 1870-х годах, когда гольдмейстер обанкротился, в его имении была создана городская государственная больница с садом [4]. Комплекс существует и по сей день в важном узле – перекрестке важнейших улиц – Мира (линейный полюс) и Вейнбаума (улица, соединяющая два моста, являющаяся также важным транзитом уровня метрополии). Точно так же бывший дом Яковлева был занят с 1839 года Енисейским орденом общественной благотворительности (ул. Мира, 14 – в 1 Куртине) [4]. Так в бывших жилых домах и целых усадьбах была обустроена общественная функция – элемент феномена специализации городской ткани, в частности, в результате которого традиционно общественные здания (школы, администрации и т д.) часто носят серийный «дворцовый» облик – феномен, также характерный для развития ткани городов Италии и носящий уже международный характер.

Таким образом, с появлением функций, свойственных городу как явлению (производство, образование, транспортная инфраструктура, коммерция и т.д.) во второй половине

XIX века росла специализация городской ткани, появлявшиеся специализированные здания «поляризовали» ткань, формируя многоузловую и многополярную структуру, включающую множество «полюсов» и «узлов», складывающих новую иерархию. В.Л. Ружже отмечала наиболее значимые здания во второй половине XIX – начале XX века: здание гимназии (1868 г., ныне здание Политехнического института, ул. Ленина), женская школа (1878 г., здание нынешнего педагогического института на проспекте Мира), дом купца Н.Г. Гадалова (ныне аграрный институт) и некоторые другие, что свидетельствовало о возрастающем значении образования. Главным достижением инженерной мысли того времени был железнодорожный мост (1896–1899) – один из первых в России экспериментов по использованию крупнопролетных металлических конструкций, манифестация инженерной мысли [9]. После строительства Транссибирской магистрали в конце XIX века в городе вырос уровень инфраструктуры, ускорилась тенденция концентрации каменных зданий на главной улице города, что в полной мере проявилось в 1900–1910 годах, когда на Воскресенской улице и в окрестностях началось активное строительство крупных общественных и частных зданий, составляющих и сегодня основной «имидж» города [10]. В то время были построены отдельные крупные общественные и коммерческие здания, о чем свидетельствуют карты.

В период Второй мировой войны промышленные объекты появились на исторических территориях центра Красноярска (не имевшего в тот момент нового утвержденного генерального плана [5]), фрагментируя среду исторического центра, но отражая при этом дух эпохи и процессы, описанные городской морфологией. Например, радиозавод и завод «Квант», разместившиеся в центральной части города, соответствовали естественному характеру феномена «fringe belt» с его устойчивостью во времени. Вторая половина XX века была отмечена появлением крупных специализированных зданий и комплексов зданий, определявших новый вид существовавших ранее городских центров – «полюсов», манифестировавших «ударное» развитие социалистического государства и достижения техники и технологии (комплексы зданий на «стрелке», театральной площади, «институт искусств» и т.д.).

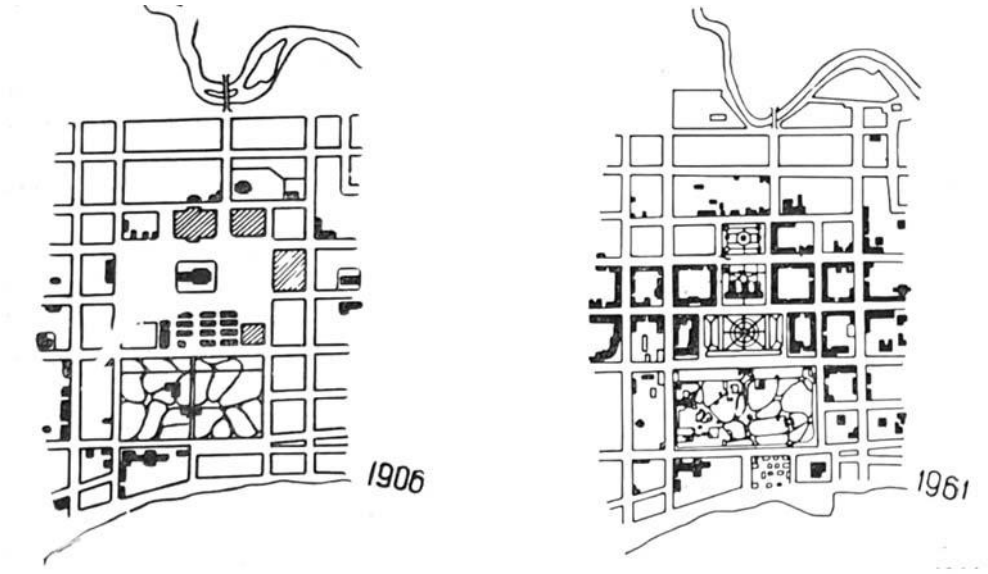



Рис. 9. Иллюстрация непосредственного влияния социокультурных и политических факторов на единицы тканей, формирующих городские полярности: план бывшей Новобазарной площади (1906) и план площади Революции (автор В.Л. Ружже)

**Результаты и выводы**

Данная работа представляет собой изучение единиц застройки с углублением в тему единиц неспециализированной ткани – жилых единиц. Совершенно «интровертная»

(обращенная внутрь, предполагающая защиту от внешних контактов) концепция «гнезда», или понятие острога, с которого Красноярск начал развиваться в 1628 году, ставшего впоследствии полюсом в «большом» обнесенном стеной городе и воплотившего в себе функциональные идеи освоения территории, торговли и охраны, были закреплены в идеях городских стен, башен, ворот, а впоследствии – ограждений. Можно предположить, что понятие огражденного островка застройки постепенно трансформировалась из общей идеи города («острога», крепости) в идею «индивидуальной крепости» (*courtyard house*) – усадьбы с важными концепциями уединения и защиты или квартала, состоящего из расположенных бок о бок огражденных усадеб. Можно также предположить, что концепции колонизации, миграции и ссылки в Сибирь также устойчиво способствовали появлению идеи огражденного плотного квартала – «сообщества» вплотную примыкающих друг к другу усадеб и повышению значимости защиты. Так, планировочная структура города, основанная на прямоугольных кварталах с двумя рядами усадеб с высокими заборами, определила доминирующую единицу ткани и масштаб. Дороги и «общественные» пространства были скорее естественными «пустотами» между жилыми «гнездами» – островами застройки, и были, как правило, шире европейских; контакт между домом (приватное пространство) и общественными пространствами осуществлялся через ворота усадьбы, редко через прямой вход в дом. Во второй половине XIX века в Красноярске начался процесс уплотнения, аналогичный происходившему в европейских городах, затем постепенно планировочная структура города усложнялась, морфологические единицы большего масштаба («neighbourhood») включали единицы меньшего по принципу «матрёшки» (или *nested system*, A. Moudon [16]).

Морфологически традиционная модель дома предполагала определенную степень свободы для трансформации (добавление ячеек, например, «прируб»), но трудно сказать, что в городе преобладали трансформации, скорее деревянные здания часто полностью заменялись, например, каменными. Это важное замечание, которое также дополняет ментальную привычку к взаимозаменяемости, объясняет многие явления в городской среде сегодняшнего дня, недостаток преемственности. Оставались лишь заданный шаг и масштаб, ритм застройки, читающийся и сегодня. Однако, новый тип мог обладать некоторыми признаками предшествующего. В целом, массивные деревянные здания могли стоять сто и более лет, это зависело от субъективных факторов, но пожары ускорили процесс обновления: на участке, где находился один деревянный дом, часто строились два каменных дома. Рассмотрение генезиса развития усадьбы как типа показало, что в течение длительного времени основная жилая единица характеризовалась анфиладной системой с практически отсутствующим индивидуальным пространством, а появление автономных комнат соответствовало этапу изменения и усложнения общественной структуры; в 1870-е и 1890-е годы усадьбы с обширной незастроенной территорией уплотнялись, помимо жилых зданий и хозяйственных построек строились дома с квартирами в аренду, торговые точки, промышленные здания - явление «тавернизации». Период радикальных изменений городской ткани и завершения исторической преемственности на уровне единиц ткани начался ориентировочно в 1960-х годах и подробно описан исследователями. Интересно то, что даже после революционных изменений XX века в структуре по-прежнему прослеживаются привычки организации жилища: от входов в жилище, которые практически никогда не располагаются со стороны главной улицы, занимая дворовую более приватную зону, до чувствительности к понятиям «приватное–публичное», «мое–чужое» и потребности в большом количестве мест хранения (балконы, гаражи и подвалы заменили амбары и погреба), свойственной крестьянской усадьбе. Описанные характеристики, проявляя устойчивость во времени, свидетельствуют о локальных ценностях данного общества и должны быть учтены при проектировании развития исторической территории.

В данной работе тема специализированных зданий как элементов специализированной ткани была кратко затронута для того, чтобы продемонстрировать их социокультурную важность как единиц, непосредственно реагирующих на изменения в обществе. Однако не представляется возможным полностью раскрыть тему в рамках данной работы, поскольку тема представляется объемной и заслуживает отдельного углубленного исследования (аналогичный подход представлен в литературе итальянской школы типоморфологии).

Специализированные здания (*specialised buildings*) нечасто появляются в «случайных местах», а именно, в рядовой или жилой застройке. Они имеют коллективную социальную значимость, поэтому их появление зачастую обозначает «особые» места – так называемые «узлы» и «полярности» в городской ткани, уже обладающие уникальным статусом: здесь обычно сходятся несколько улиц, дорог или маршрутов, это – места концентрации и сосредоточения информационных, финансовых, человеческих и прочих «потоков». Полярности можно косвенно узнать по таким морфологическим признакам, как изменение масштаба застройки и пространств, топонимии, наличию коллективных пространств – пешеходных улиц/скверов/площадей, превалирование специальных зданий (специализация/поляризация городской ткани), ориентации входов и главных фасадов и т.д. Появление «специального» здания способно оказывать физическое влияние на городскую ткань, «поляризуя» ее, что доказывает необходимость совместного изучения и описания структуры и элементов, ее заполняющих. Например, согласно теории типоморфологии, если такое здание по какой-то причине появляется в рядовой/жилой застройке, со временем может измениться название улицы, ее ширина и значимость, ориентация главных фасадов зданий, расположение входов, может произойти уплотнение застройки и изменение статуса ближайших зданий и т.д. Специализированное здание может вызвать появление остановочных пунктов, объектов мелкой и крупной торговли и обслуживания, могут появиться общественные пространства, и в итоге – измениться вся городская ткань вокруг появившегося здания (поляризация). Наоборот, исчезновение здания из городской ткани часто не приводит к обратным последствиям: зачастую, остается память места, а на месте, например, театра может появиться другой общественно значимый объект или пространство, поскольку высоко «поляризованная» территория сохраняет качество «узла» или «полюса». Все эти свойства отчетливо видны при последовательном диахроническом чтении карт и исторических материалов и могут быть использованы в проектировании.

Так, полярности городской структуры устойчивы во времени (их уровень, значимость и местоположение), но их наполнение в виде специализированных зданий и общественных пространств существенно и быстро меняется с изменениями в социальной, культурной и политической сферах, транслируя традиции и смыслы, ценности и идеологии, символы власти и симптомы анархии, приоритеты общества, они – маркеры общественно-политических событий (пример: разрушение церкви и торгового пассажа и строительство комплекса административных зданий в советский период, отразивших смену системы ценностей, рис. 9). В свою очередь, полярное положение специализированных зданий обуславливает их архитектуру, как и архитектура влияет на полярность и характер окружающих тканей, таким образом выстраивается специфика архитектурного языка, материала и внутренней структуры зданий, высота, ориентация входов, масштаб и функции, видимость и присутствие, уровень публичности. По мере роста и изменения социокультурной, экономической и политической ситуации в Красноярске менялся и состав доминирующих специализированных зданий: каждая эпоха была отмечена своими приоритетами и своими комплексами в составе городских полярностей и узлов – от элементов острога и куполов церквей до больших административных комплексов и сложных инженерных сооружений, таких как мосты и высотные здания.

**Заключение**

Сложившаяся исторически, физическая ткань центра города содержит в себе не только количественные сведения, но и качественные – социокультурные коннотации и ценности, «запечатанные» в пространственных конфигурациях. Методы итальянской школы типоморфологии (G. Caniggia) – вид качественных исследований, предполагающий «чтение» и «интерпретации» городской ткани с опорой на архивные документы, карты, историографические исследования. Проведенный морфологический анализ периода исторического формирования (ориентировочно до 1960-х гг.) центральной части города Красноярска показал, что методика применима и для анализа сибирского города.

Анализ «заполнения» структуры – единиц разного масштаба, приведенный в данной статье, показал, что социокультурные, экономические и политические события вызывали значительные изменения сначала специализированных тканей «полярностей» и «узлов», а потом и жилых единиц в пределах эволюционно развивающейся структуры. Типы единиц жилой ткани города (как правило, народная архитектура, которая как раз и раскрывала характер повседневной жизни, соотношение понятий приватное/публичное, уклад жизни общества и ментальные привычки) развивались постепенно и демонстрировали устойчивость даже в периоды острых политических перемен. Сибирская традиция строительства городов крайне низкой плотности, чувствительность горожан к приватному пространству семьи и высокий контраст между внутренним и внешним пространствами прослеживается и по сей день, особенно в сравнении с плотными европейскими городами. Следовательно, жилую ткань города можно назвать носителем социокультурных традиций и проявлений идентичности и, отчасти, «устойчивости» (*sustainability*) города.

Изучение генезиса исторической ткани совместно с динамикой ценностей и социокультурными коннотациями при последующей интерпретации в проектах развития среды способно информировать современное проектирование, привнести элемент культурной непрерывности, обозначить причинно-следственные связи определенных социокультурных потребностей. Анализ развития структуры исторического центра Красноярска в качестве продолжения и неотъемлемой части данного исследования будет представлен в следующей статье автора (предварительное название – «Типоморфология центра Красноярска. Часть 2. Структура исторической городской ткани»).

**Благодарности**

Автор выражает благодарность профессору римского университета Сапиенца, Паоло Карлотти (Dr. Prof. Paolo Carlotti, Sapienza Universita di Roma) за знакомство с методикой и руководство при проведении исследования.

**Источники иллюстраций**

Рис. 1. Гевель Е.В. Образ города в Красноярском урочище. Красноярск: ЛАД, 2012. 230 с.
Рис. 2. а) Гевель Е.В. Образ города в Красноярском урочище. Красноярск: ЛАД, 2012. 230 с.
Рис. 2. б) ручная выкопировка геодезического плана РГВИА Гайковой Л.В.
Рис. 3. План 1828 года из архива КККМ.
Рис. 4. а) URL: https://maps.kosmosnimki.ru/api/index.html?60e (дата обращения 14.02.2022).
Рис. 4. б) Гевель Е.В. Образ города в Красноярском урочище / Гевель Е.В. Красноярск: ЛАД, 2012. 230 с.
Рис. 9. Ружже В.Л. Красноярск. Вопросы формирования и развития. Красноярск: Книжное изд-во, 1966. С. 70.

**Список источников**

1. Ащепков Е.А. Русское народное зодчество в восточной Сибири. Москва: Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре, 1953. 290 с.

2. Багашев А.Н. Функциональные значения народной архитектуры в контексте традиционной культуры восточных славян / А.Н. Багашев, Р.Ю. Федоров, А.Н. Фишер // Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение. 2015. №. 3(19). С. 26–33.

3. Быконя Г. Красноярск : от прошлого к будущему : Очерки истории города / Г. Быконя, Ю. Кирюшин и др. / ред. коллегия Быконя Г.Ф., Куимов В.В., Пимашков П.И., Федорова В.И. Красноярск: РАСТР, 2013. 640 с.

4. Гевель Е.В. Образ города в Красноярском урочище / Гевель Е.В. Красноярск: ЛАД, 2012. 230 с.

5. Горбачев В.Т. и др. Градостроительство Сибири / под общ. ред. Царева В.И. // Рос. акад. архит. и строит. наук, НИИ теории и истории архит. и градостроит. НИИТИАГ РААСН. Санкт-Петербург: Коло. 2011. 784 с.

6. Горбачев В.Т. Архитектура сибирских городов XIX – начала XX века (опыт малоэтажного строительства). Санкт-Петербург: Коло, 2016. 152 с.

7. Липовка А.Ю. Морфологическая периодизация массовой жилой застройки Красноярска / А.Ю. Липовка, И.Г. Федченко // Урбанистика. 2021. № 3. С. 56–72. DOI: 10.7256/2310-8673.2021.3.36434 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=36434

8. Меркулова М.Е. Деревянная застройка Красноярска XIX – нач. XX в. / М.Е. Меркулова, М.М. Меркулова. Красноярск: СФУ, 2013. 141 с.

9. Оглы Б.И. Строительство городов Сибири. Ленинград: Стройиздат, 1980. 272 с.

10. Ружже В.Л. Красноярск. Вопросы формирования и развития. Красноярск: Книжное изд-во, 1966. 196 с.

11. Токарев С.А. (ред.) Восточнославянский этнографический сборник. Труды Института этнографии. Москва: Новая серия, 1956. 806 с.

12. Царёв В.И. Набережная сибирского города: этапы формирования (на примере г. Красноярска) / В.И. Царёв, Е.К. Захарченко // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2017. №. 5(64). С. 9–28.

13. Caniggia G., Maffei, G.L. Architectural composition and building typology : interpreting basic building / Caniggia, G., Maffei, G.L. Florence: Alinea, 2001. 252 с.

14. Carlotti P. The Implicit Project in the Urban Form // U+D_urbanform and design. 2021. №14. С. 156–661.

15. Conzen M.R.G. Alnwick, Northumberland: a study in town-plan analysis // Transactions and Papers (Institute of British Geographers). 1960. №. 27. С. 111-122.

16. Moudon A.V. Introducing Supergrids, Superblocks, Areas, Networks, and Levels to Urban Morphological Analyses // Iconarp International J. of Architecture and Planning. 2019. № Special Issue ‘Urban Morphology’ (7). С. 01–14.

17. Oliveira V. Morphological Research in Planning, Urban Design and Architecture / Oliveira V. Cham: Springer International Publishing, 2021. С. 1–15.

18. Whitehand J.W.R., Gu K. Conserving Urban Landscape Heritage: A Geographical Approach // Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2010. № 5 (2). С. 6948–6953.

**References**


1. Ashchepkov E.A. *Russkoye Narodnoye Zodchestvo v Vostochnoi Sibiri* [Russian Folk Architecture in the Eastern Siberia]. Moscow, 1953, 290 p.

2. Bagashev A.N., Fedorov R.Yu., Fisher A.N. *Funktsionalnye Znacheniia Narodnoy Architektury v Kontekste Traditsionnoi kultury Vostochnyh Slavian* [Functional Values of National Architecture in the Context of Traditional Culture of East Slavs]. Bulletin of Tomsk State University. Culturology and Art History, 2015, no. 3(19), pp. 26–33.

3. Bykonya G., Kiryushin Y. et al. *Krasnoyarsk: ot Proshlogo k Buduschemu. Ocherki Istorii Goroda* [Krasnoyarsk: from the Past to the Future: Essays on the History of the City]. Krasnoyarsk, 2013, 640 p.

4. Gevel E.V. *Obraz Goroda v Krasnoyarskom Urochische* [The Image of the City in Krasnoyarsk Urochische]. Krasnoyarsk, 2012, 230 p.

5. Gorbachev V.T. et al. *Gradostroitelstvo Sibiri* [City-building in Siberia]. Russian Academy of Architecture and Civil Engineering Sciences, Research Institute of Theory and History of Architecture and Urban Planning. St. Petersburg, 2011, 784 p.

6. Gorbachev V.T. *Architectura Sibirskikh Gorodov XIX - Nachala XX Veka (Opyt Maloetazhnogo Stroitelstva)* [Architecture of Siberian Cities of XIX - Early XX Century (the Experience of Low-Rise Construction)]. St. Petersburg, 2016, 152 p.

7. Lipovka A.Yu., Fedchenko I.G. *Morfologicheskaja periodizacija massovoj zhiloj zastrojki Krasnojarska* [Morphological Periodization of Mass Residential Development in Krasnoyarsk]. Urbanistics, 2021, no. 3, pp. 56–72. DOI: 10.7256/2310-8673.2021.3.36434 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=36434

8. Merkulova M.E., Merkulova M.M. *Dereviannaia Zastroika Krasnoiarska XIX - Nachala XX v.* [Wooden Construction of Krasnoyarsk in XIX - the Beginning of XX Century]. Krasnoyarsk, 2013, 141 p.

9. Ogly B.I. *Stroitel'stvo gorodov Sibiri* [Construction the of Cities of Siberia]. Leningrad, 1980, 272 p.

10. Rouzhzhe V.L. *Krasnoyarsk: Voprosy Formirovaniia i Razvitiia* [Krasnoyarsk: Issues of Formation and Development]. Krasnoyarsk, 1966, 196 p.

11. Tokarev S.A. (Ed.). *Vostochnoslavianskii Etnograficheskii Sbornik* [East Slavic Ethnographic Collection]. Moscow, 1956, 806 p.

12. Tsarev V.I., Zakharchenko E.K. *Naberezhnaia Sibirskogo Goroda: Etapy Formirovaniia (Na Primere Krasnoyarska)* [Embankment of Siberian City: Stages of Formation (Krasnoyarsk Case Study)]. Bulletin of the Tomsk State Architectural and Construction University, 2017, no. 5 (64), pp. 9–28.

13. Caniggia G., Maffei G.L. Architectural composition and building typology: interpreting basic building / Caniggia, G., Maffei, G.L. Florence, Alinea, 2001, 252 c.

14. Carlotti P. The Implicit Project in the Urban Form. U+D_urbanform and design, 2021, no. 14. pp. 156–661.

15. Conzen M.R.G. Alnwick, Northumberland: a study in town-plan analysis. Transactions and Papers (Institute of British Geographers), 1960, no. 27, pp. 111–122.

16. Moudon A.V. Introducing Supergrids, Superblocks, Areas, Networks, and Levels to Urban Morphological Analyses. Iconarp International J. of Architecture and Planning, 2019, no. Special Issue ‘Urban Morphology’ (7), pp. 01–14.

17. Oliveira V. Morphological Research in Planning, Urban Design and Architecture. Cham: Springer International Publishing, 2021, pp. 1–15.

18. Whitehand J.W.R., Gu K. Conserving Urban Landscape Heritage: A Geographical Approach. Procedia – Social and Behavioral Sciences, 2010, no. 5(2), pp. 6948–6953.

## ОБ АВТОРЕ

**Белова Дарья Александровна**
Доцент кафедры «Архитектурное проектирование», Институт Архитектуры и Дизайна, Сибирский Федеральный Университет, Красноярск, Россия;
Член Союза архитекторов России
e-mail: dariia.belova@gmail.com

## ABOUT THE AUTHOR

**Belova Daria A.**
Associate Professor of the Department of Architectural Design at the Institute of Architecture and Design, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia;
The member of the Union of Architects of Russia
e-mail: dariia.belova@gmail.com

Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 52-64

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ

Научная статья
УДК/UDC 72.01:57:929Ле Корбюзье
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-52-64

# Архитектура и образы животного мира в творчестве Ле Корбюзье

**Мария Ильинична Троицкая**[1]
*Архитектурное бюро «Студия 44», Санкт-Петербург, Россия*
marietroitski@gmail.com

***Аннотация.*** В настоящей статье выявлены и проанализированы ключевые образы животного мира в теоретическом творчестве архитектора Ле Корбюзье, показано их влияние на мировоззрение и архитектурное творчество мастера. Рассмотрены представители фауны, выбранные самим архитектором, а также отмеченные его современниками и критиками, исследовавшими философию и новаторские идеи Корбюзье. Сформулированы соотношения между основными представителями природы, степень и глубина их влияния на архитектурные концепции Ле Корбюзье. Понимание этой проблемы помогает полнее осознать картину мира архитектора и лучше понять его творчество.
***Ключевые слова:*** Ле Корбюзье, Модулор, природа в архитектуре, животный мир в архитектуре Ле Корбюзье, архитектурные концепции, жилая единица
***Для цитирования:*** Троицкая М.И. Архитектура и образы животного мира в творчестве Ле Корбюзье // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 52-64. URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/03_troickaja.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-52-64

ARCHITECTURAL HISTORY AND CRITICISM

Original article

# Architecture and images of the animal world in creative process of Le Corbusier

**Maria I. Troitskaia**
*Architect, Trainee at Architectural Bureau «Studio 44», St. Petersburg, Russia*
marietroitski@gmail.com

***Abstract:*** This article identifies and analyzes the key images of the animal world in the theoretical work of the architect Le Corbusier and their influence on the worldview and architecture of the master. The representatives of the fauna, chosen by the architect himself, as well as noted by his contemporaries and critics, who have studied the philosophy and innovative ideas of Corbusier, are considered. Relationships between the main representatives of nature, the degree and depth of their influence on the architectural concepts of Le Corbusier are formulated and analyzed. Understanding this problem helps to better understand the architect's worldview and better understand his work.
***Keywords:*** Le Corbusier, Modulor, nature in architecture, animal world in Le Corbusier architecture, architectural concepts, Housing Unit
***For citation:*** Troitskaia M.I. Architecture and images of the animal world in creative process of Le Corbusier. Architecture and Modern Information Technologies, 2022, no. 1(58), pp. 52-64. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/03_troickaja.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-52-64

[1] © Троицкая М.И., 2022

Несмотря на то, что имя Ле Корбюзье (Le Corbusier, 1887–1965) чаще связывают с универсальным подходом к функциональной архитектуре, лишенной связи с окружающей средой и природой, на протяжении всей жизни в его теоретической работе появлялись образы различных представителей животного мира, влиявшие на его философию, концепции и постройки.

В предлагаемом исследовании анализируются представители фауны, нашедшие свое место в архитектурной системе Ле Корбюзье, повлиявшие на ее развитие и ставшие ключевыми в его творчестве. Архитектор видел окружающий мир через призму метафор, образов и символов, которые пересекались, взаимодействовали, реагировали друг на друга. Не случайно критики мастера обращались к животным аллегориям, когда описывали свое отношение к его работе.

Чтобы лучше проследить эволюцию влияния образов флоры и фауны на архитектора, важно обратиться к его детству. Ле Корбюзье родился в маленьком городе Ла-Шо-де-Фон (фр. La Chaux-de-Fonds) в Швейцарии, вдали от моря. Архитектора с рождения окружали горы, широкий горизонт и реки. Его отец занимался альпинизмом и много проводил времени на природе вместе с детьми. В семье Корбюзье был культ природы и лесов. В детстве и юности он был очень любознательным, много рисовал пейзажей, строение цветов и листьев [1]. Впоследствии Корбюзье верил, что для здоровья и благосостояния человека, его взору всегда должен открываться горизонт и восход, и заход солнца. Позже, сформировав в 20-е годы XX века свои пять отправных точек современной архитектуры, он нашел ключ к созданию дружественного окружающего мира и дома человека. Например, благодаря ленточному остеклению и большим оконным проемам природа в постройках мастера проникает внутрь здания, возникает взаимодействие интерьера и окружающей среды.

Ле Корбюзье пишет об альянсе природы и архитектуры: «Архитектура работает духовным созиданием. Именно подвижность ума приводит к далеко идущим решениям. Когда решения велики, и природа счастливо соединяется с архитектурой, более того: когда природа интегрируется в нее, мы приближаемся к единству. И я думаю, что единство – это та стадия, к которой ведет непрерывная и проницательная работа ума» [12, с. 245].

С юности, проведенной в регионе Юра, и до своей смерти на берегу Средиземного моря Ле Корбюзье не переставал обращаться к окружающей его природе, собирая камни, кости, ракушки, экспериментируя с богатством природных материалов, стремясь примирить город и свободное зеленое пространство. Он был внимательным к солнечному и тепловому обмену, был очарован женским телом, чувствительным к потенциалу света и цвета. Природа и ее обитатели, от скромной раковины и до космоса и вселенной, была главным творческим ферментом, а также важным философским референтом (рис. 1).



Рис. 1. Горный пейзаж с домиками, 1910 г. Слева внизу надпись: «Голосуем с поднятой рукой!»

Изучив архивы архитектора в фонде Корбюзье в Париже, автор статьи посчитал, что архитектор, который, как и Эжен Виолле-ле-Дюк (Eugène Emmanuel Viollet-le-Duc)[2], использовал фигуру животного (черный ворон) в качестве авторской подписи, отводил представителям фауны в своем творчестве более важное место, чем многие архитекторы-современники. Внимательный анализ графических материалов и произведений мастера дает возможность выявить как скрытое, так и явное и постоянное присутствие животных, влияющих на его различные теории и идеи. Это заставляет задуматься о месте и роли животного мира в мыслях, работе и жизни Ле Корбюзье.

Творчеству Ле Корбюзье посвящено множество книг, публикаций и научных трудов. Историки и ученые изучают его архитектуру, концепции, философию и даже личную жизнь, но лишь немногие обращаются к теме животного мира и отношению архитектора к природе. Единственное опубликованное издание «Le Corbusier et la nature» («Ле Корбюзье и природа», 2004) [6], посвященное взаимоотношениям мастера с окружающим миром, соединило очерки и мысли разных авторов на эту тему, но не затронуло тему животного мира и его влияния на архитектуру мастера.

Советский архитектор К.Т. Топуридзе в книге «Ле Корбюзье. Архитектура XX века» (1970) один из первых затронул тему детства и юности Ле Корбюзье, а также его отношения с отцом, привившим сыну любовь к природе [1]. В книге «Ле Корбюзье и мистика СССР: теории и проекты для Москвы» (1988) критик архитектуры Жан-Луи Коэн (Jean-Louis Cohen) впервые упоминает о важности птиц в творчестве Ле Корбюзье, об открытии им взгляда на город с высоты птичьего полета после первых перелётов на самолете через Атлантику, о связи образа птицы с прогрессом и стремлением человека идти в ногу со временем [7]. Французский критик архитектуры Франсуа Шазлен (François Chaslin) в своей новой книге «Рококо или веселые птички» [5], написанной в 2018 году, воссоздает «птичий» мир Ле Корбюзье, усиливая образ архитектора и представляя его вороном, основываясь на его псевдониме (по одной из версий *Le Corbusier* происходит от французского слова *corbeau* – ворон). Он размышляет над воображаемой вселенной, состоящей из новаторских идей, недопонимания его архитектурными критиками и обвинениями в его адрес.

Профессор архитектуры в университетах Гренобля и Женевы Реми Бодуи (Rémi Baudouï) в соавторстве с директором архивов в Фонде Ле Корбюзье Арно Дерсель (Arnaud Dercelles) сгруппировали, систематизировали и издали все личные и рабочие переписки и письма Ле Корбюзье с 1900 по 1965 годы в трех томах [8], где впервые были опубликованы многочисленные эскизы и рисунки разных образов ворона на полях писем и документов архитектора, а также его многочисленные слова любви и привязанности к своим домашним питомцам и восхищение животными в Индии и Латинской Америке. В одном из писем, написанных из Индии, архитектор пишет: «Я наблюдаю дружбу, которая нежно связывает мужчин, женщин, детей, собак, коров, буйволов, ослов, коз, ворон, богов, деревья, солнце, тень, воду ... все видимое, настоящее, смежное, единое, здесь нет воскресенья, нет первородного греха, нет наказания» [4, с. 256].

Профессор в Институте Пратта в Нью-Йорке Кэтрин Ингрэм (Catherine Ingraham) пишет о роли образа осла, которому Ле Корбюзье приписывает план всех досовременных городов, в урбанистической концепции Ле Корбюзье в своих книгах «Архитектура и бремя линейности» (1998) и «Архитектура, животное, человек: асимметричное состояние» (2006). В мировоззрении архитектора осел со своими зигзагообразными следами, который «выбирая путь наименьшего сопротивления, чертил линии древних городов. Современность, напротив, отстаивает чистую и разумную ортогональность, которая знаменует тот факт, что «человек принял решение» [8, с. 137].

[2] Речь идет о филине. Однако, в отличие от Ле Корбюзье, Виолле-ле-Дюк чаще оставлял свой символ в виде скульптуры на фасадах своих зданий, даже на фасаде церкви Нотр-Дам-де-Пари.

По словам Ингрэм, здесь полностью выражена навязчивая патология здравомыслия Ле Корбюзье: архитектура и город должны стать тауматургическими машинами[3], в которых здоровье больше не является средством увековечения жизни, а скорее прославляется как самооправданный конец. Ингрэм заключает, что ортогональность – это теория Ле Корбюзье о том, как высвободить архитектуру и город подальше от иррациональных сил, расположенных внутри них. Ортогональность простирается за пределы прямолинейности любой формы, которая возводится на фоне чудовищной, безмолвной, блуждающей, непроходимой непоследовательности самой генеалогической «линии» – хаотической истории города и архитектуры. Ортогональность сохраняет гегемонистское превосходство культуры над природой и пытается стереть след природы в культуре [8].

Архитектура и теоретическое наследие Ле Корбюзье изучается учеными и исследователями из разных континентов на протяжении более 50 лет. Подробно рассмотрены различные стороны его профессиональной деятельности. Новизна данной работы заключается в анализе главных образов животного мира, выбранных архитектором, повлиявших на его проекты, концепции и философию, в выявлении связей между ними и взаимодействии между собой.

За всю творческую деятельность Ле Корбюзье можно выделить шесть образов животного мира, которые воздействовали на него в разные периоды времени: птица и, в частности, ворон; осел; собака; бык; раковины и моллюски. Перечисленные животные по-разному влияли на архитектуру, философию и живопись Ле Корбюзье: некоторые из выявленных животных коренным образом изменили жизнь и творчество архитектора, некоторые присутствовали в его жизни только в определенный период. Но ясно, что каждое живое существо для него всегда было особенным, было символом, знаком и явлением. В каждый образ он вкладывал нечто большее, чем только смысл и значение, как это могло сначала показаться. Из всех образов можно выделить птицу и осла, как оказавших на архитектора наиболее сильное влияние. К метафорам, связанным с ними, мастер возвращался на протяжении всей жизни, они больше всех повлияли на его мировоззрение.

**Ворон в качестве личной подписи и придуманного образа**

Один из первых и самых сильных образов, несомненно, – черный ворон. Изначально в 1920 году Шарлю-Эдуарду Жаннере (настоящее имя архитектора) понадобился псевдоним для журнала, который он начал выпускать вместе с художником и близким другом Амеде Озенфаном (Amédée Ozenfant) под названием L'Esprit Nouveau. Оба решили взять имена со стороны матери: Сонье для Озенфана и Ле Корбюзье для Жаннере. Позже он объяснил, что имя является искажением фамилии предка по материнской линии, некоего Ле Корбезье (Le Corbézier), априори французского происхождения (распространен в краю катаров и на юго-западе Франции). Лексическая близость к французскому слову «corbeau» (ворон) привела к тому, что Ле Корбюзье начал подписывать личные письма нарисованной маленькой вороной (рис. 2). Также существует версия, что его профиль напоминал друзьям горделивый клюв птицы. Самостоятельное переизобретение самого себя продолжилось при активной поддержке Озенфана, бывшего более уверенным в себе. Ле Корбюзье начал носить костюм с галстуком-бабочкой, накрахмаленным воротником и черную шляпу, а также развил самоиронию и остроумие, некоторую надменность и уверенность в себе, он стал тем, кого считал идеальным стандартом для своего времени.

Изучив переписку архитектора с его семьей, автор статьи обнаружил, что ворона быстро стала его личным экслибрисом, т.к. почти все письма к матери, близким друзьям или жене завершались маленьким изображением вороны. С годами связь между личностью Ле Корбюзье и вороной крепнет вместе с его публичностью. Появляются карикатуры на него, а другие авторы упоминают связь этой птицы с архитектором. В 1962 году одна из самых ярких деталей комплекса появилась на большой эмалированной оловянной двери Дворца

[3] Тауматургия (греч. θαυματουργία «чудотворение») — древнегреческое искусство магии и чудес; мастерство магов, «тауматургов».

Ассамблеи в Чандигархе, Северная Индия. Это первый и последний раз, когда Ле Корбюзье превращает интимное в отличительный публичный знак создав арт-объект своего имени.



Рис. 2. Ворона. Карикатура

Особенно интересно расположение его подписи на двери. Если обычно рекомендуется ставить подпись в правом нижнем углу (реже слева), архитектор вставляет табличку с изображением ворона и его именем в центре двери, на уровне живота человека, которого мы можем ясно видеть на представленной диаграмме (рис. 3).



Рис. 3. Большая оловянная эмалированная дверь Дворца собрания. Чандигарх. 1955 г. Анализ расположения подписи относительно Модулора

Можно предположить, что это в некотором роде самокритика Ле Корбюзье. Кроме того, на эмалированной двери была изображена карикатура на всю команду менеджеров проекта и всех участников строительства: Пьер Жаннере (Pierre Jeanneret) в роли петуха, козленок

Максвелл Фрай (Maxwell Fry), сосущий козочку Джейн Дрю (Jane Drew) под пристальным взглядом Ле Корбюзье в виде ворона.

Главный символ Ле Корбюзье 1930-х годов – это птица, которая является метафорой и образом. Летящая птица – символ продвижения, прогресса, новой эпохи. Взгляд с птичьего полета для него означает движение «по прямой, без отклонений, прямо вперед». Корбюзье стал все больше сравнивать вид на город с высоты самолета с видом с высоты птичьего полета.

«В течение многих лет я использую глаз, находящийся на высоте десяти тысяч метров над землей!» [9, с. 114] – Ле Корбюзье искренне восхищался техническим прогрессом, детально описывая автомобили, лайнеры, самолеты и лифты в своих самых ранних книгах. «Самолет в небе уносит наши сердца над обычными обстоятельствами. Самолет дал нам вид с высоты птичьего полета. Когда глаз видит ясно, разум принимает чистые решения» – пишет Ле Корбюзье в своей книге «Авиация».

Первая книга, полностью посвященная прогрессу и авиации, получившая название «Самолет» (1936), была написана по заказу издательства The Studio[4]. Идея состояла не в том, чтобы написать текст о новой эстетике технических инструментов, а в описании степени преобразований, начавшихся в двадцатом веке. «Сегодня речь идет о взоре самолета, о разуме, которым нас наделил взгляд с высоты птичьего полета; того глаза, который теперь с тревогой смотрит на места, где мы живем, на города, в которых нам суждено быть. И зрелище пугающее, ошеломляющее. Глаз самолета показывает зрелище крушения, – пишет Ле Корбюзье в мае 1935 года. – Я был неразрывно связан всеми фибрами своего существа с основными человеческими делами, которые регулируются архитектурой; ведя долгое время, не опасаясь ненависти или засад, верный крестовый поход за материальное освобождение благодаря всемогущему влиянию архитектуры, как архитектор и градостроитель – и, следовательно, как человек, по существу занятый благосостоянием, я позволил унести себя на крыльях самолета, использовать вид с высоты птичьего полета, вид с воздуха, для чего я приказал пилоту лететь над городами. И, справедливо взволнованный, по совету моего друга поэта Пьера Гегена (Pierre Guéguen), которому я показал черновик этой книги, добавил свое собственное название «Обвинения самолета» («L'Avion accuse») [9, с. 123].

В 1933 году во время полета над Атласскими горами он запишет: «Полет самолета – это зрелище, приносящее урок, философию. Когда глаз находится на высоте 1 метр 60 сантиметров над землей, цветы и деревья имеют пропорцию: мера, относящаяся к человеческой деятельности, пропорции человека» [9, с. 136]. Таким образом, для Ле Корбюзье вид с самолета означает отчуждение от чувственной близости к природе, от прямого контакта с растениями, цветами, людьми, повседневными проблемами и привычками. Опыт полета подтверждает то, что является основной темой всего творения Ле Корбюзье; опыт, к которому его интеллект стремился с самого начала: непривязанность к чувственной близости вещей, абстракция случайной индивидуальности объектов и индивидов, поиск анонимных и абсолютных законов, лежащих в основе явлений.

Корбюзье смотрит и изучает города сквозь призму высоты птичьего полета. «Орлиным глазом самолет смотрит на город. Он смотрит на Лондон, Париж, Берлин, Барселону, Алжир, Буэнос-Айрес, Сан-Паулу – и какой печальный исход! Самолет обнаруживает это: люди построили города для людей не для того, чтобы доставить им удовольствие, чтобы удовлетворить их, сделать их счастливыми, а для того, чтобы заработать деньги! Итак, что наиболее дорого сердцу, а именно сама атмосфера повседневных поступков, любви, братства или боли, дом и зрелище, на которое открывается домашнее окно, – все это угрюмая, тесная, жестокая атмосфера без остроумия и благодати» [9, с. 146]. Открытие самолета и первые полеты повлияли в будущем на создание символа города Чандигарх –

[4] The Studio — британский журнал, посвящённый изобразительному искусству. Основан в 1893 году.

великолепной «Открытой руки» (рука и птица летят одновременно) как символа плана города (рис. 4).



Рис. 4. Монумент-флюгер «Открытая рука», Капитолий, Чандигарх, 1950–1965 гг.

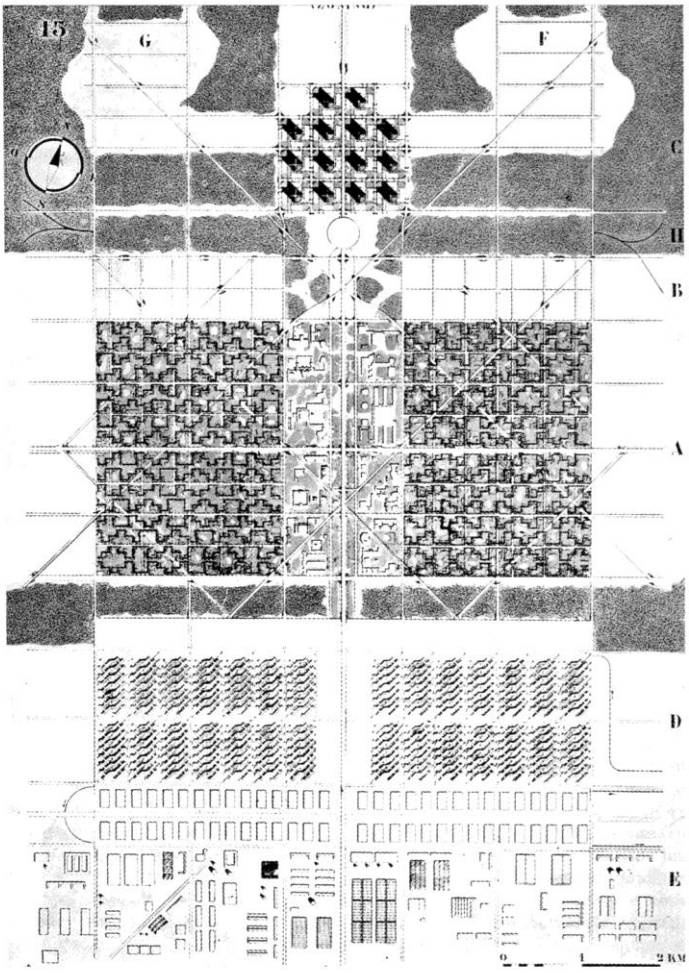
**Изогнутая улица – это тропа ослов, прямая улица – тропа Людей**

В 1920-х годах Ле Корбюзье написал целую серию манифестов по модернистской архитектуре, в том числе тот, который за несколько десятилетий изменил облик мира. «Новый дух в архитектуре» и «Машинизм» – это две небольшие статьи, опубликованные в тени знаменитых книг архитектора «К архитектуре» и «Урбанизм» (1924), но принципы будущего модернизма в них сформулированы очень кратко и ясно. Он утверждает, что геометрия прямых линий и углов не только функциональна и предлагает наилучшие условия движения, но и красива своей ясностью – условие, необходимое для более высокой культуры. Основополагающая декларация переведена в форму, принятую градостроительством. Ортогональная геометрия предложена как свойство стиля жизни, отличающего цивилизацию от варварства. Мысля образами, он выбирает ярких персонажей, символы двух разных вариантов развития города. Ослы и люди становятся главными героями первой книги о урбанистике, полностью раскрывая идеи автора.

Лучезарный город – нереализованный городской план, впервые представленный Ле Корбюзье в 1924 году и опубликованный в одноименной книге в 1933 году. Город спроектирован с учетом эффективных транспортных средств, а также с обилием зеленых насаждений и света. Город Ле Корбюзье в будущем не только обеспечит жителям лучший образ жизни, но и поможет создать лучшее общество. Хотя радикальные, строгие и почти тоталитарные по своему порядку, симметрия, принципы, и их стандартизация, предложенные Ле Корбюзье, оказали большое влияние на современное городское планирование и привели к разработке новых типов жилья с высокой плотностью застройки.

Ле Корбюзье относится к городу как к живому существу, которое дышит и движется. Он пишет в «Лучезарном городе» [10]: «Весь город состоит из клеток (имеются в виду

структурно-функциональная элементарная единица строения и жизнедеятельности всех организмов)» (рис. 5). Затем он добавляет: «Нам нужно красивое пространство, чтобы жить в полном свете, чтобы наше внутреннее животное не чувствовало себя запертым в клетке» [10 ,с. 88]., снова указывая на тонкую и интимную связь человека с животным миром.




La planimetria della Ville Radieuse (Le Corbusier).
*A*, abitazioni; *B*, alberghi e ambasciate; *C*, città degli affari; *D*, industrie; *E*, industrie pesanti (fra le due i depositi generali e i docks); *F*, *G*, nuclei satelliti con caratteri speciali (per es., città degli studi, centro del governo, ecc.); *H*, stazione ferroviaria e aeroporto.

Рис. 5. План Лучезарного города, 1933 г.

Кэтрин Ингрэм отмечает: «Согласно Ле Корбюзье, старые города – места скопления людей и болезней, в то время как современные города демонстрируют свое здоровье прямыми улицами под прямыми углами. Осел имеет огромное этическое и эстетическое значение в его текстах, большая часть современных философских работ о животных понимает животное как вызов человеческой этике и гегемонии разума» [8, с. 156].

Символ осла для архитектора – метафора животного происхождения и противопоставление мыслящему человеку: «Человек идет прямо, потому что у него есть цель: он знает, куда идет, он решил куда-то пойти и идет прямо» [13, с. 115]. Ле Корбюзье утверждает, что ортогональность и «ортогональное состояние ума» лучше всего выражает дух современности (рис. 6). Он противопоставляет «регулирующую линию» человеческих существ – ортогональную, геометрическую, архитектурную и урбанистическую – пути вьючного осла: «Вьючный осел блуждает, немного медитирует в своей рассеянной манере, он делает зигзаги, чтобы избежать больших камней, облегчить путь или получить небольшую тень; он идет по линии наименьшего сопротивления. Человек думает только о своей цели. Вьючный осел думает только о том, что избавит его от неприятностей» [13, с. 121].

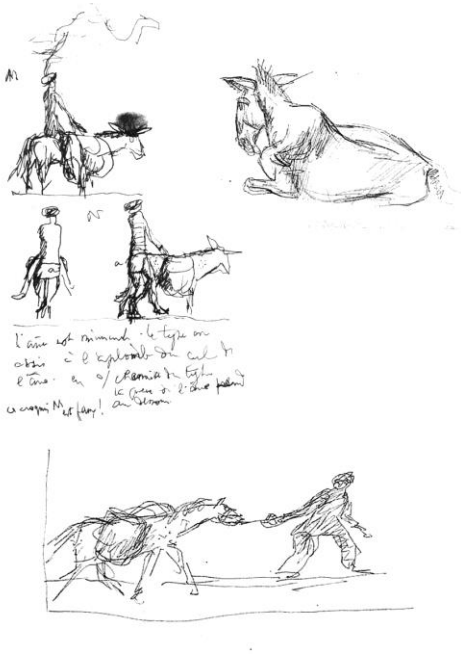


Рис. 6. Ле Корбюзье. Эскизы осла. Его записная книжка. 1950–1955 гг. Слева надпись: Осел маленький, парень сидит прямо над ослиной задницей, 1954 г., Чандигарх

«Путь стаи ослов, – продолжает Ле Корбюзье, – отвечает за план каждого континентального города». Согласно мифопоэтическому описанию истории города Ле Корбюзье, крытые фургоны вторгшегося населения «неуклюже грохотали по волнам и выбоинам, скалам или болотам, и таким образом образовывались дороги и пути». Эти ранние следы созданы в соответствии с «ослиной идеей» о том, как перемещаться из одной точки в другую. Вдоль этих путей «высаживаются» дома, и, в конечном итоге, эти дома огорожены городскими стенами и воротами. «Пять веков спустя строится еще один, более крупный «вольер», а пять веков спустя – еще третий, еще больший» [13, с. 136]. Большие города, построенные в соответствии с этим первым следом, небрежно начерченным на негостеприимном ландшафте, имеют множество небольших соединительных капилляров. Для городов, забитых этими пересекающимися капиллярами, Ле Корбюзье рекомендует «операцию»: вырезать центральные коридоры (артерии), чтобы «телесные жидкости» городов могли свободно течь. По его словам, прямая линия, пересекающая скопление вьючных ослов, «позитивный поступок, результат самообладания. Это разумно и благородно».

Стая ослов повторяется как мотив в «Городе завтрашнего дня» [14] в более позднем разделе о природе, чье материальное тело описывается как хаотическое (зверь), но чей дух описывается как упорядоченный (человеческий разум); в описании человеческого тела как «фрагментарной и произвольной формы», но чистой и упорядоченной идеи; в описании народов, «преодолевших свое животное существование»; в учете превосходства ортогональности. Вьючный осел в этих текстах – фигура беспорядочного характера, хаотического и больного тела, варварского архитектурного и городского прошлого. Осел делает «разрушительную, трудную и опасную кривую животного мира» и олицетворяет «расслабленность и недостаток концентрации» отвлеченных людей, то есть примитивных или немодернистских человеческих существ. Осел во всех этих обличьях угрожает торжеству геометрии – урбанизма и архитектуры, позитивного действия, преодоления и восхождения к власти, здравомыслия, благородства и самообладания.

В 1966 году Жан Пети (Jean Petit) опубликовал в издательстве Editions Forces-Vives посмертную книгу Ле Корбюзье «Mise au point», считающуюся его интеллектуальным завещанием, поскольку это было его последнее сочинение перед смертью. Текст небольшой книги был написан архитектором в июле 1965 года. Ее название, переводимое

как «разъяснение», «доработка» или «фокус», относится к акту пересмотра последнего периода его жизни. В этой книге Корбюзье спустя десятилетия возвращается к образу осла. В этот раз он уже сам сравнивает себя с ним: «Я осел, но у меня есть глаз. Это глаз осла, обладающий способностью к ощущениям. Я осел с чутьем на пропорции. Я был и остаюсь непоколебимым визуалом. Красиво, когда красиво ... Но отдадим это Модулору! Меня он не волнует, что вы хотите, чтобы он со мной сделал? Но нет! Модулор фатально прав, это вы, кто ничего не чувствует. Модулор расширяет ухо ослам (здесь это другой осел, чем тот, о котором я упоминал выше)» [11, с. 109]. И далее: «В себе я несу утешение, как честный осел, выполнивший свое дело, выполнивший свою задачу! Я знаю, что горизонт свободен, и что там вот-вот встанет солнце ... Вне шума и толпы, в моем логове (потому что я медитирующий, я даже сравнил себя с ослом, по убеждению) вот уже пятьдесят лет я изучал «хорошего человека», его жену и его детей» [11, с. 109].

**Споры о «человеке-сардине» и «скоплении зверей»**

Не только сам Ле Корбюзье изучал и применял образы из животного мира, но и ярые критики его архитектуры и идей. Одну из самых ярких метафор использовал коммунист-революционер Амадео Бордига, один из основателей Коммунистической партии Италии и революционный лидер XX века. Теоретик марксизма жестко критиковал Ле Корбюзье. Он был первым, кто назвал архитектора «фашистом». В своей статье 1953 года «Пространство против цемента» он затронул тему жилой единицы в Марселе (рис. 7). Бордига использует яркое выражение «человек-сардина» и «скопление зверей», критикуя философию и здание модерниста. Революционер осуждает желание Корбюзье уместить большое количество людей на компактной территории, руководствуясь выведенными им формулами гармонии Модулора. «Таким образом, на девяти этажах расположено 330 ячеек, рассчитанных на 1600 жителей, при соблюдении строгих правил использования индивидуальных помещений и мест общего пользования. Не будем останавливаться на аспектах поселения и жизни обитателей этой постройки, которую я позволю назвать золотой тюрьмой, большой серой хижиной и кораблем-призраком. Возьмите эту цифру: по проекту 1600 жителей. Удержать 1600 дураков на 800 квадратных метрах — значит сократить площадь с 10 квадратных метров на одного жителя до половины квадратного метра!» [3, с. 1].



Рис. 7. Жилая единица (Unité d'Habitation), Марсель, Франция. 1945–1952 гг.

Бордига выступал против современных тенденций в архитектуре и градостроительстве (области, в которой он сам имел профессиональную квалификацию), которые были

мотивированы необходимостью капитала для объединения как можно большего числа людей во все более ограниченное пространство – тенденция, характеризующаяся быстрым возведением башен, которая, как предполагается, была вдохновлена архитектурными теориями Ле Корбюзье. Бордига безжалостен по отношению к сторонникам современной идеологии городского планирования.

Он возмущается искусственным повышением плотности населения в крупных городах, тогда как есть незаселенные территории на планете. «Типичные Ле Корбюзье, преднамеренно закрыв глаза, говорят не о необитаемых пустынях Канады или Австралии, а о просторах зеленых полей зерновых культур, которые сами по себе являются источником этой жизни. И полноту жизни Ле Корбюзье и его подражатели (по их словам) обеспечивают, желая замуровать еще как минимум в десять раз больше. Таким образом, заставляя жителей утопать в плотности в десять тысяч раз больше, чем в среднем на Земле, возможно, они думают, что такое соотношение будет способствовать размножению человеческих муравьев!» [3, с. 2].

Здесь важно принять во внимание важность сардины в Марселе. Это очень популярная рыба на южном побережье Франции, как типичная, так и культовая. По сравнению с новыми идеями Корбюзье, которые, по словам Бордиги, были бы достойны человека-сардины, Амадео проводит эту параллель, намекая на карикатурные размеры консервных банок с плотно уложенными в них сардинами, и использует сильные культурные отсылки к Марселю и его местным жителям.

В своем творчестве Бордига также критиковал вертикализм и люкс с неизбежным следствием расточительства в архитектуре Ле Корбюзье. Вертикализм построек вызван высокой стоимостью земельной ренты, концентрируя в одном и том же пространстве «растущее» количество сред/людей благодаря возможности их вертикального распределения. Сложные архитектурные решения и самые инновационные надежные строительные материалы (в соответствии с последними тенденциями) соблазнительны для девелоперов, архитекторов и дизайнеров интерьеров. Под давлением такого количества «голодных пиявок» [3] очень немногие принимают на работу обычных рабочих в сектор, в котором безропотно работают чернокожие и нелегальные мигранты.

Приводит ли привязанность к природным элементам, которые Ле Корбюзье рисует во время своего взросления или которые он собирает, непосредственно к его открытиям и его вопросам о силах природы, о биологическом порядке или о движении солнца? Подобно увлечению пейзажами в детстве или отпечатку древесных волокон в необработанном бетоне в архитектурных реализациях, воздух и свет свидетельствуют о бесчисленных аспектах, которые в его созданных или нарисованных работах связаны с природой и животным миром и составляют так много поэтических идей, питающих его творчество.

Исследовав этот аспект творчества Ле Корбюзье, автор статьи выделил ряд представителей животного мира, которые в разное время присутствовали в жизни архитектора. Мотив ворона, использованного в качестве личной подписи, и животных, в частности птицы и осла, активно присутствует в его теоретических демонстрациях и анализах: в книге «Авиация», посвященной новой эре, снова идет речь о прогрессе человечества XX века, где птица является символом прогресса, а также символом городского плана (птичьим глазом), и книге «Урбанизм», в которой одна из первых глав называется «Путь ослов, путь людей». На основании произведенных исследований можно сделать вывод о постоянном присутствии животного мира во вселенной Ле Корбюзье. Животные играли важную роль в творческом процессе архитектора.

Теоретическое и графическое наследие Ле Корбюзье периода 1916–1966 гг. проливает свет на эволюцию образов, концепций, идей, которые в различных вариантах проявляются как в ранний период творчества, так и в более поздний. Анализ графических произведений Ле Корбюзье показал нам присутствие как повторяющихся, так и скрытых образов животных, реагирующих и влияющих на теоретические концепции и архитектурные

процессы. Благодаря произведенным поискам автор статьи проследил изменение образов и вдохновляющих объектов на протяжении жизни архитектора. Однако в своей последней творческой декаде, помимо освобождения от канонов, созданных архитектором, и поисков новых методов, Ле Корбюзье вернулся к метафорам и символам 20-30-х годов XX века. Например, в своей последней книге «Mise au point» он снова сравнивает человека и осла и, таким образом, возобновляет свою вечную параллель.

**Источники иллюстраций**

Рис. 1. [4, С. 39].
Рис. 2. [5, С. 34].
Рис. 3, 4, 7. Фото автора
Рис. 5. [10, С. 125].
Рис. 6. [4, С. 345].

**Список источников**


1. Ле Корбюзье. Архитектура XX века / под ред. К.Т. Топуридзе. Москва: Прогресс; 1970. С. 302.

2. Троицкая М.И. Человек, животный мир, их взаимосвязь и эволюция в теоретическом творчестве Ле Корбюзье // Architecture and Modern Information Technologies. 2021. №4(57). С. 174–190.

3. Bordiga Amadeo. Espace contre Ciment, Hommes ou sardine ? Il Programma Comunista n°1 de 1953. Programme Communiste n° 75 de 1977.

4. Baudoui Rémi, Dercelles Arnaud, Le Corbusier. Correspondance. Lettres à la famille, Tome I-III, Paris, Infolio éditions, Gollion, 2013. – 256 p.

5. Chaslin François. Rococo ou drôles d'oiseaux. Editions Non Standard. Paris. 2018. 145 p.

6. Collectif La Villette. Le Corbusier et la nature. Paris. Éditions de la Villette. 2004. 201 p.

7. Cohen Jean-Louis. Le Corbusier et la mystique de l’URSS : théories et projets pour Moscou, 1928-1936. Mardaga. Paris. 1988. pp. 204–217.

8. Ingraham Catherine. Architecture and the Burdens of Linearity (Theoretical Perspectives in Architectural History and Criticism Series). Yale University Press. First Edition, 1998. 137 p.

9. Le Corbusier. Aircraft. New York. The Studio Publications, collection The New Vision, 1935. pp. 114–146.

10. Le Corbusier. La ville radieuse. Boulogne-sur-Seine. Éditions de l'Architecture d'Aujourd'hui, Collection de l'équipement de la civilisation machiniste, 1935. 88 p.

11. Le Corbusier. Mise au point. Paris. Éditions Forces Vives. 1966. 109 p.

12. Le Corbusier. Précisions sur un état présent de l’architecture et de l’urbanisme. Éditions Vincent Fréal. Paris. 1960. 245 p.

13. Le Corbusier. Urbanisme. Éditions Crès, Collection de "L'Esprit Nouveau". Paris. 1924. pp. 115–136.

14. Le Corbusier. The City of Tomorrow. MIT Press. London. 1929. 146 p.

**References**


1. *Le Corbusier. Arhitektura XX veka* [Le Corbusier. 20th century architecture. Edited by K. Topuridze]. Moscow, 1970, 302 p.

2. Troitskaia M.I. Human, animal world, their relationship and evolution in theoretical work of Le Corbusier. Architecture and Modern Information Technologies, 2021, no. 4(57), pp. 174–190.

3. Bordiga Amadeo. Espace contre Ciment, Hommes ou sardine ? Il Programma Comunista n° 1 de 1953. Programme Communiste n° 75 de 1977.

4. Baudoui Rémi, Dercelles Arnaud, Le Corbusier. Correspondance. Lettres à la famille, Tome I-III, Paris, Infolio éditions, Gollion, 2013, 256 p.

5. Chaslin François. Rococo ou drôles d'oiseaux. Editions Non Standard. Paris. 2018, 145 p.

6. Collectif La Villette. Le Corbusier et la nature. Paris. Éditions de la Villette. 2004, 201 p.

7. Cohen Jean-Louis. Le Corbusier et la mystique de l'URSS : théories et projets pour Moscou, 1928-1936. Mardaga. Paris. 1988, pp. 204–217.

8. Ingraham Catherine. Architecture and the Burdens of Linearity (Theoretical Perspectives in Architectural History and Criticism Series). Yale University Press. First Edition, 1998. pp. 137–156.

9. Le Corbusier. Aircraft. New York. The Studio Publications, collection The New Vision, 1935, pp. 114–127.

10. Le Corbusier. La ville radieuse. Boulogne-sur-Seine. Éditions de l'Architecture d'Aujourd'hui, Collection de l'équipement de la civilisation machiniste, 1935, 88 p.

11. Le Corbusier. Mise au point. Paris. Éditions Forces Vives, 1966, 109 p.

12. Le Corbusier. Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme. Éditions Vincent Fréal. Paris, 1960, 245 p.

13. Le Corbusier. Urbanisme. Éditions Crès, Collection de "L'Esprit Nouveau". Paris, 1924, 115 p.

14. Le Corbusier. The City of Tomorrow. MIT Press. London, 1929, 146 p.


**ОБ АВТОРЕ**


**Троицкая Мария Ильинична**
Магистр архитектуры, архитектор, стажер архитектурного бюро «Студия 44», Санкт-Петербург, Россия
e-mail: marietroitski@gmail.com


**ABOUT THE AUTHOR**


**Troitskaia Maria I.**
Master of Architecture, Architect, Trainee at Architectural Bureau «Studio 44»,
St. Petersburg, Russia
e-mail: marietroitski@gmail.com

Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 65-90

РЕСТАВРАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
Научная статья
УДК/UDC 719:72.025:623.48(470.51-25)
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-65-90

# Дополненная реальность главного корпуса Ижевского оружейного завода

**Сергей Васильевич Пахомов**[1]
ООО НПП «Электротех», Ижевск, Россия
pakhomov_s@mail.ru

***Аннотация.*** В статье проведён архитектурный анализ исторического здания Главного корпуса Ижевского оружейного завода. Рассмотрены факторы, влиявшие на состояние здания в течение двухсотлетней истории. Указаны особенности промышленного здания, которые необходимо учитывать при его реконструкции и вводе в общественное пространство города. Режим секретности, присущий оборонному предприятию, и необычное расположение Главного корпуса привели к полному сокрытию от глаз парадного фасада, а перестройки существенно повлияли на архитектурное качество. Данный анализ призван расставить приоритеты и очерёдность работ по реставрации объекта культурного наследия.
***Ключевые слова:*** Ижевск, реконструкция промышленных зданий, производство стрелкового оружия, Ижевский оружейный завод, ордерная архитектура, символ города
***Для цитирования:*** Пахомов С.В. Дополненная реальность главного корпуса Ижевского оружейного завода // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 65-90. URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/04_pahomov.pdf
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-65-90

RESTORATION AND RECONSTRUCTION OF HISTORICAL-ARCHITECTURAL HERITAGE
Original article

# Augmented reality of the main building of the Izhevsk arms factory

**Sergey V. Pakhomov**
LLC NPP "Electrotech", Izhevsk, Russia
pakhomov_s@mail.ru

***Abstract.*** The article presents an architectural analysis of the historical building of the Main Building of the Izhevsk Arms Factory. The factors influencing the condition of the building during the two-hundred-year history are considered. The features of an industrial building that must be taken into account during its reconstruction and introduction into the public space of the city are indicated. The secrecy regime inherent in the defense enterprise and the unusual location of the Main Building led to the complete concealment of the front facade from the eyes, and the alterations significantly affected the architectural quality. This analysis is intended to prioritize and prioritize the restoration of the cultural heritage object.
***Keywords:*** Izhevsk, reconstruction of industrial buildings, production of small arms, Izhevsk Arms Factory, order architecture, symbol of the city
***For citation:*** Pakhomov S.V. Augmented reality of the main building of the Izhevsk arms factory. Architecture and Modern Information Technologies, 2022, no. 1(58), pp. 65-90. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/04_pahomov.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-65-90

[1] © Пахомов С.В., 2022

Для социально-культурного развития постиндустриального общества актуальны вопросы адаптации индустриального наследия [1–4]. В Ижевске вопрос функционального перепрофилирования производственных зданий вырос до экзистенциального уровня. Главный корпус Ижевского оружейного завода (архитектор С.Е. Дудин, 1807), с одной стороны, ассоциируется с сущностью города оружейников и наделяется почти сакральным значением, с другой – огромные размеры здания (20 тыс. м$^2$) и удручающее состояние объекта делают реконструкцию ветхого строения неподъёмным делом для местного бюджета.

В начале XIX века на Урале уже четверть производственных зданий была каменной [5, с. 18]. Это было время поиска архитектурных решений заводских зданий. Как всегда, при освоении нового функционала шло заимствование освоенных ранее приёмов формотворчества. В производственных зданиях активно применялись ордера и другие архитектурные элементы, подобно тому, как первые станки для обработки материалов украшались декором. Как известно, знаменитые станки Нартова обладали «высочайшей художественной культурой» [6, с. 222]. В последующее время декоративные элементы стремительно исчезали, уступая место лаконичному и практичному рационализму.

Особенность Ижевска в том, что до XX века он не был городом, здесь было заводское поселение (посёлок Ижевский завод). Завод полностью определял жизнь региона, поэтому Главный корпус Ижевского оружейного завода (ГК) не противопоставлялся общественным строениям и даже брал на себя функцию представительства в глубинке имперской власти, совмещая производственные пространства внутри и внешнюю парадную оболочку.

Ещё одна особенность Главного корпуса – его скрытость от взоров. На территории, на которой находится здание, до сих пор существует режим ограниченного доступа. Кроме того, само расположение затрудняет обзор здания. Всё это породило немало домыслов о Главном корпусе, в том числе об архитектурных достоинствах, скрытых от глаз[2]. Несмотря на длительный период интереса к этому зданию и даже традицию характеризовать его лестными эпитетами, полноценный архитектурный анализ отсутствует.

В преддверии масштабного проекта реконструкции ГК необходимо всесторонне проанализировать все аспекты его двухсотлетней истории. Подобно технологиям дополненной реальности попробуем наложить поверх существующего привычного образа ГК информацию о потенциале его возможного использования.

Проанализируем не само здание в нынешнем неприглядном виде, а те архитектурные идеи, которые закладывались при его проектировании и последующих перестройках. Условно долгую жизнь ГК можно разбить на три этапа: проект (Схема №1), реализация (Схема №2), результаты реконструкций (Схема №3). Эти схемы будем сравнивать со схемами известных архитектурных памятников, при этом будем указывать дату начала строительства, когда идея здания уже была оформлена в виде проекта.

В качестве исходной информации использовались чертежи разных времён[3] и современная фотосъёмка. Поскольку рассматриваемое здание имеет уникальный размер, считаем важным для адекватного сравнения ГК с памятниками архитектуры здания на рисунках изображать в одном масштабе и в обобщённом схематичном виде [7].

[2] Главный корпус Ижевского оружейного завода, Ижевск, Удмуртская Республика. Портал TEHNE. URL: http://tehne.com/object/culture/glavnyy-korpus-izhevskogo-oruzheynogo-zavoda-izhevsk-udmurtskaya-respublika (дата обращения 10.01.2022).

[3] Чертеж каменного четырехэтажного корпуса по генеральному плану и инвентарю за №1. 21 августа 1915 г. По Ижевскому оружейному и сталеделательному заводам. Из личного архива Болтина А.В.

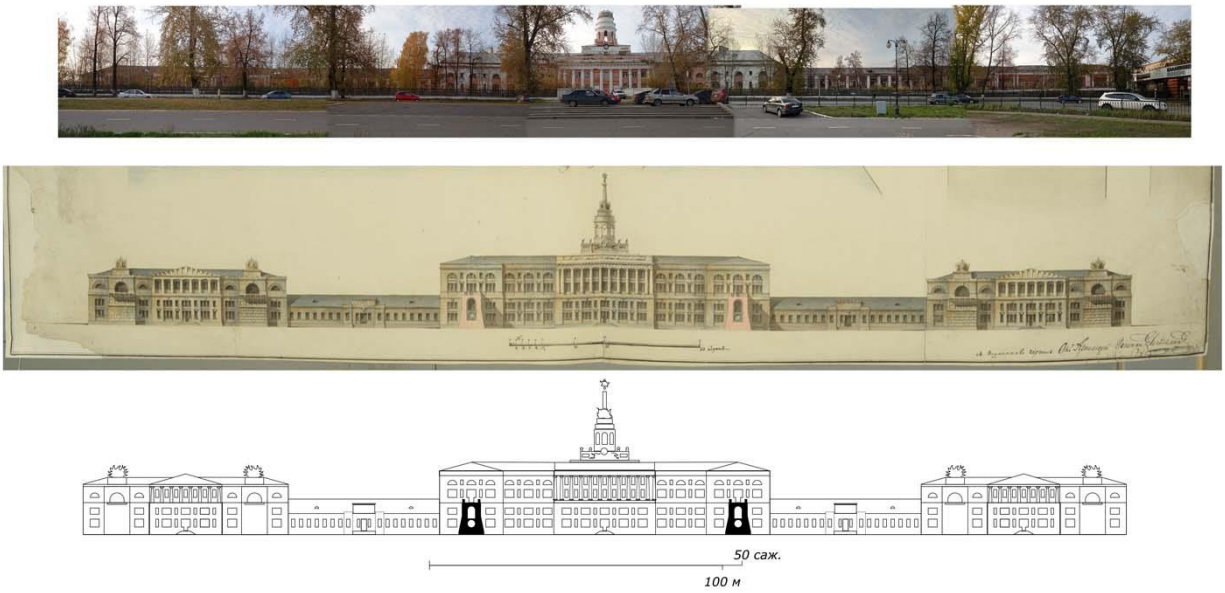



Рис. 1. Главный корпус ИОЗ: вверху – фотопанорама, осень 2021; посередине – фрагмент копии (1810) с подлинника проекта С.Е. Дудина[4]; внизу – Схема №1 проекта Дудина

Под названием Главный корпус ИОЗ иногда понимают разные объекты: от одного центрального здания с башней до Г-образного комплекса. Здесь мы под Главным корпусом (ГК) подразумеваем архитектурный ансамбль из центрального корпуса (ЦК), двух флигелей восточного (ВФ) и западного (ЗФ) и двух переходов к ним: соответственно, восточного (ВП) и западного (ЗП). Все эти здания расположены на северном парадном фасаде комплекса слева направо в последовательности: ВФ, ВП, ЦК, ЗП, ЗФ.

**Вододействующий завод**

Промышленность начала XIX века использовала водную энергетику. Таким был и Ижевский железоделательный завод, таким должен был стать и Ижевский оружейный завод (ИОЗ). Современные приводы механизмов используют электроэнергию. Электротехника как область техники, связанная с получением и использованием электрической энергии, унаследовала от водной энергетики многие термины. Ток (воды – электричества), ёмкость (резервуара с водой – конденсатора, батарейки) и т.д. Это поможет нам понять устройство вододействующего завода.

Прежде всего необходимо создать разность уровней воды (аналог разности потенциалов, напряжения аккумулятора или батареи). Для этого строится плотина, преграждающая путь водному потоку. Точно так же, как к двигателю подключают два провода, так и к водному колесу подводили два водовода: верхний с приходящей водой (на рис. 2 красного цвета) и нижний для отвода воды. Поэтому по территории делалась разводка верхних водоводов, а под ними внизу такая же сеть водоводов для слива, которая заканчивалась в реке на уровне нижнего бьефа (примыкающей к плотине части реки).

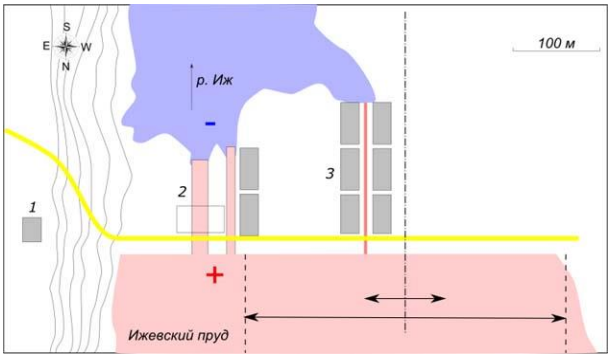
С каждого работающего колеса (а их было несколько десятков) вода сливалась в нижний водовод, поэтому в конце пути по нижнему водоводу бежал полноводный поток. И

[4] Копии файлов архивных материалов ВИМАИВС (Военно-исторический музей артиллерии, инженерных войск и войск связи. Санкт-Петербург), любезно предоставленные БУК и ДО УР «Музейно-выставочный комплекс стрелкового оружия им. М.Т. Калашникова»: "План №1 Ижевский оружейный завод 1810 г." копия с подлинника арх. С.Е. Дудина, "План всех этажей сгоревшего 4-х этажного корпуса по проекту полковника строительного отряда Андреева. 1835 г.", "План и фасад вновь выстроенного каменного 3-х этажного фабричного флигеля. 1844 г.".

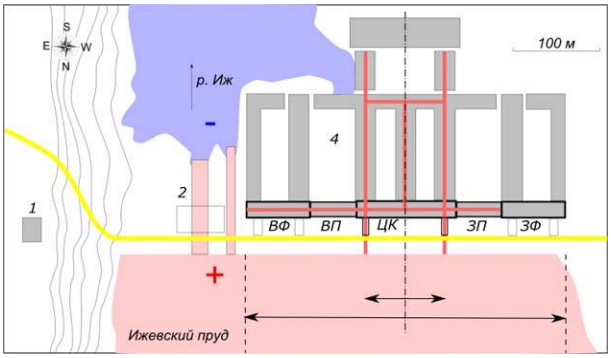
наоборот: в верхнем водоводе с каждым последующим колесом поток уменьшался. Подача воды на каждое колесо регулировалась задвижками, что позволяло распределять энергию воды по мере надобности между различными рабочими участками.

Разность уровней воды верхнего и нижнего бьефов называется подпором и в Ижевске составляла в начале, при строительстве плотины в 1760 году, 6 метров, позже, после строительства ИОЗ, в результате дополнительной насыпи плотины значение подпора подняли до 9 метров. Это большая величина. Так же как в электротехнике следует соблюдать технику безопасности при работе с высоким напряжением, так и водный поток при таком подпоре требует особого внимания. Прорыв плотины – катастрофа. Места ввода воды (водозаборы) обустраивались с особой тщательностью. Рассуждения о многочисленных «каналах» с пруда на заводскую территорию не имеют оснований.

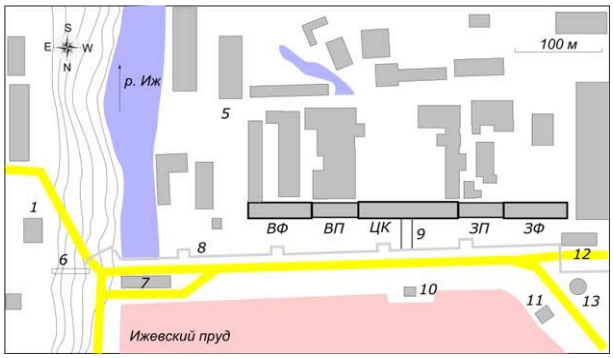
У железоделательного завода был один водозабор. Для оружейного завода обустраивают второй: отмеряют свободное пространство от водосброса до конца плотины, делят пополам, получают ось и относительно неё намечают место нового водозабора (рис. 2а). Тем самым был задан и размер с запада на восток всего завода 356 м (167 саженей). Планировка производственных площадок велась из соображений регулярного и симметричного вида. В последующем, при эксплуатации, она корректировалась в соответствии с технологическими потребностями.




а)




б)




в)

Рис. 2. Расположение Главного корпуса (ГК). а) Ижевский железоделательный завод; б) проект Дудина; в) современное состояние. ВФ – восточный флигель, ВП – восточный переход, ЦК – центральный корпус, ЗП – западный переход, ЗФ – западный флигель. 1 – здание денежной кладовой 1804, гауптвахта 1852, столовая 1885 (с 1934 музей Ижмаша), 2 – водосброс и лесопильня, 3 – корпуса железоделательного завода, 4 – производственные корпуса проекта Дудина, 5 – современные частные промышленные предприятия, 6 – чугунная лестница, 7 – водосбросное сооружение, 8 – наземные трубы теплосети города, 9 – каменный мост на третий этаж ГК, 10 – памятник Дерябину, 11 – пристань, 12 – проходная, 13 – недостроенная часовня св. Екатерины (с 2009)

Изначально планировалась разводка водоводов прямо по зданиям. Это отражено на авторском чертеже Дудина. Но брызги от вращающихся колёс создавали повышенную влажность, это грозило потерей прочности кирпичной кладки из-за её большой гигроскопичности. В результате все водные колёса пришлось устанавливать снаружи, а энергию вращения колёс передавать внутрь помещений механическим путём с помощью передаточных механизмов.

Внутри протяженных цехов под потолком вращался металлический вал. С помощью ременной передачи можно было подключить к этому валу в любом месте какой-либо механизм (устройство, станок) для приведения его в движение. Столь сложное устройство – наглядный пример того, насколько современная силовая электропроводка удобнее и проще в эксплуатации.

В последующем территория завода расширилась и заняла всю низменную часть. При этом водосброс перенесли предельно близко к крутому левому берегу, и русло Ижа ниже плотины приобрело современные очертания.

**Производство стрелкового оружия**

В производстве стрелкового оружия отсутствует какая-либо специфика, которая выдвигала бы особые требования или накладывала бы ограничения на архитектуру производственных зданий. И наоборот, сама архитектура не влияет на технологические операции изготовления оружия. Действуют стандартные требования наличия достаточного пространства, освещённости рабочих мест, удобства транспортных путей.

Ближайшими «родственниками» оружейников являются часовщики. Колесцовый замок (XV в.) – устройство высекания искр для воспламенения пороха с помощью вращающегося колёсика под действием пружины – практически является частью часового механизма. Не случайно все оружейники способны построить или починить механические часы. Две российские столицы оружейного производства – Тула и Ижевск – имеют как общие черты, так и отличия (табл. 1).

Таблица 1. Сравнение производства стрелкового оружия в Туле и в Ижевске в начале XIX века

| | Тула | Ижевск |
|---|---|---|
| Истоки | Древний город-крепость на южных рубежах Московского княжества. Центр зарождения российской казённой железоделательной и ружейной промышленности. Прообраз демидовских заводов на Урале | Появление завода обусловлено военно-политической целесообразностью: максимально предотвратить вероятность захвата потенциальным противником. Самый западный из уральских железоделательных заводов. Поселок Ижевский завод с крепостными работниками |
| Расположение | Тульский оружейный завод (ТОЗ) заложен между демидовским железоделательным заводом на севере и кремлём на юге | Ижевский оружейный завод (ИОЗ) развивался на базе созданного ранее железоделательного завода. Вместе они образовали производственный комплекс, обеспечивавший качественной сталью все оружейные заводы России |

| | | |
|---|---|---|
| Тип производства | Рассеянная мануфактура: все элементы технологического процесса распределены по домохозяйствам (работным избам). В заводскую контору сдавались готовые изделия | Централизованная мануфактура: рабочие перерабатывают сырьё вместе на одном пространстве |
| Водные ресурсы | Основное русло реки Упа и канал образовали остров, на котором и сегодня изолированно размещается ТОЗ. Плотина поднимала воду выше течения, но пруда как обособленного водного объекта не было. После перехода на паровую энергетику плотину открыли и спустили воду | ИОЗ начинался сразу за плотиной Ижевского пруда (сейчас водохранилище 12 км длиной, до 2 км в поперечнике) |
| Здания | Исторический фасад выходит на кремль, сейчас здание входит в состав действующего завода. Было несколько проектов ТОЗ, на Рис.3 а – один из них (не реализованный) | Исторический фасад наполовину скрыт за склоном плотины, закрыт забором, здание покинуто Концерном «Калашников» |
| Характер труда | Высокое индивидуальное мастерство (тульский Левша) с давними оружейными традициями. Каждый мастер мог изготовить ружьё от начала до конца | Специализация по отдельным операциям. Высокая точность воспроизведения одинаковых узлов и деталей, взаимозаменяемость при сборке.<br>В дальнейшем это привело к высокой точности технической документации, унификации, технологичности и, как результат, к самому массовому в мире производству стрелкового оружия |

Кстати, к чести туляков – их куранты до сих пор идут, хотя и облачены в современную оболочку. Часы на ижевской заводской башне вначале перестали играть, потом отбивать время и с 2012-го года стоят.

Из приведённой таблицы видно, что все эти особенности производства оружия никак не могли проявиться в архитектуре. Единственная задача, которая стояла перед архитектором Ижевского завода, – организация пространства под очень крупное производство. Известен эпизод, когда в Туле при очередной реконструкции ТОЗ было выстроено общее производственное помещение, но мастеровые потребовали вернуть разбивку на отдельные площадки, поскольку работали артелями и не хотели быть на виду у конкурентов. На Ижевском заводе таких индивидуалистов не было (там начиналось все с нуля), поэтому С.Е. Дудин мог в полную мощь размахнуться на всем свободном пространстве.

Поездка С.Е. Дудина в Италию [5, с. 48] перед проектированием Ижевского оружейного завода свидетельствует о знакомстве молодого архитектора (24 года) с античными памятниками, но не могла быть источником материала для этого конкретного заказа, поскольку в Италии оружейного производства, сопоставимого по масштабу с потребностью Российской империи, просто не существовало. Старейшая в мире оружейная компания – итальянская «Беретта» (с 1526года) – даже сегодня на исторической территории в Гардоне-Валь-Тромпия (Ломбардия, Италия) занимает сравнительно небольшие площади. Сказываются меньшие объемы производства и более разнообразная номенклатура продукции.

Сравним фасады схожих по функции зданий (рис. 3):

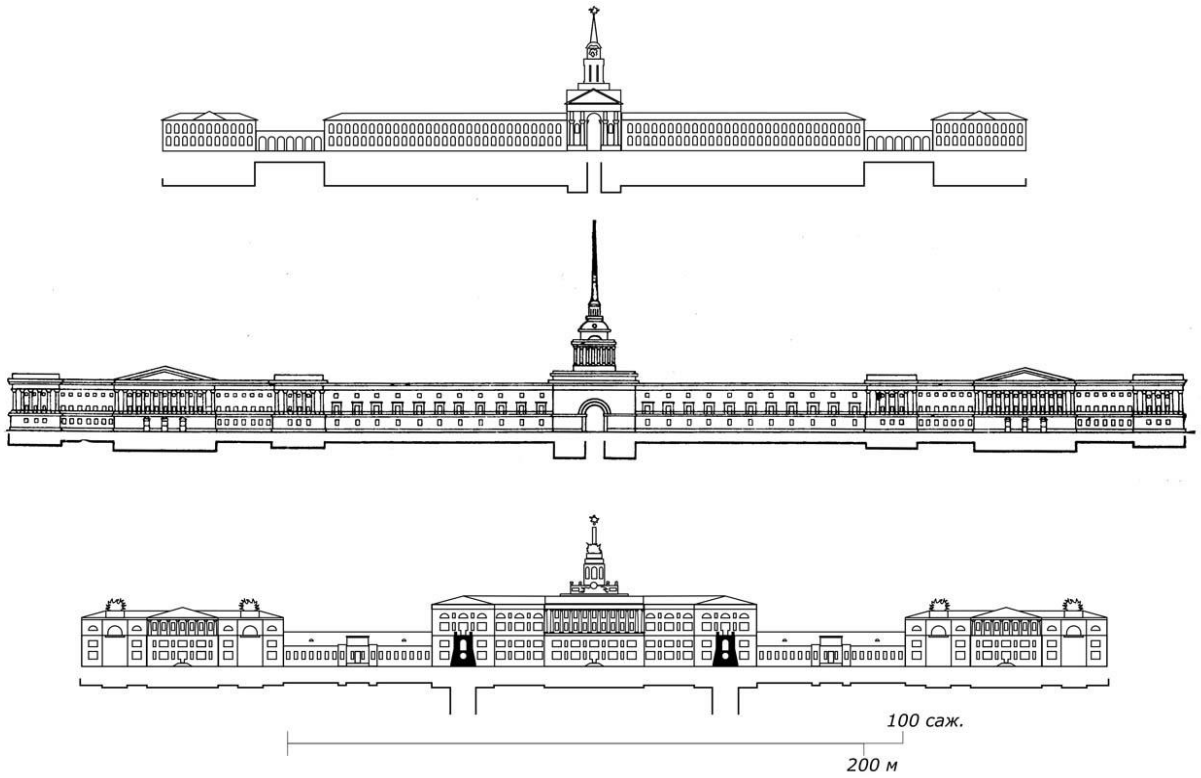



Рис. 3. Схемы фасадов и линии внешнего контура зданий на плане: вверху – Проект Тульского оружейного завода (ТОЗ) 1787 [8]; в центре – Адмиралтейство (СПб) [10]; внизу – проект Ижевского оружейного завода (ИОЗ) 1808 г.

Все эти здания представляют собой обращённую во внешнее пространство парадную часть большой закрытой территории, на которой выполняются секретные производственные операции. Неприступность крепости на момент постройки (XIX в.) уже не нужна, но режим ограниченного доступа необходим. На фасадах ТОЗ и Адмиралтейства выделяется единственный центральный вход, оформленный в виде арки, и в этом читается оградительная функция. В проекте ИОЗ центрально входа нет, зато имеются многочисленные входы на нулевом уровне, два каменных виадука[5], содержащих внутри водоводы, и четыре деревянных моста с 3-го этажа на уровень плотины. Расположив здание ГК вдоль тела плотины, Дудин тем самым изменил статус здания: оно вместо внешнего ограждения стало внутренним центром производственных коммуникаций. На стадии проекта задаётся необходимость в дополнительном заграждении (заборе) со специально обустроенной проходной (раньше по центру здания, сейчас вынесенной на запад) (см. рис. 2в).

Время проектирования ИОЗ соответствует периоду распространённости построек в стиле классицизма. Само появление классицизма в России связано с развитием торгово-промышленной деятельности. Первые здания этого стиля в столице империи – складские постройки для судостроения в Новой Голландии и Гостиный двор на Невском проспекте

[5] На копии авторской отмывки фасада ГК (рис. 1б) розовым цветом показаны разрезы каменной кладки и боковые тени вправо от выступающих виадуков. На 3-м этаже проём широкого окна расширен до дверного. На верхней поверхности виадуков устроен парапет. Аналогичные тени на полукруглых входах 3-го этажа флигелей. Высотность (этажность) здания также никак не обусловлена производством. Массовое перемещение деталей по узким лестницам затруднительно. Подъемные механизмы отсутствовали.

для крупных торговых операций (купцы отказались от пышно украшенного и дорогого проекта знаменитого Растрелли в пользу строгого проекта раннего классицизма).

**Соразмерности и пропорции**

Принципы классицизма – композиционная простота с явно выраженной симметрией, устойчивость и соразмерность, изысканность пропорций, – как никакие другие подходили для создания строгих казённых фасадов, скрывающих за своей невозмутимостью (подобно мундиру) индивидуальные особенности внутреннего функционального наполнения [9].

Традиционная трёхчастная структура ансамбля ГК действительно проста и понятна. Оси симметрии легко читаются. Но есть любопытный момент, связанный с метром. Регулярный повтор оконных проемов на всех чертежах подчёркнуто постоянен вдоль всего фасада. Просто вычислить значение периода метрического повтора со старых чертежей невозможно, поскольку погрешности доступных исходных материалов (в силу разных причин, включая искажения при сканировании старых планов большого формата) приводят к неточностям вплоть до нарушения симметрии изображений. Но если следовать логике, что размеры при строительстве не могут быть произвольными, а должны согласовываться с системой мер длин, принятой на момент строительства (сажени, пяди, вершки), то задача становится корректной и решение однозначным (см. математическое приложение в конце). В результате оказывается (рис. 4), что ансамбль ГК обладает свойством самоподобия с коэффициентом 7/22. Оси симметрии уменьшенного изображения ансамбля ГК совпадают с осями симметрии центрального корпуса (ЦК).

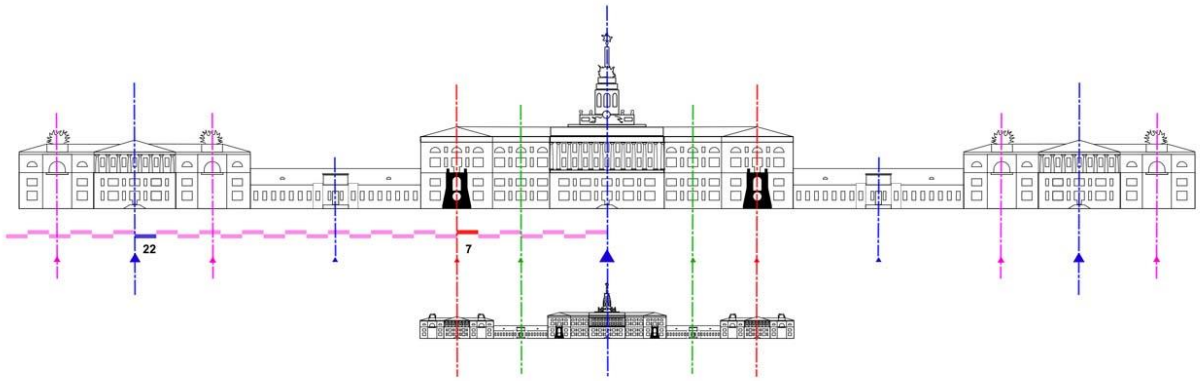



Рис. 4. Система осей симметрии, метр, самоподобие ГК. Вверху – метрический повтор осей оконных проёмов (розовые прямоугольники, сами оси не показаны), оси симметрии (синие для ансамбля). Внизу – уменьшенное изображение с коэффициентом самоподобия 7/22

Обращают на себя внимание квадратные пропорции боковых ризалитов (сторона квадрата 10 саж.) и 10-ти колонный дорический портик с 3/4 колоннами с фланкирующими одиночными пилястрами.

На рис.5 для сравнения приводится фасад дома Пашкова. Фронтальная проекция не передаёт глубины: у этого здания 4-колонный портик, остальные элементы – пилястры, но пропорции и размеры сопоставимы с таковыми в ЦК. Зелёными прямоугольниками показан метр оконных проёмов первого этажа, лиловым – простенки между окнами. Видно, что ритм сбивается при продолжении на переходы и флигели. Связано это с необходимостью композиционно выделять ризалиты увеличенными угловыми простенками.




Рис. 5. Система пропорций ЦК. Слева – квадратные боковые ризалиты, 10-ти колонный портик с пропорциями в 3 квадрата; справа – сравнение с домом Пашкова (В.И. Баженов, 1784)

У Дудина ритм строго постоянный и составной: период состоит из широких окон (на рисунке желтые прямоугольники) и узких (голубые). Заметим, что простенки (лиловые) у обоих зданий практически равны. Увеличенные угловые простенки получаются пропуском узких окон и небольшой добавкой (см. приложение). Насколько важным было для архитектора следовать столь тонкой игре числами, останется тайной, но похоже, что именно это обстоятельство наложило ограничение на возможность развития фасада в глубину (рис. 3). Ведь в углублённых участках окна, расположенные близко к боковым стенам, будут смотреться неестественно.

Развитие фасада идёт по вертикали. Отчётливо выделенные объёмы центрального корпуса ЦК и флигелей разделены одноэтажными переходами и находятся в соподчинении. Силуэт ГК подчёркнуто статичен. Башня венчает весь ансамбль.

**Тектоника арки**

Проект Дудина выполнен в стоечно-балочной системе. На это указывает сетка прямоугольных оконных проемов. Кроме того, на ранних чертежах показано, что внутри предполагалось устанавливать вертикальные колонны (на 4-м этаже это были дорические колонны в явном виде). Однако строительство многоэтажного здания на болотистой местности потребовало не только серьезного обустройства фундамента (свайное поле из лиственницы, по другим источникам – из дуба), но и пересмотра самой конструкции.

Центральный 4-х этажный корпус (ЦК) имеет деревянные межэтажные перекрытия, которые опираются на толстые внешние стены и на центральный продольный ряд (своеобразный хребет) в виде аркады. В соответствии с распределением нагрузки арки нижних этажей имеют меньший радиус и большую толщину опор (табл. 2).

Таблица №2. Размеры конструкции центрального корпуса

| | Радиус арки (м) | Высота потолка (м) |
|---|---|---|
| 4-й этаж | 3,52 | 4,18 |
| 3-й этаж | 3,20 | 4,69 |
| 2-й этаж | 2,67 | 4,05 |
| 1-й этаж | 2,45 | 4,91 |

Высота полотков различных этажей имеет случайный характер и никак не связана с логикой вертикальных членений парадного фасада. Прямоугольные оконные проемы были тоже заменены на арочные (полуциркульные узкие и лучковые широкие). В результате здание получило повышенную прочность, и это отразилось на внешнем виде. Фасад приобрёл арочную тектонику (рис. 6).

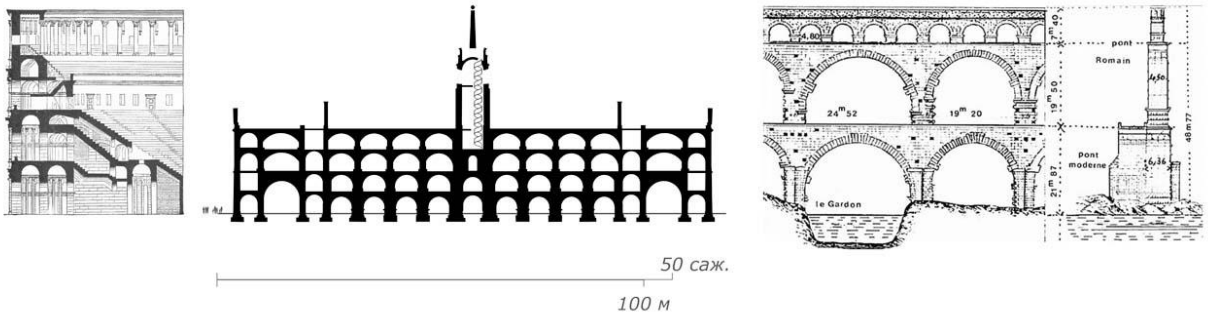



Рис. 6. Архитектурные разрезы. Слева – Колизей (Рим 72 н.э.); в центре – ЦК; справа – древнеримский акведук Пон-дю-Гар (Франция, середина I века н. э.)

Схема №2 построенного ГК (рис. 7) фиксирует и другие изменения проекта. Мы не ставим целью отразить все этапы многочисленных перестроек, вызванных потребностями производства. Упомянем лишь, что последовательность строительства была слева на право: вначале построили восточный флигель (ВФ) и восточный переход (ВП), потом центральный корпус (ЦК), спустя некоторое время – западные флигель и переход (ЗФ, ЗП). Когда строительство дошло до западного флигеля (ЗФ), решили упростить фасады флигелей и соответственно перестроили восточный флигель. Новый вид фасадов отражен на схеме №2. Переходы в флигели стали двухэтажными. Каменные виадуки на 3-й этаж так и не были построены. Вместо них всё время, пока использовалась вода, были деревянные конструкции. Водоводы проходили сквозь ЦК через широкие входные арки.

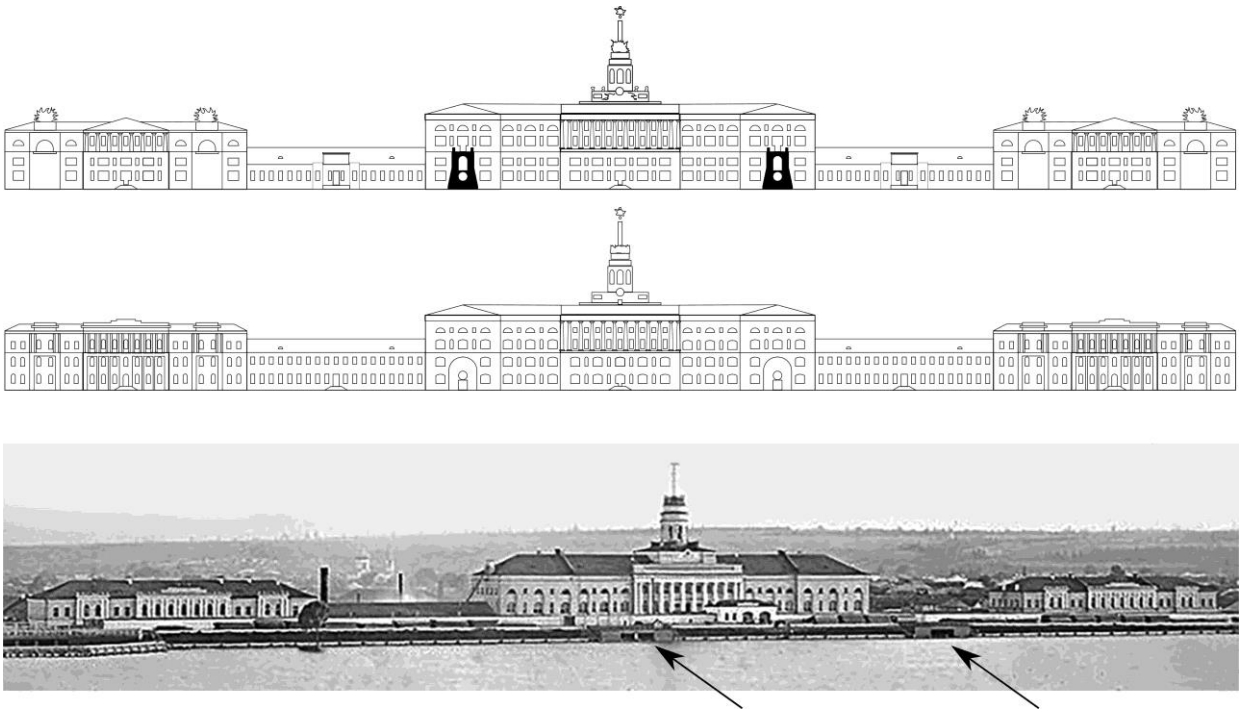


Рис. 7. Изменения ГК при строительстве. Вверху – Схема №1 проекта Дудина; в центре – Схема №2 построенного ГК; внизу – старое фото. Стрелками указаны два водозабора

Башня ЦК внутри здания опирается на мощное основание, толщина стен которого достигает 2,5 м. С 4-го этажа внутри башни чугунная винтовая лестница (частично сохранилась) ведёт на колокольню часов и на купол башни к основанию колонны. После пожара деревянные перекрытия 3 и 4 этажей западной части здания ЦК были заменены на кирпичные сводчатые перекрытия с упором на металлические балки.

При строительстве было нарушено и постоянство метра – на боковых квадратных ризалитах ЦК простенки между окнами существенно увеличены. Было ли это вызвано производственными потребностями проводки водоводов или архитектор руководствовался эстетическими соображениями, но в результате здание приобрело ещё большую статичность. Ордерное обустройство парадного фасада стало даже проигрывать в выразительности чистому южному фасаду, выходящему на заводскую территорию. Это тот самый случай, когда «изнанка» здания служит проверкой силы и убедительности ордерного убранства парадного фасада (на это обращает внимание эксперт по ордерной архитектуре санкт-петербургский архитектор М.Б. Атаянц[6]).

Большая открытая для обзора поверхность с арочными окнами создаёт впечатление спокойствия и мощи, а огрехи строительства (там нет даже двух точно совпадающих размеров) лишь дополняют сходство с памятниками Новгородско-Псковской архитектуры XII века. Кстати, перекличку с древнерусской архитектурой исследователи находят и в анализе парадного входа в Адмиралтейство (рис. 3). Кубические объёмы арки и основания шпиля напоминают северные храмы кубической структуры (рис. 8). Кирпичное образование в центре здания (на фото) – это контрфорс, построенный позже, когда здание стало заваливаться на юг.

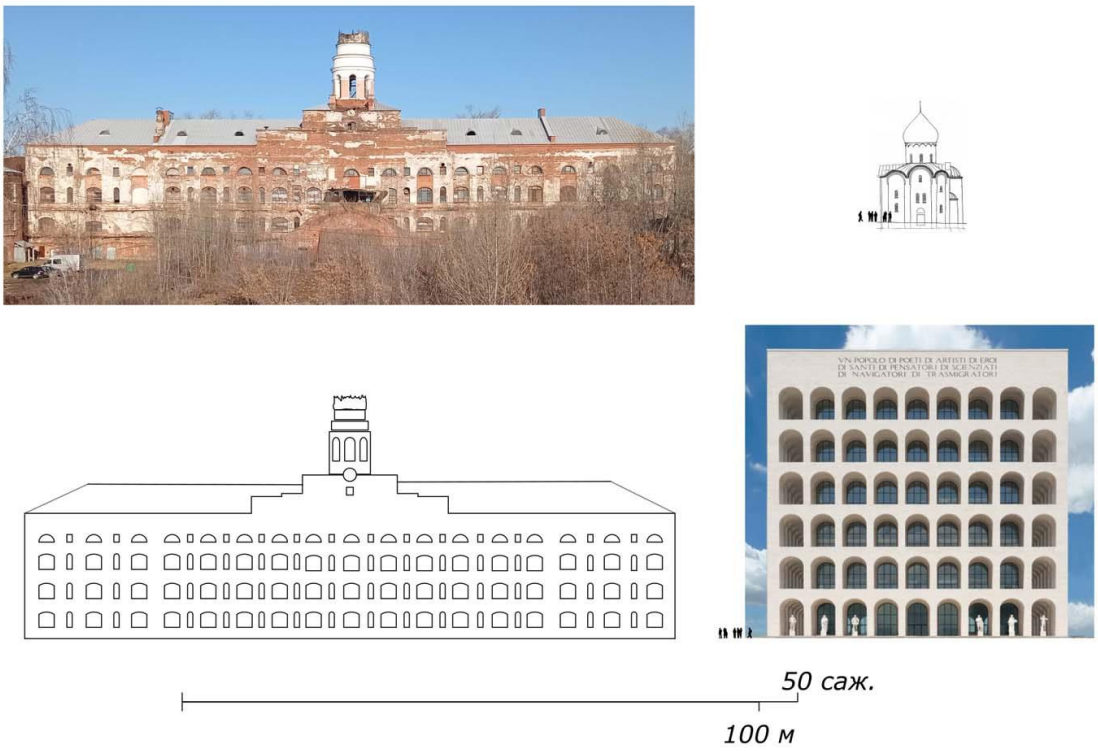



Рис. 8. Южный фасад ЦК. Слева вваерху – фото 2021, слева внизу – схема ЦК, справа вверху – церковь Спаса на Нередице (1198) близ Новгорода, справа внизу – Дворец итальянской цивилизации (Рим, 1937)

[6] Атаянц М.Б. Циклы лекций на Youtube. Архитектурные ордера. Парфенон: архитектура, история, риторика. Архитектура Римских Провинций. и др.URL: https://youtu.be/03FZAFgA-ws (дата обращения 10.01.2022).

**Специальная архитектура**

Дальнейшие перестройки и ремонтные работы ГК проводились без учёта архитектурных аспектов. Потребности производства привели к расширению площадей за счёт слияния флигелей с центральным корпусом в неразрывное рабочее пространство. При этом пристройка с запада произведена со сбоем по высоте рядов оконных проёмов. В современном состоянии в здании отклонение членений от горизонтального и вертикального направлений не позволяют применить методику восстановления фасада по фото в ракурсе [10], а ограниченность пространства перед фасадом вынуждает производить фотосъемку сквозь заросли деревьев (рис. 9).

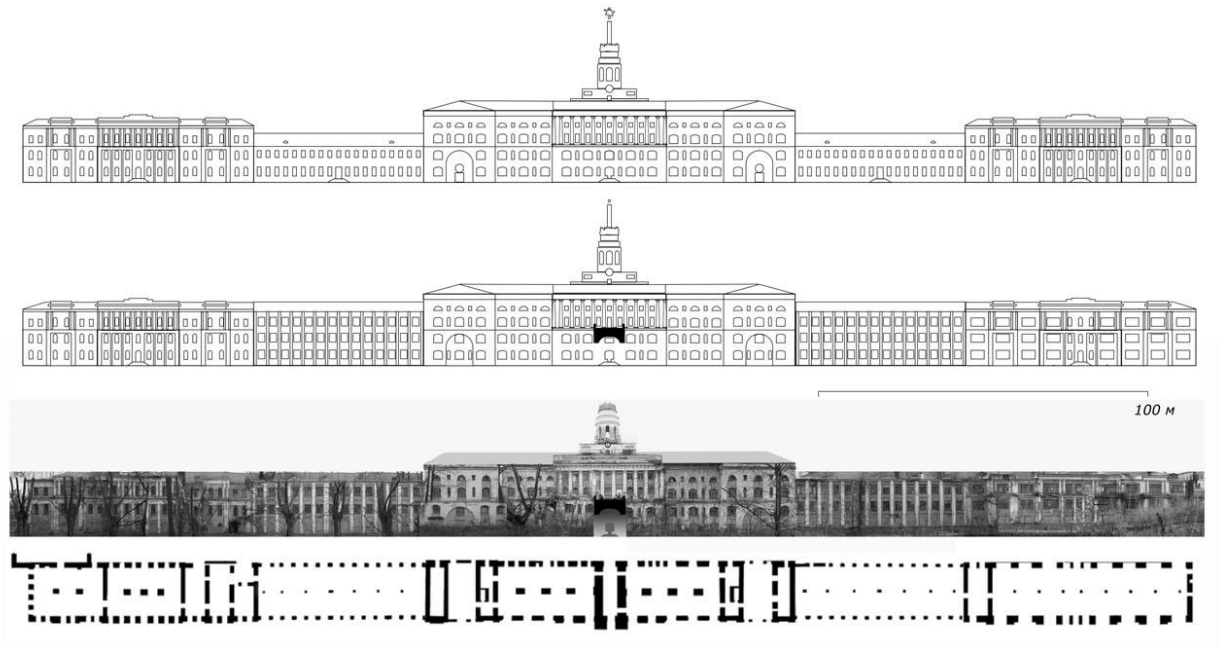



Рис. 9. Современное состояние ГК. Вверху – Схема №2; в центре – Схема №3; внизу – фотоколлаж 2021 и план 1-го этажа ГК

Производственное здание на закрытой территории секретного завода ремонтировалось, видимо, своими силами. Характерный пример результатов такого ремонта – случайное расположение триглифов на дорическом фризе (рис. 10). Возможно, такому «нестрогому орнаменту» способствовало исходное изменение Дудиным правила размещения триглифов попеременно по осям колонн и интерколумниев.



Рис. 10. Триглифы антаблемента ГК. Вверху – фото; в центре – чертеж 1835; внизу – чертеж 1810 г.

Изменения архитектурных качеств ГК при переходе от замысла к реализации и последующим перестройкам представлены в таблице 3.

Таблица №3. Сравнительная таблица изменений архитектурных качеств ГК

| | Идея – Схема №1 | Реализация – Схема №2 | Совр. сост. – Схема №3 |
|---|---|---|---|
| Конструкция и тектоника | Стоечно-балочная | Арочная с элементами стоечно-балочной., фасад с арочной тектоникой | Смешанный тип. |
| Назначение | Вододействующий завод. Виадуки, совмещенные с акведуками | | Промышленное здание общего назначения |
| Соразмерности и пропорции | Тонкая игра согласования четкого метра и вертикального членения ризалитами. Самоподобие ансамбля | Усиление монументальности квадратных ризалитов ЦК (увеличение простенков). Большая погрешность строительства | Потеря согласования метра между составными зданиями |
| Размер и масштаб | Монументальный ансамбль, соизмеримый с размером плотины | Доминирующий объем над маловысотной застройкой | Скрытый от обзора массивный моноблок в закрытой нижней части производственной зоны |
| Внутренняя планировка | Развитая, функциональная | Универсальное пустое пространство с центральным рядом опорных элементов | Сквозные единые производственные помещения по этажам. Фасад не отражает структуру (отсутствие структуры) внутреннего пространства |
| Симметрия | Трехчастная композиция с развитой системой согласованных осей симметрии. Есть оси симметрии на переходах – по 19 проемов | Частичная потеря из-за надстройки переходов | Остаточная. Флигели разного стиля. Потеря осей на переходах – 14 оконных проемов |
| Выразительность силуэта | Ярко выраженное высотное развитие | Частичная потеря | Полная потеря, сращивание отдельных строений в конгломерат одной высоты |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ориентация в пространстве и условия обзора | Северный фасад. Открытое пространство акватории пруда до 1,5 км | Преимущественно контровое (заднее) освещение. Помехи в виде забора и проходной | Обзор отсутствует |
| Метр и ритм | Согласованность ансамбля. Постоянный метр центрального корпуса подхватывается флигелями. Чередование разработанных фасадов с мелким метром переходов | Уменьшение выразительности ритма из-за упрощения фасадов флигелей и подъема переходов | Монотонный повтор вертикальных членений вдоль протяженного здания. Сбой метра при переходе на фасад центрального здания |
| Стилевое единство ансамбля | Цельный ансамбль | Автономное выделение центрального корпуса арочной тектоникой | Формальное обозначение раскраской вертикальных членений |
| Наполненность элементами фасадного декора. | 10-колонный (3/4) портик с 2 боковыми фланкирующими пилястрами. Двухэтажный цоколь с рустом. Антаблемент, фронтоны флигелей, башня с колонной, лепнина | Упрощение декора. В широкий портик врезается узкий мост без оформления портала на здании | Остаточное присутствие элементов |
| Цветовое решение фасада | | Изначально здание не было оштукатурено | Раскраска фасада (розовым углубления, белым выступающие части) поддержана сталинской архитектурой в городе |
| Материал и качество строительства | | Красный кирпич, штукатурка. Качество строительства низкое | 50% кирпич XIX века, 50% кирпич XX века, качество низкое, 15% разрушений. Деревянные перекрытия в плохом состоянии, ж/б перекрытия |
| Синтез искусств | Богато украшенные фасады флигелей и центрального корпуса | Привнесение в украшение башни символики победа в Отечественной войне 1812 года. Упрощение украшений | Отсутствие. Заводская реконструкция осуществлялась с нарушением ордера. Демонстрация обрубка башни после пожара 2018 года задаёт негативный образ разрухи |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Место расположения | Центр завода и поселения. Впритык к склону плотины – ограничение обзор | С крутого берега читался развитый силуэт верхней части здания. Узкий мост врезается в широкий портик | Высокие деревья полностью закрывают здание |
| Высота и зона влияния | Башня выше высокого берега, задаёт ось развития поселения | Башня с культовыми сооружениями формирует линию высотных ориентиров | Башня центрирует улицу Советскую. Современная высотная городская застройка сделала видимой башню с расстояний в несколько км практически со всех направлений |

Таким образом, ГК в нынешнем состоянии причислять к ордерной архитектуре можно только в условном смысле. Критерии ценности архитектурного памятника едины и не зависят от того, дворец это или специальное промышленное строение.

**Перспективы использования**

Архитектурные качества входят составной частью в комплекс характеристик Объекта культурного наследия. Здание Главного корпуса ИОЗ настолько сильно связано исторически и символически с Ижевском, что представляет безусловную ценность.

Размер, расположение, а главное - функция образа города оружейников, требуют особого внимания к отбору нового функционального наполнения. Досуговое (праздное) использование не должно вступать в противоречие с мемориальной составляющей образа места, где героическим трудом ижевчан создавался оборонный потенциал страны. Масштаб ГК достоин самых важных задач, стоящих перед регионом.

Главная, на наш взгляд, проблема, стоящая перед Ижевском – отток творческой молодёжи. Численность населения Ижевска последние 30 лет практически находится на одном уровне – 650 тыс. человек. Но идёт активный процесс изменения возрастного и социального состава: самые лучшие и активные выпускники школ уезжают учиться и уже не возвращаются, вместо них в город приезжают сельские жители и мигранты. Для сохранения культурного уровня и идентичности Ижевска требуется специальная просветительская (пропагандистская) деятельность среди приезжих по истории и традициям города.

Сделать Ижевск привлекательным для молодёжи, и тем самым направить энергию молодых на развитие родного региона, можно, создав уникальный Инновационный кластер предпринимательства, где мог бы реализоваться творческий потенциал нового поколения. И лучшего места, чем «намоленное» поколениями оружейников производство, не найти. Реконструкция ГК должна идти по соответствию с выявленными пропорциями ценностей ОКН: большей частью по восстановлению функции места, где создаётся уникальная техническая продукция, в меньшей мере – как реставрация архитектурного памятника с наслоениями перестроек, совершенных в условиях закрытого производства.

Исторически сложившуюся структуру города, когда на набережную Ижевского пруда с трёх сторон выходили крупнейшие предприятия: с севера – Ижевский электромеханический завод «Купол», с востока – Ижевский мотозавод «Аксион-холдинг» и с юга – Ижевский машиностроительный завод «Ижмаш», можно восстановить организацией на юге Инновационного центра в ГК. Рекреационная функция набережной при этом не пострадает

в силу уже проведённой реконструкции с расширением участков на юге и на западе, а в перспективе – завершении намеченных работ на северной стороне.

Предлагаемые пропорции функционального наполнения ГК: 80% – экологически чистые, инновационные предприятия точной механики, робототехники, информационных технологий и 20% – музей, библиотека, концертный зал.

**Дозорная башня или бельведер**

Для практических нужд архитектура развивается по горизонтали, для духовных – по вертикали. В сущности, мы двумерные существа, прижатые гравитацией к Земле. Вертикальные размеры мы, как правило, преувеличиваем. Архитектура вообще (в философском смысле) нам нужна как посредник между бесконечным пространством и масштабом человеческого тела. На это акцентирует внимание искусствовед С.Ю. Кавтарадзе [11]. В этом смысле даже пустующее здание, если оно на виду, продолжает жить, участвуя в городском ландшафте. Заводская башня ГК – активная доминанта Ижевска.

Пётр Первый вопреки всем обстоятельствам строил, «столбил» на бескрайней плоскости новую столицу. Поэтому ему так необходимы были вертикали в форме голландских шпилей[7]. Дудин строил завод, который был не просто промышленным компонентом поселения и даже не градообразующим предприятием, – завод Дудина вбирал в себя все функции обустройства жизни тех, кто проживал на этой территории. Государственный завод парадным фасадом утверждал символ власти.

Сквозь сходство Ижевска с Санкт-Петербургом просматривается влияние Амстердама, которое, в свою очередь, обусловлено исконной общечеловеческой природой мысленно связывать моральные (высокие) ценности общества с устремлённостью архитектуры ввысь. Золотой век Голландской Ост-Индской компании материализовался в строительстве многочисленных заморских факторий и торгово-промышленных постройках в самих Нидерландах. Кстати, на одной из верфей этой компании плотником работал Петр Первый.

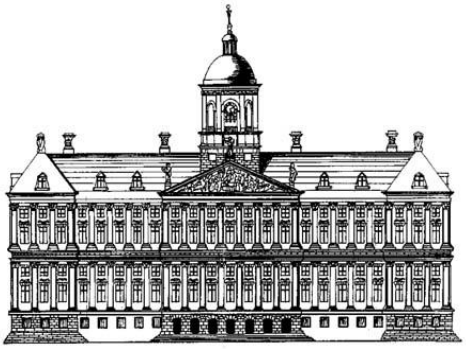
Размер так называемых «морских магазинов» Амстердама XVII века поражает даже сейчас[8]. Это складские помещения при корабельных верфях, в состав которых входили мастерские, залы собраний и др. Сегодня их назвали бы многофункциональными центрами. На фасаде помимо оконных видны большие загрузочные проемы с дверьми в высоту этажей для осуществления подъема и спуска товаров. Архитектура этих торгово-промышленных зданий ориентировалась на лучшие образцы голландского классицизма. Искусствоведы отмечают влияние на здание морского магазина Амстердама 1661-го года (рис. 11а) строившегося в это же время здания амстердамской ратуши (Яков ван Кампен, с 1648 по 1665, рис. 11б), которое впоследствии в силу архитектурных достоинств стало Королевским дворцом.

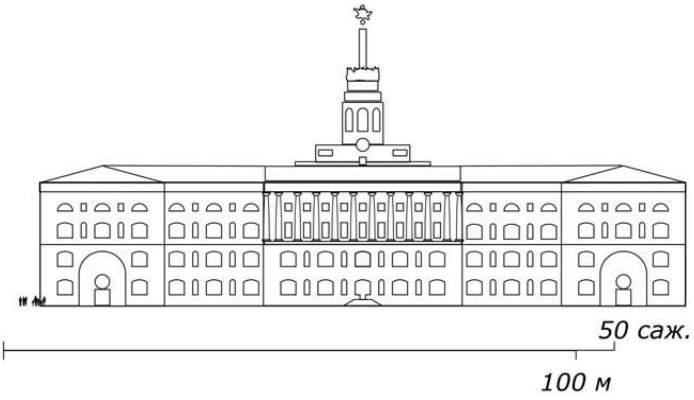
[7] К слову, металлическую конструкцию шпиля Петропавловского собора изготовили мастера Воткинского завода («брата близнеца» Ижевского завода).

[8] Архитектура Голландии конца XVI — первой половины XIX в. URL: http://classic.totalarch.com/europe_17_19/netherlands (дата обращения 10.01.2022).



а)






б) в)

Рис. 11. Голландский классицизм: а) фрагмент гравюры Джозефа Малдера «Склады и верфь нидерландской Ост-Индской компании в Амстердаме» (1726); б) Ратуша Амстердама (Якоб ван Кампен, 1648); в) ЦК

Сходство ЦК с древними голландскими постройками не означает прямого влияния, поскольку тема «башня на здании» имеет общий характер и традиционно присутствует в русской архитектуре [12] (рис. 12).

Примечательна эволюция функции башни. Зародившись на фортификационных сооружениях (замок, кремль) и перейдя на ратуши, башня какое-то время оставалась сторожевой башней, но в дальнейшем превратилась в место для наслаждения красивым видом – бельведером. Традиционная восьмигранная форма обусловлена согласованием с ортогональными осями здания. В период «сталинского ампира» башенки активно использовались для выразительности силуэтов зданий, часто помещались на углах зданий для акцентирования перекрестков. В Ижевске таких башенок было пять, причем, по словам архитекторов, которые их проектировали, эти башни для закрытого города Ижевска имели и вполне прагматичное назначение – в качестве постов ПВО. Неожиданное возвращение функции сторожевой башни.

Заводская башня ГК секретного завода никак не могла быть местом для любования окрестностями. Декоративный элемент композиции ГК, венчающий весь ансамбль, имел ещё и традиционное назначение размещения заводских часов (курантов) с открытой колокольней. Возвращение в звуковую среду города перезвонов заводских часов должно рассматриваться в комплексе с планами реконструкции здания ГК.

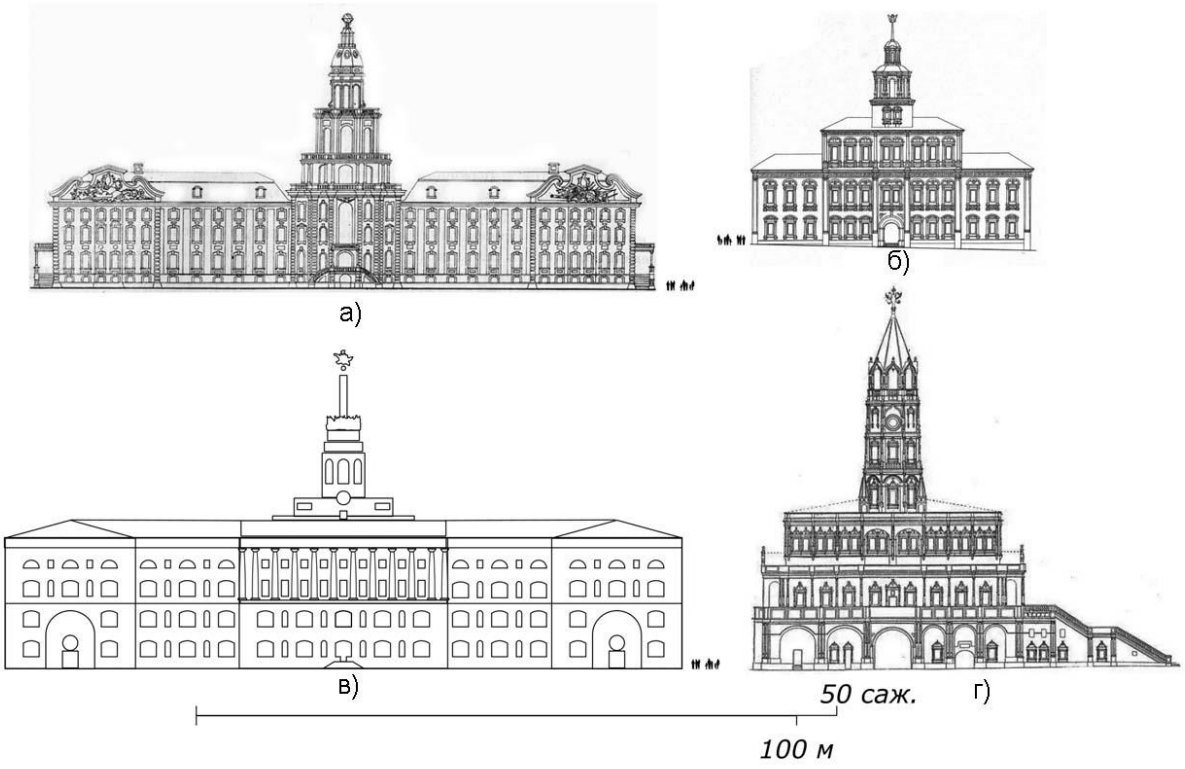



Рис. 12. Тема «башня на здании» в русской архитектуре XVII-XVIII вв.: а) Кунсткамера (СПб 1718); б) Земской приказ (Москва 1699); в) ЦК; г) Сухарева башня (Михаил Чоглоков, Москва 1695)

**Символ Ижевска**

Архитектор Дудин столкнулся с задачей одновременного строительства завода и обустройства поселения. Место здания ГК определялось производственной необходимостью – внизу у плотины. Заводская башня расположена на высоте, превышающей высоту крутого берега пруда, и поэтому здание Главного корпуса, оставаясь скрытым своей массой внизу, оказалось способным задавать градостроительные ориентиры для нагорной части поселения.

Именно заводская башня, видимая со всех сторон, с течением времени приобрела статус неформального символа Ижевска. После Великой Отечественной войны, во второй половине XX века, когда Ижевск утвердился в мире как центр самого массового производства самого надёжного стрелкового оружия, образ заводской башни ГК стал фиксироваться в графических изображениях. Выпускались значки в виде герба с изображением башни, она же красовалась на занавесках фирменного поезда «Ижевск-Москва».

Превращение реального объекта в символ происходит в общественном сознании без прямой связи с достоинствами самого объекта. Символом Ижевска башня стала в советский период, когда двуглавого царского орла уже не было, а колонна была усилена, к ней была приделана лестница для водружения наверху по праздникам знамени. Установка колонны – опорного элемента конструкции – на куполе башни вместо шпиля само по себе неестественно, противоречиво. На проекте Дудина она больше походит на традиционный шпиль, но именно заводская башня ГК с цилиндрической колонной, поддерживающей шарик, утвердилась в народном символе города. Поэтому и восстанавливаться она должна именно в таком виде.

Выделению архитектурного элемента (башни) в самостоятельный объект символизации способствовала исходная структура ГК, заложенная Дудиным.

Композиция ГК устроена иерархично: допускает выделение фрагментов, имеющих самостоятельный законченный композиционно вид. Такую структуру условно можно назвать кадрированием: вычленением кадров разной степени крупности, снятых с разным зумом, имеющих законченную композицию[9] (рис. 13).

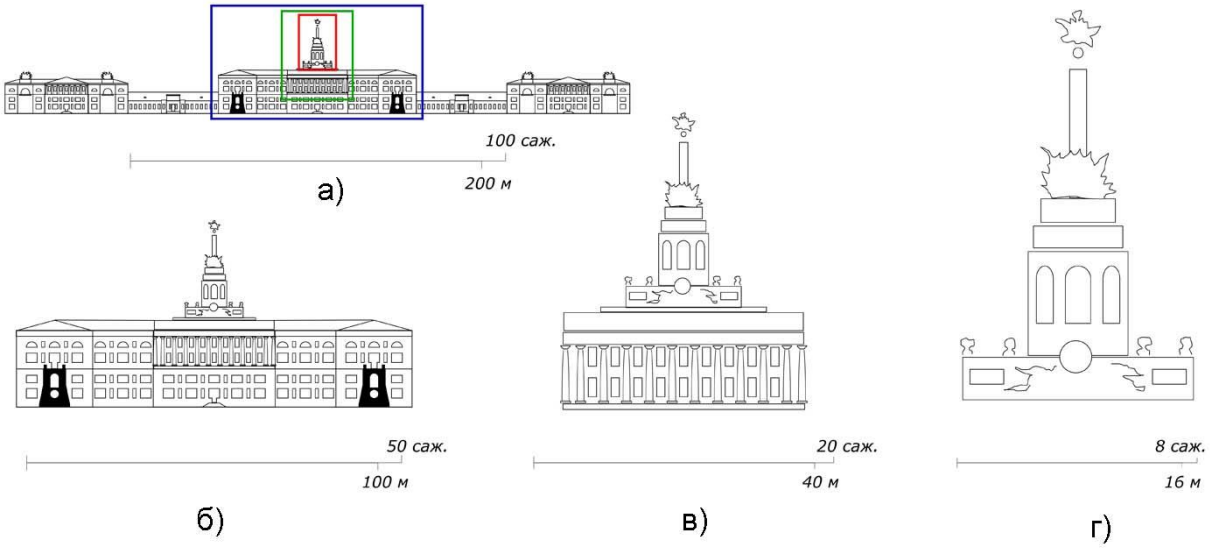



Рис. 13. Кадрирование фасада ГК: а) весь Главный корпус; б) центральное здание (ЦК); в) портик с башней; г) башня

Полностью ГК (рис. 13а), как его изображал на планах Дудин, никто никогда не видел и увидеть в принципе не может, поскольку здание стоит во рву. Такое расположение планировалось изначально. Здание строилось вплотную к сухому откосу плотины. Со временем плотину только наращивали. На фото (рис. 14) видно, что первый этаж здания скрылся под землю до уровня оконных проёмов. Даже если убрать деревья и переместить трубы городской теплосети, обозреть всё здание можно будет только сверху и с близкого расстояния. С высоты крутого левого берега пруда (Летний сад, Генеральский дом) нижние этажи ГК, даже когда ещё не было деревьев, никогда не просматривались (рис. 7).



Рис. 14. Северный парадный фасад ГК. На заднем фоне – шпиль Александро-Невского собора (Дудин, 1818). Врезка: старинный чертёж ГК

[9] Портрет Ермоловой М. Н. раскадровка по Эйзенштейну С. М.jpg ГКД: Портрет М. Н. Ермоловой — Википедия (дата обращения 10.01.2022).

Каменный мост с проезжей части плотины на 3-й этаж ЦК выглядит, возможно, романтично, но довольно странно. На момент строительства ЦК ещё можно было увидеть в Москве Алевизов ров вдоль кремлёвской стены на Красной площади. Как и в европейских средневековых замках, назначение таких рвов фортификационное, для чего они заполнялись водой. После осушения тот же Алевизов ров использовался для самых разных целей, например в качестве зверинца. Странность ижевского рва в том, что ниже уровня моста расположены два полноценных этажа, образующих цоколь. Сам же мост врезается в широкий портик здания узкой полосой без обозначения какого-либо портала. Неестественность моста в центр фасада подтверждается возникшими проблемами эксплуатации: вибрации и горизонтальные нагрузки от проезжей части через мост передаются на перекрытие 2-го этажа[10].

Строительство Ижевска шло с бережным сохранением видимости Заводской башни, поэтому сегодня улица Советская (в XIX веке Александро-Невский проспект) представляет собой ценное для города архитектурное пространство с ориентиром на западе в виде исторической башни, поднимающейся над горизонтом (рис. 15, 16).

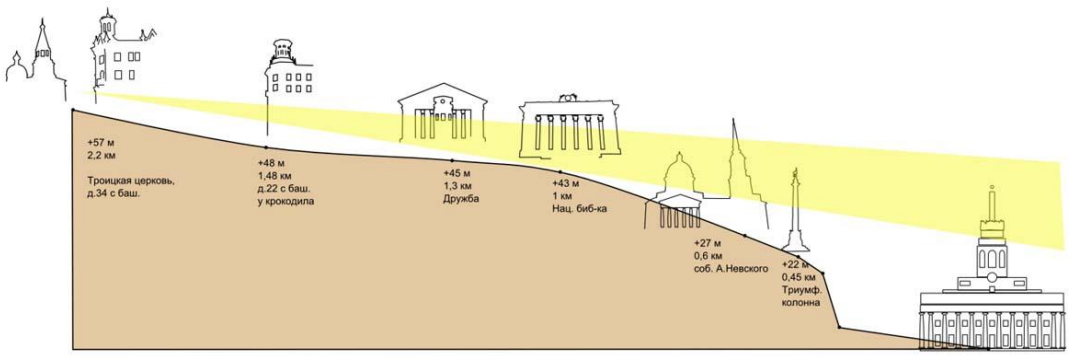



Рис. 15. Сечение рельефа вдоль ул. Советской. Масштабы по вертикали и горизонтали разные

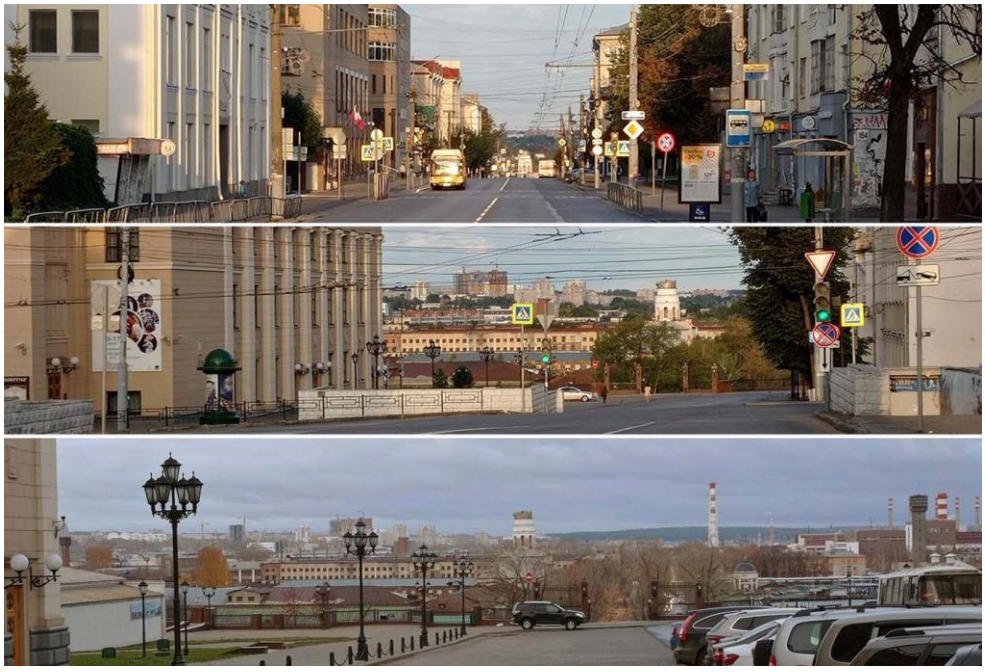


Рис. 16. Фото заводской башни с ул. Советской по мере приближения к ГК

[10] Азовский А.А. К вопросу о реконструкции корпуса № 010001 П.О. «Ижмаш». 2020. – рукопись.

Современная высотная застройка города не только не скрыла башню, но, напротив, сделала её обозреваемой с дальних районов, расположенных на возвышенностях рельефа (рис. 17).

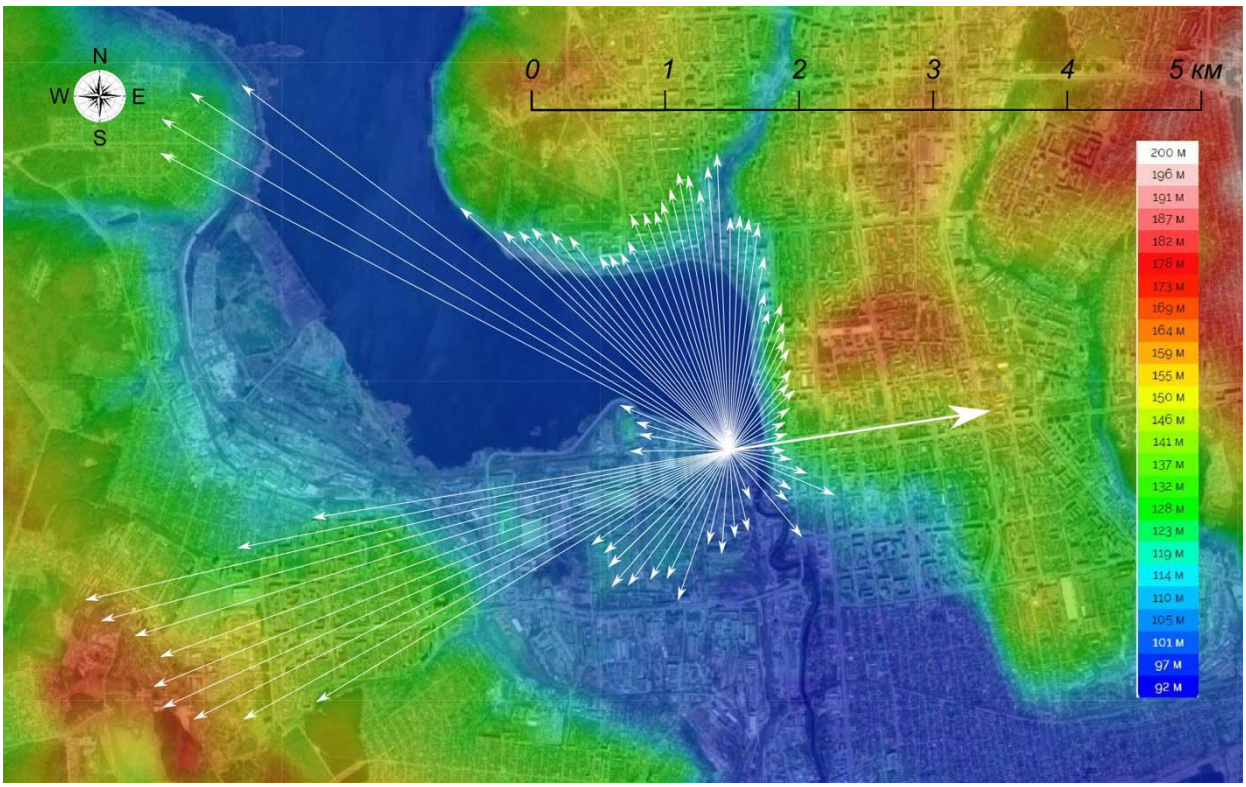



Рис. 17. Зона визуального воздействия заводской башни на высотной карте Ижевска. Большая стрелка – ул. Советская

В 2018 году на башне пустующего ГК случился пожар, в результате которого деревянная колонна башни сгорела. На виду всего города четвёртый год демонстрируется обгоревший символ Ижевска. Можно долго спорить о стилевых особенностях Главного корпуса, обсуждать реконструкцию и новый функционал исторического здания, но, если город не способен незамедлительно восстановить надлежащий вид своего символа, вряд ли всё это имеет хоть какой-либо смысл.

**Заключение**

Таким образом, за более чем двухвековую историю Главный корпус ИОЗ пережил немало реконструкций, которые в корне изменили первоначальный замысел Дудина. Сила воздействия памятника архитектуры складывается из многих факторов. Условно силу воздействия Главного корпуса на образ Ижевска с учётом исторических событий можно представить графиком (рис. 18).




Рис. 18. Эволюция во времени воздействие ГК на образ Ижевска (в условных единицах)

Решение о строительстве крупнейшего оружейного завода в 1807 году стало отправным моментом масштабного строительства. Несмотря на многочисленные трудности, связанные с неквалифицированной рабочей силой, сложностью грунта, морозами (фундамент под четырёхэтажный корпус вынуждены были перестраивать заново), Главный корпус упорно поднимался из низины и стал со временем доминировать верхними этажами и заводской башней над всей округой. Оружейное производство началось практически с началом строительства. На начальном этапе была перенята модель рассеянной мануфактуры, подобная тульской, когда мастера работали на дому, а на заводе шла приёмка готового оружия. Но по мере строительства запускалось централизованное производство.

Пика своего воздействия как архитектурной доминанты ГК достиг в 1833 году. На следующий год произошел сильный пожар с частичным обрушением. Хотя восстановительные работы были проведены достаточно оперативно, с этого момента начинается деградация здания, связанная с просчетами проекта и низким качеством материала. Несмотря на усиление здания путём строительства дополнительных опор, арок, контрфорса, здание неуклонно теряло прочность и к концу XIX века, по свидетельству экспертов, оказалось близким к разрушению.

В советский период эстетические соображения полностью игнорировались. Здание подверглось радикальной перестройке и укреплению ради расширения производственных площадей. Строительство ТЭЦ с проведением открытой теплотрассы по секретной территории завода вдоль фасада ГК лишь закрепило образ закрытого, невидимого, лишенного какой-либо парадности производственного здания.

В послевоенное время возрождается интерес к ГК, но уже не как к объекту архитектуры, а как к историческому символу ижевского оружия. Распространение надёжного оружия – автоматов Калашникова – по всему миру и, прежде всего в странах влияния СССР, пробуждало чувство трудовой гордости и требовало осознания исторической преемственности мастерства. Главный корпус, точнее, то, что можно было увидеть, портик на 3-4-ом этажах и заводская башня, становятся символами города оружейников.

В 1991 году здание было покинуто. Состояние несущих конструкций не позволяло использовать корпус даже в формате офисной работы. Прошедшие 30 лет не добавили зданию прочности. Воздействие ГК на образ Ижевска сошло на нет. Выросло не одно поколение, от которых здание было закрыто как ширмой сплошной стеной старых тополей на плотине.

В 2018 году в одночасье изменился знак воздействия, оно стало отрицательным. Порушенный символ города – обожженная башня – негативно воспринимается жителями и гостями Ижевска.

Следовательно, введение в общественное пространство города крупного промышленного комплекса зданий ГК должно осуществляться по двум направлениям: восстановление традиционной градообразующей функции (реконструкция заводской башни с колонной, запуск курантов, исправление портика) и согласование стилистики фасада с современным городским окружением.

**Математическое приложение**

Рассмотрим задачу совмещения строгого метра (постоянство расстояний между осями одинаковых оконных проемов) и выделения увеличенными угловыми простенками ризалитов. При этом будем полагать, что все размеры должны быть кратны целому числу единиц измерения длины. Это следует из удобства разметки при строительстве.

Петр Первый приравнял сажень к семи английским футам, поэтому в XIX веке в Российской империи были приняты следующие единицы мер длины (табл. 4):

Таблица 4. Система русских мер длины XIX века

| | верста | сажень | аршин | Фут англ. | пядь | вершок | Метр. ед. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| верста | 1 | 500 | 1500 | 3500 | 6000 | 24000 | 1 066,8 м |
| сажень | 1/500 | 1 | 3 | 7 | 12 | 48 | 2,1336 м |
| аршин | 1/1500 | 1/3 | 1 | 7/3 | 4 | 16 | 71,12 см |
| фут англ. | 1/3500 | 1/7 | 3/7 | 1 | 12/7 | 48/7 | 30,48 см |
| пядь | 1/6000 | 1/12 | ¼ | 7/12 | 1 | 4 | 17,78 см |
| вершок | 1/24000 | 1/48 | 1/16 | 7/48 | ¼ | 1 | 4,445 см |

В последнем столбце приведены точные значения в метрических единицах.

Пусть на фасаде задан составной метр посредством чередования широких (желтых) и узких (голубых) оконных проемов с периодом *T*. При этом ширина широких желтых окон равна половине периода. Для наглядности внизу показаны оранжевые прямоугольники, равные желтым.

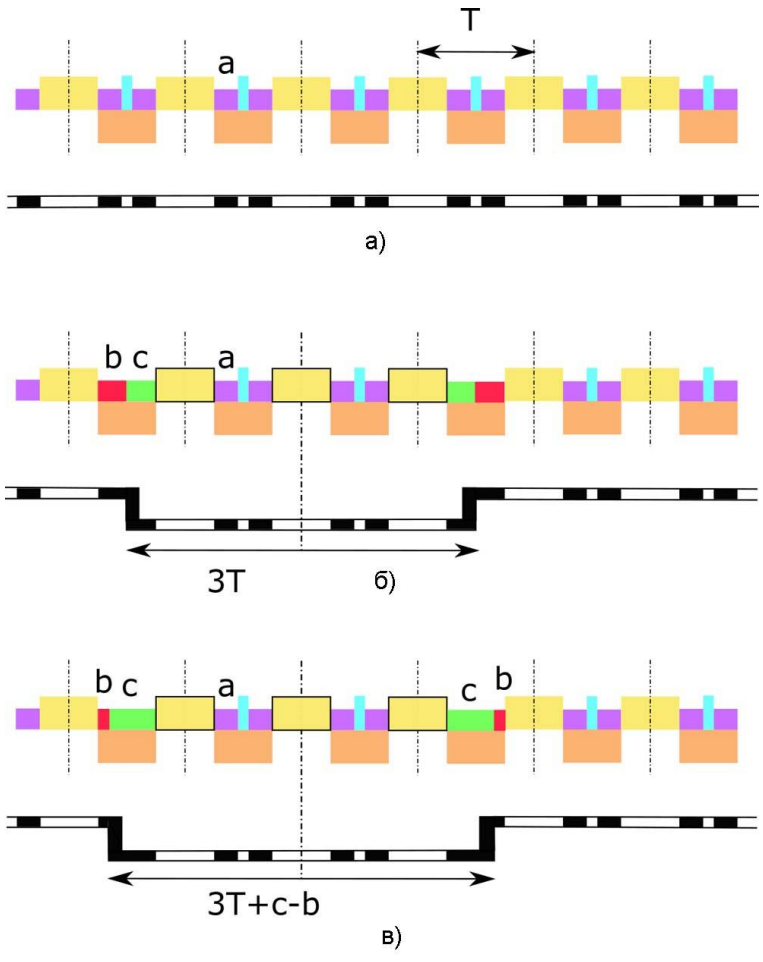



Рис. 19. Схемы метрических повторов: а) составной метр на плоском фасаде; б) ризалит с постоянным метром; в) ризалит с увеличенными угловыми простенками (обозначения в тексте)

Простенки (лиловые) постоянны и равны *a*. С помощью пропуска узких окон можно выделить участок выступающего ризалита, например, в три больших окна (рис. 19б).

Появились угловые простенки: зелёные (равные *c*) у ризалита и красные у заглубления такой же величины *b*=*c*. Для усиления выразительности увеличим угловые простенки ризалитов *c* за счёт уменьшения угловых простенков *b* (рис. 19в).

Минимальный размер *b* определяется эстетическими соображениями близкого расположения окна у боковой стены.

У ЦК это значение равно *b*=11 вершков. Структура центрального корпуса по большим окнам: 3 восточный ризалит + 3 углубление +5 центральный ризалит + 3 углубление + 3 западный ризалит = 17 больших окон. Поэтому общая ширина центрального корпуса *L* равна:

$$L = 17T + (c - \frac{T}{4}) = 17T + c - b$$

Здесь учтено, что $b + c = \frac{T}{2}$.

При ширине здания близкой к 53 саженям, получаем однозначное определение размеров при условии, что все измеряемые при строительстве размеры $b, c, T, L$ должны быть кратны единицам измерения:

$T = 3\,саж.\,2\,верш. = (3 + \frac{2}{48})\,саж. = 6,49\,м$

$b = 11\,верш. = \frac{11}{48}\,саж. = 0,49\,м$

$c = \frac{T}{2} - b = \frac{62}{48}\,саж. = 1\,саж.14\,верш. = 2.76\,м$

$L = 18T - 4b = 52\,саж.37\,верш. = 112,6\,м$

В привычных нам метрах значения размеров округлены.

**Источники иллюстраций**

Все рисунки и фото автора, за исключением следующих:
Рис.1б. фрагмент (сноска 1);
Рис. 3а. по [8] в авторской интерпретации;
Рис. 3б. [7];
Рис. 5б. по [7] в авторской интерпретации;
Рис. 6в. по (сноска 1) в авторской интерпретации;
Рис. 7а. URL: https://italotrip.com/kolizej/;
Рис. 7в. URL: https://dreamvacationbible.wordpress.com/2018/01/23/pont-du-gard-melacak-jejak-peradaban-romawi-kuno-di-prancis/;
Рис. 8в. по [9] в авторской интерпретации;
Рис. 8г. URL: https://econet.ru/articles/11077-dvorets-italyanskoy-tsivilizatsii-v-rime;
Рис.10б,в. фрагмент (сноска 2);
Рис. 11а,б. по (сноска 5) в авторской интерпретации;
Рис. 12а,б,г. по [9] в авторской интерпретации;
Рис. 14 врезка. по (сноска 2) в авторской интерпретации;
Рис.17. По [URL: https://ru-ru.topographic-map.com/maps/ethe/Ижевск] в авторской интерпретации.

**Список источников**


1. Перькова М.В. Особенности сохранения и адаптации архитектурноиндустриального наследия сахарных заводов / М.В. Перькова, Ю.П. Цветкова // Architecture and Modern Information Technologies. 2020. №4(53). С. 135–151. URL: https://marhi.ru/AMIT/2020/4kvart20/PDF/08_perkova.pdf DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15308

2. Попова Д.Д. Интеграция индустриального наследия в структуру современного города на примере проектируемого кластера Коломна-Луховицы / Д.Д. Попова, Г.Н. Черкасов // Architecture and Modern Information Technologies. 2019. №3(48). С. 105–117. URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/3kvart19/PDF/08_popova.pdf

3. Точина В.П. Принципы и методы реновации промышленных объектов в мировой практике / В.П. Точина, А.Д. Попов, Н.А. Танкова // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2019. №6. С. 78–82. DOI:10.34031/article_5d079e0ec02547.40724825

4. Bell D. The coming of post-industrial society: A venture of social forecasting. The future of industrial buildings by Nicholas Grimshaw // Journal of the Royal Society of Arts, vol. 133. № 5341 (December 1984). pp. 47–602.

5. Алферов Н.С. Зодчие старого Урала: Первая половина XIX века. Свердловск: Свердловское книжное издательство, 1960. 215 с.

6. Сомов Ю.С. Композиция в технике: 3-е изд., перераб. и доп. Москва: Машиностроение, 1987. 288 с.

7. Монич Д.В. Основы архитектурного проектирования: учебное пособие / Д.В. Монич, Д.Л. Щеголев, Т.С. Крупеня. Нижний Новгород: ННГАСУ, 2005. 145 с.

8. Подольский Р.П. Материалы к истории архитектуры старых промышленных зданий в России XVII—XVIII вв.: сборник «Проблемы архитектуры: Сборник материалов: Том I, книга 2» (Москва: Издательство Всесоюзной Академии архитектуры, 1936). Рис. 36. Проект Тульского оружейного завода, около 1787 г. План и фасад основного корпуса. Из рукописи «Описание Тульского оружейного завода». Моск. гос. ист. музей. Собрание б. Щукина.

9. Пилявский В.И., Тиц А.А., Ушаков Ю.С. История русской архитектуры: учебник для вузов. Москва: Архитектура-С, 2004. 512 с.

10. Пахомов С.В. Нормализованный фасад // Architecture and Modern Information Technologies. 2019. №1(46). С. 369–392. URL: http://marhi.ru/AMIT/2019/1kvart19/25_pahomov/index.php

11. Кавтарадзе С.Ю. Анатомия архитектуры. Семь книг о логике, форме и смысле. Москва: Изд. Дом Высшей школы экономики, 2017. 3-е изд. 472 с.


**References**


1. Perkova M., Tsvetkova Y. Features of Sugar Mill Architectural and Industrial Heritage Preservation and Adjustment. Architecture and Modern Information Technologies, 2020, no. 4(53), pp. 135–151. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2020/4kvart20/PDF/08_perkova.pdf DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15308

2. Popova D., Cherkasov G. Integration of Industrial Heritage into Modern City Landscape (Case Study of New Kolomna-Lukhovitsy Cluster). Architecture and Modern Information

Technologies, 2019, no. 3(48), pp. 105-117. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2019/3kvart19/PDF/08_popova.pdf

3. Tochina V.P., Popov A.D., Tankova N.A. *Principy i metody renovacii promyshlennyh ob#ektov v mirovoj praktike* [Principles and methods of renovation of industrial facilities in the world practice]. Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov, 2019, no. 6, pp. 78–82. DOI: 10.34031/article 5d079e0ec02547.40724825

4. Bell D. [The coming of post-industrial society: A venture of social forecasting. The future of industrial buildings by Nicholas Grimshaw]. Journal of the Royal Society of Arts, vol. 133, no. 5341 (December 1984), pp. 47–602.

5. Alferov N.S. *Zodchie starogo Urala: Pervaya polovina XIX veka* [Architects of the Old Urals: The first half of the XIX century]. Sverdlovsk, 1960, 215 p.

6. Somov Yu.S. *Kompoziciya v texnike* [Composition in technique]. Moscow: Mashinostroenie, 1987, 288 p.

7. Monich D.V., Shhegolev D.L., Krupenya T.S. *Osnovy` arxitekturnogo proektirovaniya. Uchebnoe posobie* [Fundamentals of architectural design. Study guide]. Nizhniy Novgorod, NNGASU, 2005, 145 p.

8. Podol`skij R.P. «*Materialy` k istorii arxitektury` stary`x promy`shlenny`x zdanij v Rossii XVII–XVIII vv.* [Materials for the history of architecture of old industrial buildings in Russia in the 17th-18th centuries. Description of the Tula arms factory. Fig. 36.]. Moscow, 1936.

9. Pilyavskij V.I., Ticz A.A., Ushakov Yu.S. *Istoriya russkoj arxitektury`*: Uchebnik dlya vuzov [History of Russian architecture: Textbook for universities.]. Moscow, 2004, 512 p.

10. Pakhomov S. Normalized Facade. Architecture and Modern Information Technologies, 2019, no. 1(46), pp. 369–392. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2019/1kvart19/25_pahomov/index.php

11. Kavtaradze S. *Anatomija arhitektury. Sem' knig o logike, forme i smysle* [The Anatomy of Architecture: Seven Books on Logic, Form and Meaning]. Moscow, 2017, 472 p.

## ОБ АВТОРЕ

**Пахомов Сергей Васильевич**
Кандидат физико-математических наук, зам. ген. директора ООО НПП «Электротех», Ижевск, Россия
e-mail: pakhomov_s@mail.ru

## ABOUT THE AUTHOR

**Pakhomov Sergey V.**
PhD of Physical and Mathematical Sciences Deputy General Director of NPP "Electrotech" LLC, Izhevsk, Russia
e-mail: pakhomov_s@mail.ru

Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 91-107

РЕСТАВРАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
Научная статья
УДК/UDC 719:725.1:[62+66/68](470-25)
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-91-107

# Проектирование общественных пространств на базе объектов индустриального наследия в Москве

**Дарья Дмитриевна Попова**[1]
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
dariapopowa@gmail.com

***Аннотация.*** В статье рассматриваются значимые общественные пространства Москвы, организованные на базе бывших индустриальных объектов – территория комплекса «Хлебозавод» в Бутырском районе и дом культуры «ГЭС-2» в районе Якиманка. Первый пример представляет собой структуру из нескольких исторических корпусов, которые перепрофилированы, и между которыми сформировано открытое транзитное пространство. Второй пример – общественное здание, по отношению к которому внешнее благоустройство играет второстепенную роль. Оба пространства граничат с другими комплексами индустриального наследия, претерпевшими реновацию и приспособление ранее – кварталами «Красного Октября» и «Флакона». Такое расположение даёт возможность сопоставить сложившиеся и современные подходы преобразования исторической индустриальной среды. Особенностью рассматриваемых объектов является приоритет создания общественного пространства для широкой аудитории в процессе реновации, что создаёт особую атмосферу коммуникации и взаимодействия, соучастия и формирует образ жизни.
***Ключевые слова:*** индустриальное наследие, общественные пространства, социализация индустриального наследия, реновация промзон, Хлебозавод, ГЭС-2, Ренцо Пьяно
***Для цитирования:*** Попова Д.Д. Проектирование общественных пространств на базе объектов индустриального наследия в Москве // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 91-107.
URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/05_popova.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-91-107

RESTORATION AND RECONSTRUCTION OF HISTORICAL-ARCHITECTURAL HERITAGE
Original article

# Designing public spaces based on industrial heritage sites in Moscow

**Darya D. Popova**
Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
dariapopowa@gmail.com

***Abstract.*** The article examines significant public spaces in Moscow, organized on the basis of former industrial facilities – the territory of the Khlebozavod complex in the Butyrsky district and the GES-2 culture house in the Yakimanka district. The first example is a structure of several historical buildings that have been repurposed and an open transit space has been formed between them. The second example is a public building, in relation to which external improvement plays a secondary role. Both spaces border on other complexes of the industrial heritage that underwent renovation and adaptation earlier– the «Red October» and «Flacon» quarters. This arrangement makes it possible to compare the existing and modern approaches to transforming

[1] © Попова Д.Д., 2022

the historical industrial environment. A feature of the objects under consideration is the priority of creating a public space for a wide audience in the renovation process, which creates a special atmosphere of communication and interaction, participation and forms a way of life.
***Keywords:*** industrial heritage, public spaces, socialization of industrial heritage, renovation of industrial zones, Khlebozavod, GES-2, Renzo Piano
***For citation:*** Popova D.D. Designing public spaces based on industrial heritage sites in Moscow. Architecture and Modern Information Technologies, 2022, no. 1(58), pp. 91-107. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/05_popova.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-91-107

Процесс преобразования и создания новых общественных пространств на базе исторической индустриальной застройки (*социализация* индустриального наследия) продолжается в Москве с середины 1990-х годов. Это явление может быть проиллюстрировано рядом известных проектов – начиная от самых первых (культурно-деловой и жилищный комплекс «Голутвинская слобода», деловой квартал «Красная Роза», арт-кластер «Красный Октябрь», дизайн-завод «Флакон») до более поздних, в том числе выполненных по проектам приглашённых зарубежных архитекторов (бизнес-центр «Фабрика Станиславского» и культурно-деловой комплекс «Большевик» по проекту британского бюро John McAslan + Partners)[2].

Важно отметить, что общественные пространства в известных действующих объектах в Москве варьируются по площади и функциональному насыщению, доступности и проницаемости, степени интеграции в городскую ткань, используемым методам сохранения и реновации [7, 6].

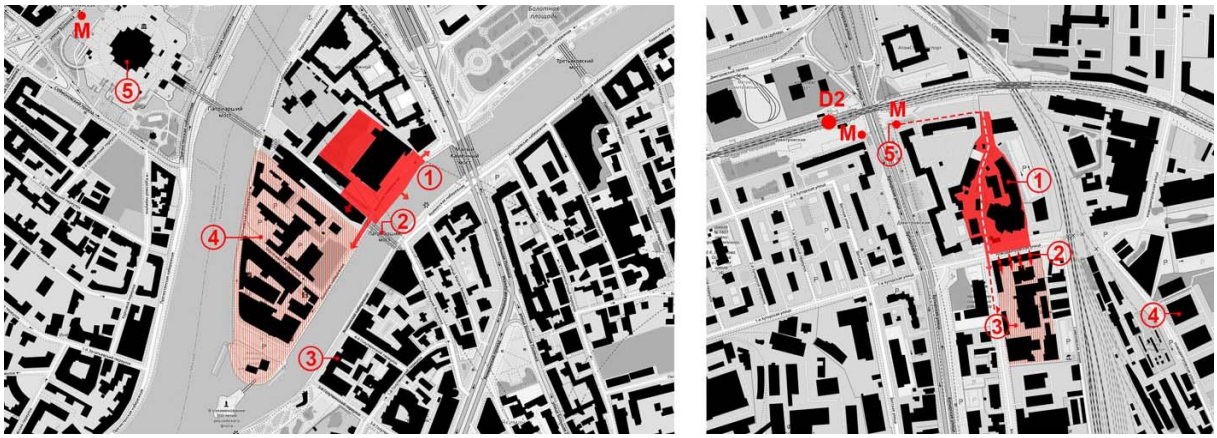
За более чем 20-летний период процесса социализации индустриального наследия возросло количество подобных объектов [1]. Параллельно с преобразованием небольших зданий и комплексов началась реновация крупных территорий бывших промзон (более 100-300 га – например, территории бывших предприятий АМО «ЗИЛ», «Серп и Молот»). Социализация индустриального наследия претерпевает и качественные изменения: всё сильнее проявляется тенденция изменения парадигмы – от перепрофилирования, т.е. реализации общественной *функции,* к созданию общественной *среды*.

В контексте проблемы формирования общественных пространств в районах исторической индустриальной застройки необходимо отметить также общую для Москвы тенденцию создания комфортной городской среды, ориентированной на человека. Этому вопросу в начале 2010-х годов было посвящено подробное исследование датского архитектора Яна Гейла, выполняемое по заказу НИиПИ Генплана Москвы. Согласно результатам Я. Гейла, представленным в 2013 г., Москва обладает большим потенциалом, но фактически остаётся неудобной для пешеходов, отмечается недостаток зелёных насаждений в городском пейзаже, дефицит парков в пределах Садового кольца (исследование было посвящено в основном этой зоне)[3]. В последующие годы столице удалось значительно повысить качество городской среды, в том числе за счёт освоения территорий бывших индустриальных объектов.

Анализ проектов реновации индустриального наследия, в основе которых лежит формирование общественного пространства нового качества, является целью данной статьи. Рассмотреть новые тенденции предлагается на примерах двух реализованных проектов в Москве:

[2] Об эволюции социализации (этапах преобразования) индустриального наследия в Москве – см. подробнее статьи Черкасова Г.Н. и Поповой Д.Д. [7], Поповой Д.Д. [6].
[3] Легендарный архитектор разработал проект комфортной Москвы. URL: https://realty.rbc.ru/news/577d27389a7947a78ce929fe (дата обращения: 16.12.2021).

– городского общественного пространства – комплекса «Хлебозавод»[4] (рис. 1а);
– общественного объекта нового типа – дома культуры «ГЭС-2»[5] (рис. 1б).




а) б)

Рис. 1. Общественные пространства на территории: а) «ГЭС-2» и «Красного Октября» (1 – дом культуры «ГЭС-2», 2 – Патриарший мост, 3 – квартал бывшей Голутвинской мануфактуры, 4 – арт-кластер «Красный Октябрь», 5 – Храм Христа Спасителя); б) «Хлебозавода» и «Флакона» (1 – территория комплекса «Хлебозавод», 2 – сквозные проходы через корпуса «Флакона», выходящие на улицу Новодмитровскую, 3 – дизайн-завод «Флакон», 4 – бизнес-центр «Савеловский сити», 5 – восточный выход из метро «Дмитровская», через 100 м – вход на территорию «Хлебозавода»)

Несмотря на ряд различий между объектами – *архитектурных* (комплекс из рассредоточенных малоэтажных зданий с выраженной цилиндрической доминантой в случае «Хлебозавода», 1930-е годы) и воспринимаемое цельно здание, состоящее из блокированных вытянутых объёмов – котельного и машинного отделений, бывшей «ГЭС-2», 1904–1908 годы), *функциональных* («Хлебозавод» – офисы, торговля, питание, площадки для мероприятий; «ГЭС-2» – выставочные залы, мастерские, второстепенные по значимости зоны бара, ресторана), *композиционных* (в случае «Хлебозавода» преобладают внешние открытые пространства, в случае «ГЭС-2» – внутренние), «Хлебозавод» и «ГЭС-2» объединены содержательно наличием новой по качеству общественной среды – доступной, располагающей к коммуникации и включающей объекты индустриального наследия. Такой подход близок к модели нового общественного пространства – «ареала», который предлагает А.Л. Гельфонд: «В этой модели и ОП [*прим.* – общественное пространство], и ОЗ [*прим.* – общественное здание] – нечто цельное и материальное: в промежуточной зоне нет разделения на внешнее и внутреннее, граница зданий остаётся в виде ограждающих конструкций, но внешнее и внутреннее ОП неразличимы: ОП становится равным ОЗ и наоборот» [3]. От предыдущих, успешно реализованных в Москве примеров многофункционального перепрофилирования – «Фабрики Станиславского» или комплекса «Большевик», – рассматриваемые объекты отличаются большей степенью интеграции в городскую среду. Ввиду градостроительного положения, открытые пространства «Фабрики Станиславского» или бывшей фабрики «Большевик» используются преимущественно офисными сотрудниками, жителями близлежащих домов или посетителями культурных учреждений – театра или музея. «ГЭС-2» и «Хлебозавод» потенциально открыты для большей аудитории, они позиционируются как «общественные пространства». В первом случае этому способствует организация общегородской набережной, композиционно связанной с общим архитектурно-

[4] Хлебозавод №9. URL: https://hlebozavod9.ru/ (дата обращения: 16.12.2021).
[5] ГЭС-2 – Дом культуры – Фонд VAC 9. URL: https://v-a-c.org/ges2 (дата обращения: 16.12.2021).

градостроительным решением «ГЭС-2», близость «Красного Октября», других культурных центров притяжения в центре Москвы, во втором случае пространство является активной транзитной территорией, близко расположенной к метро, связанной с дизайн-заводом «Флакон». Посещение объектов может происходить без прямой функциональной цели или потребительского интереса.

**«Хлебозавод»**

Пространство открылось осенью 2019 г. на территории бывшего «Хлебозавода № 9». Доминантой комплекса является цилиндрический корпус, в котором была реализована кольцевая технология хлебопечения по проекту инженера Г. Марсакова (1930-е годы) [2], здание выделяется по геометрии и высоте. Образ объекта задаёт, в том числе, характерное ленточное остекление. Остальная застройка на территории преимущественно малоэтажная (1-3 этажа). Согласно информации на Портале открытых данных Правительства Москвы об объектах культурного наследия, памятники архитектуры на территории «Хлебозавода» отсутствуют[6].

Объект позиционируется на официальном сайте как «живое городское пространство», «место для отдыха, работы и творчества» площадью 17 000 м$^2$ [7] (на рис. 2 представлена схема функционального зонирования территории). Автором проекта является команда Алексея Капитанова. Комплекс расположен в одной минуте ходьбы от станции метро Дмитровская (рядом также находится одноимённая станция МЦК). Вход на территорию хорошо виден со стороны метро (восточный вестибюль) и обозначен приглашающей вывеской (рис. 3). Рядом с северным входом в пространство «Хлебозавода» размещена схема территории, удобная для ориентирования.




Рис. 2. Схема функционального зонирования территории «Хлебозавода»

[6] Портал открытых данных. Объекты культурного наследия. URL: https://data.mos.ru/opendata/530/data/map?versionNumber=8&releaseNumber=87 (дата обращения: 16.12.2021).

[7] Аренда / Хлебозавод №9. URL: https://hlebozavod9.ru/events (дата обращения: 16.12.2021).



а)



б)




в)

Рис. 3. Транзитный пешеходный маршрут по территории «Хлебозавода» от станции метро Дмитровская в сторону «Флакона»: а) вход со стороны метро; б) широкое пространство главной улицы (слева – главный цилиндрический корпус); в) временная выставка плакатов «Треть жизни»[8], организованная на главной пешеходной улице

Улицы и открытые площади Хлебозавода благоустроены: замощены внутренние улицы, предусмотрены места для сидения и общения (амфитеатры, скамьи) (рис. 4а, 5а, 5б). При этом необходимо отметить недостаточное озеленение территории. Учитывая общую тенденцию устойчивого развития общественных пространств, значимость и привлекательность территории для посетителей, усиление ландшафтного компонента будет полезно с точки зрения экологии, гигиены, психологии и эстетики.

[8] 25 ноября. Выставка «Треть жизни» / Хлебозавод №9. URL: https://hlebozavod9.ru/events/vystavka-budu (дата обращения: 16.12.2021).



а) б)

Рис. 4. Разнообразие (типы) общественных пространств на территории «Хлебозавода»:
а) открытые площади, примыкающие к главному транзитному маршруту;
б) второстепенные улицы между корпусами

В корпусах «Хлебозавода» (рис. 5) разместились творческие студии, концертные площадки, магазины, офисы, лофт-апартаменты и кафе. Существуют многофункциональные пространства для различных форматов мероприятий (от 300 до 1500 человек)[9]: «Гостиная № 9» с эксплуатируемой кровлей, «Бойлерная» и «Ангар». В главном здании на первом этаже находится универмаг концептуальных марок «Марсаков», центральную часть первого торгового этажа занимает озеленённая рекреационная зона, в которой разместился филиал библиотеки им. Н.А. Некрасова. На последующих четырёх этажах разместились преимущественно офисы, на третьем этаже – общественная площадка для мероприятий «Гостиная № 9», на пятом – камерный зал Simple Music. Сочетание утилитарных пространств (торговля, питание, офисы) с пространствами для коммуникации, работы, т.е. местами, где человеку приятно пребывать и *проводить время*, превращают «Хлебозавод» в уникальное место. Следует отметить, что при сохранении, а в некоторых случаях акцентировании в интерьерах материальности конструктивных железобетонных элементов – колонн и балок, концепция взаимосвязи всех этажей комплекса, заложенная в технологии Г. Марсакова, не проявлена, что обусловлено концепцией многофункционального использования (множество различных арендаторов).



а) б)

[9] Аренда (презентация) / Хлебозавод №9. URL: https://hlebozavod9.ru/media/pages/rent/94f5ef9c9b-1612351186/events-2021.pdf (дата обращения: 16.12.2021).



в)

Рис. 5. Главный корпус «Хлебозавода» (на карте обозначен номером 1): а) основное цилиндрическое здание; б) галереи, с которых осуществляется вход в предприятия обслуживания на 1 этаже; в) интерьер 1-го торгового этажа внутри цилиндра, в центре – рекреационная зона, магазины размещены по кругу

Комплекс «Хлебозавода» полностью проницаем, основные пути движения отданы пешеходам (рис. 1б)[10]. Проезды и парковки предусмотрены по периметру основной территории, движение автомобилей по самой территории ограничено. Главной осью пешеходного движения является внутренняя улица, соединяющая на севере ст. метро «Дмитровская» и на юге ул. Новодмитровскую, ось перетекает на юге в ул. Большую Новодмитровскую, с которой осуществляется вход на территорию дизайн-завода «Флакон». Ряд второстепенных дорожек между корпусами «Хлебозавода» также открыты для посетителей (рис. 3б, 3в, 6), которые могут получить, таким образом, контрастные пространственные впечатления (рис. 4): в достаточно широкую главную улицу комплекса вливается ряд узких вспомогательных улочек. Пешеходные пути через территорию используются как транзитные маршруты в южную часть квартала, расположенного между активными транспортными артериями – ул. Бутырской и Савёловской линией железной дороги. Внутренний транзит через «Хлебозавод» в сторону «Флакона» и восточнее – в сторону бизнес-центра «Савёловский сити» создаёт альтернативу пешеходного движения по ул. Бутырской, которая менее комфортна ввиду активного транспортного движения.

Дизайн-код пространства «Хлебозавода» выполнен в стилистике авангарда, что соответствует времени появления его главного корпуса. Посетитель, случайный прохожий или гость, приехавший целенаправленно, может отметить аттрактивность пространства: в момент посещения, параллельно с основным маршрутом движения действовала открытая уличная выставка плакатов «Треть жизни» (рис. 3в). На фасадах некоторых корпусов отмечены любопытные исторические факты (например, на рис. 6а можно увидеть фасад с надписью: «Это здание – памятник конструктивизма. Здесь с 1934 г. по 2015 г. испекли 4 628 200 тонн хлеба») или размещены монументально-художественные композиции – в продолжение художественного оформления фасадов корпусов «Флакона». Глубже в

[10] Городское общественное пространство «Хлебозавод №9» в Москве // Проект Россия: официальный сайт. URL: https://prorus.ru/projects/gorodskoe-obshchestvennoe-prostranstvo-hlebozavod-9-v-moskve/ (дата обращения: 16.12.2021).

историю завода можно погрузиться благодаря аудиоэкскурсии совместно с проектом «Москва глазами инженера»[11].




а)



б)




в)

Рис. 6. Улица Новодмитровская, которая является условной границей между «Хлебозаводом» и дизайн-заводом «Флакон»: а) выход на ул. Новодмитровскую (вид со стороны главной улицы «Хлебозавода»); б) вид на южный вход в пространство «Хлебозавода» со стороны ул. Новодмитровской; в) справа – корпуса «Флакона», выходящие на ул. Большую Новодмитровскую, впереди – южный вход на территорию «Хлебозавода»

Комплекс «Хлебозавода» находится рядом с бывшим заводом «Флакон» (основан в XIX в.) (рис. 1б). Комплексы уже существуют как связанные, перетекающие пространства, наблюдается тенденция кластеризации общественных пространств на базе объектов индустриального наследия [6]. Учитывая очерёдность реализации проектов, можно говорить о расширении зоны влияния «Флакона». Архитектура «Флакона» представлена преимущественно малоэтажной застройкой (1–3 этажа), центральный объект в композиции комплекса построен в 1960-е годы. Объекты культурного наследия на территории

[11] Аудиогид по Хлебозаводу / Хлебозавод №9. URL: https://hlebozavod9.ru/events/audiogid-po-hlebozavodu (дата обращения: 16.12.2021).

отсутствуют[12]. Открывшись в 2009 г. как креативный квартал, «Флакон» остаётся важной экспериментальной площадкой для выстраивания моделей взаимодействия в творческой среде. Его площадь, которая составляет 25000 кв.м, занимают «более 200 компаний в сфере креатива и дизайна» [4, С. 14]. Территория уже достаточно хорошо освоена и известна в Москве. «Флакон» зафиксировал опыт своего развития в книге «Сносить нельзя ревитализировать. Практическое руководство по созданию креативного кластера» [4]. В исследовании представлены методические рекомендации по развитию креативных кластеров: освещаются вопросы управления, экономики и финансирования, архитектурной организации пространства (приёмы приспособления) и пр. С 2009 г. команда «Флакона» развивала подобные сценарии и на других территориях в стране – в Москве, Сочи, Иркутске, Челябинске, Алма-Ате[13].

С «Хлебозаводом» «Флакон» связан через ул. Большую Новодмитровскую (рис. 6в), которая продолжает главное пешеходное направление от ст. метро «Дмитровская» в южную часть квартала. Вход во «Флакон» смещён от оси улицы (рис. 7а). Естественное стремление усилить связи между двумя индустриальными комплексами выражено в организации по фронту застройки «Флакона» по ул. Новодмитровской магазинов и кафе с двухсторонней ориентацией – выходы в сторону ул. Новодмитровской и в сторону внутренней площади «Флакона».

По сравнению с «Хлебозаводом» можно отметить более стихийную организацию «Флакона»: пешеходы и транспорт не разделены, территория нуждается в более серьёзном благоустройстве (площади и улицы имеют асфальтное покрытие) (рис. 7, 8). Как и в случае «Хлебозавода» сохраняется проблема дефицита озеленения.



а)




б)

Рис. 7. Открытые пространства внутри дизайн-завода «Флакон»: а) входная площадь со стороны ул. Большая Новодмитровская; б) вход в один из корпусов (внутренние пространства не дифференцированы на пешеходные дорожки, тротуары и проезды)

[12] Портал открытых данных. Объекты культурного наследия. URL: https://data.mos.ru/opendata/530/data/map?versionNumber=8&releaseNumber=87 (дата обращения: 16.12.2021).
[13] Дизайн-завод Flacon. URL: http://flaconx.ru/owner_flacon (дата обращения: 16.12.2021).



а)



б)



в)

Рис. 8. Фрагменты застройки дизайн-завода «Флакон»: внутренние узкие улицы между корпусами, активно используется приём монументально-художественной росписи фасадов

Если «Хлебозавод» является достаточно открытой градостроительной структурой благодаря главной транзитной оси, то «Флакон» представляет собой скорее замкнутый квартал, блок, который развивается в отрыве от диссонирующей окружающей застройки с противоположной стороны ул. Большой Новодмитровской (рис. 7, 8).

При том, что комплекс «Хлебозавода» развивается по известному сценарию многофунцкционального приспособления (торговля, офисы, питание), он обладает рядом особенностей: устройство транзита (новый уровень интеграции), градостроительная и содержательная связь с ранее реализованным комплексом «Флакона», далее через Савёловскую линию – с бизнес-центром «Станколит» (также созданного на базе индустриального наследия), погружение посетителя в историю места с помощью художественных средств, интерактивность среды – возможность не только визуального изучения, но и аудиального, с помощью приложения.

**«ГЭС-2»**

Дом культуры «ГЭС-2» находится рядом с арт-кластером «Красный Октябрь», сформированном на базе объектов выведенной кондитерской фабрики недалеко от Кремля. Ансамбль «Центральная электрическая станция городского трамвая, 1904–1908 годов, архитектор В.Н. Башкиров» является объектом культурного наследия регионального значения. Культурное пространство открылось для посетителей 4 декабря 2021 года.

Технический проект исторического здания электростанции выполнил инженер М.К. Поливанов, архитектурную часть проекта – архитектор В.Н. Башкиров, принимавший участие в разработке фасада здания Третьяковской галереи[14]. Первая очередь строительства завершилась в 1907 году, вторая – в 1910 году. Основной корпус состоит из двух вытянутых смежных блоков – бывшего машинного отделения с ризалитами (ближе к набережной) и котельного, более высокого. Исторически здание было обнесено забором – кирпичным, затем железобетонным с подпорной стеной, которая была устроена для препятствия разлива воды[15]. В настоящее время сохранившаяся часть «Ограда с воротами и калиткой» входит в ансамбль и предмет охраны[16]. Основная часть забора со стороны продольного фасада отсутствует, площадь перед «ГЭС-2» открыта в сторону набережной. Силуэтные характеристики электростанции, также входящие в предмет охраны, исторически отличались выразительностью благодаря высоким доминантам – трубам. До войны они были каменными, затем металлическими[17]. Новые трубы, запроектированные Р. Пьяно, подчёркивают идентичность объекта, выкрашены в синий цвет и используются сегодня для забора воздуха.

Работа электростанции была прекращена в 2006 году [5]. Фонд V-A-C, учредителем которого является бизнесмен Л.В. Михельсон, приобрёл здание в 2015 году[18]. Объект был восстановлен на частные инвестиции Л.В. Михельсона, архитектором проекта выступил Р. Пьяно (бюро Renzo Piano Building Workshop), который имеет опыт работы с исторической индустриальной средой (проекты для генуэзского порта, в частности – организация выставки Экспо'92, посвящённой Христофору Колумбу). Российское проектное бюро АПЕКС приняло участие в работе в качестве генерального проектировщика музея современного искусства по проекту Р. Пьяно[19].

Функциональное зонирование первого этажа и прилегающей территории представлено на рис. 9а. Примечательно, что главное входное пространство в бывшем машинном отделении называется «Пьяцца», – это усиливает идею взаимосвязи «внешнего» и «внутреннего», «закрытого» и «открытого». В бывшем котельном отделении – выставочный зал и универсальный зал «Аудитория». Машинное отделение имеет стеновую конструктивную систему, котельное отделение – неполный каркас. Покрытие

[14] То же, но другое электричество / Материал представлен Реставрационно-строительной компанией «ЭКОБАУ» // Московское наследие. Спецвыпуск за 2020 г. С. 26-31.
[15] Центральная электрическая станция городского трамвая, 1904-1908 гг., арх. В.Н. Башкиров. URL: https://mosculture.ru/object/tsentralnaya-elektricheskaya-stantsiya-gorodskogo-tramvaya-1904-1908-gg-arhitektor-v-n-bashkirov/ (дата обращения: 16.12.2021).
[16] Распоряжение Департамента культурного наследия города Москвы от 15 февраля 2021 г. №129 «Об утверждении предмета охраны объекта культурного наследия регионального значения (ансамбля) "Центральная электрическая станция городского трамвая, 1904-1908 гг., архитектор В.Н.Башкиров", расположенного по адресу: г. Москва, Болотная наб., д. 15, корп. 1». URL: https://www.mos.ru/dkn/documents/view/249429220/ (дата обращения: 16.12.2021).
[17] Центральная электрическая станция городского трамвая, 1904-1908 гг., арх. В.Н. Башкиров. URL: https://mosculture.ru/object/tsentralnaya-elektricheskaya-stantsiya-gorodskogo-tramvaya-1904-1908-gg-arhitektor-v-n-bashkirov/ (дата обращения: 16.12.2021).
[18] Латухина К. Путин посетил Дом культуры «ГЭС-2» перед его открытием. URL: https://rg.ru/2021/12/01/reg-cfo/putin-posetil-dom-kultury-ges-2-pered-ego-otkrytiem.html (дата обращения: 16.12.2021).
[19] ГЭС-2 / Апекс. URL: https://apex-project.ru/projects/ges-2 (дата обращения: 16.12.2021).

выполнено из металлических ферм[20]. Они были реставрированы и усилены клёпками. Кровля главного нефа выполнена в стекле, в неё встроены солнечные панели[21].

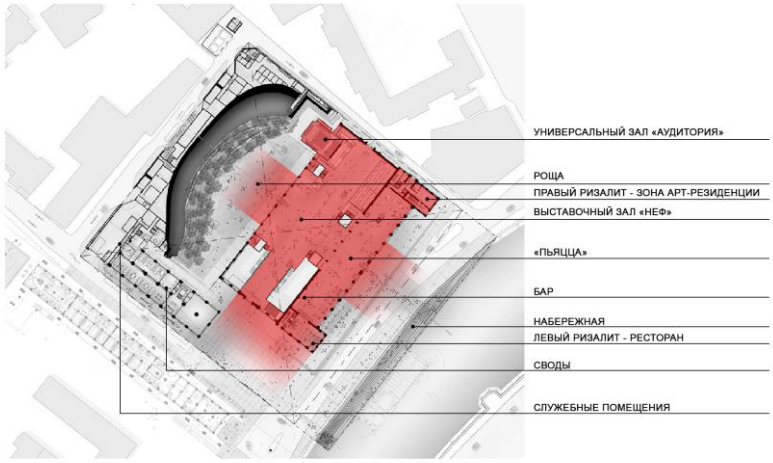
В подвальном этаже находятся выставочные залы, технические помещения, фойе универсального зала «Аудитория», парковка, мастерские «Своды». Хранилище расположено также в подвальном этаже. Оно выполнено по технологии box in box, были устроены две бетонные оболочки – одна в другой. Таким образом хранилище получило дополнительную защиту от влаги[22]. На втором этаже продолжаются выставочные залы, находятся зрительская трибуна, образовательные классы, читальный зал с зоной медиатеки, резиденции художников. На третьем – выставочные залы, офисы фонда V-A-C[23].

Внутреннее пространство можно условно разделить на залы, рабочие комнаты (аудитории) и связывающие их коммуникации – лестницы и галереи. Идея проницаемости, видимости, ощущения высоты проявляется в превращении двух нефов (бывшей котельной и машинного зала) в атриумы, куда раскрываются нависающие объёмы залов (рис. 10).

В объекте запроектированы несколько типов лестниц: открытые для сообщения этажей и эвакуационные, в светопрозрачных конструкциях. Инженерные коммуникации и открытые конструкции (фермы, подвески) решены как дополнительные элементы художественной выразительности.

Пространство доступно для маломобильных групп населения: в структуру коммуникаций введены пандусы, лифты оборудованы панелями управления на удобной высоте.

Объект рассматривается в увязке с прилегающей территорией. Благоустройство площадей с торцевого и продольного фасада здания создаёт удобные подходы к нему и усиливает его выразительность (рис. 9). Реконструкция Патриаршего моста и включение в него новых элементов (спуск в парк, берёзовую рощу), устройство лифтов, организация набережной и установка скульптуры У. Фишера, синие трубы, акцентирующие новый имидж объекта, являются приёмами, благодаря которым объект активно взаимодействует с окружением – образно, композиционно, функционально.




а)

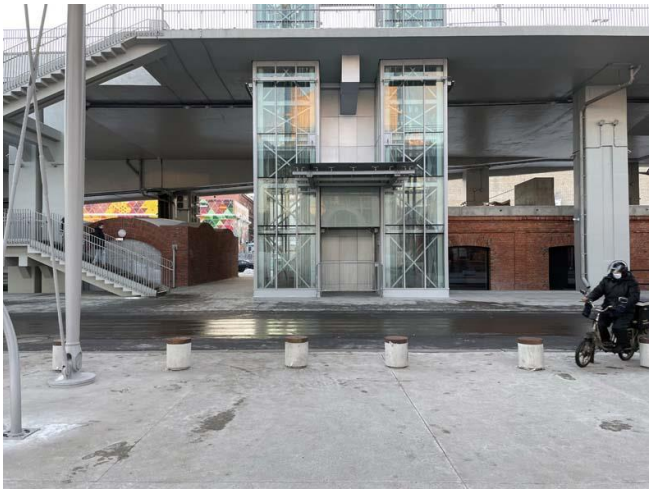
[20] Центральная электрическая станция городского трамвая, 1904-1908 гг., арх. В.Н. Башкиров. URL: https://mosculture.ru/object/tsentralnaya-elektricheskaya-stantsiya-gorodskogo-tramvaya-1904-1908-gg-arhitektor-v-n-bashkirov/ (дата обращения: 16.12.2021).
[21] Юшкевич М. ГЭС-2: лицом к городу // Проект Россия. Общественные здания. 2021. № 98. С. 135.
[22] Там же. С. 134.
[23] Там же. С. 132-133.



б)

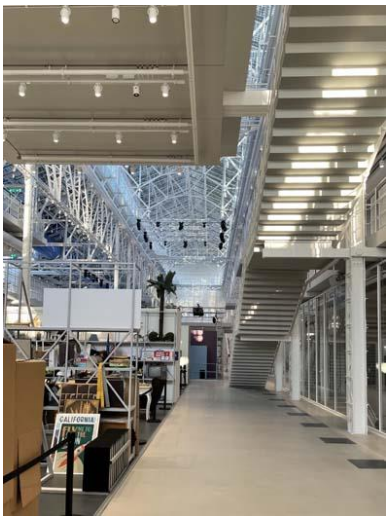


в)



г)

Рис. 9. «ГЭС-2»: а) схема функционального зонирования первого этажа здания и прилегающей территории; б) торцевой фасад со стороны Патриаршего моста; в) вид с Патриаршего моста на дом культуры и прилегающее благоустройство; г) лестницы и лифты организуют удобную связь между уровнями моста и входа в дом культуры



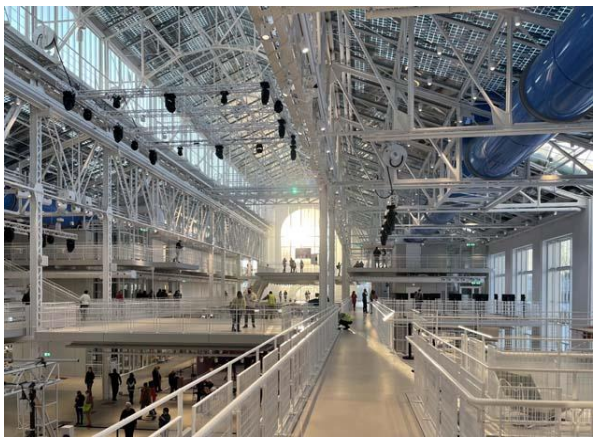
а)



б)



в)



г)



д)

Рис. 10. Интерьеры дома культуры «ГЭС-2»: а, б) лестницы внутри основного атриумного пространства связывают галереи и открытые общественные пространства этажей (бывшая котельная); в) вспомогательные коммуникации (коридоры); г) пространство атриума; д) выставочный зал, высота в различных его зонах варьируется

Как отмечает А. Надеева, руководитель дирекции иностранных объектов и объектов культурного наследия Проектного бюро Апекс: «ГЭС-2 – это не просто здание, это часть городской среды. Работа с объектом включает в себя не только переосмысление функционала здания, но и исследование максимальных возможностей использования прилегающей территории» [5, с. 91].

*Доступность и проницаемость можно назвать лейтмотивом всего проекта.* Организационно это выражается в возможности бесплатного входа по предварительной регистрации, целью становится не столько посещение экспозиции, сколько существование, свободное пребывание (досуг, работа, *общение*). На официальном сайте дома культуры «ГЭС-2» объект называется «городским общественным пространством»[24]. Т. Мавика говорит в одном из интервью: «Здание устроено таким образом, чтобы коммуникация эта была качественной и протяженной, чтобы складывалась ситуация обмена, независимо от того, какие выставки у нас проходят. Архитектура – это не стены, а люди»[25].

Во внешнем облике доступность отражена в использовании крупномасштабного светопрозрачного ограждения (витражей) как в главном здании, так и в мастерских, интерьер виден снаружи, уровни и переходы между ними привлекают внимание прохожих.

Должно пройти некоторое время, чтобы полностью понять эффект от «ГЭС-2» для города. Но уже сейчас можно заключить, что местоположение объекта, его близость к арт-кластеру «Красный Октябрь», культурно-деловому и жилищному комплексу «Голутвинская слобода» способствуют усилению его значимости. Например, «Красный Октябрь» еще с 2000-х годов известен своими образовательными, культурными, досуговыми проектами. В 2010 году на его территории открылось общественное пространство «Стрелка» по проекту бюро Wowhaus. Этот важный объект привнёс активность нового качества на «Красный Октябрь». Снова наблюдается тенденция кластеризации, перетекания общественных пространств на базе объектов индустриального наследия [6].

[24] Правила посещения / ГЭС-2. URL: https://v-a-c.org/ges2/rules (дата обращения: 16.12.2021).
[25] Базикалова И. Гендиректор фонда V-A-C Тереза Мавика – о том, зачем городу «ГЭС-2». URL: https://www.vedomosti.ru/gorod/ourcity/characters/gendirektor-fonda-vac-tereza-mavika (дата обращения: 16.12.2021).

В окружении объектов индустриального наследия, уже претерпевших преобразование того или иного вида, дом культуры «ГЭС-2» звучит гармонично и убедительно, доказывая, что общественная функция уместна и даже необходима для данного района индустриальной застройки в центре Москвы. Объект обогащает в содержательном, архитектурном, культурном отношении исторический центр и становится одной из его доминант.

Высокую степень социокультурной интеграции «ГЭС-2» доказывает участие дома культуры в проекте (культурном пространстве) «Музейная четвёрка», объединяющем четыре музея: Государственную Третьяковскую галерею, ГМИИ им. А.С. Пушкина, Музей современного искусства «Гараж» и Дом культуры «ГЭС-2»[26]. Расстояние между наиболее удалёнными музеями, ГМИИ им. А.С. Пушкина и Музеем современного искусства «Гараж» – около 3 км, что эквивалентно 40 минутам ходьбы. На сайте проекта представлены четыре экскурсионных маршрута, по одному от каждого музея: «Тыквы-гиганты», «Меценаты и коллекционеры Москвы», «Знаковые сооружения "Музейной четвёрки"», «$H^3$»[27]. «Эти маршруты, как полагают музейщики, должны способствовать развитию общественных пространств. Они будут включать как известные городские локации, так и необычные, позабытые, как основные здания и собрания музеев, так и дополнительные, второстепенные. ... Фактически это будут не "тропы" между зданиями, а активные арт-проекты»[28]. *Таким образом, можно говорить, что общественное пространство, создаваемое на базе объектов индустриального наследия («ГЭС-2»), становится значимым звеном общего культурного пространства города.*

До официального открытия «ГЭС-2» посетили Президент РФ и Мэр Москвы, что подчёркивает высокий статус объекта для города и страны. В СМИ объект был назван «одной из главных точек притяжения москвичей и гостей города»[29], «важнейшим центром культуры на карте Москвы»[30], его открытие приравнивается к событиям европейского[31], а, может, и мирового масштаба[32], называется «самым ожидаемым событием года»[33].

**Выводы**

В заключение выделим новые тенденции проектирования общественных пространств на базе индустриального наследия в Москве.

– Рассмотренные проекты (комплекс «Хлебозавод» и дом культуры «ГЭС-2») были реализованы в контексте существующей общественной среды на базе объектов индустриального наследия: бывшего хрустального завода «Флакон» и кондитерской фабрики «Красный Октябрь» соответственно. Таким образом была закреплена уместность и востребованность общественной функции в районах исторической индустриальной застройки.

[26] Багдасарова С. В Москве появилась «Музейная четверка»: что это значит? URL: https://www.theartnewspaper.ru/posts/20210916-lgyg/ (дата обращения: 16.12.2021).
[27] Маршруты / Музейная четверка. URL: https://fourmuseums.moscow/walks/ (дата обращения: 16.12.2021).
[28] Багдасарова С.В Москве появилась «Музейная четверка»: что это значит?. URL: https://www.theartnewspaper.ru/posts/20210916-lgyg/ (дата обращения: 16.12.2021).
[29] Владимир Путин и Сергей Собянин открыли Дом культуры «ГЭС-2» на Болотной набережной. URL: https://www.mos.ru/mayor/themes/3299/7896050/ (дата обращения: 16.12.2021).
[30] Открытие «ГЭС-2» в Москве. URL: https://architime.ru/news/ges2/2.htm#1.jpg (дата обращения: 16.12.2021).
[31] Васильева Ж. Дом культуры «ГЭС-2» открылся в Москве. URL: https://rg.ru/2021/12/06/reg-cfo/dom-kultury-ges-2-otkrylsia-v-moskve.html (дата обращения: 16.12.2021).
[32] Лунина Л. Дом культуры «ГЭС-2» наконец открылся, и он великолепен. URL: https://www.theartnewspaper.ru/posts/20211206-yfzo/ (дата обращения: 16.12.2021).
[33] Китаева К. Открытие «ГЭС-2»: как это было. URL: https://www.buro247.ru/lifestyle/photo-reports/4-dec-2021-vac.html (дата обращения: 16.12.2021).

– Объекты позиционируются как общественные пространства, часть городской среды. Социализация превратилась в основную цель перепрофилирования, действенный инструмент обеспечения горожан комфортными пространствами.

– Приоритет общедоступности: организация открытого входа и транзитных путей, приглашающая обстановка и навигация, качественно организованное благоустройство, зонирование, предлагаемые сценарии для проведения досуга.

– Высокий уровень архитектурной организации объектов и территорий, тщательно разработанный проект, привлечение архитекторов мировой величины (Р. Пьяно для «ГЭС-2»).

– Высокий уровень культуры управления, работы с общественностью, доступности и подачи информации на официальных сайтах.

Рассмотренные объекты доказывают востребованность подобных общественных пространств на базе объектов индустриального наследия и дают надежду, что социальный запрос на реновацию и внимательное отношение к подобным объектам будет удовлетворён.

**Список источников иллюстраций**

Рис. 1. Схема автора на основе OSM (OpenStreetMap).
Рис. 2. URL: https://redeveloper.ru/upload/Хлебозавод%209%20(транспортная%20схема).jpg (в авторской обработке).
Рис. 3, 8, 10. Фото автора.
Рис. 9. а) URL: https://apex-project.ru/source/1023GES/1023_masterplan.jpg (в авторской обработке), Функциональные зоны подписаны согласно экспликации к планам из источника: Юшкевич М. ГЭС-2: лицом к городу // Проект Россия. Общественные здания. 2021. № 98. С. 135; б) в) г) фото автора.

**Список источников**

1. Алексеева Е.В. Индустриальное наследие: понятия, ценностный потенциал, организационные и правовые основы / Е.В. Алексеева, Т.Ю. Быстрова. Екатеринбург: TATLIN, 2021. 164 с.

2. Васильев Н.Ю. Хлебозавод № 9 / Н. Васильев, Е. Овсянникова. Екатеринбург: TATLIN, 2018. 64 с.

3. Гельфонд А.Л. Общественное здание и общественное пространство. Дуализм отношений // Academia. Архитектура и строительство. 2015. № 2. С.18–31.

4. Журавлёва Т. Сносить нельзя ревитализировать. Практическое руководство по созданию креативного кластера / Т. Журавлёва, И. Токарев, Я. Ярмощук. Москва: ООО «Флакон Икс», 2019. 111 с.

5. Надеева А. Культурное Электричество // Московское наследие. 2021. № 4 (76). С. 88-97.

6. Попова Д. Д. Этапы социализации индустриального наследия в Москве // Вестник МГСУ: Научно-технический журнал по строительству и архитектуре. 2020. Том 15, Выпуск 8. С. 1090–1104.

7. Черкасов Г. Н. Город – индустриальные зоны – общественные пространства / Г.Н. Черкасов, Д.Д. Попова // Архитектура и строительство России. 2020. № 4 (236). С. 100–107.

**References**

1. Alekseeva E.V., Bystrova T.Ju. *Industrial'noe nasledie: ponjatija, cennostnyj potencial, organizacionnye i pravovye osnovy* [Industrial heritage: concepts, value potential, organizational and legal foundations]. Yekaterinburg, 2021, 164 p.

2. Vasil'ev N.Ju., Ovsjannikova E.B. *Hlebozavod № 9* [Bakery No. 9]. Yekaterinburg, 2018, 64 p.

3. Gelfond A.L. *Obshhestvennoe zdanie i obshhestvennoe prostranstvo. Dualizm otnoshenij. Academia. Arhitektura i stroitel'stvo* [Public building and public space. Dualism of relations]. Academia, 2015, no. 2, pp. 18–31.

4. Zhuravljova T., Tokarev I., Jarmoshhuk Ja. *Snosit' nel'zja revitalizirovat'. Prakticheskoe rukovodstvo po sozdaniju kreativnogo klastera* [Demolition cannot be revitalized. A Practical Guide to Creating a Creative Cluster]. Moscow, 2019, 111 p.

5. Nadeeva A. *Kul'turnoe Jelektrichestvo. Moskovskoe nasledie* [Cultural Electricity]. Moscow Heritage, 2021, no. 4(76), pp. 88–97.

6. Popova D.D. *Jetapy socializacii industrial'nogo nasledija v Moskve*. *Vestnik MGSU: Nauchno-tehnicheskij zhurnal po stroitel'stvu i arhitekture* [Stages of socialization of industrial heritage in Moscow]. Vestnik MGSU, 2020, vol. 15, No. 8, pp. 1090–1104.

7. Cherkasov G.N., Popova D.D. *Gorod – industrial'nye zony – obshhestvennye prostranstva*. *Arhitektura i stroitel'stvo Rossii* [City – industrial zones - public spaces]. Architecture and Construction of Russia, 2020, no. 4(236), pp. 100–107.

**ОБ АВТОРЕ**

**Попова Дарья Дмитриевна**
Аспирант кафедры «История архитектуры и градостроительства», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: dariapopowa@gmail.com

**ABOUT THE AUTHOR**

**Popova Darya D.**
Postgraduate Student, Department «History of Architecture and City Planning», Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: dariapopowa@gmail.com

Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 108-124

АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
Научная статья
УДК/UDC 721:69.011.14
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-108-124

# Архитектурно-художественные приемы проектирования объектов из клееных деревянных конструкций

**Эмиль Альмирович Акшов**[1]
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e.akshov@markhi.ru

***Аннотация.*** В статье рассмотрены особенности проектирования архитектурных объектов из клееных деревянных конструкций, а именно применение CLT-панелей и GLULAM-балок, на основе сравнения архитектурно-художественных приемов проектирования трех архитектурных бюро: Herzog & De Meuron, Atelier Peter Zumthor & Partner AG и «Архитектурная мастерская Тотана Кузембаева». В исследовании выявлены ключевые особенности архитектурного формообразования, а также стилистические и художественные принципы работы того или иного автора.
***Ключевые слова***: клееные деревянные конструкции в архитектуре, LVL-брус, CLT-панели
***Для цитирования:*** Акшов Э.А. Архитектурно-художественные приемы проектирования объектов из клееных деревянных конструкций // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 108-124. URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/06_akshov.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-108-124

ARCHITECTURE OF BUILDINGS AND STRUCTURES
Original article

# Architectural and artistic features of the use of glued wooden structures in modern domestic and foreign architecture

**Emil A. Akshov**
Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
e.akshov@markhi.ru

***Abstract.*** The article discusses the design features of architectural objects made of glued wooden structures, specifically the use of CLT panels and GLULAM beams based on a comparison of architectural and artistic design techniques of three architectural bureaus: Herzog & De Meuron, Atelier Peter Zumthor & Partner AG, Totan Kuzembaev Architectural Workshop. The research reveals the key features of architectural modeling, as well as the stylistic and artistic principles of the work of one or another author.
***Keywords*:** glued wooden structures in architecture, glulam, CLT-panels
***For citation:*** Akshov E.A. Architectural and artistic features of the use of glued wooden structures in modern domestic and foreign architecture. Architecture and Modern Information Technologies, 2022, no. 1(58), pp. 108-124. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/06_akshov.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-108-124

[1] © Акшов Э.А., 2022

**Введение**

Для выявления архитектурно-художественных приемов проектирования объектов из клееных деревянных архитектурных конструкций, а именно CLT-панелей и GLULAM-балок, в исследовании проведено сравнение методов работы трех проектных мастерских. В процессе анализа были выявлены ключевые особенности архитектурного формообразования, а также стилистические и художественные принципы работы того или иного мастера. Проведен сравнительный анализ следующих архитектурных бюро: Херцог & де Мерон (Herzog & de Meuron Architekten), П. Цумтора & Партнеров (Atelier Peter Zumthor & Partner AG), «Архитектурная мастерская Тотана Кузембаева». Ключевым критерием выбора перечисленных мастерских является их ориентация на дерево, как на часто употребляемый и предпочтительный строительный материал, применение CLT и GLULAM-технологий, оригинальность решений, возможность сравнения отечественного и зарубежного опыта проектирования с применением клееных деревянных конструкций.

Анализ проводится на основе сравнения приемов построения формы архитектурных объектов, включающих такие характеристики как:

1. метроритмические построения в архитектурных сооружениях;
2. открытость объектов. Форма оконных и дверных проемов в общем композиционном решении;
3. проявление свойств материала. Текстура дерева в экстерьерах и интерьерах;
4. переосмысление принципов организации традиционного жилища: использование наследия и новых художественных приемов формообразования (работа с идентичностью объектов);
5. взаимодействие с контекстом.

**Метроритмические построения**

Метроритмические закономерности как базовый композиционный прием используются как в проектах прошлого, так и в современных архитектурных постройках, продолжая в них свое развитие. В данном исследовании метроритмические построения рассматриваются только в работах, где архитекторы используют клееные деревянные конструкции. Применение этого художественного приема напрямую связано с инженерными расчетами, поскольку балки, раскосы, колонны являются, как композиционными образующими, так и конструктивными элементами.

В проектах трех рассматриваемых мастерских метроритмические построения представлены в богатой вариативности применения дерева и проявляются с помощью разнообразных архитектурно-конструктивных решений.

*Архитектурное бюро Ж. Херцога и П. де Мерона*. Архитекторы бюро варьируют использование метроритмических построений в своих проектах. Прием применяется как в объемах больших модульных блоков зданий, так и в меньшем масштабе: в чередовании балок, колонн, раскосов, а также на уровне декора при создании повторяющихся реечных структур.

При проектировании больших модульных блоков в архитектурной практике мастерской часто используется повторяющиеся односкатные и двускатные кровли. Проекты не всегда выполнены полностью из клееной древесины [1]. Так, в проекте университета в Сколково (город Москва, 2018) дерево используется только как декор. Повторение вытянутых прямоугольных объемов с однотипными скатами крыш используется мастерской в разных проектах, как реализованных, так и концептуальных, например – в

проекте Центра открытий (DISC) в Кембридже, Великобритания, 2021 год[2], а также в концепции градостроительного предложения развития жилых кварталов – Коммерческий, культурный и развлекательный центр Нового района Цзиндун, Китай, 2006 год[3]. В университете «Сколково» общий объем выстроен из соединения множества одно- и двускатных модулей, которые подсекаются контуром здания. Диагонально подрезанные торцы вносят в проект особую динамику формы, отвечающую современной художественной стилистике.

Метроритмические построения, выполненные на основе несущих архитектурно-конструктивных элементов, встречаются во многих проектах мастерской: павильоне для Экспо в Милане «Slow Food» 2015 год[4]; «Природного бассейна» в Швейцарии, 2014 год[5] (рис. 1); горной станции-ресторане на горе Хезерруг в Швейцарии, 2015 год[6] (рис. 2) и многих других.



Рис. 1. «Naturbad Riehen» Швейцария, 2014 г.

При проектировании «Природного бассейна» в Швейцарии для возведения купального сооружения было предложено отказаться от традиционной чаши бассейна с механической и химической системами по очистке воды. Взамен архитекторы создали купальную часть, интегрированную в природный ландшафт с использованием биологической фильтрации. В итоге, спортивный бассейн получил форму естественного пруда (традиционных швейцарских терм), в котором происходит разделение на купальную и спортивную плавательные зоны, рассчитанные на 2000 купаний в день.

В купальном комплексе деревянные клееные конструкции используются для создания внешней ограждающей «стены-забора» со стороны спуска, которая переходит во входные группы вспомогательных помещений. Протяженная стена длиной 200 м оборудована внутри лаундж-зоной, длинной скамьей по периметру конструкции. Глухие ограждающие стены, возведенные из CLT-панелей, выполняют также роль теневого укрытия для посетителей. Пластика формы минимальна, поскольку основной акцент сделан на создание образа естественного водоема-бассейна, работе с ландшафтом, создании особой природной атмосферы. Внимание привлекает применение гладких глухих закругленных деревянных стен, демонстрирующих естественную структуру древесины, а также использование одинаковых выносных балок, задающих пластичный

[2] AstraZeneca’s Strategic Research & Development Centre and Global Corporate Headquarters Cambridge, UK.
[3] Jindong New Development Area Jinhua Zhejiang, China.
[4] Expo Milan 2015, Slow Food Pavilion Milan, Italy.
[5] Naturbad Riehen, Switzerland.
[6] Chäserrugg Unterwasser, Switzerland.

ритм стене по ее периметру. С практической точки зрения, использовано разумное решение: деревянные конструкции применяются в мокрых зонах, но напрямую с водой не взаимодействуют. В данном случае использование GLULAM и CLT конструкций вполне отвечает установкам и принципам устойчивой парадигмы.

Интересный пример архитектуры с применением деревянных клееных конструкций представляет собой горная станция-ресторан “Chäserrugg” на горе Хезерруг, построенная на высоте 2262 метра и полностью вписанная в окружающий контекст (рис. 2). Здание расположено на самой восточной вершине, среди семи гор, образующих массив Чурфирстен в Швейцарии. Конструкции здания выполнены из CLT-панелей и клееных балок на бетонном фундаменте.



Рис. 2. «Chäserrugg», Toggenburg»

Организация строительства из дерева на высоте вызывает особый интерес с точки зрения применения клееной древесины. Единственной транспортной артерией для строительства была канатная дорога. Один монтажный кран на стройплощадку был доставлен на вертолете. В качестве строителей были привлечены местные мастера. Для сборки здания на вершине горы (2262 м) была использована технология префабрикации – предварительная сборка внизу, а затем, в течение лета, возведение объекта на возвышенности. В данном случае использование клееной древесины дает значительное количество преимуществ в связи с легкостью конструкций. Необходимо также отметить, что использование древесины связано с местной традицией – созданием образа швейцарского шале в горных условиях.

Вынутый в процессе строительства грунт был использован в качестве основы для бетонного фундамента, а также для организации гравийного покрытия. Таким образом, экономичное использование ресурсов при реализации проекта: транспортировка, повторное использование – также основано на местных традициях и принципах устойчивой парадигмы.
Выбор клееного дерева и его влияние на архитектурное решение одновременно являются данью традиции и создают современный образ здания. Двускатная кровля частично является отсылкой к классическому решению крыши деревянного дома. В данном случае именно этот элемент играет важную формообразующую и связующую роль между традицией и современностью. Несмотря на то, что скатов кровли два, они разной длины. Их разновеликость придает динамику форме, которая свойственна многим постройкам деконструктивизма. Самый длинный скат, подчеркивающий

горизонтальную протяженность здания вдоль горного хребта, вступает в диалог со склоном горы, продолжает его в соответствии с концепцией гения места. Главным акцентом в пространстве становится природа, красивые виды на горные массивы открываются перед посетителями за счет высокого панорамного остекления.

Балки, колонны и раскосы задают интересную пластику объема. Похожий прием используется и в других проектах мастерской. На примере здания ресторана-подъемника можно увидеть, что часть стропильных балок является декоративными элементами, поддерживающими общий ритм раскладки. При таком применении приема композиционное единство преобладает над инженерно-расчетным решением. Ритмический ряд конструктивных элементов, частично становясь декором, может давать излишней запас конструктивной жесткости, что в свою очередь, оправдывается художественным замыслом по созданию гармоничного архитектурного образа постройки.

Пластика объёма горной станции-ресторана «Chäserrugg» обусловлена формой кровли и посадкой сооружения на вершине горы. Строение расположено перпендикулярно направлению канатной дороги и совмещает в себе две функции: ресторан и горный подъемник. Деревянная кровля, выполненная из CLT-панелей, а также клееных GLULAM-балок, опирается на деревянные колонны, что позволяет сделать большой вынос покрытия вместе с террасой и становится доминантой проекта. В результате получается длинное пространство ресторана, которое соседствует с залом прибытия. Интерьерное решение минималистично: естественная хвойная текстура стен, балок, колонн, панелей кровли, проемов, элементов мебели создает цельное уютное внутреннее убранство.

Ритмичное чередование элементов из клееного дерева часто встречается в декоре реечных деревянных фасадов. Как правило, они затеняют фасад от ярких солнечных лучей. Похожий прием присутствует в проекте университета в Сколково, а также в Реабилитационном центре в г. Базель, 2002 год. Этот прием характерен при использовании минималистичных простых форм, выполненных из клееной древесины, например CLT панелей, в которых присутствие реечных структур становится важным художественным приемом пластического решения, основанного на выявлении светотеневых отношений.

*В Архитектурном бюро Петера Цумтора* ярким примером использования метроритмического построения в сооружениях из клееных деревянных конструкций является проект мемориала «Стейлнесет» в Норвегии 2016 год[7], посвященный сожжению ведьм в Финнмарке (рис. 3). В основу архитектурно-композиционного решения мемориала положены две метрические темы: горизонтальная и вертикальная. Первая тема – горизонтальная – осуществляется за счет раскладки стропил. Горизонталь поддерживается тремя типами конструкций: обвязочная балка низа, обвязочная балка верха и стропильная система кровли. Общий гармонический строй поддержан подбором сечений конструктивных элементов, их соотношением друг с другом.

Вертикальный строй задается многократно повторяющейся рамой с раскосами. В данном примере метроритмические приёмы связывают объект с окружающим ландшафтом. Уходящие вдаль прямые направляющие стропильной системы ассоциируются с темой бесконечной протяженности – с горизонтом. Тема повторяющихся вертикальных рам – напоминает структуру скальных образований побережья. Во внутреннее пустое пространство рам архитектор интегрирует оболочку, в которой размещаются тематические экспонаты.

[7] «Steilneset Memorial».



Рис. 3. Мемориал «Стейлнесет» Петера Цумтора, 2016 г.

В павильоне Швейцарии на ЭКСПО в Ганновере, 2000 год, также использованы метроритмические построения (рис. 4). Можно заметить, что архитектор снова делает двуединое ритмическое построение [2]. Стены создают общий метрический вертикальный шаг, тогда как структура конструкций из крупных деревянных брусков, уложенных друг на друга с подложкой из более мелких деталей, задает в павильоне горизонтальную тему. Для строительства использовались массивные деревянные паллеты, из которых выполнены все ограждающие конструкции здания. На основе их соотношения осуществляется поиск гармонии в образе художественного произведения.

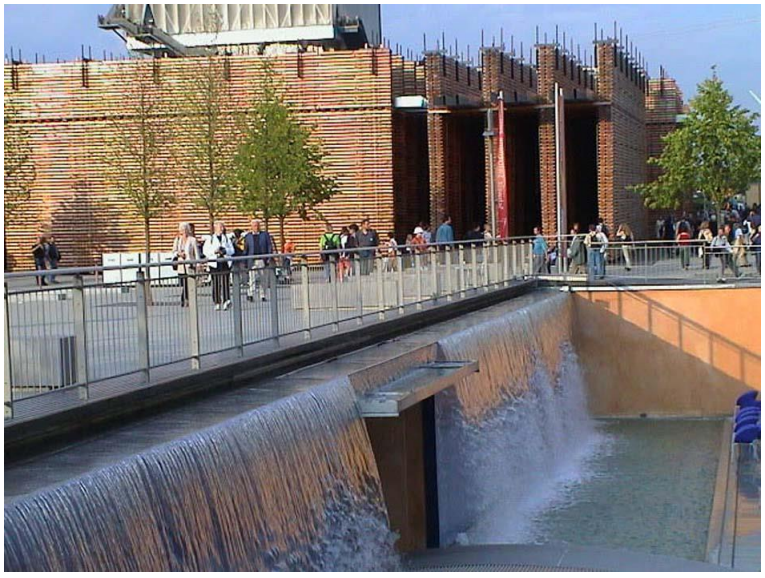


Рис. 4. Швейцарский павильон на ЭКПО, Петер Цумтор, 2000 г.

*Архитектурная мастерская Тотана Кузенбаева*. Для архитектора Тотана Кузенбаева использование метроритмических построений является одним из основных приемов, позволяющих акцентировать внимание на проектируемых объектах, выявлять пластику объема, создавать сложную композицию в зданиях, построенных из дерева. Основными элементами, задающими ритм и метр, являются, также как у Петера Цумтора, Жака Херцога и Пьера де Мёрона балки, колонны, рамы, стропила, оконные проемы.

Динамика формы определяется, как правило, несколькими элементами – формой здания, а также сложной кровлей. Также как его западные коллеги, Тотан Кузембаев обращается к образу сельского жилого дома, используя характерную для него двускатную кровлю. Среди ярких примеров таких построек можно выделить проекты, реализованные в России: Дом «Ъ», 2011 год (рис. 5); Дом «Мост», 2005 год [3].



Рис. 5. Дом «Ъ», архитектор Тотан Кузембаев, 2011 г.

Площадь Дома «Ъ» превышает площадь обычного сельского дома в несколько раз и составляет 667 кв.м. Форма дома и крыши уходят от правильного прямоугольника в правильную трапецию, большая сторона которой раскрывается на участок. Но еще более интересной особенностью такой архитектуры является обилие композиционных тем в одном проекте. Если Петер Цумтор использует двунаправленные метроритмические композиции, ярко подчеркивающие горизонтали и вертикали, а также уделяет особое внимание фактуре выбранного материала, то Тотан Кузембаев не ограничивает себя в фактурах и в формообразовании. В Доме «Ъ» используются необработанные доски для декора стен вместе с текстурой клееной древесины конструктивных элементов. Различные метроритмические построения сочетаются между собой: колонны по вертикали, разбитые внутри на три бревенчатые части, фермы с внутренними раскосами, стропила, ряд витражей, поделенных переплетами на квадратные вставки – все дает ощущение резного терема, но выполненного в минималистичной современной манере.

Дом «Мост» также имеет двускатную кровлю, основной объем вытянут по главной оси, благодаря чему архитектор получает возможность раскрыть пластику стены метроритмическими построениями, создавая ощущение ухода в бесконечность. Похожий прием использовал П. Цумтор при создании мемориала в Норвегии. Название проекта Дом «Мост» связано с образом моста, который является отдельным блоком здания, динамично вписанным архитектором в ландшафт. Волнообразный рельеф навевает корабельную тематику, создавая особый дух места, который ассоциируется с образом феноменологического хайдегеровского моста [4]. В данном случае ритмические построения направляют наше внимание на архитектуру, которая приподнята над рельефом метрическим шагом свайных опор. В проекте Дома «Мост» Тотан Кузембаев использует ритм и метр, играя на контрасте, сочетая между собой разные архитектурные формы: двускатная кровля контрастирует с криволинейной балкой кровли, вертикальные сваи контрастируют с наклонными раскосами стен и вертикальными стойками витража. Ограждение – ажурное внизу и глухое наверху – обрамляется обвязочной балкой второго этажа, а нижняя балка, наоборот, прерывается.

Для Тотана Кузембаева метр и ритм – это особые инструменты, которые он использует для создания архитектурных образов своих построек. Архитектор не ограничивает свои поиски определенным числом приемов, каждый раз изобретая новые варианты прочтения композиции. В данном случае художественное начало преобладает, гармония строится на игре контрастов одних композиционных приемов с другими, и их сочетании между собой.

**Открытость объектов. Формы оконных и дверных проемов, их увязка с общей композицией сооружения**

Степень открытости внутреннего пространства сооружения, выраженная в размерах оконных проемов, витражных систем, декоративных элементов является характерным, но не главным компонентом анализа рассматриваемых построек трёх архитектурных мастерских. Авторы демонстрируют проекты, в которых проемы сведены к минимуму или отсутствуют совсем. Важно заметить, что открытость архитектурных объектов работает совместно с метроритмическими приёмами, выявляя объем плоской стены за счет создания определенных закономерностей расположения оконных проемов или эффекта сплошного остекления. В связи с этим логично провести сравнение построек как с использованием проемов, так и без них.

Ж. Херцог и П. де Мерон, Петер Цумтор, Тотан Кузембаев используют проемы в стенах и витражи в качестве художественно-композиционного приема, подчеркивающего архитектурный замысел, исключительно согласно функциональному назначению здания. В проводимом анализе интересно выделить связь между расположением остекленных проемов, конструктивной основой и формой здания.

В павильоне «Slow Food» для ЭКСПО-2015 в Милане Ж. Херцог и П. де Мерон создают выставочное пространство, которое должно быть открыто для обозрения как снаружи, так и внутри. Подобный по функции объем спроектировал П. Цумтор для Бренгенцвальда, 2012 год[8]. Т. Кузембаев использует подобное остекление в Гольф-клубе «Пирогово», ресторане «Домино», построенном в 2007 году [5]. Основной эффект сплошного остекления – облегчение деревянных конструкций, визуальный отрыв кровли от стены, а также создание ощущение единства внутреннего и внешнего пространства.

Витражные системы обычно включены в единую композицию с проемами меньшей величины. В данном случае важно выделить особенности их исполнения, а именно – материал и качество. Как правило, это металл или дерево. Так, в проекте горнолыжного подъемника с рестораном в Швейцарии Ж. Херцог и П. де Мерон использовали деревянные переплеты. В итоге они получили единую стилистику: теплую древесную фактуру как снаружи, так и в интерьере.

Петер Цумтор в павильоне Брегенцервальда использовал металл как часть художественного образа и конструктивной основы здания, которая вместе с колоннами удерживает кровлю из CLT-панелей. В данном случае архитектор действовал на противопоставлении, умышленно уйдя от фактуры дерева, поскольку сам павильон посвящен деревянному зодчеству. По замыслу автора, значимость деревянных изделий местных мастеров должна контрастировать с выкрашенным в темные и серые тона внутренним пространством павильона.

Тотан Кузембаев использует как деревянные, так и металлические стойки и переплеты в одном проекте. Примером такого использования остекления является Дом «Мост». Если для основного объема дома использовалась фактура дерева, то объем бассейна выполнен с применением металлических переплетов.

[8] Werkraum Bregenzerwald.

Отдельного внимания заслуживает применение клееных деревянных конструкций в сооружениях с отсутствием или минимальным использованием проемов. Так, в рассмотренном выше проекте “Природного бассейна” 2007–2012 гг. Ж. Херцога и П. де Мерона, фасадная стена является глухой. Она выполняет задачу разделения общественного и приватного пространства отдыха. В данном случае остекленные проемы есть только в приватном пространстве, но их применение обусловлено исключительно функциональным назначением помещения.

В часовне Клауса (2007 год)[9] Петера Цумтора нет проемов. Даже дерево было задействовано в проекте только в качестве опалубки. Впоследствии опалубка была сожжена в рамках выполнения художественного авторского замысла. В итоге на стенах часовни остался только следы от использованных круглых бревен.

В полностью открытых сооружениях (мемориал сожжения ведьм в Норвегии) архитектор уходит от использования стекла, предоставляя слово естественному элементу композиции – воздуху, который читается в метроритмических построениях павильона как остановка, как пустота, не менее важная, чем форма.

В проектах Тотана Куземабаева также присутствуют полностью открытые выставочные объекты и инсталляции. Примером таких строений является артобъект «Кубоед», собранный из клееного бруса, где воздушное пространство между конструктивными элементами, подобно композиционному приёму Петера Цумтора в мемориале, играет роль паузы между основными частями сооружения. В проекте Причала в Пирогово использование остекленных проемов минимально: оно есть только в верхней части сооружения, где расположен пост наблюдателя. Основными композиционными элементами в объекте являются перекрестные стойки, где воздух, как промежуточный элемент, способствует проявлению метроритмических построений основного объема сооружения.

Общая форма проемов у всех авторов, как правило, прямоугольная, или подрезается двускатной кровлей. Скругленные проемы встречаются реже и в основном вводятся как акцентные элементы на плоской прямоугольной поверхности стены.

**Проявление свойств материала. Текстура дерева в экстерьерах и интерьерах**

Декоративные возможности использования клееного дерева многообразны. Клееные деревянные конструкции универсальны в плане обработки. Они могут сочетаться с местными материалами, различными видами камня, отделочными покрытиями, их поверхность лакируется, красится, искусственно состаривается, а также может быть подвержена уникальной обработке с помощью техники обжига. Такая палитра возможностей открывает перед архитекторами широкий спектр фактурных колористических решений.

Среди проектов Ж. Херцога и П. де Мерона можно назвать один доминирующей прием использования фактуры дерева – покрытие лакокрасочными материалами. В подъемнике-ресторане «Chäserrugg» на горе Хезерруг текстура дерева приближена к реальному естественному цвету, но в силу климатических особенностей размещения проекта возможно использование бесцветных покрытий. В павильоне для Милана «Slow Food», 2015 год, архитекторы уже используют теплые лакокрасочные материалы. Похожее кроющее покрытие применено в проекте «Природного бассейна» в Швейцарии. Темные оттенки дерева включены в проект жилого дома «студии для двух артистов»,

[9] Bruder Klaus Field Chapel, Mechernich-Wachendorf, Germany 2007.

1998–2000 годы[10]. Пример состаренного, патинированного дерева можно увидеть в проекте реабилитационного госпиталя в Базеле 1998–1999 годы[11].

Петер Цумтор в своих проектах использует, как естественную текстуру дерева, так и окрашенные, состаренные или обожженные деревянные поверхности [6]:
– Мемориал в Норвегии, постройка с применением серпантина – естественные оттенки дерева;
– жилой дома отдыха в Лайзе, в Швейцарии – состаренное, окрашенное и, возможно, частично обожженное дерево;
– часовня святого Бенедикта - естественное, окрашенное, обожженное дерево;
– Павильон-музей в Брегенцервальде – окрашенные в черный цвет деревянные поверхности.

Тотан Кузембаев в основном использует окрашенное дерево, особенно в жилых домах. В некоторых постройках встречается естественная фактура деревянных поверхностей (но в качестве декора), а также частично состаренное и обожженное дерево:
– Дом «Ъ» – окрашенное, а также естественное необработанное дерево в качестве декоративных элементов;
– Дом «Мост», Дом «Слайс», Гольф-клуб «Пирогово» – окрашенное дерево;
– Причал «Пирогово» – состаренное естественным путем дерево.

**Переосмысление принципов организации традиционного жилища: использование наследия (работа с идентичностью объектов)**

Образ традиционного деревянного дома является важной темой в современных архитектурных экспериментах. Связь с архетипами жилья прошлого имеет глубинное значение, которое проецируется и переосмысляется архитекторами в разной стилистике. Когда речь идет о деревянном сельском доме, как правило, архитектор имеет дело со строением, имеющим типовую двускатную кровлю.

Характерная треугольная форма завершения здания рассматривается в творчестве трех рассматриваемых мастерских как отправная точка для последующего анализа. Дальнейшее ее переосмысление является особенностью авторского стиля и применения разных архитектурных приемов внутри сложившегося традиционного образа: связь с традицией через материалы, пропорции, использование архитектурных элементов, решенных в современных материалах, но с сохранением прежних функций или уход от традиции и переход на новые конструктивные решения, не имеющие аналогов в прошлом.

*Петер Цумтор*. В трех домах, построенных архитектором Петером Цумтором в Ляйзе – Тюрмлихус, Утерхус, Оберхус – заложен яркий самобытный образ традиционного швейцарского шале (рис. 6). Исконный посыл читается как во всех силуэтах домов, так и в их посадке на горный рельеф. Шале является типичным жилым зданием в Альпах. Изначально такая типология была характерна для крестьянских строений, для домов пастухов в горах. В эпоху немецкого романтизма возник новый аристократический тип шале – усадебный дом, который украшали традиционной резьбой по дереву. Но основные черты остались неизменными, а именно:

1. дом сделан из дерева;
2. крыша скатная, тяжелая и пологая, широкая, имеет длинные выносы;
3. кровля поддерживается карнизом, который расположен перпендикулярно относительно фасада здания [7].

[10] Studios for Two Artists Düsseldorf, Germany Project 1998-2000, realization 2000–2002.
[11] REHAB Basel, Centre for Spinal Cord and Brain Injuries Basel, Switzerland Competition 1998, project 1998-1999, realization 1999-2002.

Именно такой образ шале сохраняется и переосмысливается Петером Цумтором. Архитектор сохраняет пропорции, контуры, материал, выносы кровли, но переосмысливает конструкцию, планировку, проемы. Высотность построек – три этажа, что довольно типично для шале, посаженного на склон. Задний фасад утоплен в рельеф. В связи с этим в одних случаях он состоит из 2–3 этажей, либо только из третьего. Дома деревянные, но для строительства используется клееная древесина, которая с начала 20-х годов XX века уже применялась в строительстве жилищ (в данном случае используются новые современные технологии – CLT-панели для перекрытий).



Рис. 6. Дома Тюрмлихус, Утерхус, Оберхус, архитектор Петер Цумтоп, Швейцария, 2013 г.

Для соединений бруса между собой применен классический прием – ласточкин хвост. Крыша с выносами покрытая сланцем – полностью заимствована из традиционного образа. Но она холодная. Архитектор отрывает крышу от дома – делает между ними воздушный и открытый чердачный зазор. Такой конструктивный и композиционный прием уже относится к современной архитектуре и позволяет создать художественный эффект парящей кровли. Потолок третьего этажа получается плоским, что уже нетипично для традиционных деревянных шале, и может быть утеплен только за счет CLT-панелей и дополнительного кровельного пирога. В данном случае, набрав нужную толщину из дерева (около 240–280 мм) можно полностью отказаться от использования утеплителя. Таким образом архитектор уходит от традиционного образа двускатной кровли в интерьере, но использует все ее функциональные преимущества в экстерьере здания.

Традиционные окна старых деревянных домов небольшие, в некоторых случаях даже крохотные. Так строили в прошлом, поскольку проемы – это главный элемент теплопотерь. Но Петер Цумтор использует современное витражное остекление, применение которого открывает головокружительные панорамы альпийских горных пейзажей. Наряду с большими проемами архитектор применяет и маленькие оконца, которые служат для естественной вентиляции в помещениях. Большие витражные окна являются отдельной важной частью планировки (и образа) домов. Часть из них расположена в эркерах, представляющих собой часть комнаты и одновременно – застекленного балкона.

Планировочные схемы являются воплощением современности: комфорт, удобство, функциональное зонирование, обилие естественного света в помещениях. Три дома имеют разные планировки, отличающиеся по площади: Тюрмлихус – 145 кв.м, Унтерхус – 130 кв.м., Оберхус – 160 кв.м. В домах одновременно могут проживать от 5 до 8 человек. Функциональное зонирование предусматривает место для отдыха, общие

обеденные пространства, а также отдельные комнаты для работы. Лестницы являются важным организационным связующим элементом во всех трех домах. Они задают вертикальные связи, которые на одних этажах становятся композиционным центром планировочного решения дома, а на других смещаются из-за особенностей рельефа, давая возможность архитектору развивать интересные пространственные сюжеты.

Таким образом, Петер Цумтор тесно взаимодействует с традицией, широко использует приемы прошлого, но полностью подчиняет их современной функции. Образ шале переосмыслен как конструктивно, так и композиционно. Клееное дерево используется как основной строительный материал. Именно использование натуральных теплых древесных фактур помогает архитектору достичь внешнего образного сближения с историческими аналогами.

Деревянные жилые дома Тотана Кузенбаева являются особым уникальным смешением традиции с современностью в русской архитектуре. В данном случае важно заметить сильное сходство подходов архитекторов. Тотан Кузембаев и Петер Цумтор в своих постройках, выполненных из дерева, ориентируются на традиционную архитектуру, принимают во внимание особые ощущения, которые человек испытывает в этих постройках. Но каждый мастер делает это по-своему, выделяя для себя значимые нюансы. Именно личный опыт, воспоминания из детства становятся точками отсчета для переосмысления традиционных жилищ.

Образ традиционного русского терема переосмысливается в работах Тотана Кузенбаева как композиционно, так и функционально, конструктивно и художественно. На примере Дома «Слайс» происходит радикальный отказ от художественных декоративных приемов (рис. 7). От сельского дома остается двускатная кровля, фактура дерева. Для конструктива использованы современные решения: стены, крыша, перекрытия сделаны из CLT-панелей. В качестве каркаса используются клееные деревянные колонны, стены ставятся на обвязочные клееные балки. Толщина внешних ограждающих конструкций составляет 240 мм – размер, приближенный к обычному деревянному брусу. По образу дом приближен к традиционной русской даче конца XIX начала XX века, когда терраса стала важным элементом дома, сформировав в России отдельную культуру жизни горожан в сельской местности.



Рис. 7. Дом «Слайс», архитектор Тотан Кузембаев, 2021 г.

Для оконных, витражных и дверных проемов используются обсады. Такой прием (деревянный короб по периметру проема) типичен для традиционного русского зодчества и может расцениваться как аналог современного стеклопакета. Но в проекте Дома «Слайс» архитектор заимствуется его из народных образов, что становится

важным конструктивным решением для стыковки элементов с CLT-панелями для автоматизации производства. Стены с фиксированными проемами изготавливаются на заводе, отверстия делаются с высокой точностью. Витражи, окна, двери монтируются по технологии структурного остекления. В итоге стекло и внешняя CLT-панель устанавливаются заподлицо – стена и проем становятся единой поверхностью. Использование обсад позволяет осуществить монтаж окон в заводских условиях, что значительно ускоряет процесс строительства.

Планировочная площадь дома вместе с террасами составляет 180 кв.м., внутренняя жилая – 170 кв.м. Зонирование привязано к этажам домов: первый этаж является общественным, второй – жилым. Три спальни обладают повышенным комфортом, каждая оснащена собственным санузлом.

Дом ориентирован витражами на гольф-поле. Такая постановка дома «к улице задом, к лесу передом» стала довольно распространенной для современного малоэтажного строительства в России в связи с появлением приватного частного открытого пространства. В данном случае уход от традиции характерен для культуры в целом, как и исчезновение общих свободных пространств между домами, типичных для русских построек.

Терраса – это дань традиции, в Доме «Слайс» лестница-крыльцо скрыта в террасе. Она размещается сбоку, давая ровную минималистическую линию цоколя, облицованного металлом – кортеном, – использование которого не типично для традиционного дома. Использование кортена для цоколя, меди для кровли и сливов придает теплый цветовой оттенок деревянному дому, а также является практичным современным решением.

В целом, в архитектуре Тотана Кузембаева образ дома переосмысливается радикально. Такие архитектурные приемы и элементы, как обсады, толщина стен, кровля, терраса являются традиционными только образно, конструктивно они обновлены и интегрированы в современную постройку, сохраняя частично функциональное традиционное назначение. Контекст места, архитектурные детали здания, выполненные в современных конструктивных решениях, являются важными составляющими творчества Тотана Кузембаева.

Ж. Херцог и П. де Мерон при проектировании частных жилых домов в значительной степени уходят от традиции. В целом, архитекторы придерживаются в своих работах минималистического стиля, благодаря которому они работают как с традиционными, так и с новаторскими архитектурными формами. В проектах часто используются современные материалы, в частности дерево – CLT и GLULAM. Примером жилого дома, выполненного в их мастерской, является проект «Студии для двух артистов», реализованный в Германии, 2002 год. Постройка имеет минималистичный образ: кровля плоская, решение фасадов выполнено в стиле брутализма: сочетание чистого бетона, безрамочных витражей, а также темной фактуры дерева. Такой стиль резко контрастирует с традиционным фахверковым немецким домом с двускатной кровлей.

Если в жилье архитекторы переосмыслили традицию и ушли от нее, то в общественных пространствах они стараются о ней напомнить. Возврат к традиционному двускатному завершению здания довольно часто используется в проектах с общественной функцией. Творческий подход архитекторов прекрасно демонстрирует проект павильона для Милана «Slow Food», реализованный с применением конструктивных плит CLT, а также рам, выполненных по технологии GLULAM. С точки зрения авторского замысла, павильон основан на проявлении конструктивно-инженерного решения. Этот объект, состоящий из трех объемов, спроектирован и возведен архитекторами для ЭКСПО в Милане в 2015 году. Идея проекта – продвижение биоразнообразия продуктов питания компании «Slow Food», а также пропаганда новых привычек потребления, что, в свою очередь, является важной частью устойчивой парадигмы.

В данном примере использование клеёной древесины, а также философия питания компании «Slow Food» взаимосвязаны как в архитектурном решении, так и в идейной концепции постройки (можно вспомнить позицию Жана Бодрийяра, который считал, что основная проблема несовершенства жизни общества заключается в сложившейся культуре потребления). В рамках проекта гости могут не только оценить художественный замысел архитекторов, но и приобщиться к новой культуре питания.

Интерьерное решение также благоприятствует такому развитию сюжета: простота расстановки столов отсылает к образу сельской трапезной, которая продолжает архитектурно-композиционный замысел авторов.

Используя деревянные клееные конструкции, архитекторы реализовали еще один сценарий устойчивой парадигмы: по завершению выставки павильон был разобран, а деревянные рамы использованы компанией «Slow Food» в других выставочных постройках или в школах в качестве садовых навесов для демонстрации идей биоразнообразия и устойчивой культуры питания в рамках национальной учебной программы по пищевому и экологическому образованию. Таким образом, выбор архитекторами клееных деревянных конструкций позволил компании создать постоянную транспортируемую экспозицию, которая не требует глубоких фундаментов и может быть адаптирована под различные городские пространства.

Данный пример прекрасно демонстрирует, как понимание традиции может быть интерпретировано более широко за счет использования принципов устойчивой парадигмы. Дерево, двускатные кровли, а также философия питания, выращивание разных культур, рециклинг материалов, мобильность – все эти приемы, которые использовались в прошлом, позволили архитекторам встроиться в общий ход развития традиций и вписать здание в современный городской контекст.

**Взаимодействие с контекстом. Гений места**

Петер Цумтор использует понятие «гения места», как один из основных факторов, формирующих архитектурный образ здания. Для архитектора контекст – это не просто визуально-ландшафтные связи или работа с рельефами, для него это также определенные ощущения, основанные на «вчувствовании» в атмосферу пространства. В данном случае речь идет не о природных явлениях. Петер Цумтор пишет в своей книге «Атмосферы» о понимании места и архитектуры через глубинные образы, формирующие ощущение присутствия «здесь и сейчас» [8]. Для описания этих связей с точки зрения философии он использует хайдеровскую концепцию «dasein», которую он раскрывает через ассоциативный ряд ощущений, уходящих в личные воспоминания и переживания, а также в исторические и культурные феномены места. Именно такой глубокий, философский, думающий подход архитектор развивает в своих проектах, представляя образ архитектора-философа, отстраненного наблюдателя за происходящими изменениями как в жизни, так и в архитектуре.

Анализируя творчество Тотана Кузембаева нельзя не заметить наложения двух глубинных образов жилища и их совмещения: образа юрты и сруба. Способ идентификации его творчества основан на детских переживаниях, а также на культуре кочевников – все это отражается в архитектуре жилых домов: эко-подход, включающий мобильность, функциональность, компактность, использование эко-материалов при проектировании, безотходное строительство.

Гений места выражается у архитектора через образ русского сказочного терема. В работах мастера возникает образ «избушки» из русских сказок. В этом архетипе заложены глубокие культурные образы, которые влияют на формирование авторских построек. Говоря о месте и контексте, которые характерны для «избушки», нельзя не заметить, что она всегда стоит в лесу, окруженная деревьями. Многие проекты Тотана Кузембаева находятся в лесистых заповедных местах, среди сосен, лиственниц и елей.

Большинство домов стоят на свайном фундаменте, который в своем роде является подобием ножек русской «избушки». Для «Красных домиков» ножки являются особым характерным приемом, подчеркивающим их архитектурный образ. Фасады многих домов часто ориентированы на лес, что также свойственно изначальному положению сказочного «архетипа». Подобно «избушке», которая в сказках является живым персонажем, Тотан Кузембаев дает своим постройкам имена. Чаще всего они не несут в себе глубокого философского смысла. Это больше похоже на литературный прием, усиливающий аллегорию образа, или создающий некую метафору, которая вызывает дополнительный интерес у смотрящего: «Дом-мост», «Дом-Ъ», «Дом-светлячок» и многие другие.

Дом, его архитектурный образ, художественные приемы – все это важно для архитектора. Поглощает ли дух места постройку целиком – вопрос неоднозначный, поскольку диалог между контекстом и строением решается часто в пользу здания, но место помогает проекту раскрыться. Таким образом архитектурные постройки Тотана Кузембаева взаимодействуют с контекстом, но акцент стоит на архитектуре.

У Ж. Херцога и П. де Мерона отношение к контексту может быть разным. В одних проектах они также, как и Петер Цумтор, растворяются в нем; во-вторых – взаимодействуют с ним, делая акцент на архитектуре, подобно Тотану Кузембаеву, в-третьих – проектируют здания как «вещь в себе», подобно павильону в Милане. Объединяет все три типа взаимодействий то, что проекты архитекторов реализуются с помощью деревянных конструкций.

Рассматривая проекты мастерской, можно заметить, что дерево используется как для конструктивных элементов – перекрытий, балок, колонн, ферм, крыши, так и для архитектурных элементов – окон, дверей, декора. Важно отметить, что при проектировании из деревянных клееных конструкций архитекторы используют минимальные художественные средства. Во многих проектах применена натуральная фактура материала: выразительность и цельность формы достигается благодаря естественной текстуре дерева.

В перечисленных выше проектах были применены клееные деревянные конструкции. Разбираясь в авторских замыслах, учитывающих технологические условия, связанные с изготовлением CLT или GLULAM, можно выявить особенности архитектурно-композиционных решений. Образы таких проектов, как павильон для Милана «Slow Food», «Природный бассейн», ресторан-подъемник на горе Хезерруг основаны, как говорилось выше, на применении классического приема, заключающегося в использовании метрически повторяющегося шага, который читается благодаря демонстрации конструктивной системы сооружения, но при этом они совершенно по-разному взаимодействуют с контекстом. В первом случае («Павильон для Милана»,) – это игнорирование окружения, создание «вещи в себе», особенно это читается в расположении павильонов на генплане: замкнутой контур из трех павильонов по сторонам треугольника. Во втором случае («Природный бассейн») – полное растворение в существующей местности, в третьем («ресторан-подъемник на горе Хезерруг») – взаимодействие с контекстом, с акцентом на архитектуру.

Подводя итог рассмотрению стилей работы трех архитектурных мастерских Ж. Херцога и П. де Мерона, П. Цумтора и Т. Кузембаева можно отметить следующие специфические особенности проектирования зданий и сооружений с применением клееной древесины.

Архитектурные сооружения с использованием CLT панелей в основном имеют простой прямоугольный план. Применение GLULAM-балок связано с построением более сложных криволинейных форм и объемов. Метроритмические построения часто служат главной темой архитектурного образа здания и используются как для проявления общего объема сооружения, так и в более мелкой пластике фасадов. В основе

композиционных решений лежат метроритмические закономерности расположения конструктивных элементов зданий: колонн, балок, панелей, рам, стропил и др.

Степень открытости зданий с использованием клееных конструкций может быть различна и варьируется от максимального витражного остекления до минимальных проемов для проветривания помещений или полного отсутствия проемов в зависимости от функционального назначения сооружения и проектной концепции архитектора. Одним из самых интересных приемов является создание ленточного остекления, огибающего периметр здания по наивысшим отметкам стен объекта и создающего эффект «парящей кровли». В целом, в жилой малоэтажной среде наблюдается увеличение размеров оконных проемов.

Деревянные клееные конструкции универсальны в плане обработки: их поверхности лакируются, красятся, подвергаются обжигу и искусственному старению. Большой набор приемов обработки поверхностей позволяет архитекторам активно использовать текстуру дерева в фасадных и интерьерных решениях для усиления образных характеристик сооружений. Архитекторы часто сочетают в своих постройках клееное дерево и элементы из металла, камня и других материалов.

Применение дерева как основного строительного материала заставляет проектировщиков обращать особое внимание на традиционные формы его использования как в жилой, так и в общественной архитектуре. Однако, обращаясь к историческим образцам, архитекторы переосмысливают их и создают современные сооружения, часто связанные с традиционными не на формальном, а на более глубоком философском уровне.

Анализ практики трех архитектурных мастерских позволил выявить предпочтения мастеров при работе с контекстом: П. Цумтор, как правило, создает уникальные сооружения, полностью вписанные в окружающую среду, проявляющие и подчеркивающие ее особенности; постройки Т. Кузенбаева находятся в диалоге с контекстом, чаще занимая при этом акцентное положение; у Ж. Херцога и П. де Мерона можно проследить разнообразные приемы соотнесения здания с его окружением: от игнорирования контекста до растворения в нем.

**Источники иллюстраций**

Рис. 1. URL: https://www.dezeen.com/2013/04/09/work-starts-on-herzog-de-meurons-naturbad-riehen-swimming-pool/ (дата обращения: 06.01.2022).
Рис. 2. URL: https://www.archdaily.com/770427/no-porgramar-aun-chaserrugg-toggenburg-herzog-and-de-meuron (дата обращения: 06.01.2022).
Рис. 3. URL: https://www.archdaily.com/213222/steilneset-memorial-peter-zumthor-and-louise-bourgeois-photographed-by-andrew-meredith (дата обращения: 06.01.2022).
Рис. 4. URL: https://zumthor.org/project/pavilion/ (дата обращения: 06.01.2022).
Рис. 5. URL: https://archi.ru/projects/russia/7220/dom-y (дата обращения: 06.01.2022).
Рис. 6. URL: https://zumthorferienhaeuser.ch/en/ (дата обращения: 06.01.2022).
Рис. 7. URL: https://archi.ru/projects/russia/17204/dom-slais (дата обращения: 06.01.2022).

**Список источников**

1. Жак Херцог, Пьер де Мерон. Herzog & de Meuron 001 – 500: Index of The Work of Herzog & de Meuron 1978 – 2019 A Tribute and A Celebration. 1st ed. Базель: Simonett & Baer, 2019. С. 272.

2. Петер Цумтор. Peter Zumthor: Bauten und Projekte 1985–2013. Цюрих: Scheidegger & Spiess, 2013. С. 856.

3. TATLIN Mono №8 AM Тотана Кузембаева. Москва: TATLIN, 2007. С. 200.

4. Норберг-Шульц К. Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture. Нью Йорк: Rizzoli, 1980. С. 213.

5. Красивые дома. Деревянные дома. №4 (80). 2018. Москва: Издательский дом «Красивые Дома пресс». С. 128.

6. Enrico Pietrogrande. Natural materials and basic construction techniques. Aspects of neo- brutalism in current architectural experience. Epoka University, Тирана, Албания, 2016. С. 10.

7. William Sumner Barton Dana. The Swiss chalet book. Нью Йорк: William T. Comstock Company, 1913. С. 154.

8. Петер Цумтор. “Athmosphären”. Детмольд: FSB Franz Schneider Brakel GmbH + Co, 2004. С. 73.

**References**

1. Jacques Herzog, Pierre de Meuron. Herzog & de Meuron 001 – 500: Index of The Work of Herzog & de Meuron 1978 – 2019 A Tribute and A Celebration. 1st ed. Basel: Simonett & Baer, 2019, p. 272.

2. Peter Zumthor. Peter Zumthor: Bauten und Projekte 1985–2013. Zurich: Scheidegger & Spiess, 2013, p. 856.

3. TATLIN Mono №8 AM Totan Kuzembaev. Moscow, 2007, p. 200.

4. Norberg-Schulz C. Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture. New York: Rizzoli, 1980, p. 213.

5. *Derevyannye doma* [Wooden houses]. Beautiful houses, 2018, no. 4(80), p. 128.

6. Enrico Pietrogrande. Natural materials and basic construction techniques. Aspects of neo- brutalism in current architectural experience. Epoka University, Tirana, Albania, 2016, p. 10.

7. William Sumner Barton Dana. The Swiss chalet book. New York: William T. Comstock Company, 1913, p. 154.

8. Peter Zumthor. “Athmosphären”. Detmold, FSB Franz Schneider Brakel GmbH + Co, 2004, p. 73.

**ОБ АВТОРЕ**

**Акшов Эмиль Альмирович**
Аспирант, кафедра «Информационные технологии в архитектуре» Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: e.akshov@markhi.ru

**ABOUT THE AUTHOR**

**Akshov Emil A.**
Postgraduate Student, Department «Information Technologies in Architecture», Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: e.akshov@markhi.ru

Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 125-135

АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
Научная статья
УДК/UDC 711.553(496.5)
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-125-135

# Тенденции формирования и развития транспортно-пересадочного узла в инфраструктуре крупных городов Албании

**Гледьян Тахирай**[1]
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
gledjanitahiraj@gmail.com

***Аннотация.*** В статье рассмотрена транспортная проблема, как одна из самых актуальных на сегодняшних день в Албании, а также определены недостатки существующих транспортных узлов крупных городов республики. Сформулированы важные тенденции в строительстве и реконструкции ТПУ на территории Албании. Приведена краткая историческая справка о формировании транспортно-пересадочного узла и описаны примеры зарубежного проектного опыта. Подробно проанализированы проекты ТПУ из Америки, Японии, Китая и Франции. Выявлены пять основных архитектурно-композиционных моделей: линейная, центрическая, дисперсная, многоцентричная, сложнорасчлененная.
***Ключевые слова:*** транспорт, транспортно-пересадочный узел, общественный центр, общественные пространства, транспортная инфраструктура, транспортный хаб, Албания
***Для цитирования:*** Тахирай Г. Тенденции формирования и развития транспортно-пересадочного узла в инфраструктуре крупных городов Албании // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 125-135. URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/07_tahiraj.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-125-135

ARCHITECTURE OF BUILDINGS AND STRUCTURES
Original article

# Trends of formation and development of transportation and transfer hub in the infrastructure of large cities of Albania

**Gledjan Tahiraj**
Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
gledjanitahiraj@gmail.com

***Abstract.*** The article considers the transport problem, as one of the most urgent today in Albania, and also identifies the shortcomings of the existing transport hubs of large cities of the republic. Important trends in the construction and reconstruction of transport hubs on the territory of Albania are formulated. A brief historical background on the formation of a transport interchange hub is given and examples of foreign design experience are described. TPU projects from America, Japan, China and France are analyzed in detail. Five main architectural and compositional models have been identified: linear, centric, dispersed, multicentric, complexly dissected.
***Keywords:*** transport, transport hub, community center, public spaces, transport infrastructure, transport hub, Albania
***For citation:*** Tahiraj G. Trends of formation and development of transportation and transfer hub in the infrastructure of large cities of Albania. Architecture and Modern Information

[1] © Тахирай Г., 2022

Technologies, 2022, no. 1(58), pp. 125-135. Available at:
https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/07_tahiraj.pdf
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-125-135

В Республике Албания на сегодняшний день существует ряд проблем (социальных, экономических, демографических, политических, инфраструктурных, градостроительных и т.д.), которые трудно решить. Основной является транспортная, потому что существующая дорожная инфраструктура не способна обеспечить потребности увеличивающегося населения. Эту задачу возможно решить архитектурно-градостроительными средствами [10]. В настоящее время отсутствуют продуманная стратегия городского развития и схемы транспортного обеспечения населения. По словам Булгаковой Е.А. и Савичевой А.А., «Системным подходом к решению данного вопроса является осуществление на государственном уровне сложной интегрированной политики, основанной на синтезе систем транспортного управления, организации дорожного движения и проектировании новых видов транспортно-пересадочных узлов (ТПУ)» [5]. А для этого потребуется научно-обоснованная проектная программа.

Транспортные пути – это важнейший элемент каркаса города. Пересечение маршрутов различных типов транспорта формирует транспортно-пересадочный узел, который, в свою очередь, создает комфортные условия пересадки пассажиров. Существующие в Албании ТПУ не отвечают современным социально-экономическим требованиям. Пассажиры должны без препятствия передвигаться по их территории, поэтому современные транспортно-пересадочные узлы необходимо дополнить общественными и рекреационными пространствами [13]. Таким образом пересадочные узлы преобразуются в современные транспортно-общественные комплексы, которые являются не просто транзитом между различными видами транспорта, но и обеспечивают безопасную городскую среду с широким спектром обслуживания [10].

В своей статье о современных тенденциях транспортно-пересадочных узлов Булгакова Е.А. и Савичева А.А. отмечают, что сопутствующими функциями могут быть «торговая, культурно-развлекательная, коммуникационная и другие. Все элементы должны функционировать в единой системе и дополняться комплексом общественных пространств. Они не могут иметь исключительно технологический характер, как в случае с транспортной развязкой, а должны сочетать технократические и экологические пространства». Подобные городские объекты требуют своей функционально-пространственной структуры, подчиняющейся особым принципам организации [4].

Особенности формирования транспортно-пересадочных узлов требуют разностороннего проектного подхода: 1 – при создании узла нужно обеспечить максимальный комфорт для пассажиров (необходимо уделять больше внимание общественной части здания); 2 – транспортно-пересадочный узел является важнейшим инфраструктурным элементом транспортной системы города [5]. При проектировании ТПУ необходимо соответствовать требованиям комфорта пассажиров: безопасность, информирование, а также минимальные временные затраты при пересадке. Учет данных особенностей позволяет увеличивать пассажиропоток, что способствует эффективности перевозок [7].

Все ТПУ находятся на пересечениях транспортных путей [6]. Крупные транспортные узлы Албании, обеспечивающие пересадку с морского на автомобильный и (или) железнодорожный транспорт, требуют понятной ориентации пассажиров, а также во всех них отсутствует центральное общественное ядро с рекреационными пространствами [13].

При достаточном обеспечении транспортно–пересадочного узла общественными функциями, ТПУ становятся многофункциональными ТПК (транспортно-пересадочными

комплексами). Это способствует решению актуальных городских проблем, а также оказывает благотворное влияние на жизнь людей [1, 12].

Зарубежная архитектурно-градостроительная практика накопила огромный опыт в создании и усовершенствовании ТПУ, который может обеспечить устойчивое развитие объектов транспортной инфраструктуры. С учетом современных тенденций урбанизации городов и расширения их территорий, стоит отметить, что создание транспортно-пересадочного комплекса – это важная стратегическая задача [16]. Реализация мировых тенденций в развитии ТПК позволила органично интегрировать их в систему крупных европейских, американских и японских городов, тем самым превратив их в крупнейшие высокотехнологические комплексы многофункционального назначения [8].

Наличие транспортно-пересадочных узлов является большой мировой проблемой, которая во многом определялась устаревшими градостроительными и функциональными подходами. Для понимания и решения данного вопроса необходимо углубится в историю их возникновения, так как исторический анализ позволить проследить динамику их развития.

Появление новых транспортных сооружений напрямую зависело от появления новых видов транспорта. Рассмотрим четыре вида транспорта в порядке их появления (водный, автобусный, железнодорожный и воздушный) и их взаимосвязь с транспортными сооружениями.

До XVIII века водный транспорт являлся наиболее популярным способом передвижения людей и грузов. Он включал в себя плоты, лодки и парусные корабли. Автобусный транспорт представлял собой омнибусы (это многоместная повозка на конной тяге). Воздушный транспорт включал в себя аэростаты. А железнодорожный транспорт полностью отсутствовал. Остановочный пункт был только для водного вида транспорта и назывался пристанью. Она предназначалась для посадки и высадки пассажиров, а также для перегрузочных операций.

В XIX веке были изобретены новые виды общественного транспорта, а, следовательно, и новые типы остановочных сооружений. Водный транспорт пополнился пароходами. Автобусный вид транспорта получил свое развитие в паровом автобусе, троллейбусе и автобусе в современном его понимании. Воздушный транспорт развивался не так стремительно, как автомобильный, и в XIX веке был создан только дирижабль. Но железнодорожный транспорт в данный период времени сразу получил широкое развитие. Он состоял из конки, паровика, паровоза, метро, электропоезда и трамвая. Развитие остановочных пунктов для пассажиров общественного транспорта XIX века также не стояло на месте. Для водного транспорта появился причал, для автобусного – определенные выделенные места для остановок, которые отмечались только дорожным знаком. Для воздушных видов транспорта – аэродром. Для железнодорожных – первое пассажирское транспортное сооружение – «воксал».

В XX веке в качестве водного общественного транспорта появился теплоход, а автобусный вид только совершенствовался. Для воздушного вида транспорта были изобретены вертолет и самолет, а железнодорожный, как и автобусный, только улучшался в техническом плане. В это время архитектура пассажирских транспортных сооружений сделала большой скачок в развитии. «Для наземного общественного транспорта были спроектированы автобусные остановки в современном их понимании. Также стали популярны современные вокзалы для всех видов транспорта – водного, автобусного, воздушного и железнодорожного», как утверждает в своей диссертации Овчинникова Е.А. Назывались они соответствующе: морской вокзал, автовокзал, аэровокзал и железнодорожный вокзал. В здании обычно размещали кассы, камеры хранения, зал ожидания и предприятие общественного питания.

Говоря о роли транспортно-пересадочных узлов в формировании комфортной среды современного города, Якушева А.Е., Моор В.К. и Гаврилов А.Г. останавливают свое внимание на том, что «вокзалы начали приобретать черты нынешних крупных транспортно-пересадочных узлов – совмещать в себе несколько видов транспорта. Привокзальная площадь была остановочным пунктом для городского общественного транспорта, с которого люди пересаживались на транспорт регионального и федерального значения – «поезда». Так появились первые транспортно-пересадочные узлы, которые включают в себя следующие пассажирские помещения: операционные залы, залы ожидания, справочные, почту, телеграф и камеру хранения.

В конце XX – начале XXI века возникает необходимость в более комфортных для потребителей транспортных сооружениях, и Якушева А.Е., Моор В.К. и Гаврилов А.Г. отмечают, что «дальнейшее развитие транспортно-пересадочных узлов включает в себя увеличение количества объединенных видов транспорта и количества общественных функций». Такие транспортно-пересадочные узлы стали называть транспортно-пересадочными комплексами.

«В течение более чем 300 лет своего развития остановочные пункты для общественного транспорта претерпели значительные изменения, начиная с пристаней до монументальных архитектурных комплексов, которые оснащены новейшими техническими средствами и передовыми технологиями», как говорится в статье Чупарина Е.Н. об истории возникновения транспортно-общественных центров. Комплексный функционально-пространственный подход, принципы устойчивой архитектуры и современные строительные технологии обеспечили новый качественный уровень в организации транспортно-пересадочных узлов [10].

Транспортно-пересадочный узел стоит рассматривать как новый самостоятельный элемент в типологии архитектуры зданий и сооружений со своими принципами, функциональными схемами и нормативной базой, как это реализуется в Европе, Северной Америке и ряде азиатских стран, таких как Япония, Китай и Корея. Развитие ТПУ преимущественно происходит в крупных городах, где транспортная проблема является одной из важнейших, и где время перемещения пассажира из пункта отправления в пункт прибытия колеблется в зависимости от размера города.

В качестве яркого примера архитектуры транспортно-пересадочного узла в Америке можно привести Фултон-центр (Fulton-center) архитектора Николаса Гримшоу (рис. 1). Он находится в исторической части города, в самом старом районе Нью-Йорка. Фултон-центр является многоуровневой станцией метро. Он объединяет в себе 12 линий метрополитена. Помимо этого, данный транспортный центр напрямую связан подземным переходом с вокзалом Окулус, также организован проход к станции Всемирного торгового центра. Здесь можно пересесть на скоростную подземную железную дорогу. В качестве сопутствующей функции выступает торговля. Здание включает 6 тыс. кв.м. торговых площадей. Пропускная способность Фултон-центра составляет 300 тысяч человек в день. Целью проекта было приведение в порядок десяти запутанных веток метро, неосвещенных опасных подземных переходов и стихийно расположенных торговых площадей. [14]

Основоположником типологии ТПУ в Азии является Япония, в которой располагаются такие масштабные транспортные центры, как здание вокзала Киото, станция Синдзюку в Токио с ежедневным потоком 4 млн пассажиров (рис. 2). Среди крупных новейших транспортных хабов в Китае можно выделить транспортно-пересадочный узел в Ханчжоу (рис. 3). Его общая площадь 321020 кв.м. Комплекс объединяет несколько надземных и подземных уровней, 2 станции метро, 15 железнодорожных путей, 3 автопарка с автобусным транспортом и такси. У здания эксплуатируемая кровля с зелеными насаждениями, которая служит рекреационной парковой зоной.




а) б)

Рис. 1. Транспортно-пересадочный узел Фултон-центр, Америка: а) внешний вид; б) схема генерального плана




а) б)

Рис. 2. Транспортный центр Киото, Япония: а) внешний вид; б) схема генерального плана




а) б)

Рис. 3. Транспортно-пересадочный узел Ханчжоу, Китай: а) внешний вид; б) схема генерального плана

В качестве европейского примера можно привести проект расширения и реконструкции Северного вокзала в Париже. Главной целью реконструкции было преобразовать старое здание в «городской комплекс», сделать его новым типологическим образцом для XXI века. Было необходимо создать открытый для города объект и перейти от концепции «вокзала в городе» к концепции «города в вокзале» (рис. 4). Данное здание, несмотря на общее определение вокзала, является крупным пересадочным узлом уже сейчас, а проект

расширения и реконструкции предполагает не только усовершенствование пунктов прибытия и отправления железнодорожного транспорта разных направлений, но и включение в инфраструктуру перепроектированной автобусной станции, а также создание связи с метро и велопарковками.




а) б)

Рис. 4. Северный вокзал Парижа, Франция: а) внешний вид; б) схема генерального плана

На основе рассмотренных выше примеров реконструкции вокзалов в современные транспортные комплексы можно сделать вывод, что многоуровневая организация структуры транспортно-пересадочного узла должна располагаться на месте пересечения различных видов транспорта. Такое решение способно наиболее эффективно организовать их взаимосвязь. Важным принципом проектирования новейших транспортных комплексов является принцип устойчивого развития (экологичное строительство и энергоэффективность). Имеет большое значение грамотная организация пересадок, оптимальное количество площадей и функций, кратчайшие пути между остановочными пунктами. Необходимо обеспечить безбарьерную среду. Достижение комплекса подобных целей и задач позволит улучшить транспортную ситуацию, повысит комфортность общественного транспорта, уменьшит время, затрачиваемое на поездку, а также позволит создать многофункциональную городскую архитектурную доминанту, дополняющую транспортно-пешеходный каркас города.

Основной функцией ТПУ является транспортная, а главным принципом проектирования таких зданий должно быть создание такого многофункционального транспортного центра, в котором торгово-развлекательная, коммерческая и общественная функции (то есть сопутствующие), не должны мешать основной.

Республика Албания представляет несколько типов транспортных узлов. Самые крупные из них обеспечивают пересадку пассажиров с морского вида транспорта на автомобильный и железнодорожный. В данный момент им требуется комплексная модернизация и новая структура общественного центра. Это позволит обеспечить наиболее эффективное взаимодействие всех компонентов транспортной системы. Существующие узлы не выполняют функцию комфортной и быстрой пересадки пассажиров с одного вида транспорта на другой.

Обобщая приведенную теоретическую базу и опыт проектирования, можно выявить пять основных архитектурно-композиционных моделей: линейную, центрическую, дисперсную, многоцентричную, сложнорасчлененную.

Линейная, или протяженная, модель включает в себя коридорные, галерейные и анфиладные схемы группировки помещений. Главная характерная особенность коридорной схемы заключается в том, что все помещения располагаются по двум сторонам

общего коридора, а при галерейной – с одной стороны. Главной особенностью анфиладной планировочной схемы является полное отсутствие коридоров. В зданиях, имеющих такую планировку, все помещения расположены последовательно и связаны между собой дверными проемами, расположенными на одной оси.

Основная отличительная особенность центрической планировочной композиции заключается в том, что ее «ядром» является одно главное помещение, имеющее максимальные габариты, вокруг которого располагаются вспомогательные пространства, значительно меньшие по площади.

Дисперсной планировочной структуре соответствует развитый общественный центр, не имеющий четкого разделения на главные и сопутствующие пространства.

Многоцентричная композиция имеет два и более центра. Чем больше центров у композиции, тем она дробнее и менее гармонична. Наилучший вариант такого типа состоит из трех центров. Многоцентричная композиция, имеющая четное количество центров, является статичной и симметричной, а с нечетным количеством она динамична и ассиметрична.

Сложнорасчлененная композиционная структура включает в себя различные комбинации всех вышеперечисленных схем.

Многоцентровая и сложнорасчлененная схемы являются наиболее удачными для создания транспортно-пересадочного комплекса. Доминирующей функцией для такого объекта является общественно-деловая, а наиболее характерными его зонами являются: транспортная зона, коммуникативная, сопутствующие функции торгового центра, зоны отдыха и офисный центр.

Анализ и систематизация мирового опыта проектирования современных транспортно-пересадочных комплексов позволяет выявить основные тенденции формирования и развития их объемно-пространственных решений в структуре крупного города:

– создание современных многофункциональных транспортно-пересадочных комплексов, которые координируют работу транспортных коридоров, обеспечивают взаимодействие всех видов транспорта и имеют большой спектр общественных и рекреационных пространств, как для пассажиров, так и для жителей города;
– включение в ТПК концепции «город внутри города» (включение социальных и бытовых объектов, гостиниц, автопарковок, офисных помещений, пешеходных эстакад, велосипедных дорожек и других общественно-рекреационных пространств);
– придание транспортно-пересадочному комплексу роли городского или социального центра (включение в комплекс сопутствующих и третичных функций для обеспечения жизнеспособности объекта) [2];
– создание удобной транспортной и пешеходной инфраструктуры (разделение основных путей по вертикали на различные уровни для создания наиболее компактных связей; освобождение уровня земли для пешеходов, что делает архитектуру и среду более гуманной; подъем транспорта над уровнем земли или заглубление его под землю; разделение транспортных потоков и пешеходных маршрутов, обеспечение наиболее коротких путей к разным видам транспорта);
– обеспечение безопасности пассажиров, создание безбарьерной архитектурной среды;
– высокая технологичность (глобальная автоматизация внутренних процессов терминала, замена старого оборудования, продвижение системы «Умный вокзал», нацеленной на безопасное времянахождение посетителей, пассажиров, сотрудников и маломобильных групп) [11];
– увеличение различных видов общественного транспорта в составе ТПК;
– включение велоинфраструктуры в структуру ТПК;
– использование модульных конструкций для быстроты возведения зданий;

– преобразование ТПК в объект эко-архитектуры (включение в его функциональный состав зеленых зон, использование современных технологий в области энергоэффективности проведение комплекса работ по благоустройству и озеленению в общественных зонах, а также на территориях вдоль транспортных коммуникаций) [15];
– придание транспортно-пересадочному узлу оригинального как архитектурного, так и художественного облика («врата города»); создание оригинальных конструкций (оболочки, вантовые конструкции); актуальное функциональное наполнение; связь объекта с природной средой;
– обращение к образам региональной архитектуры (сохранение «духа места») [2].

Все вышеперечисленные тенденции следуют общемировым течениям глобальной архитектуры и способствуют созданию устойчивой архитектурной среды транспортно-пересадочного комплекса в крупном городе.

Появление ТПК с современным общественным центром может решить текущую проблему дискомфортного перемещения людей, а также может дать городу новые общественные и рекреационные пространства, которые будут привлекать как жителей, так и гостей города.

**Список источников иллюстраций**

Рис. 1. а) https://mayertrade.com.ua/img/cms/BLOGS/architectura/architectura_43.jpg (дата обращения: 20.02.2022).
б) https://www.openstreetmap.org/#map=18/40.70910/-74.00814&layers=H (в авторской обработке) (дата обращения: 28.02.2022).
Рис. 2. а) https://www.tripsavvy.com/thmb/WBBgb0XvP8VvysyfeFelL7tmazY=/750x0/filters:no_upscale():max_bytes(150000):strip_icc():format(webp)/Kyoto-Station-59eebc9b03f40200100a3081.jpg (дата обращения: 20.02.2022).
б) https://www.openstreetmap.org/#map=17/34.98554/135.75823&layers=H (в авторской обработке) (дата обращения: 28.02.2022).
Рис. 3. а) https://img-fotki.yandex.ru/get/5504/39544635.23e/0_949bf_8d160a88_orig.jpg (дата обращения: 20.02.2022).
б) https://www.openstreetmap.org/#map=17/30.24683/120.17715&layers=H (в авторской обработке) (дата обращения: 28.02.2022).
Рис. 4. а) http://pix3.agoda.net/hotelimages/114/114295/114295_17020318020050765998.jpg (дата обращения: 20.02.2022).
б) https://www.openstreetmap.org/#map=17/48.88049/2.35522&layers=H (в авторской обработке) (дата обращения: 28.02.2022).

**Список источников**

1. Азаренкова З.В. Транспортно-пересадочные узлы в планировке городов: монография. Москва: ОАО «Новости», 2011.

2. Безверхая Е.П. Интермодальный транспортно-пересадочный узел как общественно-деловой центр аэротрополиса // Сборник статей международной научно-практической конференции. Уфа: ООО «Аэтерна», 2018.

3. Блинкин М.Я. Безопасность дорожного движения: история вопроса, международный опыт, базовые институции / М.Я. Блинкин, Е.М. Решетова. Москва: Высшая школа экономики, 2013.

4. Булгакова Е.А. Особенности формирования транспортно-пересадочных узлов в контексте городской среды / Е.А. Булгакова, А.А. Савичева // Сборник научных статей

по итогам всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Санкт-Петербург: КультИнформПресс, 2014.

5. Булгакова Е.А. Современные тенденции проектирования транспортно-пересадочных узлов в инфраструктуре мегаполиса / Е.А. Булгакова, А.А. Савичева // Евразийский союз ученых №4-9 (13). Москва: ООО «Международный образовательный центр», 2015.

6. Вакуленко С.П. Транспортно-пересадочные узлы – основа мультимодальных пассажирских перевозок / С.П. Вакуленко, Н.Ю. Евреенова // Материалы двенадцатой международной конференции. Москва: Международный научно-исследовательский институт проблем управления РАН, 2019.

7. Власов Д.Н. Транспортно пересадочные узлы крупнейших городов (на примере Москвы): монография. Москва: АСВ, 2009.

8. Коршунова Н.Н. Анализ мировых тенденций формирования и развития транспортно-пересадочных узлов / Н.Н. Коршунова, С. Унашева // Строительные материалы и изделия. 2020. Том 3. №1.

9. Степура М.Г. Характерные тенденции формирования и развития транспортно-общественных центров // Архитектура: сб. науч. трудов. 2008. №1.

10. Чупарин Е.Н. История возникновения и современные тенденции развития транспортно-общественных центров // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2016. № 3(18).

11. Янкина А.А. Современный транспортно-общественный центр // Сборник трудов по материалам XI международной научной конференции Международной Объединенной Академии Наук «Наука России: цели и задачи». Екатеринбург: НИЦ «Л-Журнал», 2018.

12. Brown J. Intermodal Passengers Terminal: Design Standards for better level of Service / J. Brown, G. Ross // Architectural Journal «Procedia».

13. Luga E. Analyzing Transport Problems in Tirana on a Sound Scientific system base / E. Luga, A. Seitllari // Michigan State University, Epoka University.

14. Lyndon H. Intermodal Surface Public Transport Hubs: Harnessing Synergy for Success in America’s Urban and Intercity Travel / H. Lyndon, D.L. Marsh. Austin, Texas.

15. Rodrigue J. The function of transport terminals / J. Rodrigue, Dr. B. Slack // The Geography of Transport Systems.

16. Stevens M. The hybrid structure of transport hubs: between transit and urban / M. Stevens // International Journal of Contemporary Architecture “The New Arch”. 2015. Vol. 2. №3.

**References**

1. Azarenkova Z.V. *Transportno-peresadochnyye uzly v planirovke gorodov: monografiya* [Transport interchange hubs in urban planning: monograph]. Moscow, 2011.

2. Bezverkhaya E.P. *Intermodalnyy transportno-peresadochnyy uzel kak obshchestvenno-delovoy tsentr aerotropolisa* [Intermodal transport interchange hub as a public and business center of the aerotropolis. Collection of articles of the international scientific-practical conference]. Ufa, 2018.

3. Blinkin M.Ya., Reshetova E.M. *Bezopasnost dorozhnogo dvizheniya: istoriya voprosa. mezhdunarodnyy opyt. bazovyye institutsii* [Road safety: background, international experience, basic institutions]. Moscow, 2013.

4. Bulgakova E.A., Savicheva A.A. *Osobennosti formirovaniya transportno-peresadochnykh uzlov v kontekste gorodskoy sredy* [Features of the formation of transport interchange nodes in the context of the urban environment. Collection of scientific articles on the results of the All-Russian scientific-practical conference with international participation]. Sankt-Peterburg, 2014.

5. Bulgakova E.A., Savicheva A.A. *Sovremennyye tendentsii proyetirovaniya transportno-peresadochnykh uzlov v infrastrukture megapolisa. Evraziyskiy soyuz uchenykh №4-9(13)* [Modern trends in the design of transport hubs in the infrastructure of the metropolis. Eurasian Union of Scientists]. Moscow, 2015.

6. Vakulenko S.P., *Evreyenova N.Yu. Transportno-peresadochnyye uzly – osnova multimodalnykh passazhirskikh perevozok* [Transport hubs are the basis of multimodal passenger transportation. Proceedings of the twelfth international conference]. Moscow, 2019.

7. Vlasov D.N. *Transportno peresadochnyye uzly krupneyshikh gorodov (na primere Moskvy): monografiya* [Transport interchange hubs of the largest cities (on the example of Moscow): monograph]. Moscow, 2009.

8. Korshunova N.N., Unasheva S. *Analiz mirovykh tendentsiy formirovaniya i razvitiya transportno-peresadochnykh uzlov* [Analysis of global trends in the formation and development of transport hubs]. Building materials and products, 2020, vol. 3, no. 1.

9. Stepura M.G. *Kharakternyye tendentsii formirovaniya i razvitiya transportno–obshchestvennykh tsentrov* [Characteristic trends in the formation and development of transport and public centers. Architecture: collection of scientific papers]. 2008, no.1.

10. Chuparin E.N. *Istoriya vozniknoveniya i sovremennyye tendentsii razvitiya transportno-obshchestvennykh tsentrov* [The history of the emergence and modern trends in the development of transport and public centers]. Izvestiya vuzov. Investments. Construction. Real estate, 2016, no. 3(18).

11. Yankina A.A. *Sovremennyy transportno-obshchestvennyy tsentr* [Modern transport and public center. Collection of works based on the materials of the XI international scientific conference of the International United Academy of Sciences "Science of Russia: goals and objectives"]. Ekaterinburg, 2018.

12. Brown J., Ross G. Intermodal Passengers Terminal: Design Standards for better level of Service. Architectural Journal Procedia.

13. Luga E., Seitllari A. Analyzing Transport Problems in Tirana on a Sound Scientific system base. Michigan State University, Epoka University.

14. Lyndon H., Marsh D.L. Intermodal Surface Public Transport Hubs: Harnessing Synergy for Success in America’s Urban and Intercity Travel. Austin, Texas.

15. Rodrigue J., Slack Dr.B. The function of transport terminals. The Geography of Transport Systems.

16. Stevens M. The hybrid structure of transport hubs: between transit and urban International Journal of Contemporary Architecture “The New Arch”. 2015, vol. 2, no. 3.

## ОБ АВТОРЕ

**Тахирай Гледьян**
Аспирант кафедры «Архитектура общественных зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: gledjanitahiraj@gmail.com

## ABOUT THE AUTHOR

**Tahiraj Gledjan**
Postgraduate Student, Chair «Architecture of Public Buildings», Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: gledjanitahiraj@gmail.com

Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 136-144

ТВОРЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Научная статья
УДК/UDC 711.61:727:379.8-053.81
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-136-144

# Соучаствующее проектирование в процессе формирования архитектуры молодежных волонтерских центров

**Александра Павловна Зайцева[1], Светлана Валерьевна Ильвицкая[2]✉**
[1,2] Государственный университет по землеустройству, Москва, Россия
[1] alexsandra.chesnokova@yandex.ru [2] ilvitskaya@mail.ru

***Аннотация.*** Предметом исследования являются объемно-пространственные модели молодежных волонтерских центров (МВЦ). Изучение практического опыта зарубежного и отечественного проектирования позволяет говорить о том, что архитекторы все чаще обращаются к концепции, где внешнее и внутреннее пространство воспринимается как площадка для развития коммуникативных навыков, реализации творческих планов и соответствует социокультурному запросу молодежного сообщества. С учетом этой особенности, в основу анализа процесса соучаствующего проектирования и структурного анализа формирования объемно-пространственных моделей молодежных волонтерских центров положена взаимосвязанная система, включающая пространственный и социокультурный уровни. Выделены базовые положения соучаствующего проектирования как ведущие компоненты в создании специфической архитектурной среды, оказывающей позитивное влияние на молодежь и сбалансированной по разным видам рекреационной, развивающей и развлекательной активности. Основные выводы проведенного исследования представлены в виде комплексной синтетической структуры модели МВЦ, последовательно воплощенной на трех пространственных уровнях: эффектный и яркий архитектурно-выразительный облик, вариативность планировочных решений с возможностью их трансформирования, «слияние» здания молодежного центра с открытыми общегородскими пространствами.
***Ключевые слова:*** молодежь, архитектура волонтерского центра, современное городское пространство
***Для цитирования:*** Зайцева А.П. Соучаствующее проектирование в процессе формирования архитектуры молодежных волонтерских центров / А.П. Зайцева, С.В. Ильвицкая // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 136-144. URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/08_zajceva.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-136-144

CREATIVE CONCEPTS IN ARCHITECTURE
Original article

# Participatory design in the process of forming the architecture of youth volunteer centers

**Alexsandra P. Zaytseva[1], Svetlana V. Ilvitskaya[2]✉**
State University of Land Use Planning, Russian, Moscow
[1] alexsandra.chesnokova@yandex.ru [2] ilvitskaya@mail.ru

***Abstract.*** The subject of the study is the volume-spatial youth volunteer centers (YVC). The practical experience of foreign and Russian design was researched. It allows us to say that the architects are frequently appealing to the concept where the external and internal space is

[1] © Зайцева А.П., Ильвицкая С.В., 2022

conceived as a place for the development of communication skills, implementation of creative plans and the space is corresponded to the socio-cultural request of the youth community. Taking into account this feature, the analysis of the process of participatory design and structural analysis of the formation of volume-spatial models of youth volunteer centers is based on an interconnected system that includes spatial and socio-cultural levels. The fundamental positions of participating design were received as key points. These points became leading components in creating a specific architectural environment that has a positive influence on young people and is balanced in different types of recreational, developmental and entertainment activities. The main conclusions of the study are presented in the form of a complex synthetic structure of the YVC-model, consistently executed at three spatial levels: spectacular and bright architecturally expressive appearance, variability of planning solutions with the possibility of their transformation, "connect" of the youth center building with open urban spaces.
***Keywords:*** young people, architecture of volunteer center, modern urban space
***For citation:*** Zaytseva A.P., Ilvitskaya S.V. Participatory design in the process of forming the architecture of modern youth volunteer centers. Architecture and Modern Information Technologies, 2022, no. 1(58), pp. 136-144. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/08_zajceva.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-136-144

Термин *соучаствующее проектирование или партисипация* (от англ. *participatory design*) – «это процесс проектирования с вовлечением жителей, местных сообществ, активистов, представителей административных структур, локального бизнеса, инвесторов, представителей экспертного сообщества и других заинтересованных в проекте сторон для совместного определения целей и задач развития территории, выявления истинных проблем и потребностей людей, совместного принятия решений, разрешения конфликтов и повышения эффективности проекта» [12].

Становление современной архитектуры молодёжных волонтёрских центров (МВЦ) как части единой социально-культурной инфраструктуры города невозможно без понимания многоаспектности сущности молодежной культуры и движения волонтерства, без включения в ее объемно-пространственные концепции социокультурной составляющей. Использование методики соучаствующего проектирования становится ресурсом для выстраивания синтетической структуры МВЦ, отражающей потребности конкретной социальной группы: добавление новых функциональных зон (профориентация, психологическая поддержка и т.д.), специализированных помещений (танцевальный зал, лекторий, кафе и т.д.), реконструкция морально устаревшего облика, использование возможностей медиапространств.

Анализ теоретической части исследования выполнен на базе следующих зарубежных и отечественных научных работ:

– вопросы формирования городского пространства в аспекте многоуровневой самоорганизующейся системы: В.Л. Глазычев [2], Н.Ф. Метленков [9], А.В. Иконников [3];
– вопросы формирования «уникальных микросред»: С.В. Ильвицкая [4, 5], Ю.В. Алексеев [1], С.С. Смирнов [5];
– вопросы архитектурно-пространственной организации досуговых комплексов: Н.А. Сапрыкина [12], М.П. Назарова [10];
– соучаствующее и социокультурное проектирование: Генри Санофф [11], К.В. Кияненко [6], А.В. Крашенинников [7], А.С. Кривицкая [8].

В рамках анализа практического архитектурного опыта исследованы концепции молодежных пространств Китая, Бельгии, Швеции, Голландии, Испании. Изучены реализованные проекты молодежных центров в Калуге (Московская область), Санкт-Петербурге, Москве и других городах России, в том числе проекты, направленные на

реконструкцию «заброшенных» строений и сохранение объектов архитектурного наследия посредством адаптации и приспособления первоначальной функциональной структуры здания к современным условиям.

Важной частью исследования социокультурного уровня стал поиск и систематизация данных об успешно реализованных крупных социальных проектах и функционирующих добровольнических объединениях, в том числе в области архитектуры и градостроительства. В России к таким инициативам можно отнести бесплатный проект «Волонтеры наследия»[2], деятельность которого лежит в сфере сохранения культурного наследия, реставрации и волонтерства; национальный проект «Жилье и городская среда»[3] (2014), помогающий реализовать инициативы неравнодушных молодых людей в создании комфортных условий для жизни в своих населенных пунктах; фестиваль восстановления исторической среды силами волонтеров «Том Сойер фест»[4] (с 2015 г. участниками проекта стали 49 городов России); уникальный проект «Общее дело»[5], который работает на просторах Русского Севера с 2006 г., в течение этого времени волонтеры провели 320 экспедиций, обследовали 360 храмов, в 146 из них завершили противоаварийные работы памятников русского зодчества — древних деревянных храмов и крестьянских домов.

За последнее десятилетие волонтерские инициативы за рубежом также стремительно набирают популярность и становятся важной частью отрасли архитектуры и строительства. Например, Build Abroad – международная некоммерческая организация, предлагающая архитектурные и строительные услуги развивающимся странам; Rural Studio[6] (Обернский университет, США) – программа проектирования и строительства за пределами кампуса в Школе архитектуры, реализующая дома в сельских общинах силами студентов и преподавателей; организация Hug It Forward, Architecture for Humanity и другие.

Сопоставление пространственного и социокультурного уровней подтверждает, что концепция интегрирования в процесс проектирования архитектурного пространства социально ценностных ориентаций, заимствованных из широкого культурного контекста, становится перспективным приемом воссоздания уникальной сущности молодежной волонтерской среды.

Сегодня ключевой тенденций в области архитектурного проектирования становится создание условий для *«социо-пространственных экспериментов»* в архитектурной практике [9]. Многообразие творческих поисков мастеров современной архитектуры в области формирования молодежного пространства требуют структурного анализа и поиска предметных взаимосвязанных принципов организации объемно-пространственных моделей, в том числе проектирующих пространства для молодежи, сегодня можно рассматривать в трех основных направлениях проектирования, доминирующих в современном архитектурном концепте.

На основе анализа методики соучаствующего проектирования выделены *базовые положения данного подхода.*

*Вовлечение и «соучастие»* всех заинтересованных социальных групп в процессе проектирования молодежной инфраструктуры города. Этот принцип позволяет воспринимать «социально-культурную молодежную инфраструктуру города» как единый

[2] Официальный сайт «Школы волонтеров наследия» http://волонтерынаследия.рф (дата обращения 11.11.2021).
[3] О добровольческих проектах, которые позволяют сделать города ярче и комфортнее https://futurerussia.gov.ru/nacionalnye-proekty/eto-ih-gorod-kak-volontery-menaut-k-lucsemu-gorodskuu-sredu (дата обращения 11.11.2021).
[4] Официальный сайт Фестиваля «Том Сойер фест» http://tsfest.ru/ (дата обращения 11.11.2021).
[5] «Общее дело». Как волонтеры спасают архитектуру Севера https://tass.ru/v-strane/5648261 (дата обращения 11.11.2021).
[6] Официальный сайт http://ruralstudio.org/ (дата обращения 11.11.2021).

комплекс взаимосвязанных объемно-планировочных структур, отражающий закономерности возникновения «социокультурных прогрессивных новаций» и обеспечивающий молодежь специфическими видами деятельности для реализации личных и общественных социально-ценностных добровольнических инициатив. Таким образом, для более широкого охвата особенностей молодежной инфраструктуры рационально в процессе анализа затронуть новые современные типы зданий, формирующиеся на основе концепции «соучастия» всех резидентов.

*Эффектное использование и застройка городских территорий.* Современная архитектура МВЦ рассматривается в контексте развития творческих пространственных концепций преобразования среды «в новое качество реально существующей материальной структуры» [2]. Сегодня молодежный центр может стать не только пространством, обеспечивающим динамику средового комфорта, но и пространством, возрождающим территорию города, «вдыхающим» новую жизнь за счет притока молодежной инновационной деятельности.

О*сознанное отношение к культурной идентичности и уникальности города.* Стоит отметить, что переосмысленная в социокультурном контексте проектируемая среда позволяет перципировать молодежное пространство как материально-практическое воплощение нравственно-интеллектуальных ценностей.

Современная архитектура МЦ рассматривается в контексте развития творческих пространственных концепций преобразования среды «в новое качество реально существующей материальной структуры» [9]. Включение в современные проекты МВЦ базовых положений соучаствующего проектирования позволяет выявить положительную динамику по трём *уровням пространственных трансформаций.*

*Первый уровень – архитектурно-выразительный облик* сохраняет динамическое равновесие между молодежной культурой и новейшими технологиями благодаря непрерывному диалогу с миром, скорость которого в информационную эпоху возрастает. Например, эффектное цветовое решение, многоплановые дизайнерские элементы, формирующие пространство практического образовательного кампуса Hands-on Learning для молодежи в Сеуле, позволили создать интерактивную среду, вовлекающую молодежь в смежные виды деятельности[7]. Уместное использование разнообразных приемов и законов объемно-пространственной композиции являются отражением объективных закономерностей развития самой культуры молодежи и волонтерства. Стоит отметить, что формируя архитектурно-выразительный образ молодежного волонтерского центра, архитектору необходимо найти баланс между накопленным социально-историческим опытом и его интерпретацией в проектной деятельности.

*Второй уровень – архитектурно-планировочные решения.* Все чаще в современных проектах можно видеть трансформируемые пространства с возможностью их различной адаптации под текущие потребности общества[8]. Сегодня становится очевидной тенденция к проектированию пространств, ориентированных на социально-психологическую составляющую. К примеру, проект молодежного центра (Хэюань. Китай. Арх.бюро Yuanism architects. 2018 г.) отражает идею «свободного» пространства, интерпретируя его как рекреационное пространство для размышлений, приятного общения, психологической разгрузки и отдыха. Современные МВЦ организованы как комплексная система, гармонично сочетающая камерные объемы и площади с открытым пространством (open space)[6], предполагающим возможность трасформации под конкретный социально-культурный запрос резидентов. Также характерно использование в проектах авторских

[7] Зайцева А.П. Трансформация концепции молодежного пространства в современной городской среде / С.В. Ильвицкая, А.П. Зайцева // Architecture and Modern Information Technologies. 2020. №4(53). С. 168–181. DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15310

[8] Зайцева А.П. Коворкинг-пространства в структуре жилой среды города / С.В. Ильвицкая, А.П. Зайцева // Архитектура и строительство России. 2021. №3(239). С. 116–120. ISSN: 0235-7259

модульных систем, включение жилой функции (лагерь или общежитие), что дает возможность развиваться, обучать и жить в среде единомышленников.

*Третий уровень – гуманизация и экологизация городской среды.* Идея особенно актуальна для маленьких городов вблизи крупного центра – показать молодежи возможности развития и совершенствования в своем месте. Например, проект Молодежного-культурного центра (Резекне. Латвия. Арх.бюро SAALS Architecture. 2014 г.). Архитектурная концепция здания разработана как предложение архитектурного конкурса рядом с г.Резекне. Цель проведения конкурса – создать новаторскую, творческую среду для детей и молодежи в Резекне, которая будет мотивировать молодых выпускников вернуться жить и работать в родной город после учебы, сформировать уникальный, новый движущий мотив для развития города с привлечением новых впечатлений от времени. Комплексная композиционно-пространственная организация открытых архитектурных объемов здания МВЦ или реструктуризация постпромышленных территорий позволяет расширить возможности, повысить функциональность и эффективность использования общественных городских пространств.

**Результаты исследования**

На рисунке 1 представлена теоретическая схема взаимодействия положений соучаствующего проектирования в аспектах их ключевого влияния на формирование объемно-пространственных моделей современных молодежных волонтерских центров.

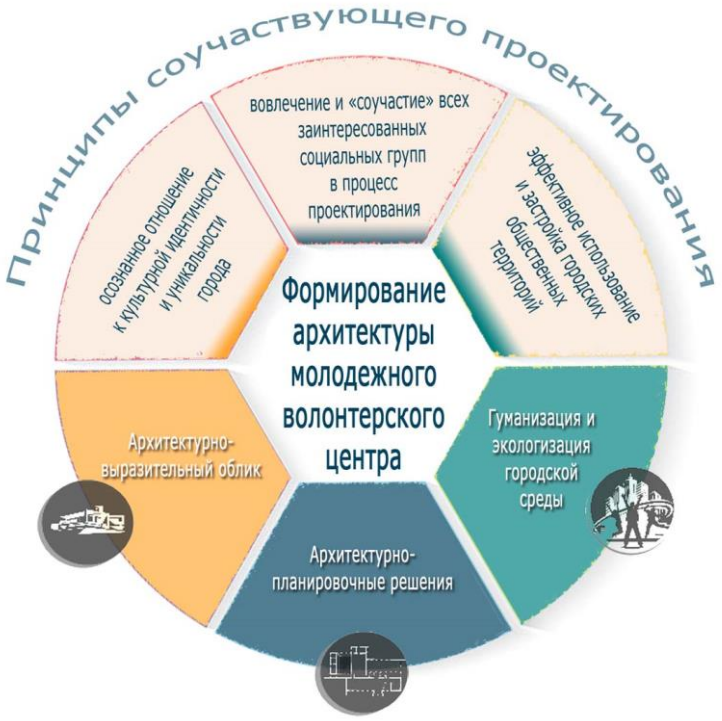



Рис. 1. Теоретическая схема влияния положений соучаствующего проектирования на формирование объемно-пространственной модели МВЦ

На базе предложенной схемы и структурного анализа практического архитектурного опыта были выделены *три пространственных уровня для трансформации* современного молодежного пространства с учетом социально-культурной составляющей, подхода «соучастия» и поддержки добровольческих инициатив (рис. 2).




Рис. 2. Трансформация объемно-пространственной модели МВЦ

Формирование архитектуры МВЦ раскрыто как взаимонаправленный процесс, в котором не только архитектурная форма следует за функциональным содержанием, но и наоборот – содержание корректируется формой. Подводя итоги, справедливо говорить о том, что сегодня перспективным направлением для развития объемно-пространственных моделей современных молодежных волонтерских центров становится включение положений и подходов соучаствующего проектирования. Это позволяет найти комплексные решения таких проблем как:

– повышение социокультурной эффективности городской застройки для развития молодежного волонтерского движения;
– восстановление постпромышленных территорий в целях усиления и развития молодежной инфраструктуры города;
– формирование общего коммуникативного пространства, организованного по принципу «соучастия» и направленного на реализацию совместной деятельности молодежи и города;
– создание и сохранение аутентичных свойств архитектурной среды малого города совместно с молодежным сообществом;
– создание безопасной территории и повышение статуса района в результате ориентированности объектов на специфические социальные группы;
– усиление роли климатической и экологической составляющей, в том числе развитие принципов возобновляемых источников энергии и других инженерно-технологических искусственных систем;
– образование целостной иерархической функциональной структуры МВЦ в соответствии с конкретной задачей на каждом этапе проектирования и его взаимодействие с окружающей городской и ландшафтной средой.

Для культуры молодежи XXI века становится важным принцип соучастия и развития в среде сверстников и единомышленников, становится важной бескорыстная отдача и взаимопомощь в окружающей их среде.

**Источники иллюстраций**

Рис. 1. авторская схема.
Рис. 2. URL: https://www.archdaily.com/898553/opificio-golinelli-diverserighestudio, URL: https://www.archdaily.com/921803/student-club-of-heyuan-senior-high-school-yuanism-architects, URL: https://studio44.ru/projects/project84/ в авторской интерпретации (дата обращения 11.11.2021)

**Список источников**

1. Алексеев Ю.В. Объекты культурного наследия [Текст]: учебник, тома 1, 2 / Ю.В. Алексеев, Г.Ю. Сомов. Москва: Проспект, 2020. 560 с.

2. Глазычев В.Л. Город как социокультурное явление исторического процесса / В.Л. Глазычев, Г.А. Гольц, С.П. Карпов, Т.Б. Князевская, Э.В. Сайко, А.Л. Ястребицкая Москва: Наука, 1995. 352 с.

3. Иконников А.В. Утопическое мышление и архитектура: Социальные, мировоззренческие и идеологические тенденции в развитии архитектуры / Российская академия архитектуры и строительных наук, Научно-исследовательский институт теории архитектуры и градостроительства (НИИТАГ). Москва: Издательство «Архитектура-С», 2004. 400 с.

4. Ильвицкая С.В. Адаптивная интеграция новой функции в объекты культурного наследия в контексте культурного образования / С.В. Ильвицкая, Е.Ю. Конева // Архитектура и строительство России. 2020. №2(234). С. 30-35.

5. Инновации и перспективы развития архитектурной теории и практики: к 240-летию Государственного университета по землеустройству, 55-летию архитектурного факультета и кафедры архитектуры: [сборник статей] / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Государственный университет по землеустройству; под редакцией С.В. Ильвицкой; [предисловие С.Н. Волкова]. Москва: ИНФРА-М, 2019. 203 с.

6. Кияненко К.В. Общество, среда, архитектура: социальные основы архитектурного формирования жилой среды: учеб. пособие; Волог. гос. ун-т. Изд. 2-е, перераб. и доп. Вологда: ВоГУ, 2015. 284 с.

7. Крашенинников А.В. Макро-пространства городской среды // Architecture and Modern Information Technologies. 2016. № 3(36). С. 1–11. URL: https://marhi.ru/AMIT/2016/3kvart16/krasheninnikov/AMIT_36_krasheninnikov.pdf

8. Кривицкая А.С. Философский контекст формирования устойчивой архитектурной среды // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова, 2015. №3. с. 14–17.

9. Метленков Н.Ф. Будущее архитектуры // Архитектура и строительство России, 2019. №1(229). С. 2–3.

10. Назарова М.П. Социокультурные смыслы архитектурных объектов // Вестн. Волгогр. гос. ун-та. Сер. 7, Филос. 2012. № 1(16). С. 112–114.

11. Санофф Г. Соучаствующее проектирование. Практики общественного участия в формировании среды больших и малых городов; пер. с англ.; [ред.: Н. Снигирева, Д. Смирнов]. Вологда: Проектная группа 8, 2015. 170 с.

12. Сапрыкина Н.А. Новые подходы к формированию архитектурного пространства: инновационные концепции // Архитектура: наследие, традиции и новации. Материалы международной научной конференции 26–27 февраля 2019 года, 2019. № 61.

**References**

1. Alekseev YU.V. *Ob"ekty kul'turnogo naslediya. Tom 1, 2* [Objects of cultural heritage: textbook, volumes 1, 2]. Moscow, 2020, 560 p.

2. Glazychev V.L. *Gorod kak sociokul'turnoe yavlenie istoricheskogo processa* [City as a socio-cultural phenomenon of the historical process]. Moscow, 1995, 352 p.

3. Ikonnikov A.V. *Utopicheskoe myshlenie i arhitektura: Social'nye, mirovozzrencheskie i ideologicheskie tendencii v razvitii arhitektury* [Utopian thinking and architecture: Social, philosophical and ideological trends in the development of architecture. Russian Academy of Architecture and Building Sciences, Research Institute of Theory of Architecture and Urban Planning (NIITAG)]. Russian Academy of Architecture and Construction Sciences. Moscow, 2004, 400 p.

4. Il'vickaya S.V., Koneva E.YU. *Adaptivnaya integraciya novoj funkcii v ob"ekty kul'turnogo naslediya v kontekste kul'turnogo obrazovaniya* [Adaptive Integration of a New Function into Cultural Heritage Objects in the Context of Cultural Education]. Architecture and Construction of Russia, 2020, no. 2(234), pp. 30–35.

5. *Innovacii i perspektivy razvitiya arhitekturnoj teorii i praktiki: k 240-letiyu Gosudarstvennogo universiteta po zemleustrojstvu, 55-letiyu arhitekturnogo fakul'teta i kafedry arhitektury* [Innovations and prospects for the development of architectural theory and practice: to the 240th anniversary of the State University for Land Management, the 55th anniversary of the Faculty of Architecture and the Department of Architecture: [collection of articles]. Ministry of Agriculture of the Russian Federation, State University for Land Management; edited by S.V. Ilvitskaya]. Collection of articles Under edition S.V. Il'vickaya. State University of Land Use Planning. Moscow, 2019, 203 p.

6. Kiyanenko K.V. *Obshchestvo, sreda, arhitektura: social'nye osnovy arhitekturnogo formirovaniya zhiloj sred* [Society, environment, architecture: social foundations of the architectural formation of the residential environment: textbook. allowance]. Vologda, 2015, 284 p.

7. Krasheninnikov A.V. Macro-Spaces of Built Environment. Architecture and Modern Information Technologies, 2016, no. 3(36) pp. 1–11. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2016/3kvart16/krasheninnikov/AMIT_36_krasheninnikov.pdf

8. Krivickaya A.S. Filosofskij kontekst formirovaniya ustojchivoj arhitekturnoj sredy [The Philosophical Context of the Formation of a Sustainable Architectural Environment]. Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov. Belgorod, 2015, no. 3, pp. 14–17.

9. Metlenkov N.F. *Budushchee arhitektury* [The Future of Architecture]. Russian Academy of Architecture and Construction Sciences. Moscow, 2019, no. 1(229), pp. 2–3.

10. Nazarova M.P. *Sociokul'turnye smysly arhitekturnyh ob"ektov* [Sociocultural meanings of architectural objects]. Science Journal of Volgograd State University. Volgograd, 2012, no. 1(16), pp. 112–114.

11. Sanoff Henry. *Democratic Design. Participation Case Studies in Urban and Small Town Environments* [Participatory design. Practices of public participation in shaping the environment of large and small cities]. Vologda, 2015, 170 p.

12. Saprykina N.A. *Novye podhody k formirovaniyu arhitekturnogo prostranstva: innovacionnye koncepcii* [ New approaches to the formation of architectural space: innovative concepts]. 2019, no. 61.

## ОБ АВТОРАХ

**Зайцева Александра Павловна**
Аспирант кафедры «Архитектура», Государственный университет по землеустройству, Москва, Россия
e-mail: alexsandra.chesnokova@yandex.ru

**Ильвицкая Светлана Валерьевна**
Доктор архитектуры, кандидат искусствоведения, профессор, член Союза архитекторов РФ, член Союза дизайнеров Москвы, зав. кафедрой Архитектуры Архитектурного факультета, Государственный университет по землеустройству, Москва, Россия
e-mail: ilvitskaya@mail.ru

## ABOUT THE AUTHORS

**Zaytseva Alexsandra P.**
Postgraduate Student at the Department of Architecture, State University of Land Use Planning, Russian, Moscow
e-mail: alexsandra.chesnokova@yandex.ru

**Ilvitskaya Svetlana V.**
Doctor of Architecture, PhD in Art History, Professor, Member of the Union of Architects (Russian Federation), Member of the Union of Designers (Moscow), Head of the Department of Architecture of the Urban Planning Department, Moscow, Russia
e-mail: ilvitskaya@mail.ru

Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 145-160

ТВОРЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья
УДК/UDC 728.7:314.15:001.18
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-145-160

# Архитектура временных жилищ для политических мигрантов: инновационные подходы

**Светлана Анатольевна Кизилова**[1]
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
s.kizilova@markhi.ru

***Аннотация.*** В статье рассматривается проблема формирования архитектуры временных жилищ для мигрантов, пострадавших от политических конфликтов на современном этапе развития общества. Целью статьи является выявление инновационных подходов к организации жилья, обусловленных кризисными политическими и военными ситуациями. Теоретическую часть исследования составляет анализ существующих подходов, реализуемых в сфере организации жилой среды для размещения мигрантов. В практической части рассмотрены новейшие подходы к формированию жилищ для мигрантов, потенциально реализуемые в ближайшее время с использованием доступных строительных технологий, а также футурологические концепции, опережающие современные средства производства. В результате исследования были установлены следующие инновационные подходы, осуществимые в краткосрочной перспективе: адаптационно-инклюзивный, минимизационный и энергетико-автономный подходы. Подходы, ориентированные на долгосрочный период, включают: вертикально-кластерный, экстерриториальный, компенсаторный подходы. Результаты исследования могут послужить импульсом к улучшению качества временных жилищ для нерезидентов и разработке новых теоретических моделей пространственной организации жилой среды в условиях политических конфликтов.

***Ключевые слова:*** жилище для беженцев, футурологические концепции организации жилища, архитектура в условиях политических конфликтов, архитектура миграционных лагерей, гуманитарная архитектура

***Для цитирования:*** Кизилова С.А. Архитектура временных жилищ для политических мигрантов на современном этапе развития общества: инновационные подходы // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 145-160. URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/09_kizilova.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-145-160

***Финансирование:*** Исследование выполнено при финансовой поддержке Программы фундаментальных исследований Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации и Российской академии архитектуры и строительных наук 2021 г. в рамках научного проекта № 1.1.6.3. «Формирование искусственной жилой среды для экстремальных условий обитания как альтернативной экосистемы: инновационные подходы».

[1] © Кизилова С.А., 2022

CREATIVE CONCEPTS IN ARCHITECTURE
Original article

# The architecture of temporary housing for political migrants: innovative approaches

**Svetlana A. Kizilova**
Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
s.kizilova@markhi.ru

***Abstract.*** The article deals with the problem of the formation of the architecture of temporary housing for migrants affected by political conflicts at the present stage of development of society. The purpose of the article is to identify innovative approaches to the organization of housing caused by crisis political and military situations. The theoretical part of the study is an analysis of existing approaches implemented in the field of organization of the living environment for the accommodation of migrants. The practical part examines the latest approaches to the formation of housing for migrants, potentially implemented in the near future using affordable construction technologies, as well as futurological concepts that are ahead of modern means of production. As a result of the study, the following innovative approaches were identified that are feasible in the short term: adaptive-inclusive, minimization and energy-autonomous approaches. Approaches focused on the long-term period include: vertical-cluster, extraterritorial, compensatory approaches. The results of the study can serve as an impulse to improve the quality of temporary housing for non-residents and to develop new theoretical models of the spatial organization of the living environment in conditions of political conflicts.
***Keywords:*** housing for refugees, futurological concepts of housing organization, architecture in conditions of political conflicts, the architecture of migration camps, humanitarian architecture
***For citation:*** Kizilova S.A. The architecture of temporary housing for political migrants: innovative approaches. Architecture and Modern Information Technologies, 2022, no. 1(58), pp. 145-160. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/09_kizilova.pdf
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-145-160
***Funding:*** The study was supported by the Program of Fundamental Researches of the Ministry of Construction, Housing and Utilities of the Russian Federation and the Russian Academy of Architecture and Construction Sciences 2021, the Research Project No. 1.1.6.3. «Formation of an artificial living environment for extreme living conditions as an alternative ecosystem: innovative approaches».

## Введение

Рост напряженности в мировой политике приводит к формированию новых условий для жизни общества, связанных с перемещением глобальных миграционных потоков. Согласно последнему отчету The UN Refugee Agency Организации Объединенных Наций, опубликованному в г. Женеве 18 июня 2021 г., число беженцев по всему миру достигло рекордной отметки 82,4 млн. и продолжает расти[2]. Уровень комфорта, санитарно-гигиенических условий и безопасности в подобных поселениях, организованных в кратчайшие сроки и зачастую хаотически, нельзя назвать удовлетворительным. Появление стихийных поселений для беженцев по всему миру требует переосмысления архитектурных подходов к организации жилища для кризисных ситуаций.

Формирование быстровозводимых жилых поселений для политических мигрантов может послужить одним из ответов на «большие вызовы», перечисленные в Стратегии Научно-Технологического Развития России (СНТР), которые включают возможность

[2] Global trends forced displacement 2020. URL: https://www.unhcr.org/60b638e37/unhcr-global-trends-2020 (дата обращения 16.02.2022).

возникновения новых угроз национальной безопасности. Все это обуславливает актуальность научного поиска в рамках организации антропогенных сред, существование которых обусловлено внешнеполитическими конфликтами.

Стихийные временные поселения, образованные в результате воздействия политических факторов, обладают отличительными пространственными характеристиками, не позволяющими причислить их к традиционному жилищу. Отечественные исследователи Н.А. Сапрыкина, Н.Л. Тиманцева, А.В. Панфилов, Г.Н. Айдарова и другие относят их к сложившейся в науке сфере мобильной архитектуры. Н.Л. Тиманцева включает подобные объекты в группу архитектуры в «экстремальных условиях обитания», обусловленной внешнеполитическими конфликтами [9]. Г.Н. Айдарова и М.В. Аширова определяют жилье для беженцев как «архитектуру быстрого реагирования», характеризующуюся быстровозводимостью и временным периодом эксплуатации [1]. В зарубежных теоретических исследованиях архитектура для мигрантов входит в раздел «humanitarian architecture» или «architecture for humanity», что дословно означает *«гуманитарная архитектура» и «архитектура для человечества»* [10].

Концепция жилища для беженцев связана с исследованиями в области «минимальной» жилой ячейки, занимающей крайне малую площадь и обеспечивающей базовые потребности обитателя [4]. Исследователи М. Айхнер, З.И. Иванова рассматривают жилье для нерезидентов в неразрывной связи с экоустойчивым подходом к проектированию [12]. Подходы к организации жилищ для пострадавших от политических конфликтов родственны прогрессивным тенденциям, обозначившимся в сфере адаптации архитектуры к катастрофам природного характера [7, 8] и к мировым кризисным ситуациям, представляющим угрозу для человечества [3].

На уровне градостроительных концепций, лагери беженцев обладают чертами атипичности, свойственными «гетеротопиям» М. Фуко, а именно: разрывом с традиционными пространственно-временными отношениями, одновременной проницаемостью и замкнутостью структуры [6,13]. Однако в последнее время наряду со сложившимися подходами к организации временных жилищ для политических мигрантов обозначились новейшие тенденции их развития.

Целью данной статьи является выявление новейших подходов к организации миграционных лагерей. Локальные задачи охватывают изучение эволюционного пути развития рассматриваемой типологии. Рассмотрены и проанализированы сложившиеся современные, концептуальные и футуристические примеры организации стихийных жилищ для мигрантов. Методика исследования построена на системном анализе базовых характеристик временных жилищ для беженцев, что позволило сформулировать основные подходы к развитию архитектуры, обусловленной кризисными ситуациями во внешней политике.

**Формирование миграционных жилищ на современном этапе: опыт Ближнего Востока и стран Европы**

Война Сирии в 2011 г. привела к вынужденной миграции миллионов людей по всему миру. На момент начала миграционных перемещений в Иордании было зарегистрировано около 650 тыс. беженцев. И, хотя большая часть беженцев мигрировала в города, 120 тыс. чел. проживали в лагерях. Многие из образованных в 2011 г. лагерей были закрыты, однако три крупных комплекса функционируют по настоящее время (Заатари, Эмирато-Иорданский лагерь, Азрак) [11].

Лагерь Заатари был разбит в пустынной местности неподалеку от одноименной деревни. Жилые и общественные помещения лагеря были организованы в тентовых сооружениях и палатках. Временное поселение, изначально рассчитанное на 15 тыс. чел., постепенно разрослось до 200 тыс. к 2014 г. За время функционирования лагеря были возведены более долговечные постройки из дерева и дома из бетонных блоков. Однако большинство

жилищ были стихийно организованы из металлических профилированных листов, деревянного настила, пенопласта, промышленных сеток, холщовой ткани и бочек для хранения воды. Они имеют простой утилитарный вид и предоставляют минимальную площадь для жилья.

В 2013 г. правительство ОАЭ оказало помощь Иордании путем организации лагеря в виде поселения закрытого типа. В отличие от Заатари, этот лагерь не разрастался стихийно, обладал достаточной инфраструктурой, а качество жилья было существенно лучше. Во временном поселении были построены дороги, общественные сооружения, проведены коммуникации. На небольших домах контейнерного типа были нанесены муралы и граффити, снижающие однообразность среды. Регулярно поддерживается обслуживание инфраструктуры поселения (рис. 1).



а) б)

Рис. 1. Жилые дома в Эмирато-Иорданском лагере: а) общий вид; б) муралы, украшающие временные дома для беженцев

В иорданском лагере Азрак был реализован усовершенствованный тип временного жилища, обладающего простейшей пространственной планировкой, которая включает спальню, кухню и санузел. Небольшие дома выполнены из стального профилированного листа и имеют симметричную скатную кровлю.

В связи с притоком беженцев в Германию, вопрос размещения новых потоков людей встал особенно остро. В 2015 г. в Берлин иммигрировало более 55 тыс. беженцев. Мигрантов размещали в отелях и заброшенных зданиях. В качестве временных приютов использовались пространства нежилых зданий, разделенные на сектора перегородками и шатровыми конструкциями. Получила развитие инициатива «Temphome» («Временный дом»), представляющая собой организацию контейнерных временных поселений в черте города сроком на 3 года (рис. 2а). Программа «MUF» («Модульные жилые помещения») подразумевает строительство пятиэтажных сборных домов вместимостью до 500 чел. каждый (рис. 2б).

В Афинах функционируют лагеря беженцев Элеонас (2500 чел.) и Схисто (2000 чел.), которые состоят из контейнерных жилищ, имеют отопление и водоснабжение. Одновременно открыты и палаточные лагеря Эллинико I-III (4700 чел.), расположенные на территориях бывшего аэропорта и олимпийских стадионов. Палаточные жилища располагаются в холлах зданий и рядом с ними [15].

Наряду с официальными лагерями беженцев, находящимися под охраной ООН и Красного Креста, существуют и стихийно образованные с крайне низким уровнем комфорта среды. Лагерь беженцев «Джунгли Кале» во Франции насчитывал 8000 мигрантов в октябре 2016 г. и был ликвидирован местными властями из-за высокого уровня преступности.

Самодельные жилища в лагере Кале были сконструированы из подручных материалов – брезента, фанеры, пластмассы и строительных отходов [14].



а) б)

Рис. 2. Временные жилища для беженцев в Германии: а) контейнерные дома «Tempohome»; б) сборные дома для беженцев «MUF»

Существующие подходы к решению проблемы расселения мигрантов на территориях принимающих государств характеризуются хаотичностью пространственной организации, низким уровнем комфорта и технологического исполнения. Подобная среда зачастую влечет распространение ряда социальных проблем: невозможность эффективного управления территориями миграционных лагерей, безработицей среди нерезидентов, ростом преступности.

**Проектное моделирование: современные реализуемые модели временных жилищ для мигрантов**

Организация комфортных жилищ для мигрантов является актуальным направлением практических разработок архитектурного сообщества, многие из которых находятся на стадии реализации или могут быть возведены на современном этапе технологического развития.

Компания Architects for Society (США) разработала модульный дом в форме шестиугольника для использования в качестве временного жилища. Шестиугольные модули могут быть сблокированы между собой, сохраняя тепло и образуя внутренний дворик или сад. Площадь дома составляет 40 кв. м. Стены модуля выполнены из структурно изолированных панелей: между стальными листами помещается изоляционный слой пенополистирола[3].

Конструкция легко складывается и транспортируется с помощью грузовых автомашин с расчетом 3 модуля на 1 грузовик. При этом дом может быть собран жителями самостоятельно. Срок службы подобного временного дома составляет от 15 до 20 лет, стоимость строительства – 15 тыс. долларов. Каждый модуль «Hex House» включает две спальни, кухню, ванную, гостиную и небольшой балкон. Внутренние перегородки не зафиксированы статично и не доходят до потолка, чтобы обеспечить возможность перепланировки согласно потребностям жителя и улучшить естественную вентиляцию помещений.

[3] Architects for Society designs low-cost hexagonal shelters for refugees. URL: https://www.dezeen.com/2016/04/14/architects-for-society-low-cost-hexagonal-shelter-housing-refugees-crisis-humanitarian-architecture/ (дата обращения 16.02.2022).

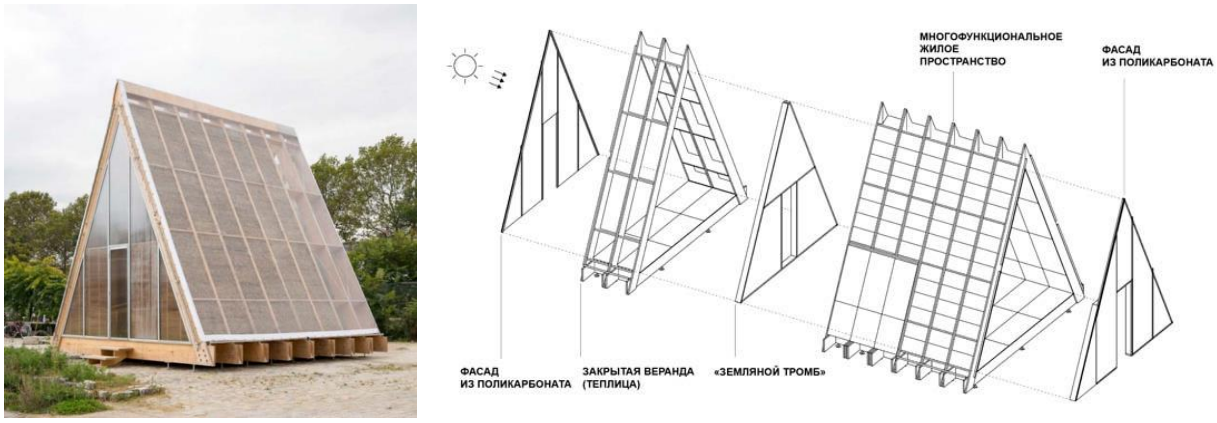
Шестиугольный модуль оборудован системой сбора дождевой воды, подземными резервуарами для ее хранения и оснащен солнечными панелями, закрепленными на кровле (рис. 3).




а) б)

Рис. 3. Модульный дом в форме шестиугольника «Hex House»: а) общий вид; б) схема устройства конструкции

Во Франции архитекторами Atelier Craft и ICI! Был разработан проект приюта «Aire de Repos» для мигрантов в виде треугольной призмы, сконструированной на деревянном каркасе. Основа из треугольных рам, жестко зафиксированных горизонтальными направляющими на уровне пола, обшита листами гофрированного поликарбоната. Конструкция может быть расширена путем добавления дополнительных рам в существующий композиционный ряд. Внутреннее пространство дома подразумевается единым и лишено перегородок (рис. 4).




а) б)

Рис. 4. Жилой модуль «Aire de Repos»: а) общий вид; б) схема конструкции

Предусмотрена система пассивного регулирования температуры внутри дома с использованием природных материалов. Стены жилища заполнены утеплителем из соломы. Один из треугольных торцов жилища закрыт «земляным тромбом» – стеной из

земли и спрессованной соломы, которая поглощает тепло солнечных лучей и отдает его внутреннему пространству дома[4].

Временные жилища «Better shelter», рассчитанные на 3 года непрерывной эксплуатации, были разработаны IKEA для политических беженцев. Полимерные навесные панели крепятся к легкой каркасной структуре, образуя жилище площадью 17,5 кв. м, рассчитанное на 5 человек (рис. 5а).

Двускатная кровля дома покрыта тканью с алюминиевыми волокнами, которая отражает свет в течение дня и сохраняет тепло ночью. Солнечная панель на основе прозрачной пластиковой пленки размещена на относе от крыши и аккумулирует энергию для питания внутренних источников света. На самостоятельную сборку дома уходит 4 часа. Стоимость 1 убежища составляет около 900 долларов[5].

В 2015 г. строительная компания Suricatta Systems разработала складной модуль для временного размещения беженцев «SURI». Конструкция состоит из секций, которые открываются гармошкой и соединяются вместе, образуя блоки различного размера. Развертываемая часть конструкции состоит из нескольких плотных слоев материала DuPont Tyvek – нетканого текстиля, состоящего из 100% полиэтилена. Крыша модуля оборудована системой сбора и фильтрации дождевой воды. Энергия, поступающая от солнечных батарей на крыше, идет на обеспечение бытовых нужд. Максимальный заявленный срок службы дома – 10 лет[6] (рис. 5б).



а) б)

Рис. 5. Индивидуальные складные жилища для мигрантов: а) временные жилища «Better shelter», разработанные IKEA; б) развертываемый жилой модуль «SURI»

Примером складного временного убежища является «RD-shelter», разработанное П. Греем (компания Suisse). Форма жилища из поликарбоната позволяет складывать его до 25% от полной высоты для дальнейшего хранения и транспортировки. Модуль можно построить самостоятельно и без специализированных строительных инструментов[7].

[4] Atelier Craft and ICI! Complete triangular migrant shelter in Paris. URL: https://www.dezeen.com/2022/01/27/atelier-craft-ici-aires-de-repos-triangular-migrant-shelter/ (дата обращения 16.02.2022).
[5] IKEA's flat-pack refugee shelters go into production. URL: https://www.dezeen.com/2015/03/24/ikea-flat-pack-refugee-shelters-go-into-production-better-shelter-unhcr/ (дата обращения 16.02.2022).
[6] SURI modular housing system provides emergency shelter for refugees. URL: https://www.dezeen.com/2015/09/15/suri-modular-refugee-housing-system-emergency-shelter-suricatta-systems-urbana-de-exteriores/ (дата обращения 16.02.2022).
[7] RD-Shelter. URL: https://www.crowdfunder.co.uk/p/rd-shelter (дата обращения 16.02.2022).

Для расселения сирийских беженцев студией Small Works было предложено строительство домов из металлических решеток, заполняемых песком и гравием [2]. Каркасом для дома размером 7х7 м служат стандартные строительные леса, состоящие из стоек, раскосов и ригелей из оцинкованной стали. Конструкция обладает достаточной прочностью и гибкостью и может быть собрана без участия специализированной техники и профессиональных строителей. Двухслойные внешние стены дома имеют воздушный зазор посередине, в котором свободно циркулирует воздух, создавая естественную теплоизоляцию. Крыша здания выполнена из листового металла, расположенного под небольшим уклоном в 4°, что способствует естественному притоку воздуха. Дома оснащены системой сбора и повторного использования дождевой воды. При необходимости модули могут быть сгруппированы для строительства школ на 300 учеников. Планируемый срок эксплуатации подобных жилищ – до 12 лет[8].

Наряду с новым строительством появляются концепции адаптации существующих зданий и придомовых территорий. Проект «In My Backyard» подразумевает сотрудничество властей, предпринимателей и беженцев в возведении новых микро-жилищ в Финляндии. Жители предоставляют в аренду властям придомовые территории для строительства индивидуальных минимальных жилищ, предприниматели обучают мигрантов технике строительства, после чего мигранты могут включиться в экономические отношения как квалифицированные рабочие. Минимальные жилища площадью 9 кв. м планируется оснастить колесами для обеспечения мобильности. Корпус жилища выполнен из дерева, а на эксплуатируемой кровле организован огород (рис. 6).

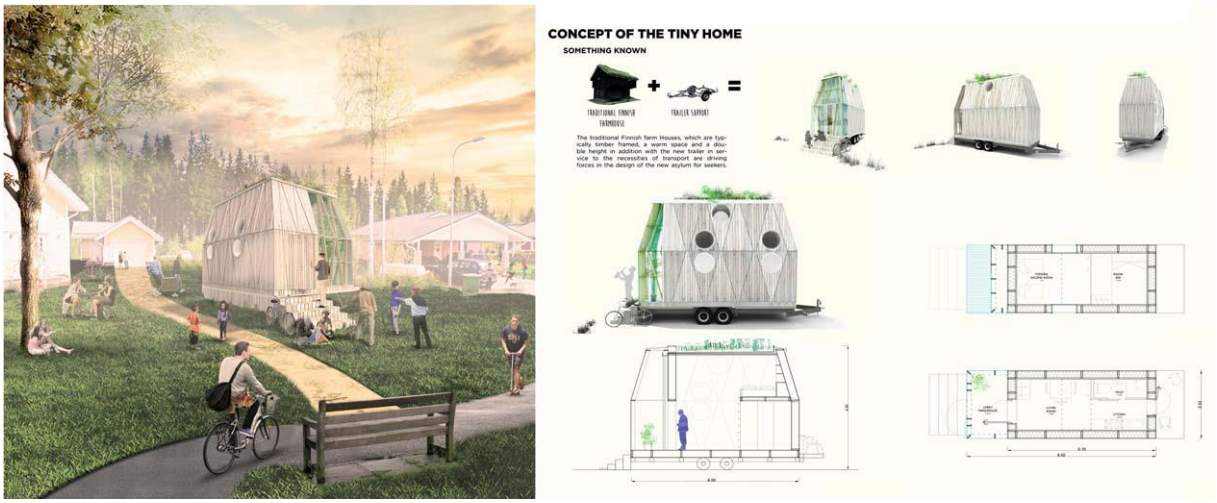



Рис. 6. Проект «In My Backyard» для Венецианской биеннале 2016 г. Архитекторы: D.A.T. PANGEA + QUATORZE (Испания, Франция)

Проект «We House Refugees» развивает идею строительства многоквартирных домов с новой планировочной структурой квартир, где заранее предусмотрена резервная комната для беженцев. Покупка или аренда подобного жилища будет осуществляться по сниженной ставке – 75% от полной стоимости квартиры. В случае наступления кризисной ситуации правительство предоставляет резервную жилую площадь мигрантам[9].

В студенческом проекте для Ганноверского университета плоские эксплуатируемые кровли корпусов кампуса использовались для размещения новых жилых пространств для мигрантов. В проекте предусматривалась надстройка двух этажей над существующими зданиями [5].

[8] Re: Build. URL: https://architizer.com/projects/rebuild/ (дата обращения 16.02.2022).
[9] 7 Architectural solutions for asylum seekers shown by Finnish Pavilion at the 201 Venice Biennale. URL: https://www.archdaily.com/867339/7-architectural-solutions-for-asylum-seekers-shown-by-the-finnish-pavilion-at-the-2016-venice-biennale (дата обращения 16.02.2022).

**Футурологические концепции организации жилой среды для размещения нерезидентов**

Наряду с существующими и потенциально реализуемыми проектами жилищ для беженцев непрерывно обогащается палитра футурологических концепций, ориентированных на будущее развитие строительных технологий и появление новых методов конструирования зданий.

Проект высотного здания для размещения беженцев «Honeycomb» предлагает альтернативу организации лагеря Заатари в Иордании. Многофункциональные пространственные модули организованы в форме пчелиных сот, сблокированных друг с другом по вертикали. В структуре небоскреба наряду с жилыми ячейками размещены высотные сады, ветряные генераторы, общественные центры, образовательные и медицинские учреждения. Строительным материалом для высотного убежища послужат переработанные конструкции вышедших из эксплуатации жилищ, распространенных на территории лагеря. Новые модули планируется изготовить с помощью 3D-печати. Внутри «соты» расположен модуль для жилья в форме прямоугольной призмы и индивидуальный подвесной огород, с помощью которого жители смогут обеспечивать себя продукцией[10].

Высотный комплекс «Peacescraper» планируется построить из промышленных отходов, появившихся в результате военных конфликтов (рис. 7). Модули в виде труб, закрепленных в оболочке здания, будут изготовлены из стальных и алюминиевых отходов. Жилые помещения выходят на общественное пространство на уровне каждого этажа. Энергия для поддержания жизнедеятельности структуры будет сгенерирована с помощью ядерного реактора, расположенного на подземном этаже. Также в структуре небоскреба предусмотрено размещение школы, университета, офисов и торгового центра[11].




Рис. 7. Проект конкурса Evolo-2020 «Peacescraper». Архитекторы: A. Mondal, C.Goyal, C. Chowdhary, D. Agrawal, K. Misra (Индия)

[10] Honeycomb refugee skyscraper. URL: https://www.evolo.us/honeycomb-refugee-skyscraper/ (дата обращения 16.02.2022).
[11] Peacescraper. URL: https://www.evolo.us/peace-scraper-for-refugees-in-war-zones/ (дата обращения 16.02.2022).

Строительным материалом для возведения небоскреба «Synonym Tower» послужат строительные отходы, образовавшиеся в результате войны в Нагорном Карабахе в 2020 г. Такие отходы, как каменная и кирпичная кладка, бетон, глина, песок, стекло, пластик и металл могут быть очищены от пыли, продезинфицированы и переработаны в твердую массу, пригодную для строительства новых сооружений[12].

Горизонтальный небоскреб «Borderline» расположен в Средиземном море у побережья о-ва Лампедуза – одной из ближайших к Африке европейских территорий. Небоскреб располагается в море на плавучих платформах, сгруппированных вокруг «ядер» – статичных опор, уходящих под воду. На платформах располагается каркасная структура из стали, формирующая жилые корпуса. Жители надводного небоскреба будут заниматься производством водного транспорта, торговлей и спасением беженцев[13] (рис. 8).

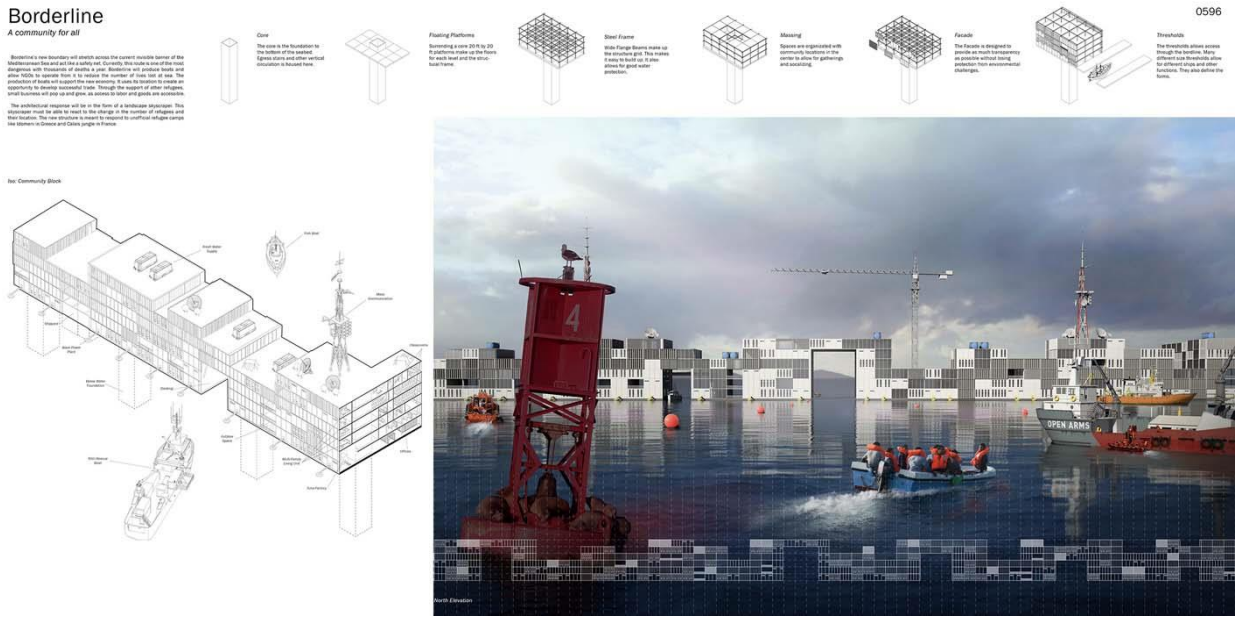



Рис. 8. Проект конкурса Evolo-2019 «Borderline». Архитектор: A. Carolan (США)

Небоскреб «Horizontal City of No Nation» имеет горизонтально развивающуюся структуру, расположенную в пустыне, и выполняет роль пограничного сооружения между двумя государствами. В ткань небоскреба интегрирована система цилиндрических рельсовых лифтов, способных перемещаться между жилыми блоками по горизонтали и вертикали, сохраняя фиксированное положение кабины (рис. 9). В структуру горизонтального небоскреба включены общественные пространства и промышленные сооружения, обеспечивающие функционирование всех систем здания[14].

Проект небоскреба «Helix» предлагает альтернативную систему расселения в виде модулей, составленных в спиральный вертикальный комплекс. Форма высотного здания позволяет осуществлять эффективную естественную вентиляцию и освещение жилых

[12] Synonym Tower uses waste from the nagorno-Karabakh War as building material. URL: https://www.evolo.us/synonym-tower-uses-waste-from-the-nagorno-karabakh-war-as-building-materials/ (дата обращения 16.02.2022).
[13] Borderline Horizontal Waterscraper for refugees in the Mediterranean sea. URL: https://www.evolo.us/borderline-horizontal-waterscraper-for-refugees-in-the-mediterranean-sea/ (дата обращения 16.02.2022).
[14] Horizontal City of No Nation. URL: https://www.evolo.us/horizontal-city-of-no-nation/ (дата обращения 16.02.2022).

помещений. Каждый модуль спирального небоскреба имеет эксплуатируемые площадки кровли, на которых расположены высотные сады и фермы[15].

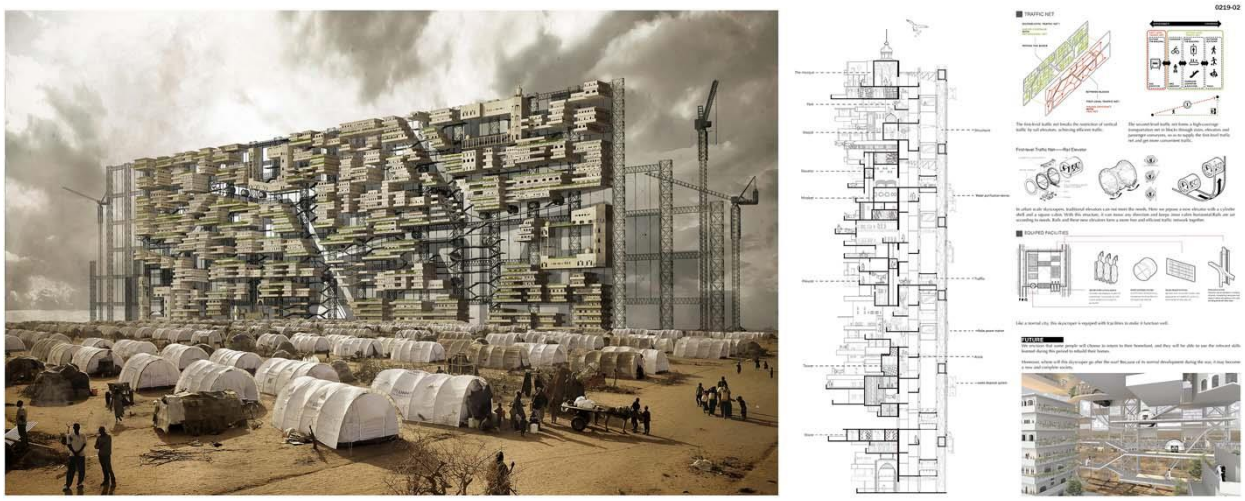


Рис. 9. Проект конкурса Evolo-2019 «Horizontal City of No Nation». Архитекторы: Z. Gong, Y. Chen, T. Wu, Y. He, C. He (Китай)

Цилиндрический небоскреб состоит из трапециевидных модулей, сгруппированных вокруг центрального ядра жесткости с лестнично-лифтовым узлом. Каркасные жилые модули четырех размеров (S, M, L, XL) могут быть собраны на статичной платформе этажа и обшиты листами алюминия, фанеры или ткани. Наименьший модуль вмещает 4 человека. Столовая, продовольственный магазин и игровая площадка расположены на уровне первого этажа высотного комплекса[16] (рис. 10).

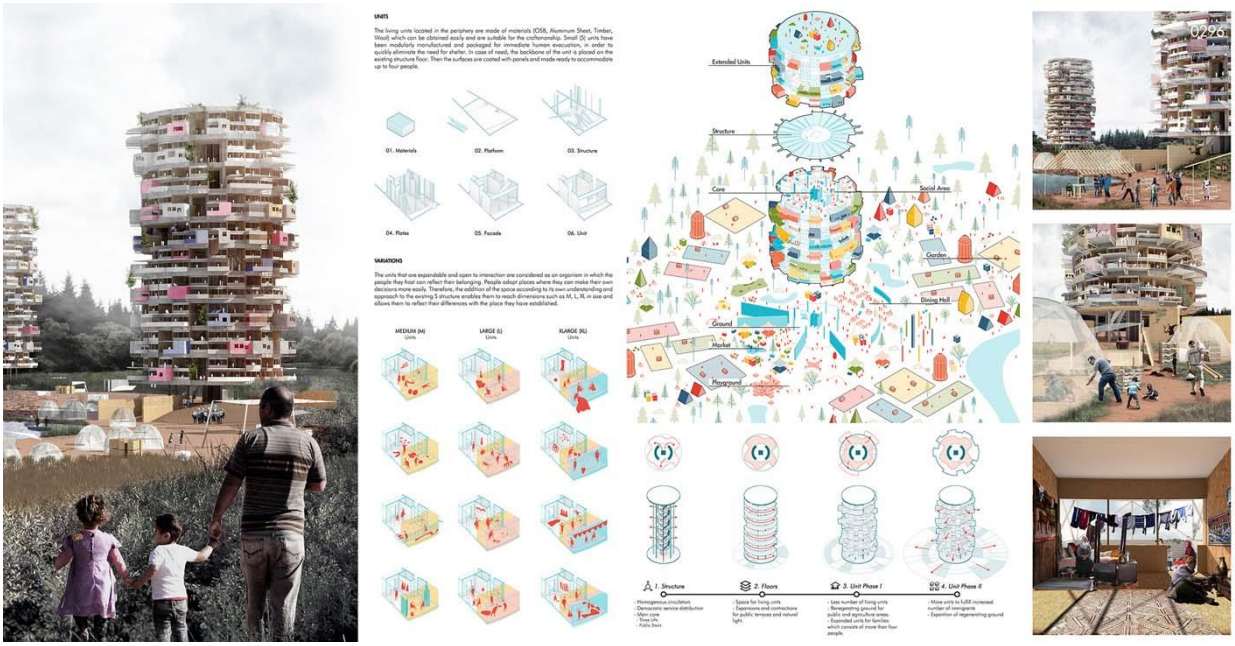


Рис. 10. Проект конкурса Evolo-2019 «Borderland Skyscraper». Архитекторы: M. Aydem, B. Arifoglu, O.F. Demir (Турция)

[15] Helix Skyscraper for refugees. URL: https://www.evolo.us/helix-skyscraper-for-refugees/ (дата обращения 16.02.2022).
[16] Borderland Skyscraper. URL: https://www.evolo.us/borderland-skyscraper/ (дата обращения 16.02.2022).

**Выводы**

Выявленные подходы к организации жилищ для мигрантов в условиях возникновения политических кризисных ситуаций объединены в два направления, включающие:

– подходы к организации жилищ для беженцев, которые могут быть реализованы на современном этапе технологического развития общества;
– прогностические концепции, ориентированные на развитие технологий строительства в будущем, с помощью которых станет доступна реализация новейших конструктивных систем.

К группе существующих и потенциально реализуемых в ближайший период времени подходов относятся:

*Адаптационно-инклюзивный подход*, заключающийся в преобразовании существующих невостребованных и пустующих общественных, жилых и других многофункциональных комплексов с целью организации пространств для проживания мигрантов. При этом происходит включение адаптированных пространств в городской контекст и общественную жизнь, преодолевается разрозненность местного населения и нерезидентов.

*Минимизационный подход,* связанный с сокращением времени на производство, возведение и трансформацию конструкции, а также со стремлением достичь компактности жилого объекта, при этом сохранив набор минимальных базовых функций, обеспечивающих комфортное проживание. *Минимизационный подход* подразумевает использование развертываемых модулей, возведение которых не требует привлечения профессиональных рабочих и специализированной техники.

*Энергетико-автономный подход* заключается в оснащении жилища необходимым техническим наполнением для поддержания автономного существования на определенный период времени. Самоподдерживающие системы включают солнечные батареи, системы сбора и фильтрации дождевой воды, системы очистки и переработки отходов, которые позволяют индивидуальным жилым домам функционировать удаленно от объектов городской инфраструктуры.

Группа футурологически-ориентированных подходов включает:

*Вертикально-кластерный подход* к организации жилищ для беженцев, основанный на применении модульных конструкций в формировании высотных структур различного масштаба. При организации вертикальных лагерей минимизируется площадь, занимаемая новым зданием в структуре существующей городской ткани. Устраняется проблема стихийной организации, оккупации значительных территорий и отчужденности лагерей мигрантов от городских центров и удаленности от значимых инфраструктурных объектов. Использование модульных жилых ячеек сокращает временны́е и экономические затраты на конструирование объекта.

*Экстерриториальный подход* заключается в организации миграционных лагерей на плавучих или стационарных платформах в море, имеющих статус особой экономической зоны и политической автономии.

*Компенсаторный подход* заключается в использовании переработанных строительных отходов при реализации новых жилых объектов. Подобный подход реализует эко-устойчивую модель строительства в условиях политической напряженности, преобразуя последствия разрушений в материал для формирования новых антропогенных сред.

В результате проведенного исследования были выявлены новейшие подходы к организации жилища для политических мигрантов. Обозначились реализуемые в краткосрочном периоде и ориентированные на будущий технологический прогресс

подходы, способные существенно повысить качество жизни нерезидентов. Современные концепции организации подобных жилищ получают логическое развитие в футуристических разработках. Так, модульный характер организации жилых ячеек характерен для *минимизационного подхода*, но реализуется в более крупном масштабе в *вертикально-кластерном подходе.* Взаимообусловленность современных и прогностических подходов позволяет сделать вывод об их параллельном развитии и расширении спектра методов проектирования внутри данных направлений в будущем. Дальнейшие исследования в этой области позволят расширить спектр инструментов проектирования временных жилищ и существенно улучшить условия антропогенной среды, сформировавшейся вследствие политических конфликтов.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Программы фундаментальных исследований Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации и Российской академии архитектуры и строительных наук 2021 г. в рамках научного проекта № 1.1.6.3. «Формирование искусственной жилой среды для экстремальных условий обитания как альтернативной экосистемы: инновационные подходы».

**Источники иллюстраций**

Рис.1. а) URL: https://www.thenewhumanitarian.org/feature/2013/10/29/serving-five-star-service-refugees-uae-way (дата обращения 16.02.2022);
б) URL: https://www.unhcr.org/innovation/7-art-initiatives-that-are-transforming-the-lives-of-refugees/ (дата обращения 16.02.2022).
Рис. 2. а) URL: https://www.tagesspiegel.de/berlin/anwohner-begruessen-fluechtlinge-in-berlin-friedenslieder-vorm-containerdorf/11158346.html (дата обращения 16.02.2022);
б) URL: https://www.die-hellersdorfer.berlin/2020/11/10/muf-die-zweite-geht-an-den-start/ (дата обращения 16.02.2022).
Рис. 3. а) URL: https://www.dezeen.com/2016/04/14/architects-for-society-low-cost-hexagonal-shelter-housing-refugees-crisis-humanitarian-architecture/ (дата обращения 16.02.2022); б) в авторской интерпретации.
Рис. 4. а) URL: https://www.dezeen.com/2022/01/27/atelier-craft-ici-aires-de-repos-triangular-migrant-shelter/ (дата обращения 16.02.2022); б) в авторской интерпретации.
Рис. 5. а) URL: https://www.dezeen.com/2015/03/24/ikea-flat-pack-refugee-shelters-go-into-production-better-shelter-unhcr/(дата обращения 16.02.2022);
б) URL: https://www.dezeen.com/2015/09/15/suri-modular-refugee-housing-system-emergency-shelter-suricatta-systems-urbana-de-exteriores/ (дата обращения 16.02.2022).
Рис. 6. URL: https://www.archdaily.com/867339/7-architectural-solutions-for-asylum-seekers-shown-by-the-finnish-pavilion-at-the-2016-venice-biennale (дата обращения 16.02.2022).
Рис. 7. URL: https://www.evolo.us/peace-scraper-for-refugees-in-war-zones/ (дата обращения 16.02.2022).
Рис. 8. URL: https://www.evolo.us/borderline-horizontal-waterscraper-for-refugees-in-the-mediterranean-sea/ (дата обращения 16.02.2022).
Рис. 9. URL: https://www.evolo.us/horizontal-city-of-no-nation/ (дата обращения 16.02.2022).
Рис. 10. URL: https://www.evolo.us/borderland-skyscraper/ (дата обращения 16.02.2022).

**Список источников**

1. Аширова М.В. Архитектура быстрого реагирования: концепция временного мобильного жилья в условиях чрезвычайных ситуаций / М.В. Аширова, Г.Н. Айдарова // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. 2016. №2(36). С. 17–22.

2. Затяева Е.К. Классификация типов мобильных поселений в различных климатических условиях // Наука, образование и экспериментальное проектирование: сборник статей. Труды международной научно-практической конференции профессорско-

преподавательского состава, молодых ученых и студентов. Москва: МАРХИ, 2018. 548 с.

3. Кизилова С.А. Генезис пандемической архитектуры: сценарии развития // Architecture and Modern Information Technologies. 2021. №2(55). С. 196–209. URL: https://marhi.ru/AMIT/2021/2kvart21/PDF/14_kizilova.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2021-2-196-209 (дата обращения 16.02.2022).

4. Панфилов А.В. Надпространственный город: к вопросу о перспективных направлениях развития городов // Социология города. 2021. №3. С. 40–47.

5. Прядко И.П. Формирование мультикультурной архитектурной среды города: проблемы и возможные пути их преодоления / И.П. Прядко, Ю.А. Бурцева // Философия и культура. 2017. №10. С. 76–86.

6. Сапрыкина Н.А. Атипичные пространства в операционном поле теории и практики архитектурной формации // Наука, образование и экспериментальное проектирование: сборник статей. Труды международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. Москва: МАРХИ, 2016. 496 с.

7. Сапрыкина Н.А. Формирование экоустойчивого пространства обитания будущего: Теория. Практика. Перспективы. Москва: Издательство «КУРС», 2021. 288 с.

8. Сапрыкина Н.А. Экологическая адаптация: компенсаторные приемы преобразования пространства обитания // Architecture and Modern Information Technologies. 2021. №2(55). С. 17–36. URL: https://marhi.ru/AMIT/2021/2kvart21/PDF/02_saprykina.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2021-2-17-36 (дата обращения 16.02.2022).

9. Тиманцева Н.Л. Принципы моделирования жилой среды в экстремальных условиях обитания: дис. … канд. архитектуры: 05.23.21. Москва, 2010. 300 с.

10. Conti R.L., Dabaj J., Pascucci E. Living Through and Living On?: Participatory Humanitarian Architecture in the Jarahieh Refugee Settlement, Lebanon // Migration and society: Advances in Research. 2020. №3. С. 213–221.

11. Dalal A. The refugee camp as urban housing // Housing Studies. 2020. С. 1–23. URL: https://www.sfb1265.de/wp-content/uploads/The-refugee-camp-as-urban-housing.pdf DOI: 10.1080/02673037.2020.1782850 (дата обращения 16.02.2022).

12. Eichner M., Ivanov Z.I. Sustainable and social quality of refugee housing architecture // MATEC Web of Conferences. 2018. №193. С. 04001. URL: https://www.matec-conferences.org/articles/matecconf/pdf/2018/52/matecconf_esci2018_04001.pdf (дата обращения 16.02.2022).

13. Foucault M., Miskowiec J. Of Other Spaces // Diactritics. 1986. Vol. 16. No. 1 (Spring). С. 22-27. URL: https://www.jstor.org/stable/464648?origin=crossref (дата обращения 16.02.2022).

14. Hagan M. The Contingent Camp: Struggling for shelter in Calais, France. Structures of protection? rethinking refugee shelter / edited by T. Scott-Smith, M. E. Breeze. New York: Berghahn Books, 2020. 320 s.

15. Kreichauf R. From forced migration to forced arrival: the campization of refugee accommodation in European cities // Comparative Migration Studies. 2018. No. 6. С.1–22. URL: https://comparativemigrationstudies.springeropen.com/articles/10.1186/s40878-017-0069-8 (дата обращения 16.02.2022).

**References**


1. Ashirova M.V., Aidarova G.N. *Arhitektura bystrogo reagirovanija: koncepcija vremennogo mobil'nogo zhil'ja v uslovijah chrezvychajnyh situacij* [Rapid response architecture: the concept of temporary mobile housing in large cities]. News of the KSUAE, 2016, no. 2(36), pp. 17–22.

2. Zatyaeva E.K. *Klassifikacija tipov mobil'nyh poselenij v razlichnyh klimaticheskih uslovijah* [Classification of mobile settlements types in different climatic conditions. Science, education and experimental design: a collection of articles. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference of the Faculty, Young Scientists and Students]. Moscow, 2018, 548 p.

3. Kizilova S. Pandemic Architecture Genesis: Development Scenarios. Architecture and Modern Information Technologies, 2021, no. 2(55), pp. 196–209. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2021/2kvart21/PDF/14_kizilova.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2021-2-196-209

4. Panfilov A.V. *Nadprostranstvennyj gorod: k voprosu o perspektivnyh napravlenijah razvitija gorodov* [A supra-spatial city: on the issue of promising directions for the development of cities]. Sociologija goroda, 2021, no.3, pp. 40–47.

5. Pryadko I.P., Burtseva Yu.A. *Formirovanie mul'tikul'turnoj arhitekturnoj sredy goroda: problemy i vozmozhnye puti ih preodolenija* [The formation of a multicultural architectural environment of the city: European experience]. Filosofija i kul'tura, 2017, no.10, pp. 76–86.

6. Saprykina N.A. *Atipichnye prostranstva v operacionnom pole teorii i praktiki arhitekturnoj formacii* [Atypical spaces in the operational field of the theory and practice of architectural formation. Science, education and experimental design: a collection of articles. Proceedings of the international scientific-practical conference of the faculty, young scientists and students]. Moscow, 2016, 496 p.

7. Saprykina N.A. *Formirovanie jekoustojchivogo prostranstva obitanija budushhego: Teorija. Praktika. Perspektivy* [Formation of eco-sustainable future habitat: Theory. Practice. Prospects]. Moscow, 2021, 288 p.

8. Saprykina N.A. Environmental Adaptation: Compensatory Techniques for Transforming Habitat Space. Architecture and Modern Information Technologies, 2021. no. 2(55), pp. 17–36. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2021/2kvart21/PDF/02_saprykina.pdf DOI: 10.24412/1998-4839- 2021-2-17-36

9. Timanceva N.L. *Principy modelirlvanija zhiloj sredy v jekstremal'nyh uslovijah obitanija (kand. dis.)* [Principles of the environment habitat modeling in the extreme living conditions (Cand. Dis. Thesis)]. Moscow, 2010, 300 p.

10. Conti R.L., Dabaj J., Pascucci E. Living Through and Living On? Participatory Humanitarian Architecture in the Jarahieh Refugee Settlement, Lebanon. Migration and society: Advances in Research, 2020, no. 3, pp. 213–221.

11. Dalal A. The refugee camp as urban housing. Housing Studies, 2020, p. 1–23. Available at: https://www.sfb1265.de/wp-content/uploads/The-refugee-camp-as-urban-housing.pdf DOI: 10.1080/02673037.2020.1782850

12. Eichner M., Ivanov Z.I. Sustainable and social quality of refugee housing architecture. MATEC Web of Conferences, 2018, no. 193, p. 04001. Available at: https://www.matec-conferences.org/articles/matecconf/pdf/2018/52/matecconf_esci2018_04001.pdf

13. Foucault M., Miskowiec J. Of Other Spaces. Diactritics, 1986, vol. 16, no. 1 (Spring), pp. 22–27. Available at: https://www.jstor.org/stable/464648?origin=crossref

14. Hagan M. The Contingent Camp: Struggling for shelter in Calais, France. Structures of protection? Rethinking refugee shelter. Edited by T. Scott-Smith, M. E. Breeze. New York: Berghahn Books, 2020, 320 p.

15. Kreichauf R. From forced migration to forced arrival: the campization of refugee accommodation in European cities. Comparative Migration Studies, 2018, no. 6, pp.1–22. Available at: https://comparativemigrationstudies.springeropen.com/articles/10.1186/s40878-017-0069-8

## ОБ АВТОРЕ

**Кизилова Светлана Анатольевна**
Кандидат архитектуры, старший преподаватель кафедры «Основы архитектурного проектирования», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия; член Союза Московских Архитекторов
s.kizilova@markhi.ru

## ABOUT THE AUTHOR

**Kizilova Svetlana A.**
PhD in Architecture, Senior Lecturer of the Department «Fundamentals of Architectural Design», Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia; Member of the Union of Moscow Architects
s.kizilova@markhi.ru

Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 161-173

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И УРБАНИСТИКА
Научная статья
УДК/UDC 711.455(470.23)
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-161-173

# Формирование туристско-рекреационной зоны «Волховская» в Ленинградской области

**Сергей Иванович Лутченко**[1]
Санкт-Петербургский архитектурно-строительный университет, Санкт-Петербург, Россия
serg.lutchenko@yandex.ru

***Аннотация.*** Автором статьи предлагается рассмотреть один из положительных примеров развития туристско-рекреационной зоны в Ленинградской области в условиях сохранения природного и культурного наследия территории. В ходе градостроительного освоения территории создаются условия для поступательного развития туристско-рекреационной зоны. В статье отражены градостроительно-планировочные решения по формированию туристско-рекреационной зоны «Волховская», являющейся неотъемлемой частью трех планировочных каркасов: естественно-водного, экологического и туристско-рекреационного.
***Ключевые слова:*** ТРЗ «Волховская», село Старая Ладога, город Новая Ладога, природные и планировочные каркасы, туристско-рекреационная зона
***Для цитирования:*** Лутченко С.И. Формирование туристско-рекреационной зоны «Волховская» в Ленинградской области // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 161-173.
URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/10_lutchenko.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-161-173

TOWN-PLANNING AND URBAN DESIGN STUDIES
Original article

# Formation of the Volkhovskaya tourist and recreational zone in the Leningrad region

**Sergey I. Lutchenko**
Saint Petersburg University of Architecture and Civil Engineering, Saint Petersburg, Russia
serg.lutchenko@yandex.ru

***Abstract.*** The author of the article proposes to consider one of the positive examples of the development of a tourist and recreational zone in the Leningrad region in the conditions of preserving the natural and cultural heritage of the territory. During the urban development of the territory, conditions are created for the progressive development of the tourist and recreational zone. This article reflects urban planning and planning solutions for the formation of the tourist and recreational zone "Volkhovskaya", which is an integral part of three planning frameworks: natural-water, ecological and tourist-recreational.
***Keywords:*** TRZ "Volkhovskaya", the village of Staraya Ladoga, the city of Novaya Ladoga, natural and planning frameworks, tourist and recreational zone
***For citation:*** Lutchenko S.I. Formation of the Volkhovskaya tourist and recreational zone in the Leningrad region. Architecture and Modern Information Technologies, 2022, no. 1(58), pp. 161-173. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/10_lutchenko.pdf
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-161-173

[1] © Лутченко С.И., 2022

**Введение**

В настоящее время в западных странах сформирована отрасль туристско-рекреационной деятельности, играющая существенную роль в экономике. Российская Федерация не принадлежит к странам с развитой сетью туристкой инфраструктуры, в том числе её Ленинградская область. Область является приграничным регионом Российской Федерации, который граничит с прибалтийскими и скандинавскими странами с высоким уровнем жизни и высокоразвитой туристкой инфраструктурой. Такое соседство делает исследование по формированию туристско-рекреационных зон в Ленинградской области ещё более актуальным [1].

Полноценное развитие туристско-рекреационного потенциала Ленинградской области может быть осуществлено на основании исходных данных и результатов научно-градостроительных работ, а именно: всестороннего градостроительного анализа региона, выявления современного состояния природных комплексов и их устойчивости к различным антропогенным воздействиям, оценки природно-ресурсного потенциала с эколого-рекреационной оценкой территории Ленинградской области, подготовки предложений по градостроительному развитию туристско-рекреационного каркаса региона [2].

К основным проблемам архитектурно-градостроительного развития Ленинградской области, связанным с развитием туристско-рекреационной деятельности, относятся:

– деградация экологического потенциала вследствие неконтролируемой застройки и рекреационного освоения территории, всплеск роста рекреационной дигрессии на территориях рекреационного назначения;
– дефицит качественных рекреационных зон;
– снижение туристско-рекреационного потенциала территории;
– несоответствие действующих градостроительных нормативов Ленинградской области целям развития туристско-рекреационного потенциала региона;
– несоответствие темпов жилищного строительства темпам развития инфраструктуры, в том числе рекреационной (рис. 1);
– рост негативного воздействия на рекреационный потенциал территории от техногенных и природных источников.

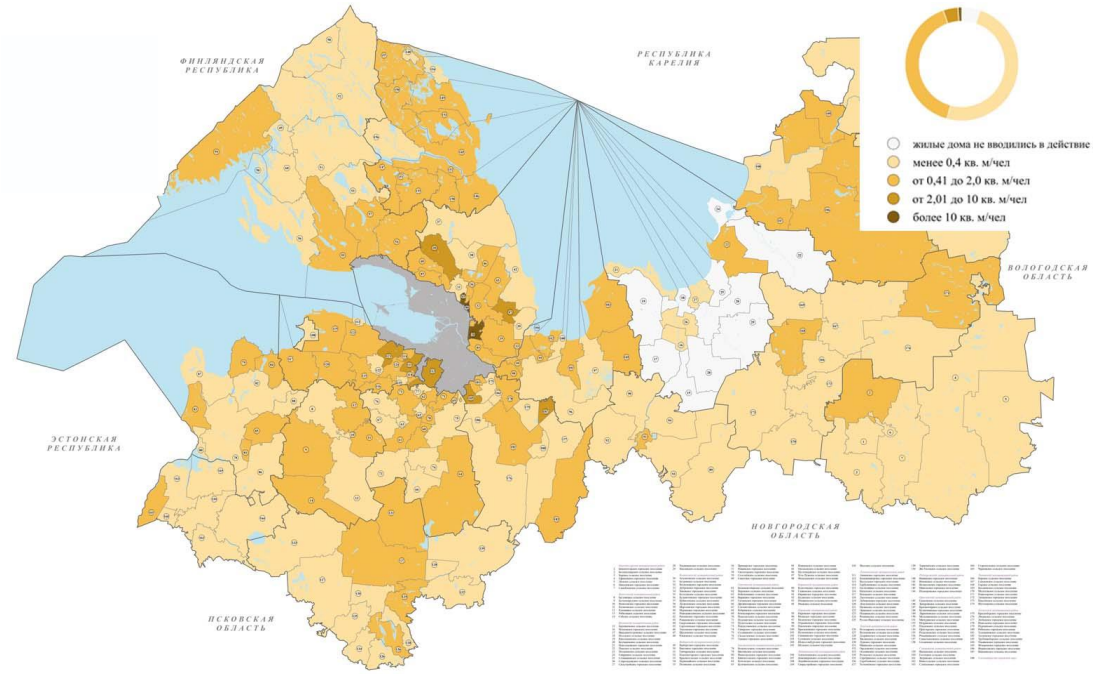



Рис. 1. Объём введённых в эксплуатацию жилых домов на территории муниципальных образований Ленинградской области с 2014 по 2020 год на одного жителя

Неравномерное развитие туристско-рекреационного потенциала в муниципальных образованиях Ленинградской области обусловлено рядом факторов, среди которых ключевыми являются:

– Статус Санкт-Петербурга как крупного мирового туристского центра, сформировавшего стабильный рост туристского потока с развитой сетью средств размещения гостиничного типа. Этот фактор обусловливает высокую конкуренцию между городом и ближайшими районами Ленинградской области на рынке гостиничных услуг и слабое развитие гостиничного сервиса даже в таком уникальном городе области как Гатчина;

– Близость к Санкт-Петербургу, как центру формирования массового спроса на разнообразные туристско-рекреационные услуги. Чем ближе к городу, тем объективнее выше спрос и больше разнообразных по формату и уровню сервиса коллективных средств размещения;

– Различный природно-рекреационный потенциал территории. Побережье Финского залива, южный и восточный берег, а также шхеры Ладожского озера на границе с республикой Карелия, водная система реки Вуокса всегда будут выступать объектами массовой аттракции отдыхающих и природно-ориентированных туристов. Эстетические качества природного ландшафта также существенно различаются. Традиционно люди стараются отдыхать в сухом месте, желательно в сосновом лесу на берегу водоема, а не в болоте, покрытом низким мелколиственным лесом. Распределение бальнеологических ресурсов по территории области также неравномерно, что обусловлено естественными условиями: выходами минеральных вод, наличием радоновых источников, лечебных грязей и т.п.;

– Различный историко-культурный потенциал территории Ленинградской области. Распределение интересных для посещения мест, исторических поселений, объектов культурного наследия, музеев и музеев-заповедников в регионе крайне неравномерно (рис. 2);

– Сформировавшаяся система внутрирегиональных и межрегиональных туристских маршрутов: Санкт-Петербург – Петрозаводск – Кижи, а также Санкт-Петербург – Москва (маршрут по Волго-Балтийскому водному пути), Хельсинки – Выборг – Санкт-Петербург, Таллин – Нарва – Ивангород – Санкт-Петербург и др. Объективно инвестиционное развитие территорий для привлечения туристов и отдыхающих вдоль сформировавшихся маршрутов будет на порядок проще, чем в отдаленных районах без устойчивых транзитных потоков туристов;

– Транспортная доступность достопримечательностей. Многие потенциально интересные для посещения места в настоящее время недоступны из-за отсутствия подъездных дорог. Такие объекты не могут быть вовлечены в систему туристских маршрутов без соответствующей обеспечивающей инфраструктуры. Объективно спрос будет выше там, куда проще и быстрее добраться на различных видах транспорта (личный автомобиль, регулярный общественный транспорт, велосипед);

– Приграничное положение Выборгского и Кингисеппского районов. Наличие границы с государствами ЕС активно способствует развитию экономики указанных районов. В частности, в Выборге планируется развивать ностальгический туризм и создавать зону безвизового посещения на ограниченный период времени при прибытии в город на маломерных судах (яхтах) по аналогии с действующим режимом в Санкт-Петербурге.

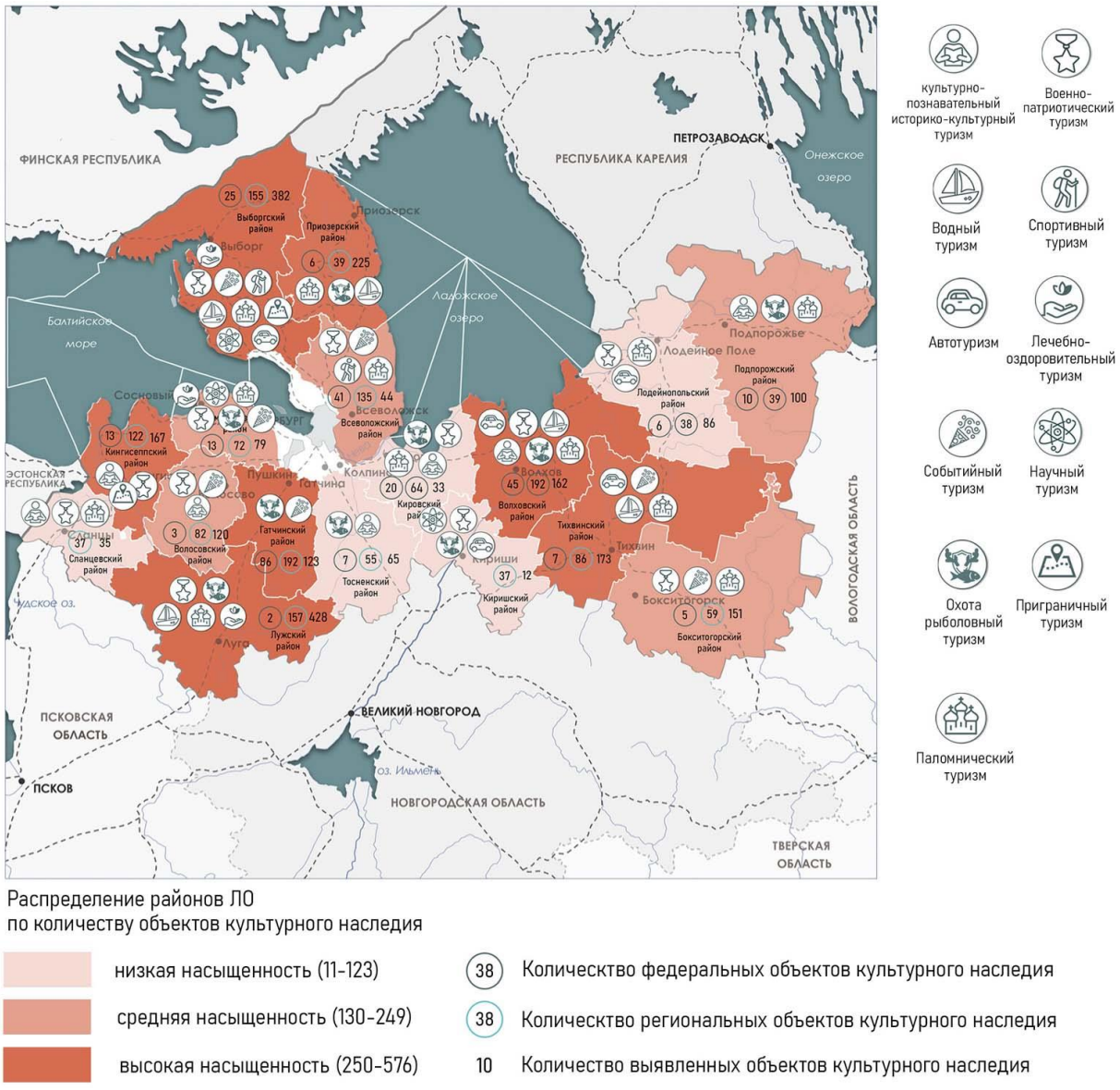



Рис. 2. Схема распределения районов Ленинградской области по количеству объектов культурного наследия на территории. Типы объектов туризма и рекреации

В наши дни происходит переосмысление в сфере взаимоотношений человека и природы, человека и природного и городского ландшафта, человека и традиций, определяемых культурными, историческими и географическими особенностями территории. В основе этих отношений могут лежать эмпирические исследования, поиск архитектурно-планировочных приемов максимально гармоничного сосуществования, способствующих сбалансированному социально-экономическому развитию территории [3].

**Методы исследования**

Путем эмпирических исследований доказано, что основные факторы, влияющие и определяющие привлекательность и востребованность той или иной туристической территории по направлениям: природные, историко-культурные, социальные, рекреационные и возможности инфраструктуры [4].

Предлагается через эмпирический метод научного исследования рассмотреть пример развития туристско-рекреационной зоны при условии сохранения природного и культурного наследия в ходе освоения территории и создания условий для её

поступательного развития. В основе экспериментального проектирования автором предлагается рассмотреть формирование туристско-рекреационной зоны «Волховская» (далее – ТРЗ «Волховская») через систему трех планировочных каркасов: естественно-водного, экологического и туристско-рекреационного.

Границы рассматриваемой ТРЗ «Волховская» предлагается ограничить границами двух городов – Новая Ладога и Волхов и села Старая Ладога с прилегающей территорией. Город Новая Ладога является крупным опорным туристическим центром Ленинградской области и имеет статус исторического поселения регионального значения [5].

Село Старая Ладога, также имеет статус крупного опорного центра или туристско-рекреационной территории с историко-архитектурным и археологическим музеем-заповедником «Староладожский».

Город Волхов является административным центром Волховского района, а также крупным транспортно-логистическим узлом Ленинградской области (рис. 3).

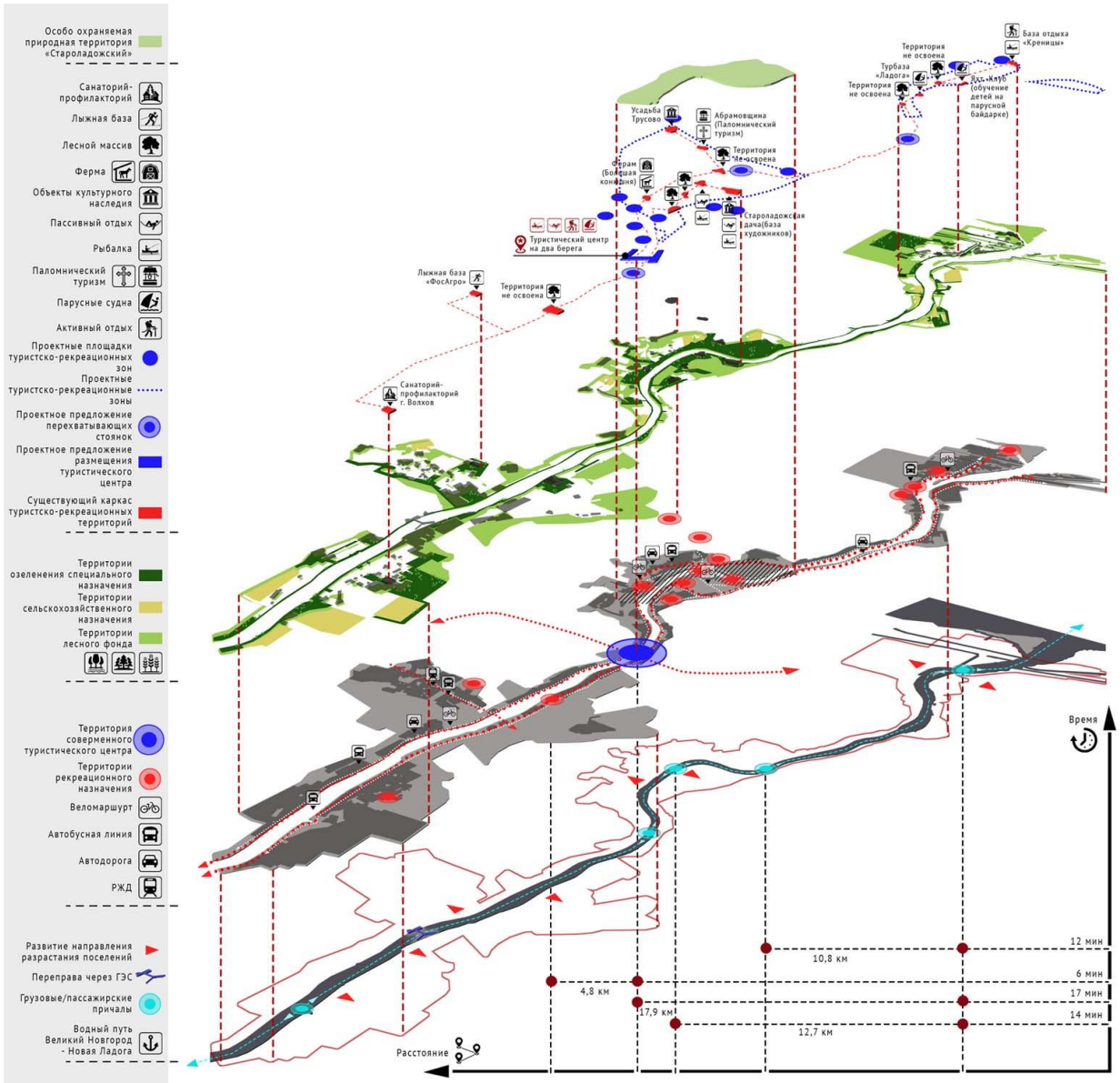



Рис. 3. Проектно-теоретическая модель ТРЗ «Волховская»

Естественно-водный – природный каркас ТРЗ «Волховская» представлен Ладожским озером, рекой Волхов с притоками р. Ладожка и р. Заклюка, в восточной части поселения и рекой Ширица с более мелкими притоками.

Река Волхов впадает в Ладожское озеро, а свое начало берет из озера Ильмень. Длина реки Волхов 224 км. Площадь водосборного бассейна реки Волхов – 79800 кв. км. Годовой объем стока 50 % обеспеченности – 18300 млн. куб.м. Гидрологический режим реки Волхов зарегулирован сооружениями Волховской ГЭС, расположенной на расстоянии 26,5 км от устья. Река судоходна.

Река Ладожка, впадает в р. Волхов в 15 км от устья (длина 25 км). В 0,5 км от устья в неё впадает р. Заклюка. Длина р. Заклюка 11 км.

Река Ширица расположена в восточной части поселения, её длина 16 км, впадает в реку Лынна.

Гидрографические особенности реки Волхов предоставляют уникальные возможности для развития всех видов водного туризма. С незапамятных времен река используется как водный путь («Путь из Варяг в Греки»). Параметры реки Волхов позволяют развивать познавательно-экскурсионный туризм – круизные туры на теплоходах на острова Валаам, Коневец и в Великий Новгород. Возможно формирование туристических маршрутов по южному и восточному Приладожью, Ново-Ладожскому и Старо-Ладожскому каналам в комплексе с объектами в селе Старая Ладога и городе Новая Ладога.

**Экологический - планировочный каркас ТРЗ «Волховская»**

На рассматриваемой территории расположено два областных ООПТ: комплексный памятник природы «Староладожский» (220 га) и памятник природы «Нижневолховский» (33 га). Памятник природы «Староладожский» расположен по двум берегам реки Волхов, на его территории сохранились парки бывших дворянских усадеб, а также расположен историко-археологический и архитектурный музей-заповедник «Староладожский». Второй памятник природы состоит из трёх территорий – «Юшково», «Березье 1» и «Березье 2» и рассоложен у южных границ города Новая Ладога, в низовьях реки Волхов.

Особо охраняемые природные территории позволяют создать эффективную систему экологического воспитания и образования, влияющую на формирование экологического мышления, экологической культуры жителей территории. Развитие экологического планировочного каркаса ТРЗ «Волховская», также может обеспечиваться через формирование лесопарковых зеленых поясов вокруг городов Новая Ладога и Волхов [6].

Туристско-рекреационный планировочный каркас ТРЗ «Волховская» является важной составляющей экономического развития туристско-рекреационной зоны.

Градостроительные предложения по формированию дополнительного перечня объектов туризма и рекреации входящих в туристско-рекреационный - планировочный каркас следующие:

– строительство гостевых домов в населенных пунктах правобережной части р. Волхов;
– строительство гостевых домов на территории села Старая Ладога, д. Местовка и к востоку от д. Сельцо-Горка ид. Чернавино);
– организация базы отдыха с пирсом в д. Обухове;
– адаптация территории бывшей усадьбы «Михайловка» для сезонного использования в д. Балкова Гора;
– организация территории для кратковременного отдыха в д. Балкова Гора;
– строительство туристского комплекса на границе между д. Извоз и «Плехановским мостом» через р. Волхов, территория включает: историко-архитектурный музей под

открытым небом, комплекс административно-жилых зданий, территорию пирсов для туристических кораблей и автостоянок для автобусов.

С целью снижения негативного воздействия на объекты культурного и природного наследия от антропогенной нагрузки в пиковые периоды посещения территории в границах ТРЗ «Волховская» автором статьи предлагается использовать следующие принципиальные архитектурно-градостроительные решения:

– Строительство транспортного обхода исторических ценных территорий (около 10 км). Окружная автомобильная дорога должна обойти д. Ивановский Остров и с. Старая Ладога, ограничить территорию населенных пунктов от транзитных транспортных потоков, прежде всего грузовых. Реализация данного мероприятия позволит не только создать благоприятные условия для проживания населения, но и обеспечить максимальную целостность, сохранность и неприкосновенность исторического ядра села Старая Ладога, воссоздать ремесленные и торговые улицы, организовать развитую сеть пешеходных направлений по центральным улицам населенного пункта, изолировав их от излишних потоков транспорта, снизить шумовые и вибрационные нагрузки и уровень загрязнения воздуха.

– Организация городской среды, комфортной для туристов, исторические улицы необходимо переформатировать под пешеходно-транспортные, в формат «общественного пространства». В селе Старая Ладога предлагается ограничить движение транзитного транспорта. Комплекс мероприятий по развитию пешеходных туристских маршрутов станет возможным только после строительства западного обхода села Старая Ладога (рис. 4).

– Организация объекта «гостевое поле» расположенного вдоль ул. Никольская. Сегодня транспортно-логистическая система Староладожского сельского поселения, связанная с обслуживанием туристов, испытывает значительные нагрузки в пиковые периоды туристского сезона. Планируемое назначение объекта – прием и обслуживание прибывающих гостей Старой Ладоги. Здесь будут размещены торговые нестационарные объекты и временная стоянка автомобильного транспорта. Торговые нестационарные объекты (лотки, киоски и т.п.) предназначены для продажи сувенирных изделий, продукции народных промыслов, печатной продукции (информационных буклетов, книг, календарей и проч.), организации общественного питания. Необходимость наличия такого объекта, как «гостевое поле» диктуется существенным увеличением количества туристов, посещающих Старую Ладогу, где прогнозируется повышение в 2–3 раза туристского и экскурсионного потока в ближайшие несколько лет (рис. 5).

– Организация объекта «тропинка-променад». Планируемое назначение «тропинки-променад» – организация на удалении от автомобильных транспортных потоков сквозного пешеходного движения в центральной части села, позволяющего соединить удобным и безопасным пешеходным маршрутом основные достопримечательности Старой Ладоги и существующие пешеходные пути. При этом гостям и жителям села будут раскрыты для созерцания замечательные панорамные виды акватории р. Волхов.

Южный участок «тропинки-променад» начинается у бетонной части пассажирской пристани для круизных теплоходов и заканчивается существующей видовой площадкой у подножия Раскатной башни Староладожской крепости. В связи с расположением пассажирской пристани и основных существующих и планируемых гостевых парковок в районе Никольского монастыря, началом пешеходного маршрута для большинства туристов будет являться южный участок «тропинки-променад». Учитывая протяженность прибрежного пути в 2 км, будет происходить постепенное рассредоточение пешеходов по территории Старой Ладоги с концентрацией групп туристов у основных достопримечательностей (точек притяжения) села. Возврат в исходную точку начала пешеходного маршрута предпочтителен также по «тропинке-променад», но может проходить и вдоль Волховского проспекта. Таким образом, южный участок, наряду с

центральным участком, будет одним из наиболее загруженным пешеходным движением в двух направлениях (рис. 6).

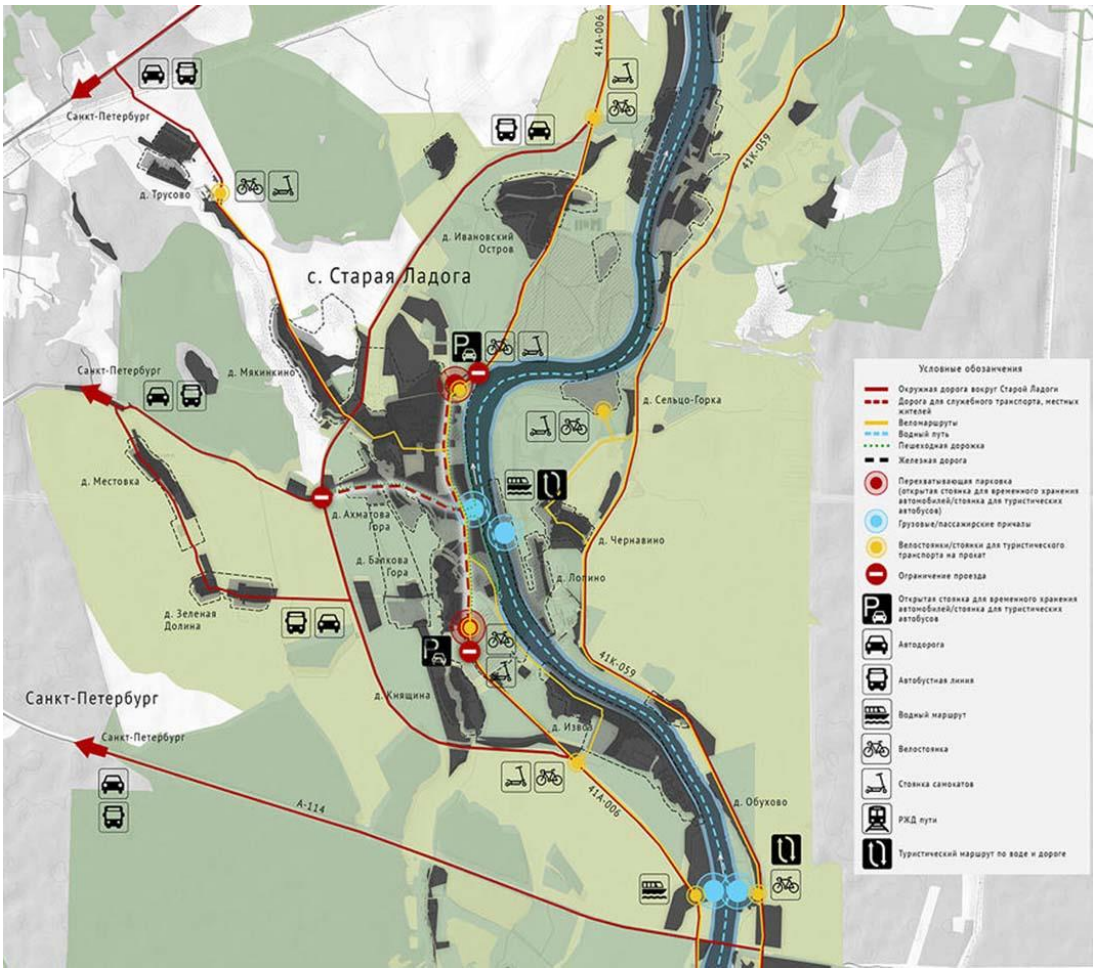



Рис. 4. Схема развития транспортно-пешеходной инфраструктуры села Старая Ладога



Рис. 5. Объемно-пространственное решение планируемого объекта «гостевое поле» с. Старая Ладога



Рис. 6. Объемно-пространственное решение планируемого объекта «тропинка-променад», южный участок, с. Старая Ладога

Центральный участок «тропинки-променад» начинается от Раскатной башни Староладожской крепости и заканчивается лестничным спуском к водной поверхности р. Елена у памятника Рюрику и Олегу Вещему, огибая Староладожскую крепость по пешеходной части автомобильного моста через р. Елена и по Варяжской улице. Фактически, центральный участок является существующим отрезком «тропинки-променад», который активно используется в настоящее время гостями и жителями Старой Ладоги. К проектным предложениям, относящимся к данному участку, относятся: стилизация автомобильного моста через р. Елена, установка информационных указателей, установка уличных урн, замена обветшавшего деревянного забора, огораживающего земельные участки индивидуальной жилой застройки на Варяжской ул., реконструкция покрытия Варяжской ул. (рис. 7).



Рис. 7. Объемно-пространственное решение планируемого объекта «тропинка-променад», центральный участок, с. Старая Ладога

Северный участок «тропинки-променад» начинается от лестничного спуска к р. Елена и заканчивается примыканием к существующему бетонному лестничному спуску на склоне Малышевой горы (рис. 8). Данный участок отличается разнообразием различных его отрезков и, в отличие от южного участка, характеризуется хорошей интегрированностью в

существующие пешеходные направления и пути центральной части села Старая Ладога (имеет не менее 7 подключений к существующим пешеходным путям, не считая конечных/начальных входных узлов).



Рис. 8. Объемно-пространственное решение планируемого объекта «тропинка-променад», северный участок, с. Старая Ладога

Предложенные выше архитектурно-градостроительные решения, которые также составляют основу туристско-рекреационного каркаса, необходимо закрепить в нормативно-градостроительной документации местного и регионального уровня.

*Результат* создания проектно-теоретической модели ТРЗ «Волховская» на основе трех планировочных каркасов через эмпирическое проектирование может стать примером последовательного и сбалансированного развития территории с определением основных направлений и мероприятий градостроительной деятельности на территории Ленинградской области, необходимых для успешной реализации программы развития туристической инфраструктуры, а именно:

– формирование системы открытых общественных пространств и мест социальной активности населения и приезжающих гостей (туристов) на основе поэтапного локального обновления и дополнения исторически сформированных жилых и иных территорий, включения в них элементов сферы туристических услуг, продолжение создания благоустроенных зон общественных центров [7];
– совершенствование системы связей с приоритетами пешеходного движения (градостроительный масштаб населенных пунктов и комфортные пешеходные расстояния) и движения персонального транспорта (велосипеды, возможно, самокаты и т.д.), структурирование проездов и парковочных зон для автотранспорта: прежде всего, создание пешеходной и вело инфраструктуры в профилях улиц – именно они связывают по сложившимся и предлагаемым маршрутам существующие и проектируемые объекты туристического показа и точки общественного притяжения;
– сохранение естественных и формирование благоустроенных новых элементов экологического и туристско-рекреационного каркаса, они должны учитываться в планируемых реорганизационных мероприятиях на территориях как актив и базовые ограничения;
– разработка и внедрение в практику строительства и реконструкции системы простых и чётких градостроительных регламентов застройки туристско-рекреационных зон, опирающихся на культурно-историческую основу местной пространственной идентичности, регламентов уличного дизайна. Эти регламенты должны определять конкретные стилистические решения и устанавливать общие правила, обеспечивающие включенность любых архитектурно-строительных изменений в местный культурный ландшафт.

**Обсуждение**

Новизной предложенного автором исследования является четкий градостроительный принцип формирования туристско-рекреационной зоны через систему трех планировочных каркасов (естественно-водного, экологического и туристско-рекреационного), который способствует поступательному развитию рассматриваемой территории с высоким туристским потенциалом.

Предварительное обследование туристско-рекреационного потенциала территории региона показывает, что в настоящее время отсутствует полноценная исходная информация о развитии туризма и рекреации на территории Ленинградской области в части полного перечня объектов рекреации и туризма всех возможных направлений, перечня туристских маршрутов, динамики и направленности туристических потоков. Необходима экспертная научная оценка внутриобластных и внешних «неорганизованных» туристов, распределения туристов и отдыхающих по территории области, по объектам туристского показа, по видам туризма. Данная исходная информация является основой для разработки теоретических и эмпирических методов научного исследования по формированию туристско-рекреационных зон и выявлению планировочных каркасов региона.

Исследователи К. Яту и И. Мунтеле рассматривают туристско-рекреационное развитие территории как целостность природных, историко-культурных и социальных ресурсов. В своих исследованиях они подчеркивают, что потенциал территории – это некое нематериальное понятие, которое только выражает способности и возможности территории. Наблюдается противопоставление туристического потенциала, как совокупности природных и культурных ресурсов и материальной структуры, инфраструктуре. Такого видения придерживался исследователь П. Кокеан, который оценивал туристическую привлекательность в совокупности местных ресурсов и наличии инженерно-транспортной инфраструктуры, а размещение объектов туризма и рекреации рассматривал как социально-экономический потенциал территории.

**Заключение**

В статье определены основные проблемы градостроительного развития рекреационной деятельности Ленинградской области, которые заключаются в деградации экологического потенциала вследствие неконтролируемой застройки и рекреационного освоения территории, всплеске роста рекреационной дигрессии на территориях рекреационного назначения, а также неравномерном развитии объектов рекреации и туризма в муниципальных образованиях Ленинградской области в силу географических и исторических характеристик региона.

Для решения градостроительных проблем предложен эмпирический научный метод исследования. Статья в целом содержит результаты, полученные в процессе исследования и экспериментального проектирования на примере отдельно взятой территории Ленинградской области.

В качестве гипотезы исследования предложено создание проектно-теоретической модели планировочных каркасов ТРЗ «Волховская», как отдельно взятой территории, которая, в свою очередь, может стать примером для свода правил по системному и упорядоченному развитию объектов туристической инфраструктуры отдельно взятого субъекта Российской федерации.

Исследование показало, что при формировании туристско-рекреационной зоны необходимо учитывать градостроительно-планировочные решения, опирающиеся на три основных планировочных каркаса:

– естественно-водный каркас, как природный фактор, формирующий рельеф и микроклимат территории и как потенциальный транспортно-логистический резерв местности неиспользуемый долгие годы;
– экологический каркас, как фактор, объединяющий в себе природно-экологическую основу, сформированную человеческой деятельностью через систему ограничений и регламентов, направленных на сохранение окружающей среды и баланса биосферы;
– туристско-рекреационный каркас, как фактор градостроительно-планировочного освоения территории, направленный на сохранение аутентичности исторической среды и подготовку планировочных мероприятий по стимулированию экономической активности рассматриваемой территории с обязательным архитектурно-эстетическим содержанием проектных предложений, в том числе для равномерного развития объектов рекреации и туризма в муниципальных образованиях Ленинградской области.

Проектно-теоретическая модель, состоящая из трех предложенных планировочных каркасов, может быть основой для стратегии социально-экономического развития, документов территориального планирования муниципальных образований, местных и региональных нормативов градостроительной деятельности Ленинградской области [8].

**Источники иллюстраций**

Рис. 1, 2, 5, 6, 7, 8. Авторские изображения.
Рис. 3–4. Соавторская работа. Материалы студента СПбГАСУ – Корня Е.А., выпускная квалифицированная работа «Преобразование прибрежной территории вдоль реки Волхов», научный руководитель Лутченко С.И.

**Список источников**

1. Кружалин В.И. География туризма: учебник / В.И. Кружалин, Н.С. Мироненко, Н.В. Зигерн-Корн, Н.В. Шабалина. Москва: Федеральное агентство по туризму, 2014. 336 с.

2. Портер М. Кластеры и новые программы конкуренции для компаний, правительств и учреждений. О конкуренции. Бостон: Гарвардская школа бизнеса, 1998. С. 197–287.

3. Зобова Е.В. Развитие туристско-рекреационных кластеров: российский и зарубежный опыт. Социально-экономические явления и процессы / Е.В. Зобова, С.Н. Морева, Ю.Ю. Косенкова // Социально-экономические явления и процессы. Тамбов: Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, 2017. № 6. Том 12. DOL: 10.20310/1819-8813-2017-12-6-70-77

4. Юванен Е.И. Оценка рекреационно-туристской привлекательности территории / Е.И. Юванен, Ю.Д. Шмидт // Практический маркетинг. 2006. № 10(116). С. 23–27.

5. Благовидова Н.Г. Кластерный метод формирования устойчивых исторических поселений / Н.Г. Благовидова, Н.В. Юдина // Architecture and Modern Information Technologies. 2019. № 4(49) URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart19/PDF/12_blagovidova.pdf DOI: 10.24411/1998-4839-2019-00013

6. Лутченко С.И. Развитие системы территорий Ленинградской области для выполнения природоохранной и туристско-рекреационной функций // Евразийское научное объединение. 2020. № 11–1(69). С. 53–56. DOI: 10.5281/zenodo.4313290

7. Нефедов В.А. Городской ландшафтный дизайн: учеб. пособие. – Санкт-Петербург: Любавич, 2020. 320 с.

8. Вильнер М.Я. Методологические основы учета объективных закономерностей развития территории в управленческой деятельности, определяющей характер ее обустройства: монография. Омск, 2020. 204 с.

**References**

1. Kruzhalin V.I., Mironenko N.S., Zigern-Korn N.V., SHabalina N.V. *Geografiya turizma* [Geography of tourism. Textbook]. Moscow, 2014, 336 p.

2. Porter M. *Klastery i novye programmy konkurencii dlya kompanij, pravitel'stv i uchrezhdenij, O konkurencii* [Clusters and Competition New Agendas for Companies, Governments, and Institutions. On Competition]. Boston, Harvard Business School, 1998, pp. 197–287.

3. Zobova E.V., Moreva S.N., Kosenkova Yu.Yu. *Razvitie turistsko-rekreacionnyh klasterov: rossijskij i zarubezhnyj opyt* [Development of tourist and recreational clusters: Russian and foreign experience. Socio-economic phenomena and processes]. Tambov State University named after G.R. Derzhavin, 2017, no. 6 (12) DOL: 10.20310/1819-8813-2017-12-6-70-77

4. Yuvanen E.I., SHmidt Yu.D. *Ocenka rekreacionno-turistskoj privlekatel'nosti territorii* [Assessment of the recreational and tourist attractiveness of the territory]. Practical Marketing, 2006, no. 10(116), pp. 23–27.

5. Blagovidova N, Iudina N. Method of clusters in stable historical settlements formation. Architecture and Modern Information Technologies, 2019, no. 4(49). Available at: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart19/PDF/12_blagovidova.pdf DOI: 10.24411/1998-4839-2019-00013

6. Lutchenko S.I. *Razvitie sistemy territorij Leningradskoj oblasti dlya vypolneniya prirodoohrannoj i turistsko-rekreacionnoj funkcij* [Development of the system of territories of the Leningrad region to perform environmental and tourist-recreational functions]. Article in the journal Eurasian Scientific Association, 2020, no. 11-1 (69), pp. 53-56. DOI: 10.5281/zenodo.4313290

7. Nefedov V.A. *Gorodskoj landshaftnyj dizajn* [Urban landscape design. Textbook]. St. Petersburg, 2020, 320 p.

8. Vilner M.Ya. *Metodologicheskie osnovy ucheta ob"ektivnyh zakonomernostej razvitiya territorii v upravlencheskoj deyatel'nosti, opredelyayushchej harakter ee obustrojstva* [Methodological foundations of taking into account objective patterns of territory development in management activities that determine the nature of its arrangement]. Omsk, 2020, 204 p.

**ОБ АВТОРЕ**

**Лутченко Сергей Иванович**
Доцент кафедры градостроительства Санкт-Петербургского архитектурно-строительного университета, Главный архитектор Ленинградской области, Санкт-Петербург, Россия
e-mail: serg.lutchenko@yandex.ru

**ABOUT THE AUTHOR**

**Lutchenko Sergey I.**
Assistant Professor of Urban Planning Department of St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, Chief Architect of the Leningrad Region,
St. Petersburg, Russia
e-mail: serg.lutchenko@yandex.ru

Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 174-187

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И УРБАНИСТИКА
Научная статья
УДК/UDC 711.2(211-17)
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-174-187

# Принципиальные подходы к пространственной организации северных и арктических территорий

**Елена Андреевна Чайка**[1]
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
archichaika@yandex.ru

***Аннотация.*** В статье поднимается проблема пространственной организации северных и арктических территорий России, описывается существующая ситуация и основные драйверы развития на современном этапе. Детализировано изучается опыт и принципиальные подходы к освоению Крайнего Севера в XX веке, рассматриваются принципиальные градостроительные модели, сформулированные в этот период. Особое внимание уделяется изучению пространственной организации циркумполярных стран и предпосылок ее становления. Помимо этого, приводятся актуальные методы и направления развития каждой из этих стран. Выявляются тенденции и наиболее эффективные элементы систем и возможности их адаптации для условий современной Российской Арктики в контексте запланированного вектора развития.
***Ключевые слова:*** Крайний Север, Арктика, модель, пространственная организация, принцип расселения
***Для цитирования:*** Чайка Е.А. Принципиальные подходы к пространственной организации северных и арктических территорий // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 174-187.
URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/11_chajka.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-174-187

TOWN-PLANNING AND URBAN DESIGN STUDIES
Original article

# Principal approaches to solving the problem of spatial organization of the northern and arctic territories

**Elena A. Chaika**
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
archichaika@yandex.ru

***Abstract.*** The article raises the problem of the spatial organization of the Northern and Arctic territories of Russia, describes the current situation and the main drivers of development at the present stage. The experience and principal approaches to the development of the Far North in the 20th century are studied in detail, the principal urban planning models formulated during this period are considered. Special attention is paid to the study of the spatial organization of circumpolar countries and the prerequisites for its formation. In addition, the current methods and directions of development of each of these countries are given. The trends and the most effective elements of the systems and the possibilities of their adaptation to the conditions of the modern Russian Arctic in the context of the planned development vector are identified.
***Keywords:*** The Far North, the Arctic, model, spatial organisation, the principle of settlement

[1] © Чайка Е.А., 2022

***For citation:*** Chaika E.A. Principal approaches to solving the problem of spatial organization of the northern and arctic territories. Architecture and Modern Information Technologies, 2022, no. 1(58), pp. 174-187. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/11_chajka.pdf
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-174-187

Крайний Север и Арктика всё больше становятся центром притяжения национальных интересов и международного внимания. Северные и арктические территории – это Арктическая зона РФ, включающая Архангельскую, Мурманскую области, Ненецкий, Чукотский и Ямало-Ненецкий автономный округ, Республики Карелию, Коми, и Саху (Якутию) и Красноярский край, а также территории Крайнего Севера. Арктические пространства крайне значимы: это зона стратегических приоритетов, драйвер экономического развития, важнейшая территория с точки зрения обеспечения военной безопасности, место расположения логистической магистрали межконтинентального значения – Северного широтного транспортного коридора (СШТК), включающей более 40 портов, в том числе: Мурманск (733,2 тыс. чел), Архангельск (344,9), Амдерма (0,5), Варандей, Собетта (22), Диксон (0,5), Хатанга (2,6), Тикси (4,7), Певек (4,5), Проведения (2,1) и др. Арктика – это сосредоточение ресурсного потенциала, уникальных природных ландшафтов и экосистем, а также земли, хранящие колоссальное культурное наследие. Территории Российской Арктики – это 18% площади страны, место проживания 2,5 млн человек (более 54% населения мировой Арктики) (рис. 1). Помимо этого, Арктика сегодня «объективно становится важнейшим фактором устойчивого развития Российской Федерации в XXI веке» [6].

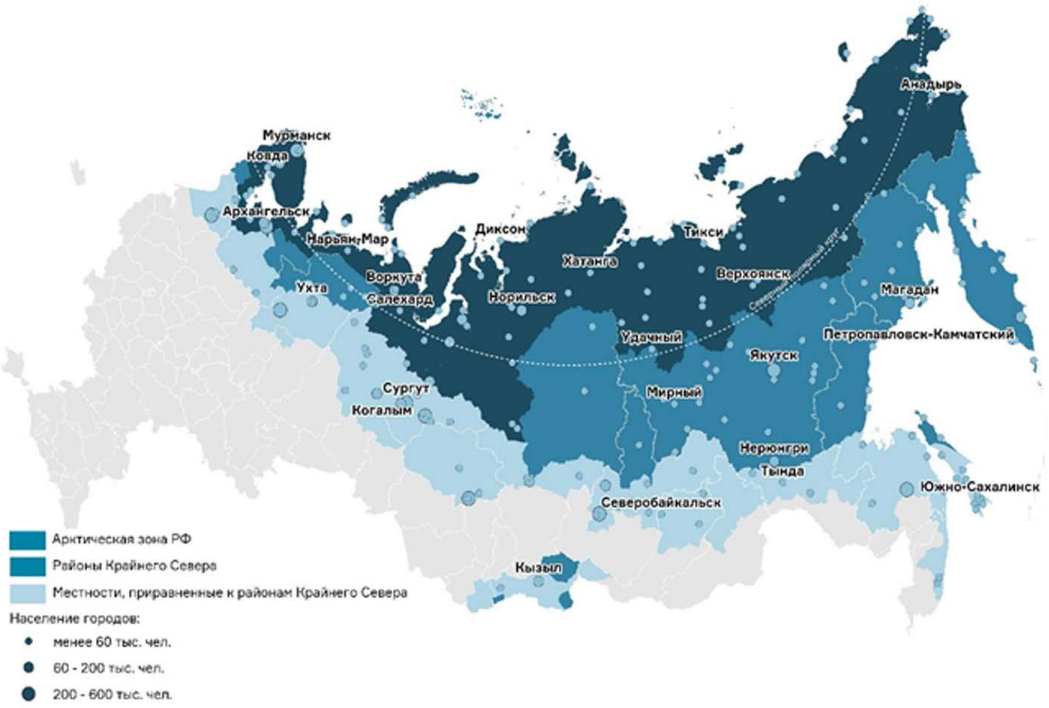



Рис. 1. Схема Арктической зоны и Крайнего Севера РФ

Значимость вопросов региона повышается именно сейчас, в контексте интенсификации процессов освоения, старта ряда стратегических федеральных проектов и возведения северной политики в категорию национальных приоритетов. Однако проекты и стратегии, формируемые для Арктики, должны учитывать существующие проблемы и специфику территорий, такие как: прогрессирующая убыль населения, недостаточность специализированных кадров, низкий уровень социальной инфраструктуры, проблемы

коренных малочисленных народов Севера (КМНС), низкая плотность транспортных сетей, местами отсутствующая логистическая связность и экологические проблемы.

Градостроительная наука, как один из основных инструментов масштабного решения многоуровневых задач, может предложить *модель* комплексного развития территорий, поскольку «по своей сути градостроительство является надотраслевой структурой в созидательной деятельности государства, имеющей целью совершенствование пространственной организации страны, включая решение вопросов размещения производительных сил и расселения ...» [9]. *Модель,* ориентированную на долгосрочную перспективу, объединяющую весь спектр междисциплинарных задач и основанную на многолетнем советском и циркумполярном опыте.

**Существующее положение**

Исторически сложившаяся система пространственного освоения северных территорий принципиально имеет две формы: линейную и очаговую. Линейный тип расселения характерен для более ранних периодов и отличается размещением населенных пунктов, в основном базирующихся на гидрографии: вдоль океанического побережья в продольном направлении и вдоль рек – в случае с российским Севером – преимущественно в меридиональном направлении. На более поздних этапах этот тип расселения продолжился вдоль логистических линий, связующих регион, – железнодорожных путей и автомагистралей.

Второй принцип – очаговый – приобрел наибольшее распространение и стал основным с момента интенсификации промышленного освоения северных территорий. Основой формирования очагов – городов и рабочих поселков – стали крупные месторождения углеводородов, редкоземельных металлов и металлов платиновой группы, меди, никеля, алмазов и других полезных ископаемых. Коренные малочисленные народы Севера (КМСН) всегда занимали особое место в системе северного расселения, для них характерен смешанный тип: постоянные поселения зачастую располагаются по линейному принципу – вдоль речных артерий (например, с. Кюсюр на р. Лене), в то время как маршруты сезонных миграций преимущественно имеют продольный характер – параллельно Северному Ледовитому океану.

**Советский опыт освоения**

В целом, принципиальные подходы к освоению Севера советского периода характеризуются директивным подходом и стремлением к широкому охвату территории, комплексности и формированию системно функционирующих групп поселений. Среди подходов к формированию территории советского периода стоит выделить несколько основных принципиальных стратегий.

Одна из моделей освоения была предложена С.В. Славиным в 1950–60 годы. Его подход формулировал необходимость организации *территориально-производственных комплексов и промышленных узлов*, создаваемых для решения задач целевых программ на базе освоения природных ресурсов, расположенных на северных территориях. По мнению Славина С.В., территориально-производственные комплексы (ТПК) – наилучшая форма организации производственных зон, формируемых на основе выбора наиболее эффективного сочетания производственных объединений, и «общая для ТПК производственная и социальная инфраструктура, определяющая дополнительный эффект по сравнению с разрозненным развитием отдельных отраслей производства и предприятий» [15]. По концепции Славина С.В., ТПК могут охватывать большую территорию, объединяя расположенные на ней производственные узлы, характеризующиеся более тесными экономическими и технологическими связями. В свою очередь, промышленные узлы формируются на небольших компактных территориях. В состав ТПК входят и находящиеся на территории разрозненные промышленные предприятия, и группы предприятий, не расширившиеся еще до уровня промышленного

узла, а также сельское хозяйство и транспорт. Таким образом, основу его подхода составляли сложносочинённые территориально-производственные комплексы, состоящие из компактных производственных узлов.

И.Л. Апарин и М.Е. Криницкая [1] выдвигали стратегию формирования опорно-тыловых баз – производственных комплексов, предполагая возможность разноуровневой реализации на основе характера обслуживания: межрайонных, районных и местного уровня. «Межрайонные базы» формировались для обслуживания двух или нескольких экономических районов, «районные» – для района в целом и/или его отдельных крупных частей, «местные» – для организации сосредоточенного *узла.*

Помимо этого, была выдвинута идея формирования групповых населенных мест, призванных также объединять и структурировать существующие малые населенные пункты Севера [5], то есть создание группы взаимосвязанных поселений различной функциональной направленности и размера, экономически взаимосвязанных, объединенных социальной, культурной, бытовой и инженерной инфраструктурой [7].

*Групповая система населенных мест* считалась более эффективной формой пространственной организации расселения, чем автономные или локальные урбанизированные единицы, так как она была более мобильной. Л.К. Панов выделял несколько основных преимуществ подобного типа пространственной организации:

1. повышение производительности и достижение больших эффектов в случае объединения и взаимодействия производственных, ресурсных и других предприятий, транспортных и социальных комплексов внутри группы;
2. при подобной системе расселения благодаря взаимодействию элементов обеспечивается наиболее высокий уровень социального, культурного и бытового обслуживания всей группы ввиду того, что отсутствие какой-либо функции в одном из населенных пунктов системы компенсировалось ее наличием в других поселениях группы.

Помимо этого, эффективность подобного подхода обуславливалась устойчивостью, обеспечиваемой за счет перегруппировки населения на компактной площади в случае истощения или закрытия одного из производств или месторождений: работники могли быть переведены на сопричастное предприятие группы без изменения места жительства [13,14], тем самым обеспечивалась жизнестойкость поселений, предотвращалось «вымирание» отдельных населенных пунктов и обеспечивалась вариативность трудоустройства, которая препятствовала утечке кадров.

Во второй половине 1960-х годов, помимо концепций ТПК, опорно-тыловых баз и группового размещения населенных мест, начал интенсивно развиваться вахтовый метод. Его разработкой активно занимались ЛенНИИПградостроительства, ЛенЗНИИЭПа (секция экспериментального проектирования под руководством Т.В. Римской-Корсаковой) и «Гипрогор». В результате исследований было выделено три принципиальные модели [5, 18], которые отличались по количеству опорных пунктов – «базовых городов» – и расположению в зоне «ближнего» и «дальнего Севера». В первом случае предусматривался один опорный пункт в зоне «ближнего Севера» с размещением подчиненных вахтовых поселков в зоне «дальнего Севера». Второй принцип предполагал размещение «базовых городов» непосредственно в зоне освоения месторождений вместе с вахтовыми поселками. Третья принципиальная модель была наиболее локальной и предусматривала организацию опорных пунктов малого размера (одного или нескольких) у каждой площадки освоения (рис. 2). Первый подход на тот момент был признан наиболее эффективным и получил название «Базовый город – вахтовый метод» [17]. Основной опорный пункт в зоне «ближнего Севера» должен был обеспечивать социальную поддержку и функционирование всех вахтовых поселков, прикрепленных к месторождениям и другим производственным площадкам, и иметь население не более 80 тыс. чел.

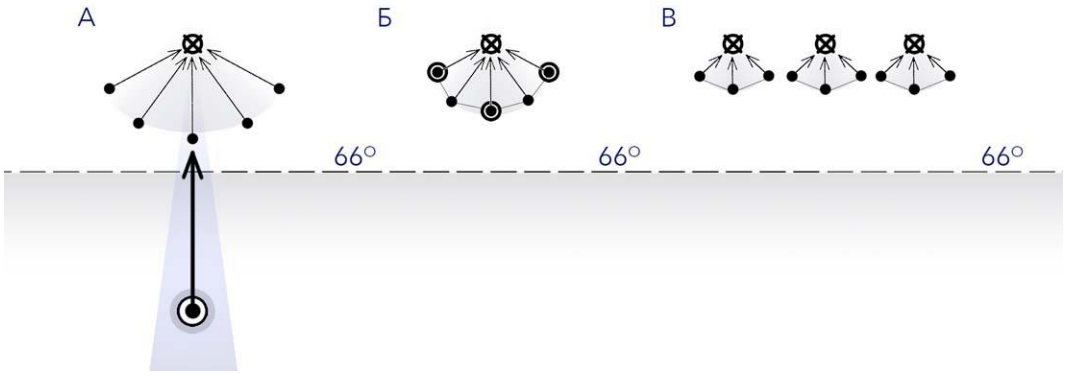



Рис. 2. Принципиальные типы населённых мест: А – базовый город в зоне «дальней» Арктики, приуроченный к группе месторождений и базовый город в зоне «ближней» Арктики; Б – базовый город, подцентры и группа месторождений в зоне «дальней Арктики»; В – несколько базовых городов в зоне «дальней» Арктики, приуроченные к раздельным малым группам месторождений)

В 1975 г. был предложен еще один подход – концепция *«интерзональных систем»*, основой которого должен был стать переход к регулярному применению вахтового и вахтово-экспедиционного методов, предполагающий их взаимодействие с опорными городами за границами арктической зоны («дальнего Севера»), расположенными в других климатических поясах. Должны были быть сформированы «опорные центры» на базе существующих крупных городов вне арктической зоны – на территории «ближнего Севера». Помимо этого, планировалась организация «базовых городов»-подцентров и размещение вахтовых поселков на территории «дальнего Севера». «Межселенное культурно-бытовое обслуживание в зоне Севера задумывалось осуществлять с помощью создания многоуровневой системы населенных мест, в которой каждое поселение становилось своим центром в иерархической сети и относилось к определенному рангу — общесоюзному, региональному или локальному» [7].

В середине 1980-х годов «Госстроем РСФСР и институтом ЛенЗНИИЭП были разработаны программы «Север–2000» и «Север–2005», подразумевавшие выполнение стратегии градостроительного освоения Севера, включая комплексную застройку городов, внедрение экспериментально-показательного строительства национальных поселений в арктической зоне Севера» [4].

Подытоживая, можно говорить о том, что все концепции освоения советского периода стремились к формированию системной модели пространственной организации и старались «уделять особое внимание наиболее комплексному развитию новых районов» [10], включая упор на организацию непосредственно городской среды, по возможности оснащенной всей инфраструктурой, в особенности социальной. Однако единая концепция за это период так и не сформировалась. Описанные подходы пространственной организации на практике использовались только на локальных участках и масштабно внедрены не были.

**Опыт циркумполярных стран**

С точки зрения расширения разнообразия методологических подходов необходимо рассмотреть опыт освоения циркумполярными странами арктических территорий. К циркумполярным странам относятся: Россия, Канада, США (Аляска), Дания (включая Гренландию и Фарерские острова), Финляндия, Норвегия, Исландия, Швеция. Зарубежные страны циркумполярной группы характеризуются недирективным способом освоения Арктических просторов: никогда не формировались и не разрабатывались единые

программы или стратегии развития территорий, охватывающие все сферы жизни. В зарубежной практике освоение арктических территорий базируется на создании вахтовых поселков при месторождениях, разработка которых осуществляется частными компаниями, и преимущественно ориентировано на получение наибольшей экономической выгоды вне социального и культурного-исторического контекстов освоения. Участие государственных административных органов управления минимально, реализуется рыночная модель освоения, где Арктика используется как ресурсная база, все территориально-планировочные единицы призваны обеспечивать этот процесс и базовый перечень потребностей сменных работников – вахтовиков. В этом случае задачи по организации территории и инфраструктуры на локальном уровне зависят от местной ресурсной компании (пример: Кируна и ее новый мастер-план: город был перемещен из-за увеличения территории разработки). Задача «трансфера цивилизации» в регион не ставится, как не идет речь и о формировании непосредственно городской среды и сопутствующем уровне организации, и поддержании социокультурной базы и прочего. Этот подход может объясняться несколькими причинами, среди которых:

1. существенно меньшая площадь территории (в сравнении с Российской Арктикой), так, например:
– площадь арктических территорий Норвегии составляет около 96 тыс. кв.км. при численности около 390 тыс. человек;
– площадь арктических территорий Канады составляет около 700 тыс. кв.км при численности около 13 тыс. человек;
2. исторически сложившееся отсутствие постоянного населения, либо малое его количество (например, население Канады составляет 37 млн, из них только около 13 тыс. человек проживает в арктической зоне);
3. КМСН (коренные малочисленные народы Севера) – в моделях освоения циркумполярных стран не являются фактором, влияющим на формирование подходов к пространственной организации. В канадской практике 1980-х годов предпринимался ряд попыток (в том числе проект Резолют-Бей в Канаде архитектора Р. Эрскина), но они все не учитывали специфики уклада и традиционного хозяйствования коренных народов, а предлагали смену жизненных сценариев на «европейские» и «цивилизационные», в связи с чем попытки их реализации не были успешными;
4. отсутствие на территории зарубежной Арктики значительного количества объектов материального культурного наследия, значимых исторических ландшафтов, памятников архитектуры и ценной градостроительной среды.

**Социо-экономические предпосылки и пространственная организация**

Основным фактором становления современной пространственной организации циркумполярных стран является экономическая и отраслевая направленность территорий, по этой причине невозможно сформировать представления о территориальной организации в отрыве от экономической модели. Среди циркумполярных стран на основе исследований развития и налогообложения, проводимых, в частности, Н.В. Гальцевой, О.С. Фавстрицкой, А.О. Шарыпово [8], и данных национальных стратегий можно выделить несколько экономических моделей, влияющих на характер пространственной организации и направления развития.

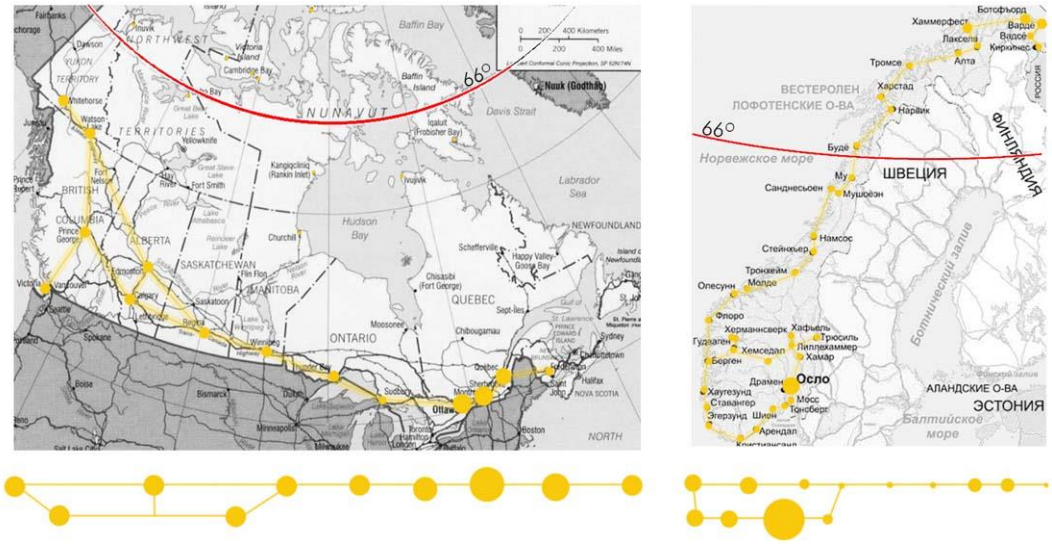
*Американская модель (Аляска)* характеризуется высокой децентрализацией и низким уровнем государственного участия в управлении территориями. Регион, основным профилем которого является добыча и производство нефти и нефтепродуктов, активно развивает лесную промышленность, рыболовство и туризм. Помимо этого, отличается высоким уровнем развития сфера обслуживания и традиционно (начиная с 1960-х годов прошлого века) высоко развиты авиасообщение и легкая авиация, причем этот сектор в большей степени представлен частными перевозчиками, обладающими налоговыми преференциями взамен на реализацию социальных функций, таких как: доставка продовольствия, медицинских препаратов, корреспонденции и прочего. По подобному принципу решаются и другие социальные задачи на локальном уровне.

*Канадская модель* в большей степени, нежели другие страны циркумполярной группы, регулируется государством, которое использует ряд оперативных механизмов, в том числе по стимуляции внедрения зеленых технологий в строительстве.

*Европейские модели освоения* (Исландия, Гренландия, Фарерские острова) в условиях меньшей экстремальности природных условий из-за тёплого Гольфстрима на последнем этапе развития характеризуются высоким уровнем влияния международных, в том числе военных организаций, частично сменивших центральные власти унитарных государств. Норвегия (особенно северные территории), Швеция последнее десятилетние развивают дополнительные области специализации экономики – сектора услуг и IT – и стремятся к уменьшению веса производственного сектора. К примеру, на территории северных районов Норвегии активно формируются дата-центры, важным фактором для размещения которых являются низкие температуры окружающей среды и доступность больших объемов электроэнергии.

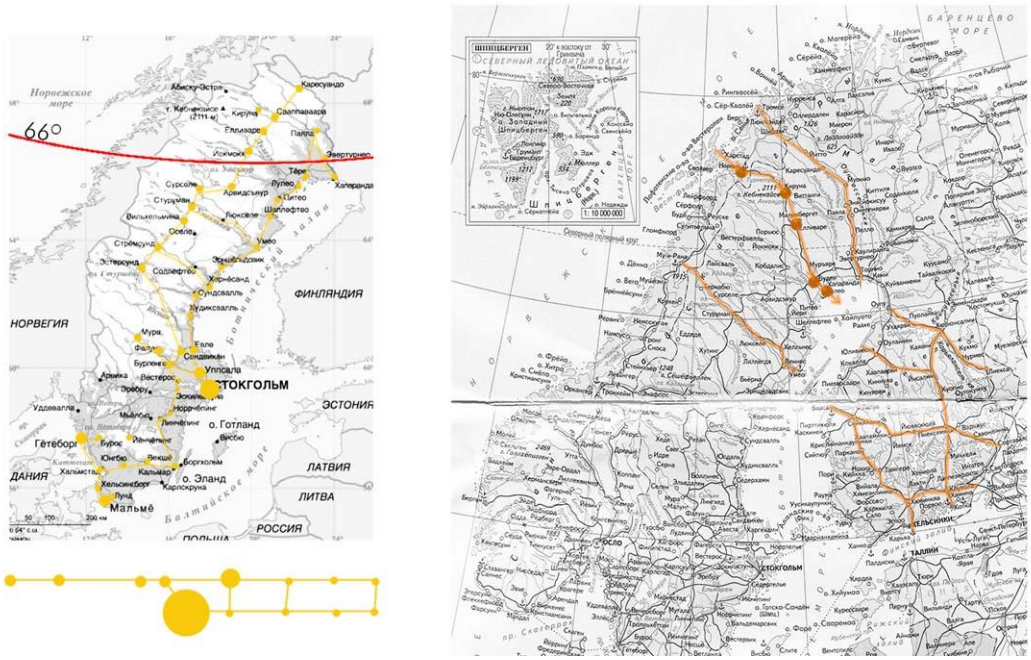
Однако следует отметить, что преимущественно крупные города и поселения в странах циркумполярной группы расположены вне границ Арктической зоны[2]: так, в Швеции только один город Кируна (23 тыс. чел) расположен за 66° параллелью, а такие города, как Буден (27,5), Питео (40,5) и Шелефтео (71,9) расположены южнее Северного полярного круга, как и «стотысячник» Умео (112,7); в Норвегии – только Тромсё (76,6) и Будё (41,7), в Финляндии – Кемиярви (7,605) и Рованиеми (61,849); в Дании – только поселения на территории Гренландии: Илулиссат (4,453), Кекертарсуак (0,845), Касигианнгуит (1,082) и Сисимиут (5,965); в Исландии все населенные пункты расположены южнее; в США (Аляска) Уткиагвик (4,212), Коцебу (3,201), в то время как самый крупный город Áнкоридж (288) расположен на 61° северной широты (широта Петрозаводска). В Канаде расположено наибольшее количество поселений за полярным кругом: Иглули́к (2), Понд-Инлет (1,549), Куглуктук (1,212), Пангниртанг (1,425), Кеймбридж-Бей (1,477), Йоа-Хейвен (0,960), Науйаат (1,082), Клайд-Ривер (1,053), Талойоак (0,809), однако их средняя численность составляет лишь 1, 585 тыс. чел.

Наиболее релевантным представляется пример норвежской Арктики, где учитывается соотношение плотности и численности нанесения, однако этот подход также в полной мере не может быть перенесен на российские реалии, учитывая норвежскую систему расселения (рис. 3).




а) б)

[2] Арктику с юга ограничивает Северный полярный круг (66° 33′ с. ш.)




в) г)

Рис. 3. Принципиальные схемы расселения циркумполярный стран: а) Канада; б) Норвегия; в) Швеция; г) Скандинавский п-ов

Также для российских реалий сопоставим канадский опыт: арктическая часть Канады так же, как и Российская Арктика – крупнейший район освоения, однако отличается слабой заселённостью (13 тыс. человек), но исторически был выбран вахтовый метод освоения. Однако большим количеством экспертов вахтовый метод признается неэффективным, так как «мешает воспитанию чувства «хозяина земли» и вызывает негативные последствия» [8], в том числе провоцирует формирование потребительского отношения к осваиваемым территориям, приводя к усугублению экологической ситуации в регионе, что недопустимо в эколого-ориентированной и гуманистической парадигмах развития.

Циркумполярные страны преимущественно относятся к линейной системе расселения, за исключением Финляндии, представленной дисперсной «сетчатой» системой расселения, обусловленной ее экономической направленностью. Однако стоит обратить внимание на территориальную структуру и систему транспортных связей Скандинавского полуострова в целом: линейные на уровне стран структуры объединяются перпендикулярными связями, формирующими регулярную территориальную структуру (пример: Нарвик – населенный пункт и порт (Норвегия) – Кируна (Швеция) – Елливаре (Швеция) – Буден (Швеция) – Лулео населенный пункт и порт (Швеция), что может быть эффективно применено в реалиях Российской Арктики (рис. 3г).

**Арктические векторы развития циркумполярных стран**

Основные направления государственной политики *Швеции* и *Финляндии* лежат в социальной сфере и направлены на повышение занятости населения, включая развитие малого и среднего предпринимательства, «генерацию знаний», повышение мобильности трудовых ресурсов и организацию постоянной занятости молодёжи, в том числе в рамках международного сотрудничества, и, помимо этого, улучшение территориальной доступности.

Приоритетом *Норвегии* также является социальная сфера. Основные усилия направлены на повышение: 1) трудовой занятости населения (формирование новых рабочих мест в

туристической сфере, стимуляция развития малого и среднего бизнеса, развитие локальных образовательных центров и пр.); 2) связности территорий и доступности услуг за счет развития транспортной инфраструктуры и уровня торгово-бытового снабжения сельских населенных мест); 3) качества жизни КМСН (развитие экономической деятельности путем активизации производственных возможностей на локальном уровне, развитие саамской культуры в рамках международного сотрудничества РФ).

В свою очередь на *Аляске* и в *Канаде* работа с КМСН органами и представителями государственной власти не ведется, реализуясь исключительно за счет взаимодействия с стейкхолдерами, преимущественно ресурсодобывающими компаниями, действующими в регионе, и общинами коренных народов. Можно говорить о том, что канадский принцип интеграции коренных народов в рыночную экономику сопоставим с российским, и некоторые механизмы могут быть использованы и в российской практике, например, за счет развития совместной работы и совершенствования взаимодействия за счет развития системы пунктов приема производимой на местах продукции и других мероприятий.

Основные направления политики Канады также концентрируются на социальном направлении и включают: содействие занятости; помощь в трудоустройстве КМСН; мероприятия, направленные на повышение доступности образования (производственное обучение, повышение квалификации, получение среднего профессионального образования); развитие малого предпринимательства и поддержка горнодобывающей промышленности за счёт налоговых референций; поддержка в сфере обеспечения жильем за счет частичного возмещения затрат при реализации эколого-ориентированного индивидуального строительства. Помимо этого, проводятся мероприятия по развитию транспортной инфраструктуры, в частности, увеличение плотности дорожных сетей и наращивание социальной инфраструктуры, в том числе содействие развитию розничной торговли, формированию общинных и культурных центров, модернизации коммунальной инфраструктуры, а также информационное обеспечение и поддержание «социально-приемлемого» уровня жизни.

На сегодняшний день можно выделить несколько основных инструментов, применяемых циркумполярными странами в целях повышения эффективности использования территорий и повышения уровня жизни в соответствии с единой концепцией Арктического совета[3]:

1. финансирование создания и модернизации инфраструктуры;
2. формирование особых условий для привлечения и развития кадров;
3. налогово-таможенное стимулирование развития проектов, преимущественно нефтегазовых.

В целом, среди циркумполярных стран задача освоения Крайнего Севера посредством «последовательной и направляемой государством колонизации» никогда не ставилась и не ставится до сих пор. Советский опыт освоения Севера через «агрессивное проникновение» в высокие широты повсеместно признается уникальным. Западные государства не практикуют и не рассматривают на данный момент возможности комплексного освоения, реализуя рыночно-ориентированный, несистемный подход, что, в свою очередь, ярко демонстрирует отношение к миграционным потокам временных рабочих согласно ряду национальных стратегий циркумполярных стран, признающихся стихийным и «объективным процессом», отвечающих на запросы рынка и частного бизнеса и не нуждающихся во внешней, в том числе государственной организации. В рамках

[3] международная организация, призванная содействовать сотрудничеству в области охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития приполярных районов.

международного Арктического совета[4] вопросы пространственной организации и комплексного регулирования также не поднимаются.

**Арктические территории завтра**

Арктика сегодня – стратегический регион, который имеет архиважнзначение для России. Основные положения Стратегии развития Арктической зоны России[5] ориентируются на гуманистическую модель развития и нацелены на повышение качества жизни всего населения Севера (2,5 млн. чел.): сбережение численности населения; аккумуляцию человеческого капитала, языков, культурного разнообразия, природного комплекса; развитие экономики, инфраструктуры; обеспечение безопасности - защиту рубежей и развитие оборонно-промышленного комплекса Северного военного округа. Ю.Ф. Лукин[6] формулирует задачи Арктики так: «удовлетворение потребностей глобальной экономики в строгом соблюдении национальных интересов России» [12].

Основываясь на текущих задачах региона и анализе методик отечественного освоения и стран циркумполярной группы, опираясь на существующую ситуацию и сложившуюся к современному моменту систему расселения, можно говорить о том, что необходимо плановое комплексное регулирование развития арктических территорий, так как «корреляция хозяйственного развития с динамикой природных процессов возможна исключительно в плановой экономике. Путь к относительно безопасному ресурсопользованию в районах циркумполярного Севера лежат через интеграцию усилий всех составляющих» [2]. Подытоживая основные положения советского и мирового циркумполярного опыта освоения с точки зрения дальнейших перспектив, можно сделать вывод, что отечественные подходы наиболее интересны непосредственно как методы и механизмы пространственной организации (поясность, групповой и другие методы организации), в то время как циркумполярный опыт наиболее важен с точки зрения применяемых инструментов воздействия и внедрения современных социальных программ и инфраструктурных проектов.

На последнем этапе на процессы освоения Российской Арктики кардинально влияет смена экономической модели освоения с «планово-командной на рыночную» [11] в сравнении с советским периодом и опережающие темпы становления СМП (Северный морской путь) и СШТК (Северный широтный транспортный коридор) – грузовой и транспортной артерией межконтинентального значения, что принципиально влияет на расширение круга источников финансирования освоения и, как следствие, на возможные темпы реализации строительных проектов.

С точки зрения пространственной организации и перспектив градостроительного развития региона необходима разработка моделей на трех уровнях (рис. 4):

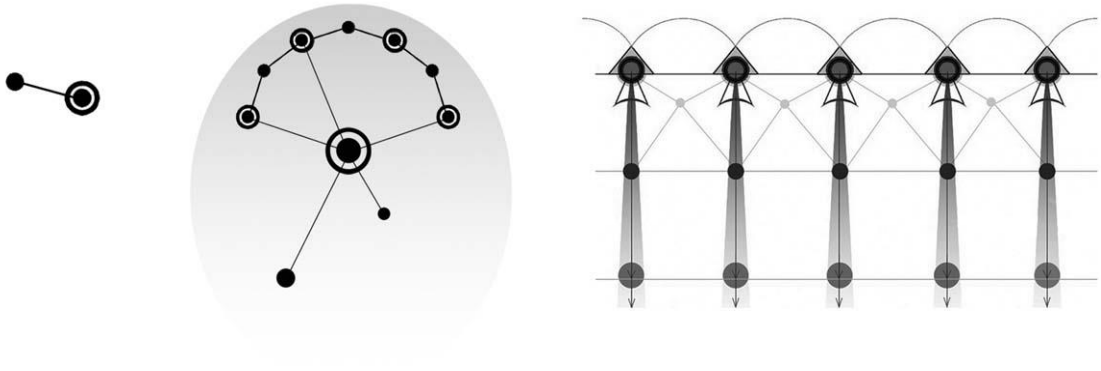
– *локальном* – организация и/или реструктуризация малых временных и постоянных населенных пунктов;
– *опорном* – функционально-планировочная сопутствующая и логистическая организация принципиальных узлов освоения, приуроченных преимущественно к опорным зонам развития Арктики (при этом стоит отметить, что реализация на этих двух уровнях предполагается частично или полностью за счет частных инвестиций и действующих в рамках опорной зоны корпораций, примером чему уже может служить стремительно

[4] Международная организация, призванная содействовать сотрудничеству в области охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития приполярных районов. https://arctic-council.org/ru/

[5] Стратегия развития Арктической зоны России и обеспечения национальной безопасности до 2035 года, утверждённая Указом Президента Российской Федерации от 26 октября 2020 г. № 645 https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74710556/

[6] профессор, доктор исторических наук, академик общественной Академии геополитических проблем, директор НОЦ «Институт Арктики».

развивающийся комплекс Кольской опорной зоны, что требует разработки новых нормативов и методик, регламентирующих освоение и территориальную организацию, направленную на устойчивость в долгосрочной перспективе);
– *генеральном* – принципиальная долгосрочная модель функционально-планировочной и каркасной организации всей территории Севера и Арктики, включающая планирование отраслевого взаимодействия и социальных институтов (обеспечивающая и автономную работу внутри каждой пространственной структуры, и эффективное внешнее взаимодействие) и продольную (СМП, Транссиб, БАМ, основная полоса расселения), и меридиональные связи.



а) б) в)

Рис. 4. Три уровня градостроительных задач: а) локальный уровень (единичные населенные пункты, в том числе порты); б) опорный уровень, узлы освоения – группа единичных населённых пунктов; в) генеральный уровень – система с 3-мя продольными связями, узлами 3-х порядков, формируемых из А и Б и меридиональных связей

**Источники иллюстраций**
Рис. 1. URL: https://yur-gazeta.ru/wp-content/uploads/2021/12/novye-rajonnye-koefficienty-iz-obnovlennogo-perechnja-rajonov-krajnego-severa-i-priravnennyh-k-nim-mestnostej-s-2022-goda-novye-tablicy-po-region-76a2302.png
Рис. 2. Схема автора.
Рис. 3. Схема автора на подоснове, составленной из карт с сайтов:
А URL: https://zen.yandex.ru/media/yellow_school/pochemu-granica-mejdu-ssha-i-kanadoi-takaia-priamaia-5f9b7ff038725f3ad6b0586b
Б URL: http://www.baltiktravel.ru/scandinavia/about_nor.html
В URL: http://www.baltiktravel.ru/swecia/about_swe.html
Г URL: http://www.200stran.ru/maps_group2_item3045.html
Рис. 4. Схема автора.

**Список источников**

1. Апарин И.Л. Индустриальная база строительства Северной зоны (проблемы и перспективы развития и размещения) / И.Л. Апарин, М.Е. Криницкая. Ленинград: Стройиздат. Ленингр. отд-ние, 1979. С. 152.

2. Арктика в пространственном развитии Российской Федерации: Проблемы управления: монография: колл. авт. Санкт-Петербург: ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2020. С. 380.

3. Артерии Арктики: транспорт региона вчера, сегодня, завтра [кн.-альбом]. Москва: АО «Издательство Дороги», 2018. С. 304.

4. Скупов Б.А. Архитектура высоких широт: от «мерзости запустения» к «застывшей музыке» городов и поселений // Строительный эксперт. 2015. URL: https://ardexpert.ru/article/4496

5. Благодетелева О.М. Теоретические поиски и практика формирования систем расселения северных территорий России // Академический вестник УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН, 2017. С. 23–28.

6. Богданов В.Н. Российская Арктика: возможности XXI века / В.Н. Богданов, А.С. Воронков, Е.В. Медведев и др. Москва: Издательские технологии, 2018. С. 452.

7. Владимиров В.В. Проблемы развития теории расселения в России. Москва: Эдиториал УРСС, 2002. 376 с.

8. Гальцева Н. В. Моно структурная развития арктических территорий: российский и зарубежный опыт / Н.В. Гальцева, О.С. Фавстрицкой, А.О. Шарыпово // Вестник северо-восточного научного центра ДВО РАН. 2015. №3. С. 109–118.

9. Градостроительная доктрина Российской Федерации / Г.В. Есаулов, И.Г. Лежава, В.Я. Любовный и др. Москва: Экономинформ, 2014. С. 30.

10. Деятельность государственных организаций по индустриальному освоению Сибири в XX – начале XXI вв. Сборник научных трудов Вып. 2. Новосибирск, Сибирское научное издательство. 2010. С. 230.

11. Замятина Н.Ю. Российская Арктика: К новому пониманию процессов освоения / Н.Ю. Замятина, А.Н. Пилясов. Москва: Ленанд, 2019. С. 395.

12. Лукин Ю.Ф. Российская Арктика в изменяющемся мире [Текст]: монография. Архангельск: САФУ, 2013. С. 280.

13. Панов Л.К. Прогнозы расселения и планировки новых городов Крайнего Севера / Л.К. Панов, С.П. Семенов, З.Ф. Шимановская и др. Ленинград: Стройиздат, 1974. 200 с.

14. Панов Л.К. Перспективы развития систем расселения и новых городов Крайнего Севера / Л.К. Панов, Г.В. Чарнецкий. Москва: Центр науч.-техн. информации по гражданскому строительству и архитектуре, 1972. С. 20.

15. Развитие арктических территорий: опыт, проблемы, перспективы: материалы международной научно-практической конференции / науч.ред. Г.В. Жигунова. Красноярск: Научно-инновационный центр, 2018. С. 388.

16. Славин С.В. Освоение севера Советского Союза. 2-е изд., доп. Москва: Наука, 1982. С. 207.

17. Становление индустриально-урбанистического общества на территории Тюменской области: монография / под ред. Г.Ю. Колевой. Тюмень: ТюмГНГУ, 2013. С. 284.

18. Фейгина Э.Я. Районные планировки нефтегазоносных районов Тюменской области // Районная планировка и расселение: науч.- темат. сб. «В помощь проектировщику-градостроителю». Вып. 1. Киев: Изд-во «Будівельник», 1972. С. 33–39.

19. Шубенков М.В. В поиске градостроительных принципов развития северных поселений / М.В. Шубенков, О.М. Благодетелева // Градостроительство. 2015. №3(37). С.76–81.

**References**


1. Aparin I.L., Krinickaya M.E. *Industrial'naya baza stroitel'stva Severnoj zony (problemy i perspektivy razvitija i razmeshhenija)* [Industrial base for the construction of the Northern zone (problems and prospects for development and location)]. Leningrad, 1979, p. 152.

2. *Arktika v prostranstvennom razvitii Rossijskoj Federacii: Problemy upravlenija: monografija: koll. Avt.* [The Arctic in the spatial development of the Russian Federation: Problems of management: monograph: team of authors]. St. Petersburg, 2020, p. 380.

3. *Arterii Arktiki: transport regiona vchera, segodnya, zavtra* [Arteries of the Arctic: transport of the region yesterday, today, tomorrow. Book-album]. Moscow, 2018, p. 304.

4. Skupov B.A. *Arhitektura vysokih shirot: ot «merzosti zapusteniya» k «zastyvshej muzyke» gorodov i poselenij* [Architecture of high latitudes: from the "abomination of desolation" to the "frozen music" of cities and settlements]. Construction Expert, 2015. Available at: https://ardexpert.ru/article/4496

5. Blagodeteleva O.M. *Teoreticheskie poiski i praktika formirovaniya sistem rasseleniya severnyh territorij Rossii* [Theoretical searches and practice of formation of settlement systems of the northern territories of Russia]. Akademicheskij Vestnik URALNIIPROEKT RAASN, 2017, pp. 23–28.

6. Bogdanov V.N., Voronkov A.S., Medvedev E.V. and others. *Rossijskaya Arktika: vozmozhnosti XXI veka* [The Russian Arctic: Opportunities for the 21st Century]. Moscow, 2018, p. 452.

7. Vladimirov V.V. *Problemy razvitiya teorii rasseleniya v Rossii* [Problems of development of the theory of settlement in Russia]. Moscow, 2002, p. 376.

8. Gal'ceva N.V., V Streleckaya A.S., SHarypovo A.O. *Mono strukturnaya razvitiya arkticheskih territorij: rossijskij i zarubezhnyj opyt* [Monostructural development of the Arctic territories: Russian and foreign experience]. 2015, no. 3, pp. 109–118.

9. Esaulov G.V., Lezhava I.G., Lyubovnyĭ V.YA. and others. *Gradostroitel'naya doktrina Rossijskoĭ Federacii* [Urban planning doctrine of the Russian Federation]. Moscow, 2014, p. 30.

10. *Deyatel'nost' gosudarstvennyh organizacij po industrial'nomu osvoeniyu Cibiri v HKH – nachale XXI vv. Sbornik nauchnyh trudov* [Activities of state organizations for the industrial development of Siberia in the XX - early XXI centuries. Collection of scientific works. Vol. 2]. Novosibirsk, 2010, p. 230.

11. Zamyatina N.YU., Pilyasov A.N. *Rossijskaya Arktika: K novomu ponimaniyu processov osvoeniya* [Russian Arctic: Towards a new understanding of development processes]. Moscow, 2019, p. 395.

12. Lukin YU.F. *Rossijskaya Arktika v izmenyayushchemsya mire: monografiya* [Russian Arctic in a changing world. Monograph]. Arhangel'sk, 2013, p. 280.

13. Panov L.K., Semenov S.P., Shimanovskaya Z.F. and others. *Prognozy rasseleniya i planirovki novyh gorodov Krajnego Severa* [Forecasts of settlement and planning of new cities of the Far North]. Leningrad, 1974, p. 200.

14. Panov L.K., Cparneckij G.V. *Perspektivy razvitiya sistem rasseleniya i novyh gorodov Krajnego Severa* [Prospects for the development of settlement systems and new cities in the Far North]. Moscow, 1972, p. 20.

15. *Razvitie arkticheskih territorij: opyt, problemy, perspektivy* [Development of the Arctic territories: experience, problems, prospects: materials of the international scientific and practical conference. Scientific ed. G.V. Zhigunova]. Krasnoyarsk, 2018, p. 388.

16. Slavin S.V. *Samuil Venediktovich. Osvoenie severa Sovetskogo Soyuza* [Development of the north of the Soviet Union. 2nd ed., add.]. Moscow, 1982, p. 207.

17. *Stanovlenie industrial'no-urbanisticheskogo obshchestva na territorii Tyumenskoj oblasti: monografiya* [Formation of an industrial-urban society on the territory of the Tyumen region: monograph. ed. G.Yu. Koleva]. Tyumen', 2013, p. 284.

18. Fejgina E.Ya. *Rajonnye planirovki neftegazonosnyh rajonov Tyumenskoj oblasti // Rajonnaya planirovka i rasselenie* [Regional planning of oil and gas regions of the Tyumen region. Regional planning and resettlement: scientific-thematic collection "To help the designer-urban planner". Issue.1]. Kiev, 1972, pp. 33–39.

19. Shubenkov M.V., Blagodeteleva O.M. *V poiske gradostroitel'nyh principov razvitiya severnyh poselenij* [In search of town-planning principles for the development of northern settlements]. Gradostroitel'stvo, 2015, no. 3(37), pp.76–81.

## ОБ АВТОРЕ

**Чайка Елена Андреевна**
Соискатель степени кандидата архитектуры, кафедра «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: archichaika@yandex.ru

## ABOUT THE AUTHOR

**Chaika Elena A.**
Applicant PhD in Architecture, Chair «Urban Planning», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: archichaika@yandex.ru

Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 188-194

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И УРБАНИСТИКА
Научная статья
УДК/UDC 711.432(470-25+470.311)
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-188-194

# Пространственный подход к развитию высокоурбанизированных территорий (на примере Московской агломерации)

**Татьяна Сергеевна Магон**[1]
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
tatianar95@mail.ru

***Аннотация.*** В статье рассмотрена проблема развития высокоурбанизированных систем расселения на территории России. В частности, рассмотрен Московский регион как пример самой крупной и динамично развивающейся агломерации. Описываются отечественные концепции формирования системы расселения Московского региона в сравнении с зарубежными экономико-географическими теориями XX века по размещению и локализации поселений. В статье дается ссылка на результат предыдущего исследования автора для подтверждения эффективности применения сетевых структур в качестве инструмента систематизации систем расселения, анализа и оценки их текущего состояния и прогноза развития. Предполагается возможность создания сбалансированных систем расселения благодаря подобным теориям размещения. Приводится доказательство существования таких систем в современном мире.
***Ключевые слова:*** теория центральных мест, Московская агломерация, экономгеографическая модель, высокоурбанизированная система расселения, сетевая структура
***Для цитирования:*** Магон Т.С. Пространственный подход к развитию высокоурбанизированных территорий (на примере Московской агломерации) // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 188-194. URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/12_magon.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-188-194

TOWN-PLANNING AND URBAN DESIGN STUDIES
Original article

# Spatial approach to the development of highly urbanized territories (on the example of the Moscow agglomeration)

**Tatiana S. Magon**
Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
tatianar95@mail.ru

***Abstract.*** The article considers the problem of the development of highly urbanized settlement systems in Russia. In particular, the Moscow region is considered as an example of the largest and dynamically developing agglomeration. The domestic concepts of the formation of the settlement system of the Moscow region are described in comparison with foreign economic and geographical theories of the XX century on the location and localization of settlements. Reference is given to the result of the author's previous research to confirm the effectiveness of the use of network structures as a tool for systematization of settlement systems, analysis and evaluation of their current state and forecast of development. It is assumed that it is possible to create balanced

[1] © Магон Т.С., 2022

settlement systems thanks to such placement theories. The proof of the existence of such systems in the modern world is given.
***Keywords:*** theory of central placement, Moscow agglomeration, economic and geographical model, highly urbanized settlement system, network structure
***For citation:*** Magon T.S. Spatial approach to the development of highly urbanized territories (on the example of the Moscow agglomeration). Architecture and Modern Information Technologies, 2022, no. 1(58), pp. 188-194. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/12_magon.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-188-194

В настоящее время во всем мире наблюдается стремительное увеличение доли городского населения, а в связи с этим и неконтролируемый рост городов и образования крупных агломераций. Активная урбанизация охватывает все большие пространства, в связи с чем густонаселенная территория начинает испытывать серьезные проблемы, в первую очередь, связанные с экологией и качеством жизни человека. Поэтому поиск рациональных способов развития высокоурбанизированных территорий, решение критических проблем крупных агломераций, поиск сбалансированных моделей систем расселения – важные и актуальные задачи градостроительства на современном этапе.

В Российской Федерации просматриваются тенденции активной урбанизации вблизи крупных городов с одновременным опустошением, обезлюдиванием большей части территории и утратой существующего жилого фонда в мелких поселениях. Крупными российскими агломерациями на сегодняшний момент являются: Московская, Санкт-Петербургская, Новосибирская, Екатеринбургская, Краснодарская и др. Большая часть всех агломераций России располагается в европейской части страны, что обусловлено природно-климатическими условиями и рельефом. На сегодняшний момент не существует регламентированных способов управления агломерациями. Более того, сами агломерации как градостроительная категория изучены слабо, что способствует их хаотичному развитию и стихийной самоорганизации. Невозможно принимать рациональные решения по развитию таких высокоурбанизированных территорий ввиду отсутствия теории развития систем расселения на разных масштабных уровнях.

На сегодняшний момент в Российской Федерации принята Стратегия пространственного развития, однако это – экономическая программа, разработанная в Министерстве экономического развития. Такая стратегия не подходит для пространственных систем, ввиду чего существует проблема поиска новой теории пространственного развития систем расселения на основе градостроительных категорий: поселений разного размера, их размещения на территории, транспортных сетей и т.д.

**Проблема развития Московского региона. Отечественный опыт поиска сбалансированной модели системы расселения**

Московская агломерация – одна из самых проблемных урбанизированных территорий и крупнейшая в России агломерация. Московская агломерация входит в число самых крупных агломераций мира[2]. Столица представляет собой колоссальную точку интереса и притяжения ресурсов как Центрального Федерального округа, так и других регионов, а самыми главными проблемами являются хаотичность развития, интенсивные трудовые миграции, отток населения в Москву ввиду различия уровня жизни в столице и других городах страны, проблемы с экологией и экономикой региона, случайный выбор территорий опережающего развития и т.д. Ввиду этого поиск новых подходов к освоению

[2] Demographia World Urban Areas / 17th Annual Edition: 202106. Demographia, 2021. p. 8p. pic. 2. URL: http://www.demographia.com/db-worldua.pdf (date of access: 27.08.2021).

территории Московской агломерации, а также смена существующих приоритетов ее развития являются весьма актуальными на сегодняшний момент.

Идея о том, что система расселения Московского региона должна развиваться полицентрично, восходит к временам первых проектных предложений перепланировки и расширения Москвы 1918 года, когда советский градостроитель Б.В. Сакулин обнародовал концепцию «Инфлюэтнограмма Москвы», рассчитанную на 25–30-летний этап реализации[3]. В отличие от предложения по развитию Москвы и ее пригорода И.В. Жолтовского, проект Сакулина определял перспективное развитие Москвы в масштабе территории нынешней агломерации и делил территорию на три пояса [5]. Этот проект явился первым воплощением идеи группового расселения. После прослеживались два направления по развитию Москвы и близлежащих территорий – освоение пригородных территорий посредством расширения Москвы (А.В. Щусев) и строительство городов-спутников для расселения москвичей (И.В. Жолтовский, Б.В. Сакулин, С.С. Шестаков).

В последующие годы идея полицентрического развития расселения Московского региона подкрепляется результатами архитектурно-градостроительных конкурсов. Идея формирования расселенческих структур-противовесов прослеживается в работе института «Гипрогор» на конкурсе на развитие Москвы 1987 года; в конкурсе на развитие Московской агломерации 2012 года, в концепции консорциума под лидерством OMA, предлагалось формирование четырех точек роста в районе аэропортов Внуково, Шереметьево, Домодедово и Чкаловский[4]. Авторский коллектив во главе с ФГБУ «ЦНИИП градостроительства» РААСН в своем варианте предложил формирование вокруг Москвы нескольких поясов из городов-контрмагнитов, где первым и самым дальним поясом стали города Калуга, Вязьма, Ржев, Тверь, Ярославль, Владимир, Рязань, Тула. Таким образом, после 2012 года в отечественной практике окончательно закрепилась идея развития столичного мегаполиса полицентрическим образом, комплексно, вместе с прилегающими территориями.

**Зарубежные экономгеографические теории размещения и локализации XX века**

Полицентрическое развитие агломерации впервые ставит перед собой задачу равномерного распределения ресурсов между городами и создание равноценного уровня жизни, наличия рабочих мест и центров интереса населения. Однако еще в XIX веке зарубежные исследователи впервые задумываются об экономических аспектах использования пространства, а полноценные теории размещения и локализации появляются уже в XX веке.

Впервые о теории размещения и локализации упоминается в книге немецкого экономиста Йоганна Генриха фон Тюнена «Изолированное государство в его отношении к сельскому хозяйству и национальной экономии» (1826 г.). В данной работе впервые были применены пространственные методы анализа для создания абстрактной географической модели, в основу которой легли характеристики «удаленность» и «площадь». Суть содержания данной книги заключалась в выявлении принципов размещения сельскохозяйственного производства в государстве, экономически изолированном от внешнего мира. Именно тогда впервые введено понятие «закрытой экономики» и придумана идеализированная нереалистичная модель, когда в границах изолированного государства существует центральный город, являющийся единственным рынком сбыта сельскохозяйственной продукции. При таких условиях цена каждого товара в любом месте государства отличается от цены данного товара в центральном городе на величину транспортных издержек. Оптимальной схемой размещения сельскохозяйственного производства было

[3] Схема районной планировки Москвы. 1918 г. проф. Б. Сакулин: офиц. сайт, 2018. URL: http://arx.novosibdom.ru/soviet_architecture/2 (дата обращения: 28.08.2021).

[4] Конкурс на проект развития Большой Москвы / Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы. URL: https://stroi.mos.ru/new-moscow/o-konkurse?from=cl (дата обращения: 28.08.2021).

предложено считать систему концентрических кругов (поясов) разного диаметра вокруг центра.

Говоря в целом о модели Тюнена в контексте моделирования развития систем расселения, мы опускаем его «теорию выбора типа сельскохозяйственных культур» и «теорию интенсивности обработки земли», которым экономист в своем труде уделяет много внимания, и останавливаемся только на выведенной им зависимости величины транспортных издержек от расстояния и стоимости аренды земель в контексте качества жизни конкретного жителя государства. Действительно, первые выводы, которые мы можем сделать исходя из модели Тюнена, – экономическое пространство работает таким образом, что самым привлекательным местом для жизни становится ближний пояс к «центральному городу», и чем дальше точка от центрального города – тем прямо пропорционально расстоянию увеличиваются транспортные издержки и уменьшается привлекательность территории (аренда земельного участка дешевеет).

Вильгельм Лаунхардт, последователь Тюнена, тщательно изучавший его модель размещения сельского хозяйства, впервые обращается к проблеме оптимального размещения промышленных предприятий. В статье Лаунхардта «Практика эффективного размещения предприятий» (1882 г.) рассматривается «проблема трех точек» – оптимального размещения предприятия в зависимости от расположения источников сырья и рынков сбыта. Однако Лаунхардт в своей работе не затрагивает вопрос размещения промышленного предприятия при рассредоточении потребителей и поставщиков сырья в пространстве. Лишь в 1909 году теория размещения предприятий была заново сформулирована Альфредом Вебером, где он, в отличие от Й. Тюнена и В. Лаунхардта, учитывает размещение точек в пространстве и логистические и другие расходы предприятия.

В традициях немецкой школы пространственного анализа продолжили свою работу Август Леш и Вальтер Кристаллер, применяя теорию общего равновесия к экономическим проблемам пространства. Эти ученые являются создателями общей концепции центральных мест, начиная в своих трудах движение в сторону «...создания современной макроэкономической теорий городов и регионов и удаляясь от микроэкономической теории размещения предприятий в традициях Лаунхардта и Вебера» [1]. В. Кристаллер получил грант на создание национального атласа Германии после защиты в 1933 году докторской диссертации «Центральные места в Южной Германии», реализовав тем самым твою теорию. Суть ее заключалась в существовании сбалансированной системы расселения на плоской равнине, структура которой строится исходя от иерархии населенных пунктов[5]. Под «центральным местом» подразумевается город определенного ранга, являющийся точкой сосредоточения товаров и услуг для остальных населенных пунктов рангом ниже. Чем выше ступень в иерархии занимает город, тем более широкий спектр товаров и услуг он готов предоставить на бóльшую по площади зону влияния. Шестиугольник с центром, совпадающим с центральным местом, визуализирует зону влияния. Модель в связи с этим часто называют «Кристаллеровской решеткой».

На открытие В. Кристаллера в мировом сообществе была неоднозначная реакция. Гексагональная сетка с упорядоченной иерархией городов в теории представлена слишком схематично, и в течение многих лет проверить ее на практике было невозможно. Доказательства работы теории были представлены в 2017 году в статье «Гексагональное распределение городов на юге Германии и востоке США: теоретико-групповой анализ спектра»[6], где авторы Киехиро Икеда, Масуо Мурота, Юки Такаяма и Мотохиро Камей

[5] Теория центральных мест Вальтера Кристаллера и Августа Леша / Studopedia.ru // электронная библиотека – 2015. URL: https://studopedia.ru/7_36831_teoriya-tsentralnih-mest-valtera-kristallera-i-avgusta-lesha.html (дата обращения: 28.08.2021).

[6] Kiyohiro Ikeda. Hexagonal distribtions of cities in Southern Germany and Eastern USA: Group-theoretic spectrum analysis / Ikeda, Kiyohiro and Murota, Kazuo and Takayama, Yuki and Kamei, Motohiro // Munich Personal RePEc Archive, 2017. №79085. p. 42. pic. 6. URL: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/79085/ (date of access: 28.08.2021).

рассматривали поселенческие структуры территорий Южной Германии и Восточной части США. С помощью теоретического анализа групп распределения авторы выявили геометрическую сеть городов на основе статистических данных о населении выбранных территорий. Например, Германия на сегодняшний момент равномерно покрыта сетью крупных и мелких развитых городов, а южная часть страны, расселение которой было буквально нарисовано в географическом атласе самим Кристаллером, до сих пор подчинена упорядоченной геометрической сетке, что и доказывают авторы статьи. Если смотреть на пятиугольник (шестиугольник с учетом миниатюрного города Констанц) городов Мюнхена, Франкфурта, Нюрнберга, Страсбурга (Франция) и Цюриха (Швейцария) вокруг «центрального места» – Штутгарта, то четко прослеживается их иерархия относительно остальных населенных пунктов на местности по габаритам и численности населения. Таким образом доказывается существование гексагонального паттерна со средней стороной 150 км между городами.

**Применение «Теории центральных мест» к системе расселения Московской агломерации. Переход к системным моделям расселения**

Теоретическое и практическое наследие предлагает нам различные способы решения проблем высокоурбанизированных систем расселения: от создания мощных городов-сателлитов, стремясь искусственно оттянуть ресурсы от преобладающего ядра агломерации, до теорий размещения и локализаций, описывающих, в первую очередь, экономические явления с помощью пространственного метода в попытке обратить их на пользу человека. В настоящее время в мире есть примеры работы одной из экономико-географических моделей, а именно модели В. Кристаллера, на территории Южной Германии и восточной части США. Территория перечисленных регионов имеет плотную сеть из населенных пунктов разного размера, уровень жизни и качество городской среды в которых соизмеримы друг с другом. Это предотвращает серьезные трудовые миграции и другие проблемы. Поэтому именно «Теория центральных мест» максимально подходит для решения проблем высокоурбанизированных систем расселения, в частности, Московской агломерации, ввиду схожего рельефа территории и плотности населения.

«Теория центральных мест» в применении к Московскому региону была опробована в исследовании автора «Теория центральных мест» как метод развития высокоурбанизированных систем расселения (на примере Московской агломерации)» [4], результатом которого стала модель Московской агломерации с простроенной «кристаллеровской решеткой», благодаря которой получилось выявить иерархию городов в агломерации и тем самым задать им определенную упорядоченную систему. Построение модели происходило графическим методом с помощью математических расчетов на структурах расселения Московского региона и Обнинской агломерации, взятой как пример локальной системы расселения.

Идеальная геометрическая сетка в основе своей имеет вполне естественный пространственный модуль – радиус 4 километра, который В. Кристаллер описывал как единичный радиус обслуживания простейшего экономического пространства, основанный на расстоянии, способном пройти человеком за час пешком до «центрального места». Построение иерархии влияния населенных пунктов происходило согласно заданному модулю [4, с. 68]. В итоге была выстроена геометрия пространства, выявлены 6 рангов среди городов агломерации и получена идеализированная модель системы расселения Московской агломерации. С помощью подобной простроенной идеальной модели для высокоурбанизированного региона становится возможным проверять сложившиеся поселенческие структуры на предмет отклонения развития городов от сбалансированной модели.

«Теория центральных мест» может стать одним из инструментов для работы с высокоурбанизированными территориями по всей стране, благодаря чему все-таки получится решить определенный перечень проблем и задач, стоящих сегодня перед крупными агломерациями России. Теория Вальтера Кристаллера лучше всего подходит

для высокоплотных систем расселения. Доказательства работы кристаллеровской модели мы видим в таких высокоразвитых странах, как Германия и США, где города подчинены гексагональной сетке, равномерно покрывают все пространство, а также характеризуются высоким уровнем жизни населения и качеством городской среды. «Теория центральных мест» согласуется с идеей полицентрического развития Московского региона, которой долгие годы придерживаются отечественные градостроители. Однако она, в отличие от идеи полицентризма, формирует четкие критерии выбора новых центров развития на основе математического объяснения распределения ресурсов.

В отличие от существующих методов освоения территории, когда система расселения развивается благодаря случайным факторам, пространственный метод изначально задает контролируемую систему. Вместо хаотичного разрастания населенных пунктов на территории мы имеем упорядоченную систему городов разного размера, благодаря которой возможно комплексно прогнозировать их развитие. Идеи сбалансированного развития всей системы и равномерного распределения ресурсов внутри нее являются основополагающими для пространственных сетевых структур, которые, в свою очередь, могут стать новыми моделями организации высокоурбанизированных территорий.

**Список источников**


1. Блауг М. Экономическая теория использования пространства и классическая теория размещения производства // Экономическая мысль в ретроспективе. Москва: Дело, 1994. С. 568–585.

2. Горбунов В.С. Вклад теории оптимального размещения предприятия в формирование экономического потенциала городских агломераций // Московский экономический журнал, 2017. №4. URL: https://qje.su/otraslevaya-i-regionalnaya-ekonomika/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-4-2017-2/ (дата обращения: 28.08.2021).

3. Лола А.М. Городское и агломерационное управление в России: состояние и что делать. Москва: Канон+, 2013. 292 с.

4. Рысева Т.С. «Теория центральных мест» как метод развития высокоурбанизированных систем расселения (на примере Московской агломерации): диссертация квалификация магистр по направлению подготовки 07.04.04 «градостроительство». Москва: Московский архитектурный институт, 2020. 109 с.

5. Ткаченко С.Б. Творческие архитектурно-градостроительные конкурсы и их влияние на генеральные планы городов (на примере Москвы): специальность 05.23.22 «Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов»: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры. Москва: Московский архитектурный институт. 2016. 235 с.

6. Шубенков М.В. Малый город: поиск стратегии выживания / М.В. Шубенков, А.И. Царев // ACADEMIA. Архитектура и строительство, 2014. № 2. С. 63–69.


**References**


1. Blaug M. *Ekonomicheskaya teoriya ispol'zovaniya prostranstva i klassicheskaya teoriya razmeshcheniya proizvodstva. Ekonomicheskaya mysl' v retrospective* [The economic theory of the use of space and the classical theory of the location of production]. Economic thought in retrospect, 1994, pp. 568–585.

2. Gorbunov V.S. *Vklad teorii optimal'nogo razmeshcheniya predpriyatiya v formirovaniye ekonomicheskogo potentsiala gorodskikh aglomeratsiy. Moskovskiy ekonomicheskiy zhurnal* [Great value of the Theory industry placement in to formation economic potential

agglomerations city's]. Moscow Economic Journal, 2017, no. 4. Available at: https://qje.su/otraslevaya-i-regionalnaya-ekonomika/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-4-2017-2/ (date of access: 28.08.2021).

3. Lola A.M. *Gorodskoye i aglomeratsionnoye upravleniye v Rossii: sostoyaniye i chto delat'* [Urban and agglomeration administration in Russia: state of affairs and what to do]. Moscow, 2013, 292 p.

4. Ryseva T.S. *«Teoriya tsentral'nykh mest» kak metod razvitiya vysokourbanizirovannykh sistem rasseleniya (na primere Moskovskoy aglomeratsii)* ["Theory of central places" as a method for the development of highly urbanized settlement systems (on the example of the Moscow agglomeration)]. Moscow, 2020, 109 p.

5. Tkachenko S.B. *Tvorcheskiye arkhitekturno-gradostroitel'nyye konkursy i ikh vliyaniye na general'nyye plany gorodov (na primere Moskvy)* [Creative architectural and urban planning competitions and their impact on master plans of cities (on the example of Moscow)]. Moscow, 2016, 235 p.

6. Shubenkov M.V., Tsarev A.I. *Malyy gorod: poisk strategii vyzhivaniya. ACADEMIA. Arkhitektura i stroitel'stvo* [Small town: search for survival strategy]. ACADEMIA. Architecture and construction, 2014. no. 2, pp. 63–69.

## ОБ АВТОРЕ

**Магон Татьяна Сергеевна**
Аспирант кафедры «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: tatianaR95@mail.ru

## ABOUT THE AUTHOR

**Magon Tatiana S.**
Postgraduate Student, Chair «Urban Planning», Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: tatianaR95@mail.ru

Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 195-211

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И УРБАНИСТИКА
Научная статья
УДК/UDC 502:711.58(4)
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-195-211

# Территории жилой застройки. Современная зарубежная концепция «здоровый город»

**Вероника Александровна Шемякина[1]✉, Мария Дмитриевна Рогазинская[2]**
[1,2]Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
[1]shemyakina.v@gmail.com [2]maria.rogazinskaja@yandex.ru

***Аннотация.*** В статье рассматриваются позиции современной западноевропейской концепции «здоровый город». Выделяется основной аспект градостроительного планирования и проектирования «здорового города» – современное представление традиционной формы территории жилой застройки – «Neighbourhood» (далее «нейборхуд»), способствующей поддержке здоровья людей и экосистемы. Рассматриваются пути определения границ территории, социальный и экологичекий аспекты. Проводится аналогия параметров структур «нейборхудов», принятых в зарубежной практике и форм, традиционных для отечественной культуры, таких как микрорайон и микро-округ. Отмечается целесообразность переосмысления подходов к формированию таких структур аналогично пересмотру формы «нейборхуд» в соответствии с современными реалиями, но с учетом местных особенностей.
***Ключевые слова:*** градостроительное планирование, градостроительное проектирование, западноевропейская концепция «здоровый город», территории жилой застройки, «нейборхуд», микрорайон, микро-округ
***Для цитирования:*** Шемякина В.А. Территории жилой застройки. Современная зарубежная западноевропейская концепция «здоровый город» / В.А. Шемякина, М.Д. Рогазинская // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 195-211. URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/13_shemjakina.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-195-211

TOWN-PLANNING AND URBAN DESIGN STUDIES
Original article

# Territories of residential areas. Modern foreign concept of «healthy city»

**Veronika A. Shemyakina[1]✉, Maria D. Rogazinskaya[2]**
[1,2] Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
[1]shemyakina.v@gmail.com [2]maria.rogazinskaja@yandex.ru

***Abstract.*** The article describes the positions of the modern Western European concept of «healthy city». The main aspect of urban planning and design of a «healthy city» is highlighted – a modern representation of the traditional form of a residential area – «Neighborhood», which contributes to maintaining the health of people and the ecosystem. The ways of defining the boundaries of the territory, social and ecological aspects are considered. An analogy is drawn between the parameters of the structures of «neighborhood» adopted in foreign practice and forms traditional for domestic culture, such as a «microrayon» and a «mikro-ocrug». The expediency of rethinking approaches to the formation of such structures is noted, similar to the

[1] © Шемякина В.А., Рогазинская М.Д.,2022

revision of the «neighborhood» form in accordance with modern realities, but taking into account local characteristics.
***Keywords:*** urban planning, urban design, Western European concept of «healthy city», residential area, neighbourhood, microrayon, mikro-ocrug
***For citation:*** Shemyakina V.A., Rogazinskaya M.D. Territories of residential areas. Modern foreign concept of «healthy city». Architecture and Modern Information Technologies, 2022, no. 1(58), pp. 195-211. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/13_shemjakina.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-195-211

**Концепция «Здоровый город» в современных реалиях**

Концепция «здоровый город» в мировом современном контексте постоянно меняющихся социально-экономических, экологических, физических и политических условий, усиленных эффектами пандемии COVID-19 и климатического кризиса вновь обрела повышенное внимание. В отличии от многих других концепций городского развития, здесь центральное место занимает здоровье и благополучие людей с учетом необходимости защиты окружающей среды и биоразнообразия, что, в свою очередь, признано важнейшим критерием оценки и залогом устойчивости развития городов[2][3] [1–9].

На современном этапе данная концепция начала развиваться на основах, заложенных в последние десятилетия XX века, когда главной целью градостроительного планирования стало устойчивое развитие. Она является результатом междисциплинарной и межведомственной деятельности, главным образом совместных исследований в областях общественного здоровья и градостроительного планирования. В концепции поддерживается комплексный подход. Одним из наиболее значимых результатов стала программа «Здоровые города», разработанная Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) более 30 лет назад, которая была включена в Повестку дня ООН в области устойчивого развития в качестве 11-й цели в 2015 году. В программе было представлено определение, цель и задачи формирования здорового города [8].

Согласно программе, здоровый город – это город, в котором постоянно создаются и улучшаются физические и социальные условия, укрепляются общественные ресурсы, позволяющие людям взаимно поддерживать друг друга в выполнении всех жизненных функций и реализации своего потенциала.

В последние годы в аспекте «здорового города» стали возникать профессиональные научные и практические исследования в области градостроительного планирования. В этих работах, помимо приоритета здоровья и благополучия людей в городах, отмечается особая важность поддержки и восстановления экосистем. Характерными примерами являются работы архитектора и градостроителя Люка Экхаута (Luc Eeckhout), книга архитектора Фридриха фон Борриса (Friedrich von Borries) и градостроителя Бенджамина Кастена (Benjamin Kasten) «Stadt der Zukunft» – «Wege in die Globalopolis» (City of the Future – Paths to Globalopolis – Город будущего – Пути к глобалополису) [8], а также междисциплинарная работа Ирен Мартин Монтез, Сонии Эрнандес-Монтано и Каролин

[2] Implementation framework for phase VII (2019–2024) of the who European healthy cities network: goals, requirements and strategic approaches final / World Health Organization, regional office for Europe. Copenhagen: WHO, 2019 // World Health Organization, regional office for Europe: official website. URL: https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/urban-health/publications/2019/implementation-framework-for-phase-vii-20192024-of-the-who-european-healthy-cities-network-goals,-requirements-and-strategic-approaches-2019.

[3] Глобальный доклад о здоровье в городах: справедливые, более здоровые города в интересах устойчивого развития / Всемирная Организация Здравоохранения. UN Habitat – ВОЗ, 2018. 239 с. URL: https://apps.who.int/iris/handle/10665/311559

Дахер (Irene Martin Montes, Sonia Hernandez-Montano Bou, Carolyn Daher) «Городское здоровье» («Urban Health») [9].

В работе Люка Экхаута представлена схема «Compass for Planning the Healthy City» («Компас для планирования здорового города») (рис. 1), где «здоровый город» проявляется как городская деревня (urban village) – сочитание адаптивного, зеленого, доступного и циркулирующего города (adaptive, green, accessible, and circular city). Отмечается, что реализация такого подхода возможна благодаря совместным, соучастным процессам, управляемым данными (collaborative, participatory data-driven processes), а также подходу генеративного проектирования (generative design approach) [8].

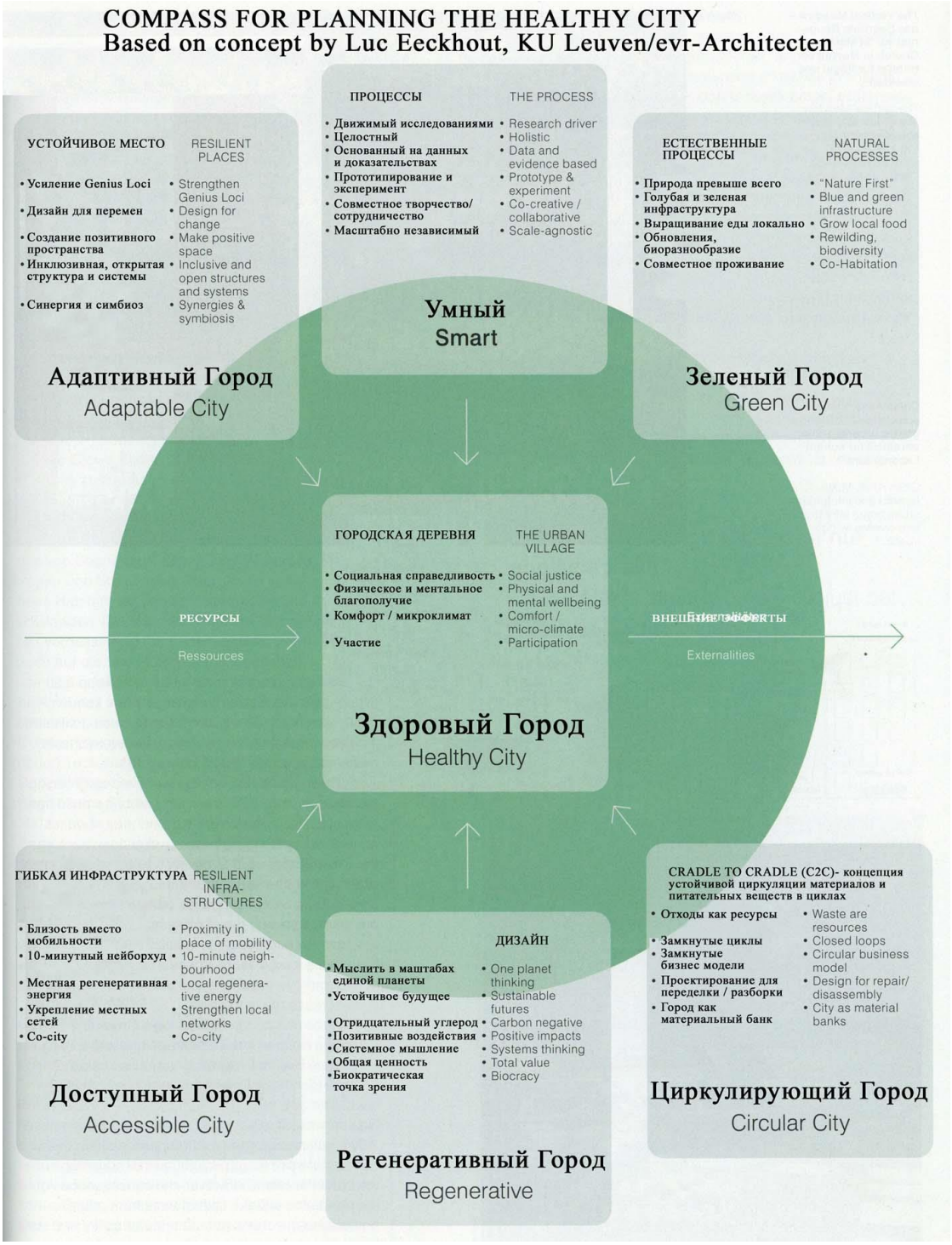



Рис. 1. Компас для планирования здорового города [8]

В книге «Город будущего – Пути к глобалополису» традиционный образ города представляется как противоположность (антитезис) природе. В этой связи представляется концепция Биополис («Biopolis»), в которой подчеркиваются преимущества городской зелени для жителей – улучшенный микроклимат, мобильность без автомобилей. В концепции предлагается снизить значимость ориентированного на человека подхода (human-centric approach) к развитию города и придерживаться биократической точки зрения (biocratic point of view), фокусируясь не только на людях, но и на всех формах жизни. Город становится стартовой площадкой для восстановления экосистем, поддерживающих жизнь на нашей планете [8].

В работе «Городское здоровье» пропагандируется «право на здоровый город» в интерпретации известной работы французского философа Анри Лефевра (Henry Lefebvre) «Право на город» «Right to the city» 1968 года в соответствии с современными реалиями кризисов. Таким образом выводится определение здорового города – это зеленый город, в котором пешие и велосипедные прогулки не затруднительны, город с низким уровнем загрязнения воздуха и шума, город, который включает меры по снижению экстремальных температур и имеет множество доступных, открытых и естественных общественных пространств, способствующих социальной сплоченности и обмену (рис. 2). В работе представлены две схемы: 1) карта здоровья местной среды обитания человека (рис. 2); 2) Здоровье во всех областях политики – взаимосвязанные аспекты здоровья (рис. 3). Данные схемы, демонстрирующие многообразие аспектов и позиций, необходимо учитывать при планировании здорового города на различных уровнях от политики до практических рекомендаций градостроительного планирования и проектирования [9].

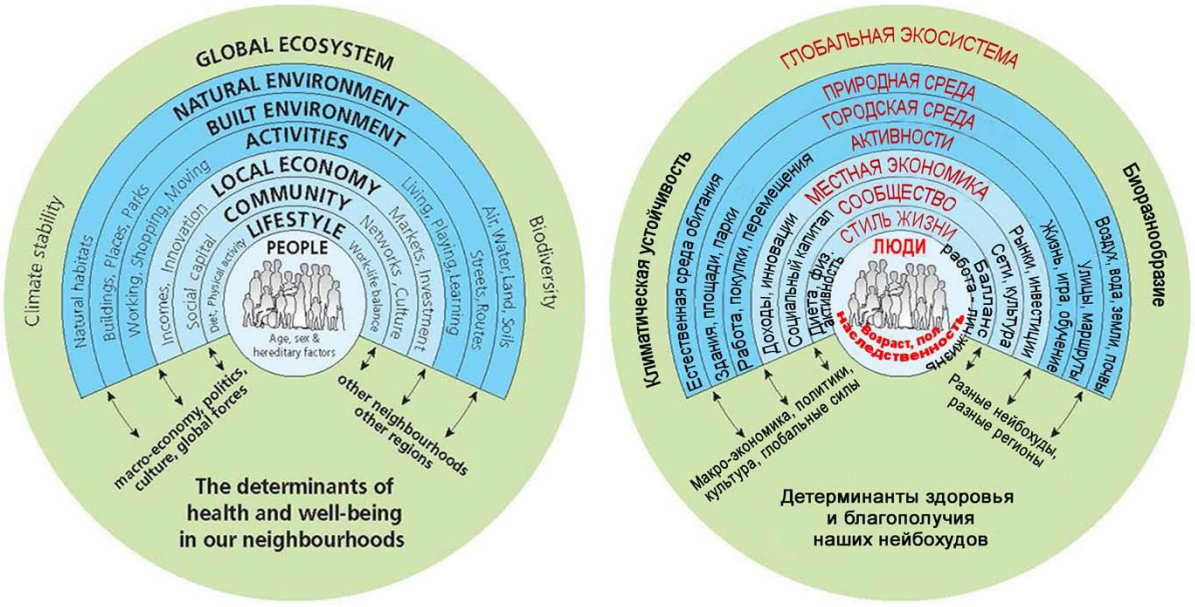



Рис. 2. Карта здоровья местной среды обитания человека. Детерминанты здоровья и благополучия в наших городах

Детерминанты здоровья включают наши индивидуальные характеристики, экономические условия и условия занятости, а также социальный и экологический контекст. Хорошее здоровье и благополучие должны быть созданы и защищены в наших домах, в наших общественных местах, в наших зданиях, районах, сообществах, городах [2, 9].

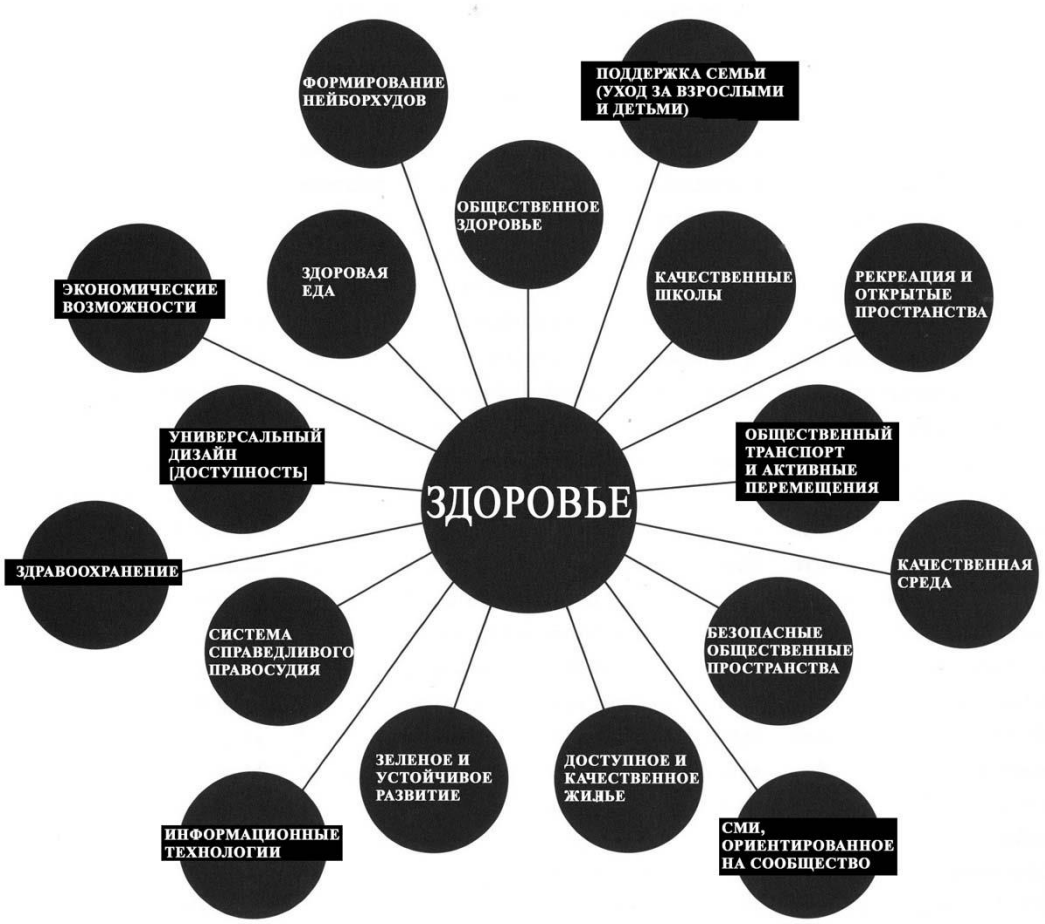



Рис. 3. Здоровье во всех областях политики: взаимосвязанные аспекты здоровья – множество секторов и заинтересованных сторон являются ключевыми, когда речь идет о здоровье и благополучии

Планировщики – особые агенты здоровья, поскольку они создают пригодные для жизни открытые пространства, устойчивую зеленую и синюю городскую инфраструктуру и устойчивую архитектуру [9].

Таким образом, в современных реалиях, здоровый город можно определить как город, в котором постоянно создаются и улучшаются физические и социальные условия, укрепляются общественные ресурсы, позволяющие людям взаимно поддерживать друг друга в выполнении всех жизненных функций и реализации своего потенциала. При этом необходимо концентрироваться не только на людях, но и на всех формах жизни, рассматривая город как стартовую площадку для восстановления экосистем, поддерживающих жизнь на нашей планете. Понятие здоровый город сочетает позиции многих направлений городского развития, способствующих отражению кризисов. Это адаптивный, зеленый, доступный и циркулирующий город (adaptive, green, accessible, and circulating city).

Учитывая вышеизложенное, очевидно, что концепция «Здоровый город» охватывает очень широкий круг вопросов. При этом, с позиции градостроительной деятельности, как наиболее важный аспект выделяется поиск форм и принципов устройства территорий жилой застройки, поддерживающей здоровый образ жизни населения и биоразнообразие. В связи с этим в современных градостроительных исследованиях, проведенных в Европейских странах, главным образом Великобритании, звучит призыв возврата к традиционной форме – Neighborhood, как базового элемента здоровой городской структуры в целом.

Как отражено в европейской и британской политиках, приветствуется сдвиг в сторону более устойчивого и местного подхода. Планирование безопасных, удобных и привлекательных территорий жилой застройки нейборхуд является важной частью стратегии устойчивого развития и ключом к возрождению городов. Это также является частью стратегий общественного здравоохранения Великобритании и движения ВОЗ «Здоровые города» [1–3, 8–10].

Вместе с тем, для обеспечения необходимых в современных реалиях гибкости и жизнеспособности нейборхуда предложено представить данную форму в новом качестве в соответствии с условиями постоянно меняющихся требований. Отмечено, что нейборхуды будущего должны отражать кризисные ситуации, культурные сдвиги и новые технологии. Невозможно вернуться к (якобы) уютному местечку прошлого. Скорее, нейборхуды будут открытыми, разнообразными, эгалитарными (предоставляющими равные возможности) и связанными местами, обеспечивающими больший выбор, возможности, хорошее визуальное качество, но без нежелательного воздействия на здоровье и экологию [2].

Также отмечаются сложности, возникающие на пути к формированию нейборхуда будущего, связанные с трудностями изменения тактики со стороны местных властей и представителей строительной индустрии. Препятствиями также являются отсутствие комплексных и последовательных политических указаний, различные точки зрения заинтересованных сторон, включая местные сообщества, а также нехватка ресурсов у местных властей для осуществления планирования на местном уровне. Особенно это ощущается на уровне нейбохудов [1–3, 5].

**Традиционные представления о форме нейборхуд. Эффективные решения с позиции современности**

Традиционное представление нейборхудов отражено в ряде научных работ, практических разработок новых городов, документов и программ, нацеленных на развитие и возрождение городов, изданных в течение второй половины XX века. Весомым вкладом стали разработки нескольких поколений новых городов в XX веке в Великобритании [2, 3, 11, 12].

Начиная с седины 1980-х годов XX века по настоящее время в свете переосмысления традиционной формы нейборхуда, появились работы, в которых проводился критический анализ данной формы. Особый интерес с позиции градостроительного проектирования и планирования представляют две работы. Первая – это Документ ВОЗ «Здоровые города» №1, опубликованный учеными в области общественного здоровья – докторами Т. Хэнкоком (Trevor Hancock) и Леонардом Дулем (Leonard J. Duhl) в 1986 году. Вторая – это 2-е издание книги «Формирование нейборхудов. Для местного здоровья и глобальной устойчивости» – междисциплинарная работа, выполненная британскими учеными в области архитектуры, градостроительства и городского планирования Хью Бартоном, Маркусом Грантом и Ричардом Гизом (Hugh Barton, Marcus Grant, Richard Guise) совместно с сотрудничающим центром ВОЗ в Университете Западной Англии (University of the West of England). Книга впервые была издана в 2006 году и переиздана с дополнениями в 2020 году как руководство для планирования и проектирования «здорового города» [2].

В этих работах с позиции современных реалий для формирования видения нейборхудов будущего выделяются наиболее актуальные и эффективные решения, определения и позиции, принятые в истории, обобщаются и анализируются планировочные параметры и различные аспекты развития, а также проекты и законы, поддерживающие последовательные изменения. В результате выделено следующее:

– Нейборхуды – это, главным образом, пешеходные территории со смешанными использованием и формами владения, с численностью населения 5–10 тыс. человек и

общей плотностью приблизительно 150 человек на га, а также с локальными зонами обслуживания (catchment areas), размещенными в радиусе доступности 400/500 м. Данная плотность позиционируется как достаточная для поддержки функционирования местных услуг с участием сообщества, а также формирования сильного чувства места (Planning for Sustainable Development (DETR), 1998; Urban Task Force; Towards an Urban Renaissance (DETR I999i)) [2].
– Планировочная структура нейборхудов создается на основе проницаемой сетки. В ней застройка формируется блоками, выстроенными по периметру с ранжированной плотностью. Каждая территория должна обладать отличительной идентичностью (Urban Design Compendium, (English Partnerships and Housing Corporation 2000) (Справочник городского дизайна (Английское партнерство и жилищная корпорация, 2000 г.)).

С 2011 года для подготовки плана нейборхуда введены новые права и полномочия, позволяющие местным общинам принимать непосредственное участие в формировании нового видения, собираясь вместе (Localism Act 2011 (Закон о локализме 2011)).

В настоящее время на уровне нейборхуда в аспекте здоровья и устойчивости, выведены ключевые позиции, которые необходимо соблюдать при формировании структуры территории. Это – развитые сети местных общественных мест с привлекательными и удобными пешеходными маршрутами, размещение местных центров поддержки здорового образа жизни (Local hubs to support healthy lifestyles), развивитие местных систем сбора пищевых продуктов, отходов, воды и энергии.

Все эти представления корреспондируются с современными реалиями. Они были акцентированы на этапе перехода на путь устойчивого развития в градостроительной деятельности и в настоящее время становятся основой для усовершенствования с учетом наращивания факторов, которые необходимо учитывать для устойчивого функционирования территорий жилой застройки будущего.

**Современное видение нейборхудов будущего**

Нейборхуды являются базовой составляющей градостроительной структуры здорового и развивающегося города. В современных условиях эти формы должны быть самодостаточными и в тоже время хорошо связанными между собой и общей городской структурой.

В современном определении нейборхуд – это главным образом жилая область (residential area) с самобытной идентичностью, иногда имеющая название, которая может совпадать либо с участками местного обслуживания (local catchment area), либо с окружающей средой, с главенствующим приоритетом для перемещения пешеходов/велосипедистов. Численность населения может варьироваться от 2 до 10 тыс. жителей, но в масштабе средних и более крупных городов наиболее распространена численность 4–5 тыс. жителей [2, 10, 11].

Для формирования таких структур важно понимать, как определить и выделить их физические границы в общей структуре города, учитывать социальный и экологический аспекты планирования.

**1. Определение границ.**

Отмечено, что не существует единой общепринятой основы для определения границ нейборхудов. Но принято пять наиболее распространенных критериев для определения различных городских местоположений. Таким образом границы могут быть определены:

– *административно*: по границам административного района или прихода (распространено в Европейском делении);
– *эстетически*: по отличительному характеру или возрасту развития;

– *социально*: опираясь на восприятие местных жителей;
– *функционально*: по областям местного обслуживания;
– *экологически*: как территории с ограниченным движением транспорта, в которых исключено сквозное движение, а качество и безопасность среды имеет первостепенное значение (рис. 4).



а) б)

Рис. 4. Определение границ нейборхуда: а) размытые границы нейборхуда;
б) артикуляция формы нейборхуда за счет локальных центров [2]

Учитывая эти разные интерпретации, для заинтересованных сторон важно согласовать основные цели исследования нейбохуда, прежде чем определять участки на местности. Рассмотрим удобства и недостатки оговоренных выше критериев определения границ.

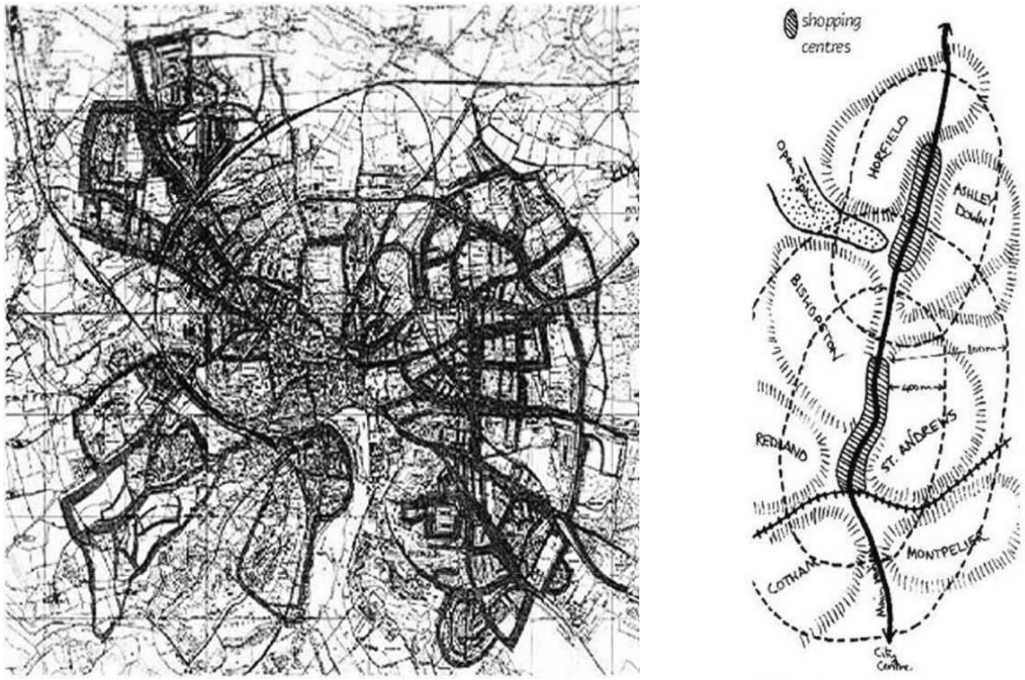
*Административные границы.* Использование существующих границ административных районов – это прагматичный и простой способ определения локализации. Его преимущество состоит в том, что он связан с местными управленческими процессами, где ясна политическая ответственность. На представителей местных властей возлагаются определенные обязанности и дополнительная легитимность. Административные районы также являются объектами для переписи, анализа статистических данных и составления отчетов о состоянии окружающей среды или качестве жизни. Таким образом, процессы оценки проблем, измерения прогресса и сравнения различных областей становятся относительно простыми.

Основным недостатком использования административных границ является то, что они могут быть историческими случайностями, не связанными с человеческим восприятием, функциональными связями или эстетическим характером. Если это так, то опираться на них опасно. Это может поставить под угрозу как уровень участия общественности, так и практическую ценность проекта [2, 3, 10].

*Эстетические границы. Области отличительного характера.* Такие границы можно определить путем анализа истории развития места, карт, аэрофотоснимков и различных

геоинформационных данных, дополненных личными знаниями. Обычно отличительный характер территории придают возраст и доминирующая форма застройки, например – эдвардианские террасы (Edwardian terraces), поместья конца двадцатого века или иные морфологические особенности. Такие территории могут вообще не соответствовать социальному или функциональному определению нейборхудов. В небольших поселениях и центральных городах они могут быть довольно маленькими. Но они могут быть ценными для анализа физических изменений и емкости городов [2, 3, 10].

*Социальные границы. Восприятие местных жителей.* Чтобы выяснить воспринимают ли люди территорию, на которой живут, как свою собственную, возможно использовать социальные опросы и общественные семинары. На примере исследования общественного мнения при планировании нового английского города Ипсвич (The Ipswich study[4]) (проведенного в рамках проекта по расширению города) демонстрируется высокая степень согласия жителей при том, что у них были различные взгляды на размер нейборхуда. Выбранные людьми границы часто были привязаны к барьерам, образованным реками, лесами, железными дорогами и основными транспортными артериями, открытыми пространствами. В большинстве случаев предполагаемые нейборхуды не были сосредоточены вокруг местных магазинов и услуг. Скорее, они были ограничены ими, так как розничная торговля была сосредоточена вдоль основных дорог. Таким образом задается четкая закономерность, и местные центры могут быть местами, где встречаются люди из разных нейборхудов [2, 14] (рис. 5).




а) б)

Рис. 5. План нового города Ipswich: Нейбохуды, воспринимаемые жителями: а) толщина линии обозначает частоту упоминания жителями определенных мест – границ;
б) местные центры могут быть местом, где встречаются люди из разных нейборхудов [2]

[4] Ipswich Draft Basic Plan. Consultants' proposals for the expanded town : a report / Shankland, Cox and Associates.; Great Britain. Ministry of Housing and Local Government.; Ipswich (England). County. London: Her Majesty's Stationery Office, 1968. 151 p.: maps.

**Функциональные границы. Области местного обслуживания**

Наиболее распространенный и общепринятый образ нейборхуда, сформированный множеством новых жилых территорий и городов Англии (период городов-спутников до середины 1950-х годов), представляет собой локальную область обслуживания, где жилые группы выстроены вокруг местного обслуживающего центра или начальной школы. Например, планы нового города Харлоу иллюстрируют этот принцип в масштабе небольшого города, формируя структуру поселения [2, 11, 12].

Области местного обслуживания могут быть идентифицированы эмпирически с помощью пешеходных обследований и картографирования времени/расстояния. В исследовании «Устойчивое качество жилья – новые подходы к городской жизни» (Llewelin Davis. Sustainable Residential Quality – New Approaches to Urban Living, LPAC, London, 1998) был введен термин «ped-shed» – пешеходное покрытие или границы пешеходной доступности (подобно «watershed» – водораздел) для области в пределах 5–10 минут ходьбы от местного центра. Такие границы пешеходных дистанций обычно разнятся с восприятием нейборхудов населения. Но они действительно предлагают полезный анализ и подсказку к действию там, где барьеры или расположение тупиков (cul-de-sac layouts) препятствуют доступности [2,12].

**Экологические границы. Области с ограниченным движением транспорта**

Это области, в которых качество окружающей среды превалирует над потребностями движения транспорта – аналогично «экологическим» районам, предложенным планировщиком Колином Бьюкененом (Buchanan's «environmental» areas) в теории городской формы, которая после отмены программы городов-спутников (1952 г.), стала основой для реализации проектов третьей волны новых английских городов со структурой, ориентированной на рост. По данным исследования «Движение в городах» (Buchanan C. Traffic in Towns, HMSO, London, 1963) транспортный поток на таких территориях не должен превышать 300 легковых автомобилей в час, при рекомендованной максимальной скорости движения 20 миль в час (приблизительно 32 км/ч). Этих целей можно было достичь путем тщательного планирования иерархии дорог и управления движением. Области с ограниченным движением транспорта могут приближаться к предполагаемым нейборхудам, но обычно не совпадают с областями обслуживания. Планировщики Ипсвича при планировании дорожного движения для определения экологических областей нейборхудов (environmental neighbourhoods) использовали взгляды жителей на границы. Эти границы часто совпадали с расположением главных дорог [2, 12] (рис. 6).



Рис. 6. Новый город Ipswich: Схема с указанием нейборхудов, очерченных планировщиками на основе опроса жителей (Shankland, Cox aid Associates, 1968 г.) [2]

На основе анализа всех вышеперечисленных критериев для планирования нейборхудов здорового города было определено, что за основу для выделения границ целесообразно принять компиляцию двух критериев. Это социальный (т.е. нейборхуды, определяемые, в первую очередь, восприятием жителей), но дополненный параметрами экологических границ, которые в зависимости от размера населенного пункта могут быть названы нейборхудами (в случае среднего и более крупных размеров городов), районами (districts) (в случае малого города) или небольшими городками (small towns) в случае небольших поселений. При этом целесообразно учитывать эстетические границы для сохранения индивидуальности и культурных особенностей, рассматривая каждый случай отдельно [2].

Помимо внимательного определения физических параметров территорий, значительными являются социальный и экологический аспекты планирования.

**2. Социальный и экологический аспекты планирования**

На современном этапе социальный и экологический аспекты развития территорий жилой застройки обретают особое значение и рассматриваются в неразрывной взаимосвязи с физическими параметрами. В связи с этим, при планировании нейборхуда поддерживается инклюзивная, экологически ответственная модель развития и экосистемный подход [2–4, 6, 10].

Среди профессионального сообщества в области архитектуры и градостроительства термин нейборхуд часто переводится как «соседство». Это верно, но отражает только социальный аспект вопроса и подтверждает его значимость. Форма нейборхуд подразумевает формирование чувства соседства. Стремление к соседству, даже среди людей с очень разным образом жизни, на удивление одинаково.

При реконструкции уже сложившихся городских территорий жилой застройки, для понимания их соответствия современным качествам здоровой среды принят ряд критериев оценки. Среди них:

– социально сбалансированное население и разнообразие жилищных возможностей, соответствующих разным доходам людей и типам жилья;
– разнообразие функционального наполнения территории: жилье, бизнес, магазины, социальные и культурные объекты, медицинские учреждения. Эти функции размещены и представлены в соответствии с условиями легкой доступности и выбора для всех;
– дорожная сеть, обеспечивающая возможности для перемещения пешеходов, велосипедистов, общественного транспорта, автомобилей, а также обеспечивающая связи внутри территорий жилой застройки, между ними, с городом и регионом, создавая проницаемую и взаимосвязанную среду с реальным выбором способа перемещения и вида транспорта;
– наличие общественного пространства с преобладанием пешеходного перемещения для поддержки здоровой социальной жизни и обеспечения привлекательной, безопасной, сомасштабной человеку среды;
– соблюдение принципов экологически ответственного развития, согласующихся с социальной интеграцией, сокращением загрязнения и использованием возобновляемых ресурсов;
– сеть зеленых насаждений, обеспечивающая доступное открытое пространство с эффективным управлением водными ресурсами, энергией, дикой природой и климатом;
– эстетическая идентичность, основанная на коллективной идентичности региона и отражающая характеристики, ценные для местного сообщества;
– мелкозернистая структура нейборхуда (a fine-grained neighbourhood), в которой функционально-объектное наполнение выстроено в пределах доступности общественного транспорта, с различной плотностью. В ней обеспечивается возможность для постепенного обновления и адаптации к новым потребностям;

– возможность активного и частого участия всех слоев населения в процессах планирования и проектирования территории нейборхуда учитывая интересы коммерческих и общественных групп [2].

Соблюдение этих критериев сопряжено с экологией места, поэтому поддерживается экологически ответственная модель развития и экосистемный подход. Основная идея экосистемного подхода – рассматривать любое поселение как систему. Существует мнение, что «Город-сад будущего» Эбенезера Говарда был основан на модели экосистемы, связывающей город с землей [1–3, 11] (рис. 7).

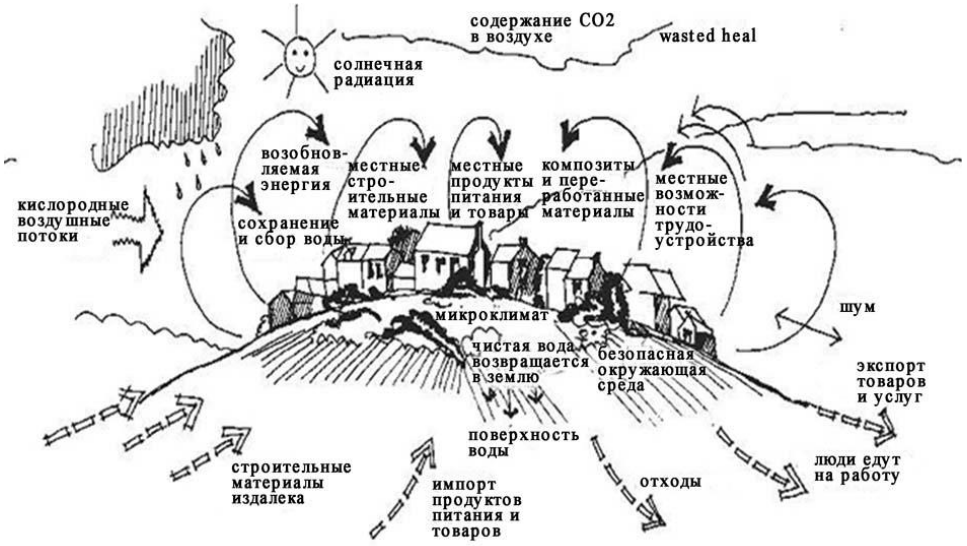



Рис. 7. Поселение как экосистема [2]

Как показано на рисунке 6, внутри поселения существуют синергетические соединения, петли обратной связи, входы и выходы для более широкого мира. Это относится как к деятельности людей и отношениям между ними, так и к природным активам, таким как воздух, вода, почва, материалы и климат. Целью устойчивых поселений является постепенное усиление здоровой синергии внутри поселения при минимизации загрязнения окружающей среды в целом или чрезмерной зависимости от нее.

Экосистемный подход подразумевает обеспечение последовательной (когерентной) философии, лежащей в основе *принципа планирования в интересах здоровья и устойчивости*.

Таким образом, нейборхуды могут представлять собой экосистему, осмысляя ее как среду обитания людей, обеспечивающую не только убежище, но и сеть социальной поддержки и возможности для разнообразного проведения досуга, культурной и экономической деятельности. Это также естественная среда обитания, где люди и другие живые организмы живут в симбиозе. Физические системы – частично естественные, частично искусственные функционируют с учетом необходимости контроля потоков энергии и воды, воздействия на качество почвы и воздуха, влияния на климат. Эти позиции экосистемного подхода поддержаны во многих документах городского развития и научных трудах, опубликованных во второй половине XX века и признанных актуальными по сей день. Среди них: «Городское и региональное планирование: Системный подход» (McLaughlin, Urban and Regional Planning: A Systems Approach, 1968); «Окружающая среда, власть и общество» (Odum, Environment, Power and Society, 1971); «Устойчивые поселения» (Barton, Davis and Guise, Sustainatte Settlements, 1995); «Устойчивые города Европы» (EU Expert Group on the Urban Environment, European Sustainable Cities, 1995); «Города и природные процессы» (Hough, Cties and Natural Processes, 1995); «Экополис: стратегии экологически

безопасного городского развития» (Tjallingii, Ecopolis: Strategies for Ecologically Sound Urban Development, 1995) [1–3, 5, 11].

Вместе с тем, нейборхуд может функционировать как сложная экосистема, поддерживая разнообразие экологических ниш в пределах местности для различных групп и видов деятельности, которые существуют более или менее в гармонии друг с другом. Поэтому необходимо учитывать разнообразие потребностей людей в связи с тем, что существуют разные возрастные, семейные и этнические группы местного населения, разные этапы жизни и уровни доходов, различные домохозяйства, культуры, образы жизни и уровни мобильности. При этом важно учитывать не только потребности жителей, но и работников, поставщиков, посетителей, представителей бизнеса и тех, кто просто проезжает мимо.

Не существует «среднего» пользователя нейборхуда. Мы наблюдаем многообразие людей и ситуаций, в том числе неблагополучных, требующих особого подхода во избежание несправедливости и конфликтов. Например, дети, играющие на непригодных (грязных) участках, пьянство в местах проживания и пожилые люди по соседству.

Все это многообразие факторов становится условием при создании пространственного дизайна нейборхуда. Проект может либо положительно поддерживать жизнедеятельность, максимально исключая неблагоприятные ситуации, либо ограничивать и разрушать ее. Таким образом, *ключевой принцип планирования нейборхуда – предоставить возможность выбора, обеспечивая благоприятную и устойчивую среду обитания для любого человека, защищая его от разрушительных сил.*

В поддержку этого принципа при планировании обновления существующей или создании новой градостроительной структуры территории жилой застройки – нейборхуда – проводится анализ возможностей в районе, городе или поселении. Для этого существуют различные критерии. Например, удобным инструментом являются уровни арендной платы. Это относится не только к жилищной сфере, где необходимость социальной интеграции диктует различные уровни арендной платы, но также и к коммерческой сфере. Например, высококлассные магазины и офисы обычно могут позволить себе высокую арендную плату (или стоимость земли), поэтому целесообразно и оправдано размещать их в высокодоступных местах. Но большинство предприятий сферы услуг и небольшие мастерские не могут с ними конкурировать, и такие объекты рассеиваются во внутренней структуре. Поэтому важно определить выделенные зоны, соответствующие иерархической сбалансированной схеме размещения общественных объектов в привязке к системам транспорта и центров, защищенные планирующим органом, где мелкая индустрия может процветать без страха или соблазна продавать более дорогие товары [2] (рис. 8.)

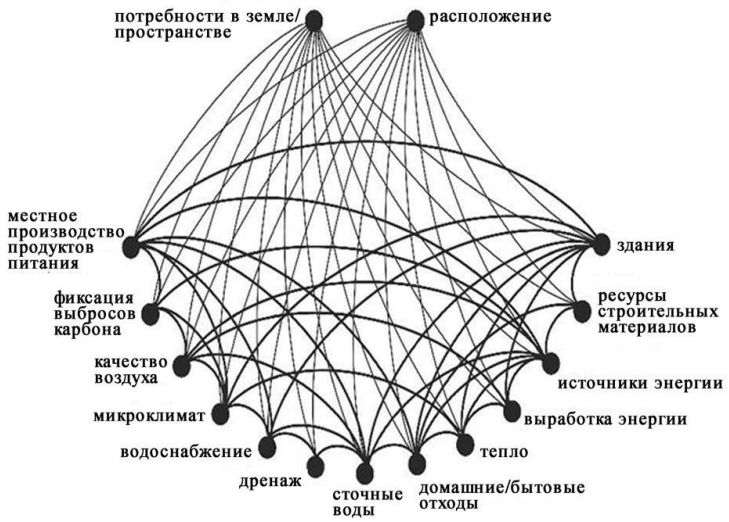



Рис. 8. Взаимодействие экологического управления и пространственного планирования

Вместе с тем, нейборхуды – это динамичные места, и меняющиеся жизненные процессы могут вносить дисбаланс и нарушать выстроенную сбалансированную схему. В ответ на такие процессы, как развитие типов домохозяйств, предприятий, видов деятельности, изменения привычных жизненных устоев и условий, физическая форма градостроительной структуры нейборхуда обрела одно из важнейших свойств – адаптации. Например, в процессе джентрификации или этнических изменений представители новых социальных групп начинают скупать собственность и постепенно сменять более пожилое население. В истории известны негативные факты, связанные с заселением сельских мест, расположенных в небольшом удалении от городов – экономических центров, когда городские жители с высоким уровнем дохода или пенсионеры фактически вытеснили из сельской местности более бедные местные домохозяйства. Это привело к печальным социальным последствиям и упадку сельской инфраструктуры. В городской экологии такие процессы называются вторжением и преемственностью. Такими процессами нужно управлять, чтобы избежать несправедливости, социальной дезорганизации и формирования монокультуры [1–3, 11].

**Заключение**

Наиболее распространенный и общепринятый образ нейборхуда был сформирован множеством новых жилых территорий и городов Великобритании (период городов-спутников 1930-е – начало 1950-х годов). Этот образ был воспринят и отразился в проектах расширений и реконструкции городских жилых территорий, а также проектах новых городов во многих странах мира, в том числе в отечественной градостроительной практике с 1950-х годов в виде микрорайона. Но важно отметить тот факт, что в то время, когда во многих странах принципы формирования градостроительной структуры нейборхуда (в отечественной практике – микрорайона) были восприняты и начали развиваться, в Великобритании они были законодательно отменены по причине нежизнеспособности. Начался процесс пересмотра принципов формирования территорий жилой застройки для обеспечения возможности организованного роста, гибкости, многофункциональности и повышения комфортности среды для жизни, работы и проведения досуга [10].

В настоящее время нейборхуд позиционируется как ключевой элемент «здорового города», а здоровье признано основным критерием устойчивости развития городов.

Все критерии принятия решений при планировании новых и реорганизации существующих территорий жилой застройки должны быть связаны с поддержкой здоровья людей, сообществ и планеты. Создание нейборхудов для поддержки здоровья является экономическим императивом, поскольку способствует повышению производительности и снижению затрат на медицинские услуги, а также является частью создания более справедливого общества, уменьшая неравенство, в том числе, в отношении здоровья.

В современном представлении превалирует желание видеть нейборхуды привлекательными, безопасными, здоровыми и незагрязненными, с высококачественными местными услугами, доступом к озелененным пространствам и хорошими межтерриториальными связями. В таких условиях может формироваться среда для позитивной общественной активности. Признано, что для многих людей нейборхуд становится жизненно важной средой для здоровья и благополучия. Поэтому необходимо постоянно повышать качество территорий жилой застройки как мест для жизни, работы и развлечений.

В современном определении нейборхуд – это, главным образом, пешеходная жилая область (residential area) со смешанными использованием и формами владения, с локальными зонами обслуживания (catchment areas), размещенными в радиусе доступности 400–500 м. Размеры территорий позволяют обеспечить главенствующий приоритет для перемещения пешеходов и велосипедистов. Каждая область должна обладать самобытной идентичностью, иногда может иметь название. Границы определяются главным образом восприятием местных жителей, могут совпадать либо с

участками местного обслуживания, либо с окружающей средой. Территория может ограничиваться барьерами как природными, например леса, крупные открытые пространства, реки и т.д., так и искусственными, например – железнодорожными и крупными транспортными путями. Численность населения может варьироваться от 2 до 10 тыс. жителей, но в масштабе средних и более крупных городов наиболее распространена численность 4–5 тыс. жителей. Общая плотность приблизительно 150 человек на га. позиционируется как достаточная для поддержки функционирования местных услуг с участием сообщества, а также формирования сильного чувства места. Планировочная структура нейборхудов создается на основе проницаемой сетки, внутри которой по периметру блоками формируется застройка с ранжированной плотностью.

При планировании нейборхуда поддерживается инклюзивная, экологически ответственная модель развития и экосистемный подход. Нейборхуды – это динамичные места и должны обладать свойством адаптации к меняющимся жизненным процессам. Ключевой принцип планирования нейборхуда – предоставить возможность выбора, обеспечивая благоприятную и устойчивую среду обитания, защищая от разрушительных сил.

Таким образом, описанный в статье опыт целесообразно учесть для пересмотра принципов и подходов планирования и проектирования градостроительных структур территорий жилой застройки в российских городах, особенно учитывая то, что многие решения прошлого устарели и признаны нежизнеспособными. Аналогично пересмотру традиционной формы, нейборхуд, в соответствии с современными требованиями, но с учетом местных российских особенностей, представляет территорию жилой застройки в новом качестве.

**Источники иллюстраций**

Рис. 1. [8] (в авторской обработке).
Рис. 2; 4а, 4б; 5а, 5б; 7; 8. [2] (в авторской обработке).
Рис. 3. [9] (в авторской обработке).
Рис. 6. [2].

**Список источников**

1. Healthy Cities. The Theory, Policy, and Practice of Value-Based Urban Planning / edited by Evelyne de Leeuw, Jean Simon. New York: Springer-Verlag, 2017. 515 p. ISBN 978-1-4939-6694-3.

2. Shaping Neighbourhoods. For local health and global sustainability / edited by H. Barton, M. Grant, R. Guise. 2nd edition. London: Routledge, 2020 1 file. Text: electronic.

3. Grant M. Planning for Healthy Cities: chapter 12 / Marcus Grant. DOI 10.1007/978-3-319-74983-9_12 // Integrating Human Health into Urban and Transport Planning. A Framework / editors: Mark Nieuwenhuijsen, Haneen Khreis. Cham, Switzerland: Springer, 2019. P. 221–250. URL: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-74983-9.pdf (дата обращения: 29.09.2021).

4. Zhao S. Healthy Cities and Sustainable Innovation: Chapter 11 / Shasha Zhao. DOI 10.1007/978-3-319-71061-7_58-1 // Encyclopaedia of UN Sustainable Development Goals / editors: Leal Filho, Walter. Cham, Switzerland: Springer Nature Switzerland AG, 2019, P. 1-8. URL: https://www.researchgate.net/publication/334273240_Healthy_Cities_and_Sustainable_Innovation (дата обращения: 29.09.2021).

5. Forbat J. Urban health and healthy cities today: Chapter / Julien Forbat, Jean Simos, Evelyne de Leeuw. DOI 10.1093/acrefore/9780190632366.013.253 // Oxford Research Encyclopedia of Global Public Health. USA: Oxford University Press, 2020. P. 2-27. URL: https://www.researchgate.net/publication/344440449_Urban_health_and_healthy_cities_today (дата обращения: 29.09.2021).

6. Шемякина В.А. Новые акценты архитектурно-градостроительной деятельности будущего десятилетия (климат, вода, демография) // Architecture and Modern Information Technologies. 2019. №1(46). С. 263-277. URL: http://www.marhi.ru/AMIT/2019/1kvart19/index.php (дата обращения: 25.08.2021).

7. Шемякина В.А. «Здоровый город» – важная миссия архитектуры и градостроительства // Архитектура и строительство России. 2019. №1(299). С. 60-67.

8. Jan Wurm J. The city of the future: Biopolis // Detail. 2021. №6. P. 122-131.

9. Montes I.M., Hernandez-Montano Bou S. Urban Health / Irene Martin Montes, Sonia Hernandez-Montano Bou, Carolyn Daher // Topos. 2021. №115. P. 66-72.

10. Healthy environments, healing spaces: practices and directions in health, planning, and design / edited by Timothy Beatley, Carla Jones, Reuben Rainey. University of Virginia Press, 2018. 377p. ISBN 9780813941158 (ebook).

11. Hall P. Urban and regional planning / Peter Hall, Mark Tewdwr-Jones. 6th ed. London; New York: Routledge, 2019. 378 p.

12. Шемякина В. А. Градостроительные структуры новых городов Великобритании (конец XIX – начало XXI века) в 2-х томах: дис. ... канд. арх.: 05.23.22. Москва, 2014. 167 с.

**References**

1. Healthy Cities. The Theory, Policy, and Practice of Value-Based Urban Planning. Edited by Evelyne de Leeuw, Jean Simon. New York, Springer-Verlag, 2017, 515 p. ISBN 978-1-4939-6694-3.

2. Shaping Neighbourhoods. For local health and global sustainability / edited by H. Barton, M. Grant, R. Guise. 2nd edition. London, Routledge, 2020, 1 file. Text: electronic.

3. Grant M. Planning for Healthy Cities: chapter 12 / Marcus Grant. DOI 10.1007/978-3-319-74983-9_12. Integrating Human Health into Urban and Transport Planning. A Framework. Editors: Mark Nieuwenhuijsen, Haneen Khreis. Cham, Switzerland: Springer, 2019, pp. 221-250. Available at: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-74983-9.pdf

4. Zhao S. Healthy Cities and Sustainable Innovation: Chapter 11 / Shasha Zhao. DOI 10.1007/978-3-319-71061-7_58-1. Encyclopaedia of UN Sustainable Development Goals. Editors: Leal Filho, Walter. Cham, Switzerland, Springer Nature Switzerland AG, 2019, pp. 1-8. Available at: https://www.researchgate.net/publication/334273240_Healthy_Cities_and_Sustainable_Innovation

5. Forbat J. Urban health and healthy cities today: Chapter. DOI 10.1093/acrefore/9780190632366.013.253. Oxford Research Encyclopedia of Global Public Health. USA, Oxford University Press, 2020, pp. 2-27. Available at: https://www.researchgate.net/publication/344440449_Urban_health_and_healthy_cities_today

6. Shemyakina V.A. New accents of architectural and urban planning activity of the future decade (climate, water, demography). Architecture and Modern Information Technologies, 2019, no. 1(46), pp. 263-277. Available at: http://www.marhi.ru/AMIT/2019/1kvart19/index.php

7. Shemyakina V.A. "Zdorovyy gorod" - vazhnaya missiya arkhitektury i gradostroitel'stva ["Healthy city" - an important mission of architecture and urban planning]. Architecture and construction of Russia, 2019, no. 1(299), pp. 60-67.

8. Jan Wurm J. The city of the future: Biopolis. Detail, 2021, no. 6, pp. 122-131.

9. Montes I.M., Hernandez-Montano Bou S. Urban Health. Topos, 2021, no. 115, pp. 66-72.

10. Healthy environments, healing spaces: practices and directions in health, planning, and design. Edited by Timothy Beatley, Carla Jones, Reuben Rainey. University of Virginia Press, 2018, 377p. ISBN 9780813941158 (ebook).

11. Hall P. Urban and regional planning. 6th ed. London, New York, Routledge, 2019, 378 p.

12. Shemyakina V.A. *Gradostroitel'nyye struktury novykh gorodov Velikobritanii (konets XIX - nachalo XXI veka) v 2-kh tomakh : dis. ... kand. Arkh.* [Urban-planning structures of new cities in Great Britain (late XIX - early XXI century) in 2 volumes (cand. dis.)]. Moscow, 2014, 167 p.

## ОБ АВТОРАХ

**Шемякина Вероника Александровна**
Кандидат архитектуры, доцент кафедры «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: shemyakina.v@gmail.com

**Рогазинская Мария Дмитриевна**
Магистрант 2-го курса кафедры «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: maria.rogazinskaja@yandex.ru

## ABOUT THE AUTHORS

**Shemyakina Veronika A.**
PhD of Architecture, Associate Professor of Urban Planning Department, Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: shemyakina.v@gmail.com

**Rogazinskaya Mariya D.**
2nd year Undergraduate Student of Urban Planning Department, Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: maria.rogazinskaja@yandex.ru

Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 212-226

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И УРБАНИСТИКА
Научная статья
УДК/UDC 711.58:711.432(470.45/.47+470.61/.62)
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-212-226

# Территориальное развитие субурбий южнороссийских агломераций

**Юлия Владимировна Андреева**[1]
Южный федеральный университет Академия архитектуры и искусств,
Ростов-на-Дону, Россия
an_julia@list.ru

***Аннотация.*** Статья посвящена исследованию характера и особенностей развития пригородных жилых территорий (субурбии) вокруг крупных городов Юга России: Ростова-на-Дону, Волгограда, Краснодара, Севастополя и Астрахани. Методика исследования основана на сопоставлении картографических данных изохронограммы транспортно-временной доступности (ТВД) и области концентрации объектов недвижимости вокруг крупных городов. Также проведен анализ статистических данных рынка недвижимости по ЮФО и данных интернет ресурса «domofond.ru» по группам объектов недвижимости. Исследование подтверждает наличие агломерационных тенденций в южных городах Юга России на стадии субурбанизации. В результате сопоставительного графоаналитического анализа определено, что максимальная концентрация объектов недвижимости в Севастополе, Ростове-на-Дону и Краснодаре – в самом городе и в зоне ближнего пояса ТВД. Обозначен круг проблем развития пригородной территории и предложены направления и пути их решения на уровне внедрения стратегии территориального развития всей агломерационной системы расселения, формируемой вокруг крупных городов Юга России.

***Ключевые слова:*** субурбия, городская агломерация, территориальная концентрация, объекты недвижимости, агломерационные процессы, пригородная территория, стратегия территориального развития

***Для цитирования:*** Андреева Ю.В. Современное развитие субурбий южнороссийских агломераций // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 212-226. URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/14_andreeva.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-212-226

TOWN-PLANNING AND URBAN DESIGN STUDIES
Original article

# Regional development of suburbia in South Russia agglomerations

**Julia V. Andreeva**
Southern Federal University, Academy of Architecture and Arts, Rostov-on-Don, Russia
an_julia@list.ru

***Abstract.*** The article is devoted to the study of the nature and features of the development of suburban residential areas (suburbia) around the major cities of the South of Russia: Rostov-on-Don, Volgograd, Krasnodar, Sevastopol and Astrakhan. The research methodology is based on a comparison of cartographic data of the isochronogram of transport and time accessibility and the boundaries of the concentration of real estate objects around large cities. Also, an analysis was made of the statistical data of the real estate market in the Southern Federal District and the

[1] © Андреева Ю.В., 2022

data of the Internet resource "domofond.ru" by groups of real estate objects. The study confirms the presence of agglomeration trends in the southern cities of the South of Russia at the stage of suburbanization. As a result of a comparative graphic-analytical analysis, it was determined that the maximum concentration of real estate objects in Sevastopol, Rostov-on-Don and Krasnodar is in the city itself and in the near zone of the theater of operations. The circle of problems of development of the suburban area is outlined and directions and ways to solve them are proposed at the level of implementation of the strategy of territorial development of the entire agglomeration system of settlement formed around large cities of the South of Russia.
***Keywords:*** suburbia, urban agglomeration, territorial concentration, real estate objects, agglomeration processes, suburban area, territorial development strategy
***For citation:*** Андреева J.V. Regional development of suburbia in South Russia agglomerations. Architecture and Modern Information Technologies, 2022, no. 1(58), pp. 212-226. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/14_andreeva.pdf
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-212-226

**Введение**

Сегодня в России действуют приоритетные проекты: «Формирование комфортной городской среды» и национальный – «Жилье и городская среда». В 2022 году начинается процесс реализации Стратегии сбалансированного пространственного развития Российской Федерации до 2030 года, в рамках которой планируется проводить политику искусственного увеличения численности населения агломераций и крупных городов, планируемое уплотнение агломераций за счёт размещения посёлков с типовой коттеджной застройкой для переселения населения из депрессивных поселений [3]. Поэтому на первый план выдвигаются задачи изучения динамических агломерационных процессов, что позволит эффективно развивать и застраивать крупные города Юга России и их пригороды.

Территориальное развитие современных крупных городов является следствием их экономического и социального роста, что отражается не только на транспортной ситуации вокруг крупных городов, но и на тенденциях рынка недвижимости. Проявлением агломерационных процессов являются следующие аспекты: рост населения в городе-центре, усиление транспортных маятниковых потоков в направлении агломерационного центра, формирование устойчивых функциональных связей между городом-центром и периферийной зоной. Агломерационный эффект взаимодействия и кооперации поселений и городов наблюдается также в интенсивно развивающемся рынке недвижимости.

*Гипотезой исследования* является предположение, что определение зоны интенсивного агломерационного развития крупного города (ядра агломерации) возможно методом картографического выделения зоны концентрации объектов недвижимости, которое позволяет выявить основные тенденции этого процесса.

*Объектом исследования* являются зоны распределения объектов недвижимости в системе расселения вокруг крупных южных городов. *Цель исследования* – определение характера, интенсивности развития агломерационной зоны крупных городов путем изучения рынка недвижимости в Ростове-на-Дону, Волгограде, Краснодаре, Астрахани, Симферополе, Севастополе, а также особенностей территориального развития указанных территорий.

Исследование носит междисциплинарный характер, направленный на сопоставление данных о пространственном развитии агломераций в увязке с экономической составляющей – рыночной динамикой купли-продажи объектов недвижимости.

В разные периоды исследованиями аспектов динамического развития агломераций занимались А.М. Лола, В.Я. Любовный, Г.А. Малоян, В.М. Мякиненков, Е.Н. Перцик, Ю.Н. Пивоваров, Е.И. Питюренко, В.В. Пчелинцев, Г.И. Фильваров, Д.Г. Ходжаев, М.В. Шубенков. Одной из ведущих задач исследования агломерационных процессов является выделение границы агломерационного ареала. Среди основных подходов делимитизации агломерации можно выделить следующие: метод построения изохронограммы транспортно-временной доступности (ТВД) города-центра (ЦНИИП градостроительства Е.М. Баркова, ИГ РАН), изохроннограммы замыкания передвижений населения различного назначения (И.М. Маергойз, Г.М. Лаппо, А.О. Заграничная, О.С. Семенова) выделения метрополитенского статистического ареала с количественными данными потоков трудовой миграции (применяют в США, Великобритании, Австрии, Франции, Швейцарии). Среди исследований, посвященных изучению рынка недвижимости, можно выделить научные работы экономистов Г.Ю. Чистякова, И.Т. Балабанова, Л.П. Белых, С.В. Грибовского, В.М. Смирнова, Е.В. Песоцкой, Е.И. Тарасевича и других.

**Методика**

Методика исследования основана на сопоставлении картографических данных изохронограммы ТВД и границы концентрации объектов недвижимости вокруг крупных городов ЮФО. Также проведен анализ статистических данных рынка недвижимости по ЮФО и интернет ресурса «domofond,ru»[2], в котором выделены следующие группы объектов недвижимости: «участки под строительство», «домовладения», «многоэтажные жилые комплексы», «магазины», «производства», «офисы». Анализ ареалов распределения объектов недвижимости выполнен на основе данных апреля–мая 2021 года. Стоимость одного кв.м. в субъектах ЮФО имеет разные показатели, которые представлены в таблице 1 и диаграмме[3] (рис. 1). Данные по количеству объектов в категории «продажа» представлены в таблице 2.

Современный рынок недвижимости является одним из показателей динамического развития саморегулируемого сектора экономики. При этом в течении последних лет наблюдается последовательное повышение цен на недвижимость. «По итогам второго квартала 2021 года средняя стоимость квадратного метра на вторичном рынке жилья в 50 крупнейших городах России составила 70,68 тыс. руб[4].

Таблица 1. Стоимость 1 кв.м. субъектов ЮФО на IV квартал 2021г.

| Субъекты ЮФО | Первичный рынок недвижимости, руб./кв.м | Вторичный рынок недвижимости, руб./кв.м |
|---|---|---|
| Ростовская область | 45387 | 51145 |
| Краснодарский край | 47614 | 56628 |
| Волгоградская область | 43561 | 38777 |
| Астраханская область | 42674 | 39092 |
| Крым | 65634 | 58191 |
| Республика Калмыкия | 29697 | 36241 |
| Севастополь руб./кв.м | 72523 | 70631 |
| Республика Адыгея | | 43761 |

[2] «Domofond.ru». URL: https://www.domofond.ru/karta/prodazha-kvartiry-astrahanskaya_oblast-r19 (дата обращения: 15.01.2022).
[3] RBK Недвижимость. URL: https://realty.rbc.ru/news/60e1caf89a7947dfdda2fff9 (дата обращения: 15.01.2022).
[4] Федеральная государственная статистика. URL: https://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/DBInet.cgi (дата обращения: 15.01.2022).

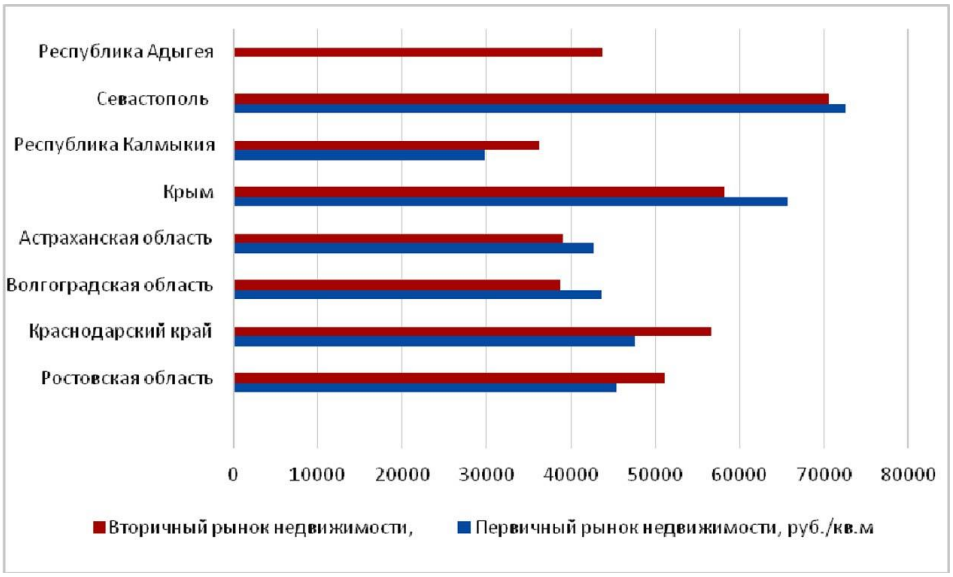



Рис. 1. Диаграмма сводной оценки стоимости 1 кв.м. субъектов ЮФО на IV квартал 2019 г.

По результатам исследования Н.В. Щербаковой и О.В. Ждановой о динамике средней цены на рынке недвижимости ЮФО за 2017–2019 годы определено, что тенденция к росту одного квадратного метра общей площади квартир имеется в республике Адыгея, Крыму, в Краснодарском крае, Ростовской области, Волгоградской области. «Самые дорогие квартиры в г. Севастополе и в республике Крым» [10].

При этом роль спроса и предложения является ключевой в развитии рынка. Выделены следующие факторы, влияющие на покупательский спрос:

– экономические: доход населения, условия кредитования, стоимость строительства;
– административные: налоги на имущество и землю;
– условия окружающей среды: развитие инфраструктуры и экология;
– политические: неизменяемость или предсказуемость налоговой системы;
– этнические: предпочтения различных типов недвижимости и удобств [1].

Исследование вопросов изменения и характера развития рынка недвижимости (количество, функции, динамики) позволяет оценить направленность, общие тенденции и зону развития городской урбанизированной структуры.

Таблица 2. Данные объектов недвижимости (предложений) на апрель 2021 г. в крупных городах Юга России[5].

| | участки | Жилые комплексы (квартиры) | офисы, магазины | домовладения | производства |
|---|---|---|---|---|---|
| Ростов-на-Дону | 1853 | 3 944 | 261 | 4270 | 29 |
| Волгоград | 609 | 1 374 | 166 | 2163 | |
| Краснодар | 4756 | 12 228 | 1154 | 9921 | 44 |
| Астрахань | 1971 | 464 | 66 | 2395 | 20 |
| Симферополь | 1546 | 853 | 60 | 1309 | 7 |
| Севастополь | 2354 | 910 | 65 | 2263 | 6 |

[5] Данные электронного ресурса «Domofond.ru» URL:https://www.domofond.ru/karta/ (дата обращения: 15.01.2022).

Также выгружены карты-схемы городов ЮФО, характеризующие степень концентрации объектов недвижимости по категориям: «участки под строительство», «домовладения», «офисы», «магазины», «производства», «офисы», «склады» (рис. 2–7).

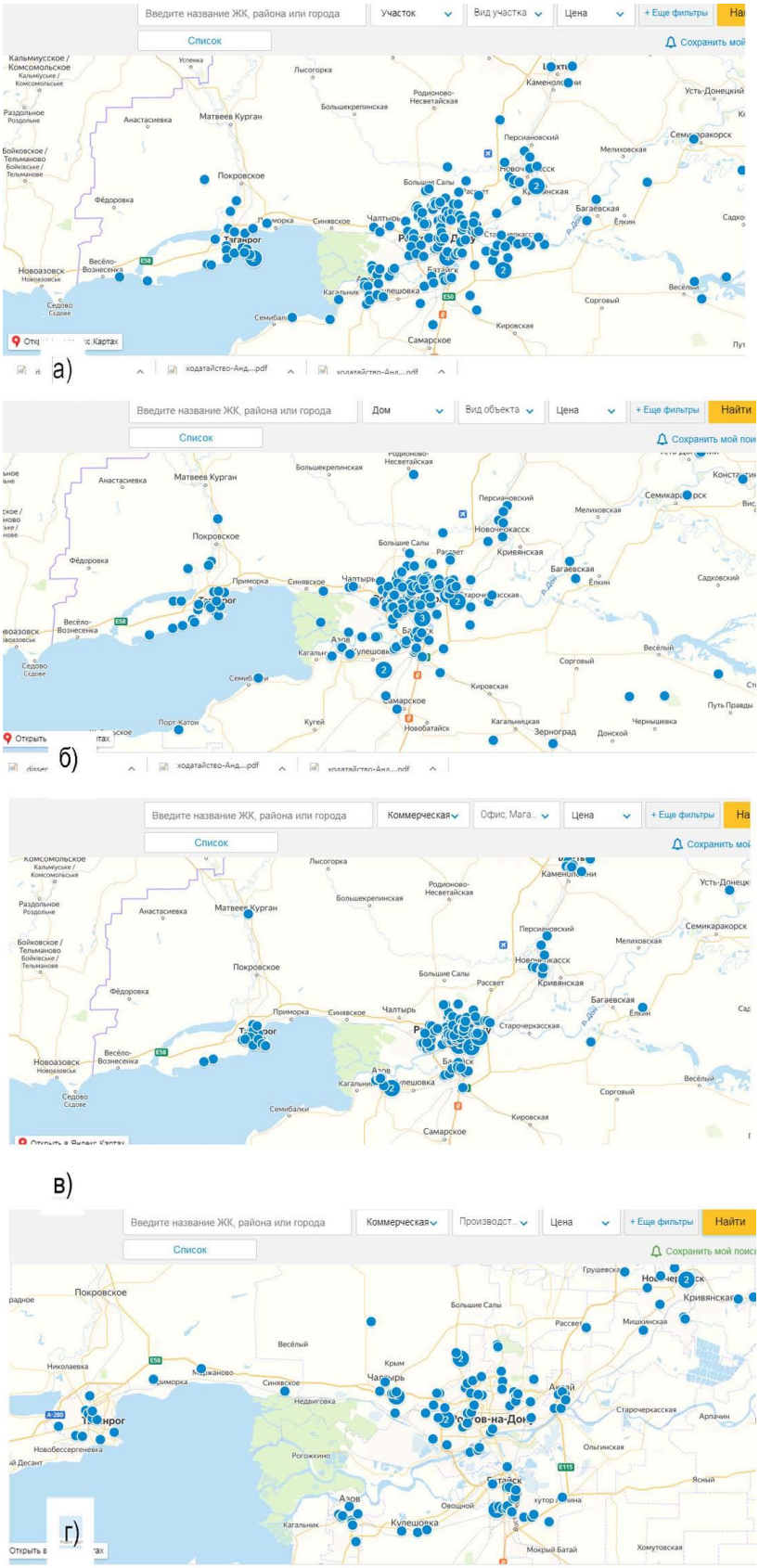



Рис. 2. Карта-схема объектов недвижимости центральной части Ростовской агломерации: а) «участки»; б) «домовладения»; в) «офисы», «магазины»; г) «производство», «склады»

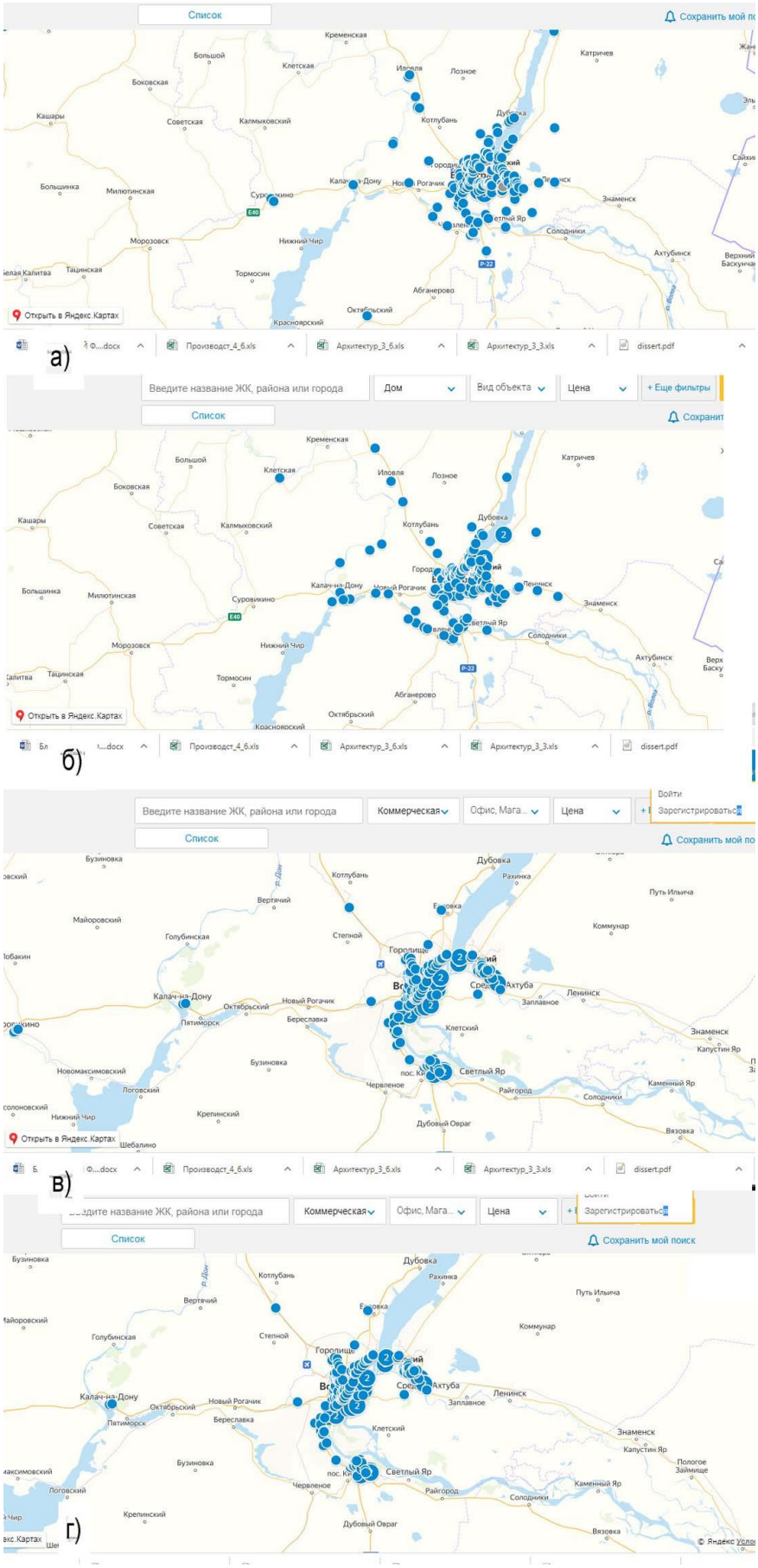



Рис. 3. Карта-схема объектов недвижимости центральной части Волгоградской агломерации: а) «участки»; б) «домовладения»; в) «офисы», «магазины»; г) «производство», «склады»

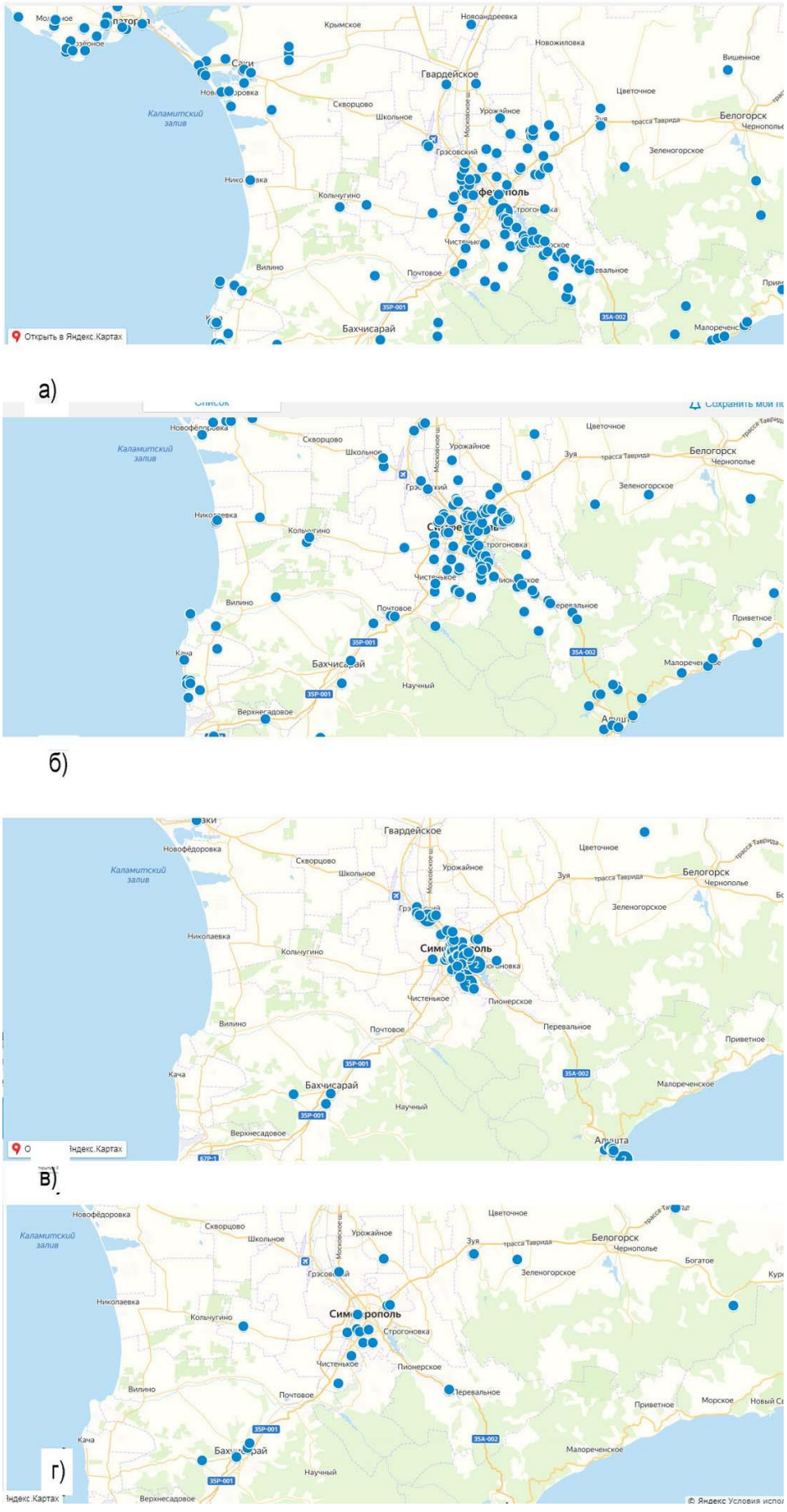



Рис. 4. Карта-схема объектов недвижимости центральной части Симферопольской агломерации: а) «участки»; б) «домовладения»; в) «офисы», «магазины»; г) «производство», «склады»

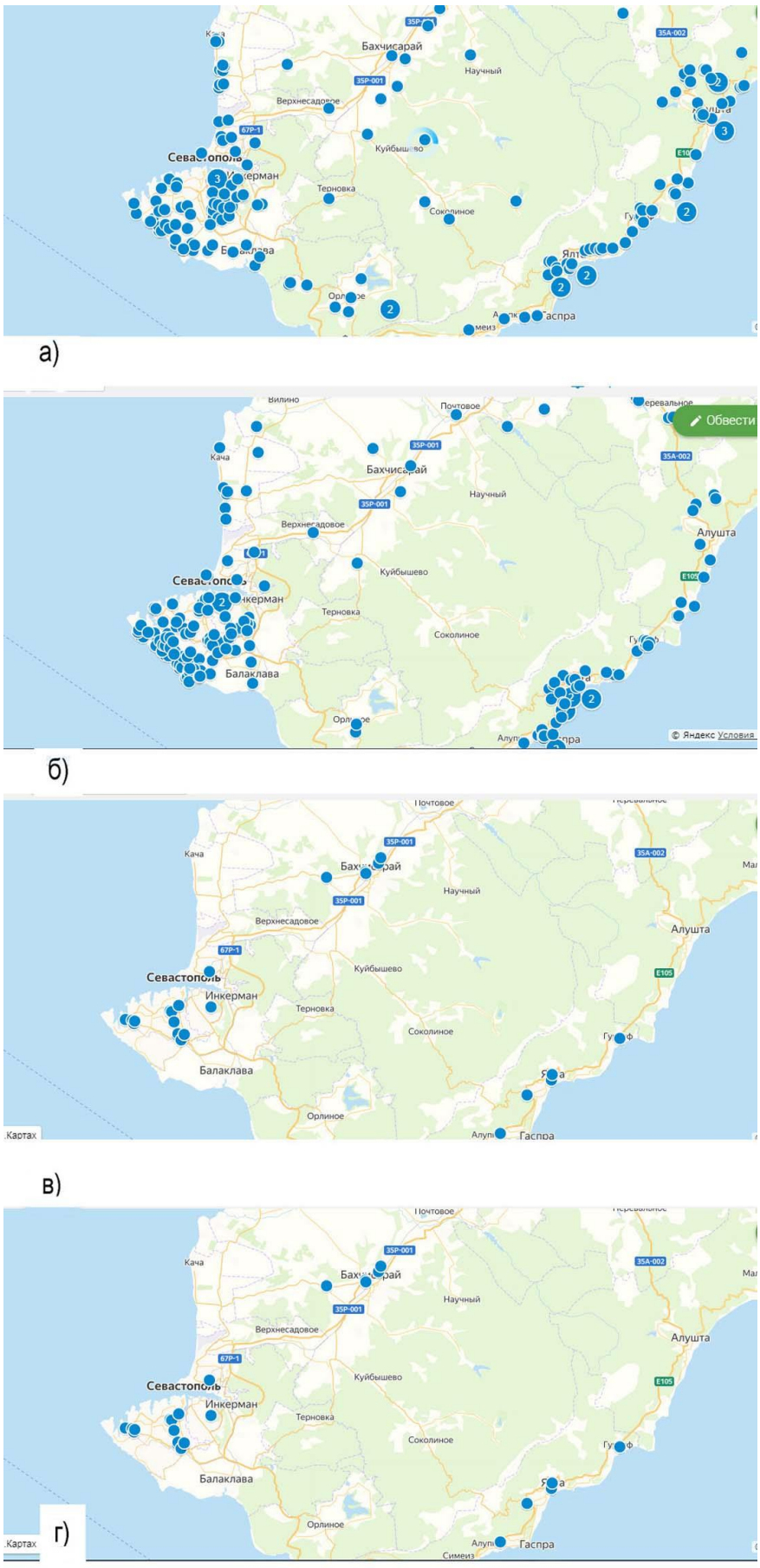



Рис. 5. Карта-схема объектов недвижимости вокруг Севастополя: а) «участки»; б) «домовладения»; в) «офисы», «магазины»; г) «производство», «склады»

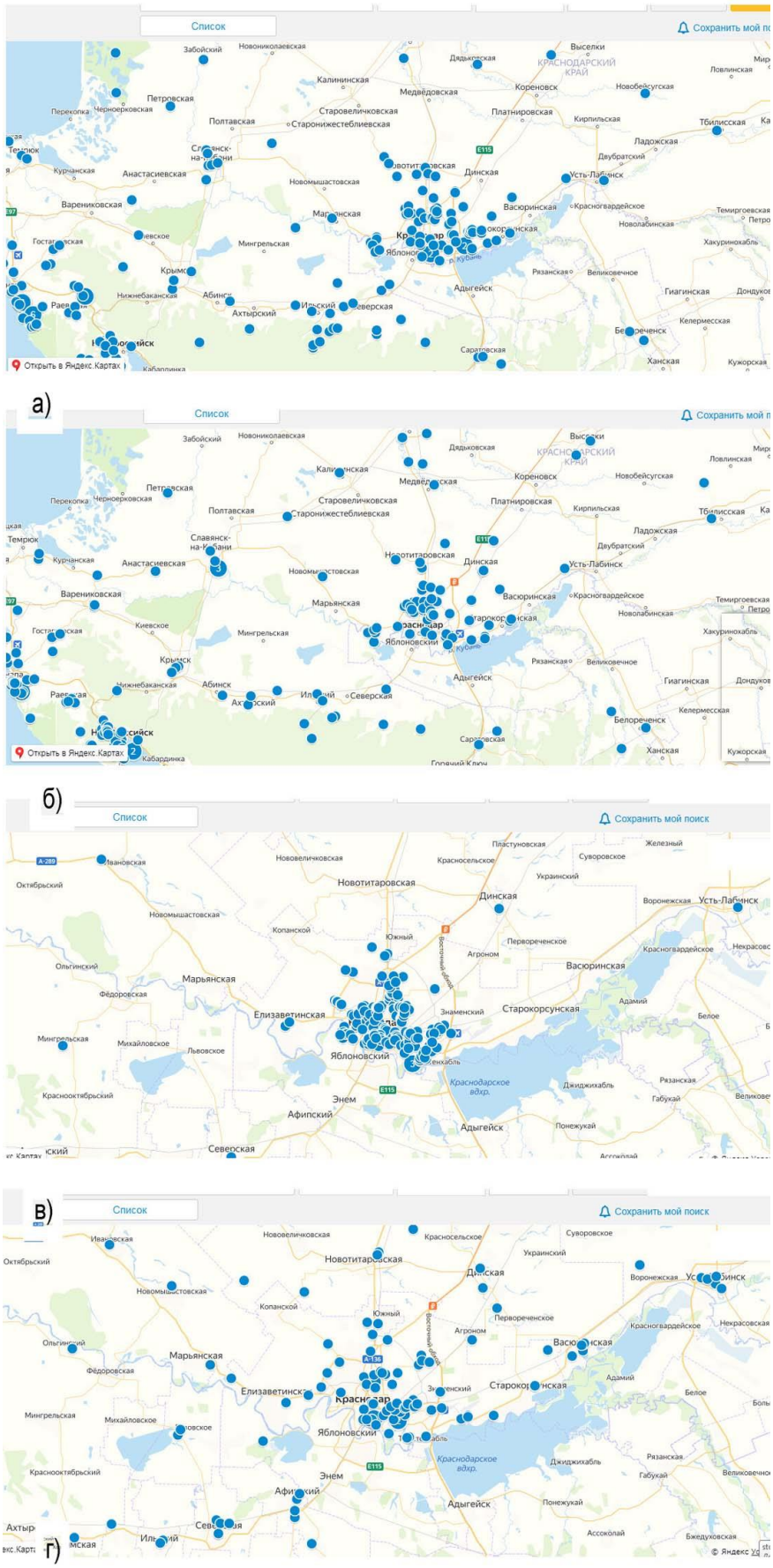



Рис. 6. Карта-схема объектов недвижимости центральной части Краснодарской агломерации: а) «участки»; б) «домовладения»; в) «офисы», «магазины»; г) «производство», «склады»

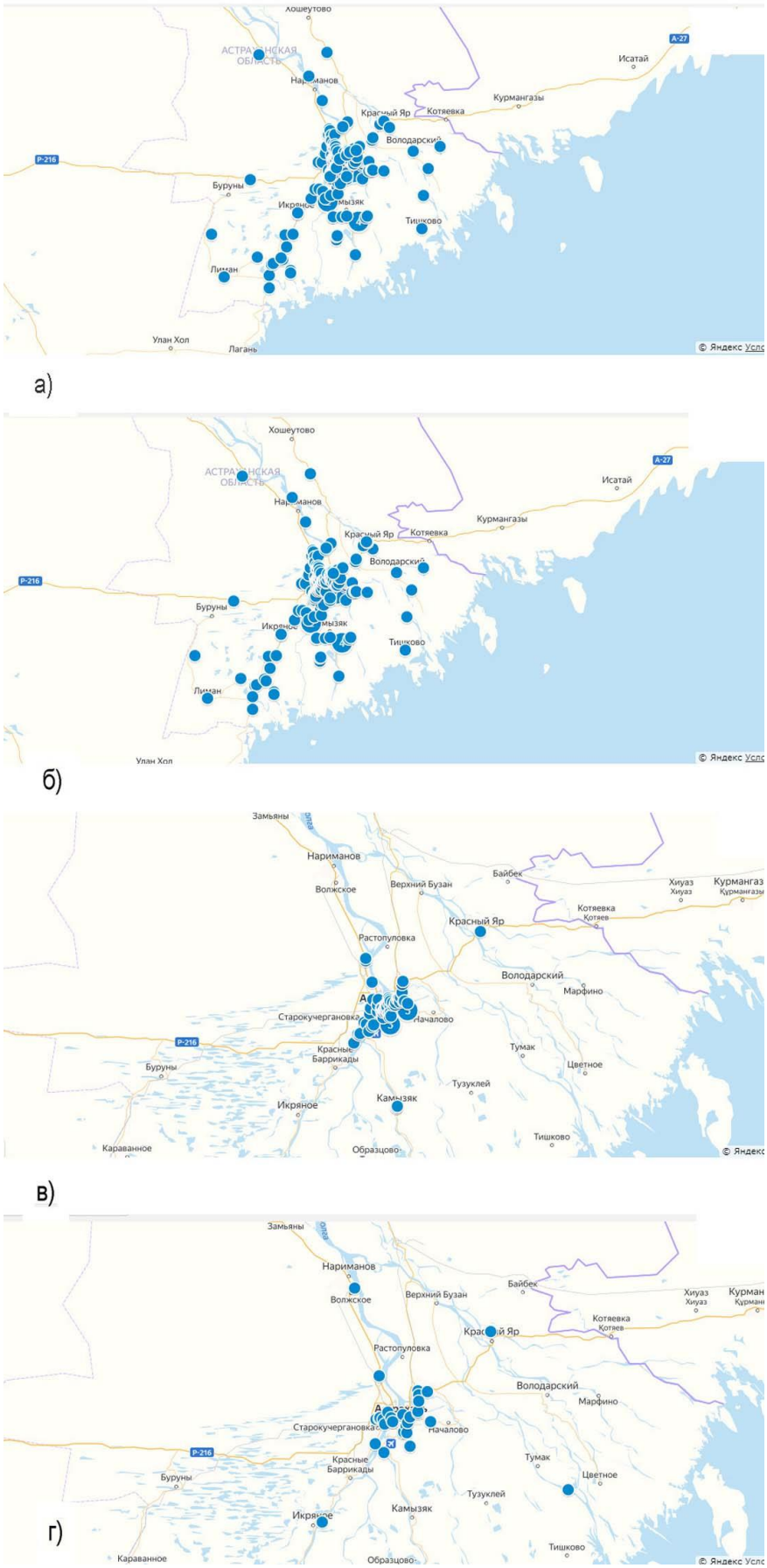



Рис. 7. Карта-схема объектов недвижимости центральной части Астраханской агломерации: а) «участки»; б) «домовладения»; в) «офисы», «магазины»; г) «производство», «склады»

Анализ приведенных карт-схем показал, что наибольшее количество предложений купли-продажи наблюдается в категории «участки под строительство» на территориях городских округов и поселений в указанных границах. При этом максимальное количество участков присутствует в границах Краснодара (4756), второе место занимает Астрахань (1971) и Ростове-на-Дону (1853), в Волгограде минимальные показатели (609). Объекты недвижимости «квартиры» в новостройках расположены преимущественно в границах городских округов на территориях с развитой инфраструктурой. Территории с «домовладениями» занимают значительную по площади зоны ближнего пояса транспортно-временной доступности города-центра в радиусе 10–15 км.

Наименьший уровень продаж и предложений зафиксирован в структуре производственных предприятий и складских объектов (менее 1% всех предложений в пределах изученных городских округов). Это свидетельствует о том, что данная категория объектов в меньшей степени подвержена агломерационному процессу и зависит, прежде всего, от благоприятных экономических условий. Значительная концентрация производственных объектов также зафиксирована в ядрах агломераций: в Волгоградской – до 90%; в Ростовской, Астраханской и Краснодарской в пределах 60-80%.

Оценка количества продаваемых объектов недвижимости «офисов» и «магазинов» свидетельствует, что данный рынок особенно динамично развивается в Краснодаре. Исследование карт-схем концентрации «офисов» и «магазинов» указывает, что около 70% всех объектов данной категории сконцентрировано в городе-центре. При этом количество объектов продажи «офисов» – минимальны, от 137 в Ростове-на-Дону до 26 в Астрахани. Исключение составляет Симферополь, в границах которого сконцентрировано 31% выставленных на продажу объектов-офисов.

Исследование вопросов концентрации объектов недвижимости (продажа) свидетельствует о том, что именно рынок жилой недвижимости – «домовладений» и «участков под строительство» – является современным индикатором развития зоны субурбий в крупных городах Юга России. Максимальные показатели по масштабу развития рынка недвижимости зафиксированы на территории Краснодара и Ростова-на-Дону.

На следующем этапе исследования выполнена комплексная оценка пригородных территорий крупнейших агломераций – Ростовской, Краснодарской и Севастопольской по: составу, уровню социального развития и уровню развития транспортной инфраструктуры. В состав исследуемых территорий вошли поселения агломерационного ареала, существующие сельские поселения и новые коттеджные поселки.

Сельское расселение Ростовской области представлено малыми поселками со средней численностью населения в 625 человек (по данным 2014 г.). Всего по области насчитывается около полутора тысяч населенных пунктов с численностью населения до 500 человек. «Подавляющее большинство из них (населенные пункты с населением менее 100 человек) практически лишены перспектив для своего дальнейшего развития» [2, 8]. В центральной части Ростовской агломерации можно выделить следующие сельские поселения: Большие Салы, Красный Крым, Чалтырь, Ленинаван, Ленинакан, Нижнетемерницкий, Обуховка, Ольгинская, Старочеркасская, Мишкинская, Рассвет, Красный Колос, Грушевская, Дорожный, Ленина, Кулешовка, Овощной и другие. Инфраструктура этих поселений является основой для формирования новых коттеджных поселков: Донского, Вишневый Сад, Щепкин, Солнечный. Поселки Царицино, Ясная Поляна, расположенных на незастроенной территории в 20–30 минутах езды от Ростова. Типология зданий на территории указанных поселков представлена объектами ИЖС и малоэтажными зданиями блокированного типа.

Существующая транспортная инфраструктура связывает поселения с агломерационным центром, однако не во всех поселениях присутствует общественный транспорт межрайонного значения (интервал движения от 40 минут). На территории поселков

практически отсутствуют инфраструктурные объекты в связи низкой численностью населения.

В Краснодарском крае картина по людности и количеству сельских поселений иная. На Кубани присутствуют значительное количество крупных сельских поселений с населением, превышающее десять тысяч человек. На территории ближнего пояса Краснодарской агломерации присутствует значительное количество крупных сельских станиц: Старокорсунской, Дорожного, Пригородного, Васюринского, Динской, Новотитаровской, Нововеличковской, Новомышастовской, Марьянской, Елизаветинской и других. Коттеджные поселки сконцентрированы в центральной части агломерации вокруг Краснодара: Белая дача, Трава, Близкий, Екатериновка, Новый, Домино и другие. Это также обусловлено желанием использовать существующую инфраструктуру. При этом нагрузка на инженерные и транспортные сети многократно возрастает [5]. Особенностью планировочной структуры агломерации является близость с Адыгеей. Поселки Яблоновский, Энем, Тахтамукай входят в ближний пояс агломерационной зоны и также привлекательны для инвесторов [9].

Пригородная зона вокруг города Севастополя интенсивно растет и развивается. Сегодня этот город остается лидером на рынке недвижимости Юга России. На территории Севастополя наблюдается рост строительной индустрии, но при этом у города территориальный резерв составляет небольшую площадь сельскохозяйственных земель. Пригородная территория осваивается в меньшей степени. Особый интерес для инвесторов представляет приморская территория. Здесь возводятся новые элитные коттеджи: Вилла, Акватория, Вилларес дель Мар и другие. Сегодня на территории города востребованы пригородные объекты ИЖС (в том числе дачи). В самом городе наблюдается интенсивное многоэтажное строительство и уплотнение застройки.

В утвержденных документах территориального планирования в части схем функционального зонирования не отражаются указанные процессы динамического развития жилой малоэтажной субурбии в пригородной зоне. Отсутствие стратегического документа по территориально-экономическому развития городских агломераций в целом усугубляет проблемы деструктивной застройки (в противовес взаимосвязанному). Развитие жилой территории реализуется фрагментарно без учета комплексного развития территориальных систем.

Сегодня многие исследователи придерживаются мнения, что развитие пригородной зоны крупных городов – это важнейшая задача стратегического развития современных регионов. А.С. Кривов, научный руководитель ЦНИП Минстроя России, в своих исследованиях поддерживает развитие пригородной малоэтажной застройки. Он предлагает перейти к агломерационным региональным и макрорегиональным системам расселения с системным развитием пригородной агломерационной зоны. Его внимание обращено к ИЖС как альтернативе МКД, как к более гуманному, сомасштабному и доступному социальному жилью[6].

Как отмечает З.К. Петрова, «В нашей стране необходимо переходить к проектированию энергоэффективной и жизнеобеспечивающей, комфортной малоэтажной жилой застройке» [7]. Возрождение сельского образа жизни в России с одновременной включенностью в глобальный процесс, уникальная возможность для России может подчеркнуть свою идентичность и занять свое место в глобальных процессах устойчивого развития [8].

Современная Россия нуждается в трансформации экономики с ориентацией на модернизацию и инновационный путь развития. В том числе и на пространственном уровне [4]. В сельских населённых пунктах должны быть созданы условия для осуществления

[6] От генеральных планов к стратегиям социально-экономического развития. URL: https://cniipminstroy.ru/press/doklady/ot-genplanov-k-strategijam (дата обращения: 15.01.2022).

важнейших производственных, жилищных, социально-культурных функций населения, развития их интеллектуального и творческого потенциала, физкультуры и спорта, сохранения историко-культурных традиций в планировке и архитектуре зданий, возрождения народных промыслов и развития туризма. Осуществление этих функций, в первую очередь, зависит от строительства дорог с твердым покрытием и развития транспортного обслуживания [6].

**Выводы**

По итогам исследования определены основные черты развития пригородной зоны крупных городов Юга России:

1. Подтверждается гипотеза о возможности выделения агломерационной зоны методом определения области наибольшей концентрации объектов недвижимости, в частности, с использованием данных онлайн-ресурса domofond.ru.

2. Существует необходимость на законодательном уровне закрепить понятие «агломерация» и «агломерационные зона» для урегулирования вопросов территориального развития крупных городов, которые формируют вокруг себя агломерационную зону.

3. Современный этап развития крупных городов юга России свидетельствует о наличии устойчивых агломерационных тенденций, которые проявляются хаотичным бессистемным освоением пригородной территории объектами ИЖС (более 75% всех объектов недвижимости) – развитием субурбии.

4. Среди городов-агломерантов южных регионов передовые позиции на рынке недвижимости занимают Ростовская и Краснодарская агломераций. В Крыму картина обратная, в Симферополе и Севастополе агломерационный эффект смещается в направлении активного освоения и застройкой прибрежной черноморской полосы курортной зоны.

5. В новых поселках, формирующих зоны субурбий, наблюдается нехватка инфраструктурных объектов (учебных и культурно-бытового обслуживания). Динамический рост жилья на периферии требует внимания к расширению производственных, энергетических и транспортных мощностей агломерационного района.

**Источники иллюстраций**

Рис. 2–7. Карты-схемы выгружены с онлайн-платформы https://www.domofond.ru/ (дата обращения: 15.01.2022).

**Список источников**

1. Бельских И.Е. Первичный рынок жилой недвижимости Южного федерального округа в период кризиса / И.Е. Бельских, Е.А. Гладкая // Региональная экономика: теория и практика. 2010. № 13(148). С. 1–6.

2. Богачев И.В. Трансформация сельских населенных пунктов Ростовской области за годы рыночных отношений / И.В. Богачев, А.Е. Шиманский, Е.И. Шиманская // Успехи современного естествознания. 2016. № 5. С. 99–104.

3. Герцберг Л. Стратегия сбалансированного пространственного развития 2030: от научных обоснований к реализации // Academia. Архитектура и строительство. 2021. № 4. С. 5–12.

4. Кулешова Г. Научно-инновационный комплекс как один из базовых факторов трансформации каркаса расселения на примере СТП Свердловской области. Предпосылки включения научно-инновационного комплекса в базовые факторы трансформации региональной системы расселения // Academia. Архитектура и строительство. 2020. № 3. С. 98–105.

5. Лаврова Т.Г. Краснодарская городская агломерация: развитие и управление // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2015. №5 (37). С. 80–88.

6. Петрова З.К. Модернизация планировочной организации сельских поселений // Academia. Архитектура и строительство. 2021. № 2. С.103–110.

7. Петрова З.К. Технологии «умного дома» и энергоэффективная малоэтажная жилая застройка // Architecture and Modern Information Technologies. 2010. №2(11). С. 1–9.

8. Садковская О.Е. Возможности развития экопоселений на территории Ростовской области // Урбанистика. 2020. №2. С.27–39.

9. Тамов А.А., Родин А.В., Бабичев К.Н. Краснодарская агломерация: проблемы интеграции и связанности с учетом особенностей территориально-административного районирования Края и республики Адыгея // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2019. №4 (250). С. 60–68.

10. Щербакова Н.В., Жданова О.В. Динамика средней цены на рынке жилой недвижимости Южного федерального округа // Экономика и бизнес: теория и практика. 2020. № 3–1. С.189–192.

**References**

1. Belskikh I.E., Gladkaya E.A. *Pervichnyj rynok zhiloj nedvizhimosti Juzhnogo federal'nogo okruga v period krizisa* [Primary market of dwelling premises South Federal County at period of the crisis]. Regional Economics: Theory and Practice, 2010, no. 13(148), pp. 1**–**6.

2. Bogachev I.V., SHimanskij A.E., SHimanskaya E.I. *Transformacija sel'skih naselennyh punktov Rostovskoj oblasti za gody rynochnyh otnoshenij* [The transformation of rural settlements of the Rostov region during the years of market relations]. Advances in current natural sciences, 2016, no. 5, pp. 99**–**104.

3. Gertsberg L. *Strategija sbalansirovannogo prostranstvennogo razvitija 2030: ot nauchnyh obosnovanij k realizacii* [Sustainable Spatial Development Strategy 2030: From Scientific Evidence to Implementation]. Academia. Architecture and construction, 2021, no. 4, pp. 5–12.

4. Kuleshova G. *Nauchno-innovacionnyj kompleks kak odin iz bazovyh faktorov transformacii karkasa rasselenija na primere STP Sverdlovskoj oblasti. Predposylki vkljuchenija nauchno-innovacionnogo kompleksa v bazovye faktory transformacii regional'noj sistemy rasselenija* [Cientific and Innovative Complex As One of the Basic Factors of Transformation of the Settlement Framework on the Example of the Scheme of Territorial Planning of the Sverdlovsk Region. Prerequisites for the Inclusion of the Scientific and Innovative Comp]. Academia. Architecture and construction, 2020, no. 3, pp. 98–105.

5. Lavrova T.G. *Krasnodarskaja gorodskaja aglomeracija: razvitie i upravlenie* [Krasnodar urban agglomeration: development and management]. Outlines of global transformations: politics, economics, law, 2015, no. 5(37), pp. 80–88.

6. Petrova Z.K. *Modernizacija planirovochnoj organizacii sel'skih poselenij* [Modernization of the planning organization of rural settlements]. Academia. Architecture and construction. 2021, no. 2, pp.103–110.

7. Petrova Z.K. «Clever house» technologies and environmentally friendly low-rise housing Architecture and Modern Information Technologies, 2010, no. 2(11), pp. 1–9.

8. Sadkovskaya O.E. *Vozmozhnosti razvitija jekoposelenij na territorii Rostovskoj oblasti* [Possibilities of development of ecovillages on the territory of Rostov Region]. Urban Studies, 2020, no. 2, pp. 27–39.

9. Tamov A.A., Rodin A.V., Babichev K.N. *Krasnodarskaja aglomeracija: problemy integracii i svjazannosti s uchetom osobennostej territorial'no-administrativnogo rajonirovanija Kraja i respubliki Adygeja* [Krasnodar agglomeration: problems of integration and connectedness, taking into account the peculiarities of the territorial-administrative zoning of the Krasnodar territory and the republic of Adygea]. The Bulletin of the Adyghe State University. Series 5: Economy, 2019, no. 4(250), pp. 60–68.

10. Sherbakova N.V., Zhdanova O.B. *Dinamika srednej ceny na rynke zhiloj nedvizhimosti Juzhnogo federal'nogo okruga* [Dynamics of the average price in the residential real estate market of the Southern Federal District]. Economy and business: theory and practice, 2020, no. 3–1, pp. 189–192.

## ОБ АВТОРЕ

**Андреева Юлия Владимировна**
Кандидат архитектуры, доцент кафедры «Градостроительство», «Южный федеральный университет», Академия архитектуры и искусств, Ростов-на-Дону, Россия
e-mail: an_julia@list.ru

## ABOUT THE AUTHOR

**Andreeva Julia V.**
PhD in Architecture, Associate Professor of the Department of Urban Planning, Southern Federal University, Academy of Architecture and Fine Arts, Rostov-on-Don, Russia
e-mail: an_julia@list.ru

Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 227-240

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И УРБАНИСТИКА

Научная статья
УДК/UDC 711.432
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-227-240

# Градостроительное определение городской агломерации на основе функциональных ареалов

**Тимур Зуфарович Зиятдинов**[1]
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
tz1459@yandex.ru

***Аннотация.*** Решается проблема формирования практико-ориентированного определения понятия «городская агломерация», что необходимо для устранения неопределенности объекта градостроительного планирования – городской агломерации. Систематизированы ранее предложенные определения отечественных и зарубежных исследователей: рассмотрены количественные и качественные критерии отнесения территорий и населенных пунктов к агломерациям и дана оценка возможности и удобства применения определений в практике градостроительного проектирования. Отражена сущность градостроительного подхода к рассмотрению агломераций и его отличия от экономико-географического, административно-управленческого и других подходов. Приведены принципы формирования градостроительного практико-ориентированного определения понятия «городская агломерация». В сформулированном определении указаны компоненты агломерационной системы, ее сущностные характеристики и отличия от внеагломерационных территорий; в обобщенном виде дана информация об агломерационной границе.

***Ключевые слова:*** практика градостроительного планирования, критерии идентификации агломераций, временна́я доступность ядра, маятниковые миграции, граница городской агломерации.

***Для цитирования:*** Зиятдинов Т.З. Градостроительное определение городской агломерации на основе функциональных ареалов // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 227-240.
URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/15_zijatdinov.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-227-240

TOWN-PLANNING AND URBAN DESIGN STUDIES

Original article

# Urban planning definition of urban agglomeration based on functional areas

**Timur Z. Ziyatdinov**
Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
tz1459@yandex.ru

***Abstract.*** The problem of forming a practice-oriented definition of the concept of "urban agglomeration" is solved, which is necessary to eliminate the uncertainty of the object of urban planning – urban agglomeration. The previously proposed definitions of domestic and foreign researchers are systematized: quantitative and qualitative criteria for assigning territories and settlements to agglomerations are considered; an assessment of the possibility and convenience of using definitions in the practice of urban planning is given. The essence of the urban planning

[1] © Зиятдинов Т.З., 2022

approach to the consideration of agglomerations and its differences from the economic-geographical, administrative-managerial and other approaches are reflected. The principles of the formation of a practice-oriented urban planning definition of the concept of "urban agglomeration" are given. The formulated definition specifies the components of the agglomeration system, its essential characteristics and differences from non-agglomeration territories; information about the agglomeration boundary is given in a generalized form.
***Keywords:*** urban planning practice, criteria for the identification of agglomerations, temporary availability of the core, pendulum migrations, the boundary of the urban agglomeration.
***For citation:*** Ziyatdinov T.Z. Urban planning definition of urban agglomeration based on functional areas. Architecture and Modern Information Technologies, 2022, no. 1(58), pp. 227-240. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/15_zijatdinov.pdf
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-227-240

В последние десятилетия в России наблюдается постоянно ускоряющееся развитие городских агломераций[2] [1, 2, 4, 5, 6], которое не имеет должного градостроительного научно-практического регулирования [2, 5].

На «круглом столе», состоявшемся 15 февраля 2019 года в Государственной Думе РФ[3], представители *всех* регионов страны отметили острую проблему отсутствия удобного для практического применения нормативного и градостроительного определения понятия «городская агломерация», которое необходимо для однозначной территориальной идентификации агломерационной системы с целью ее планирования. Понятийно-терминологическая неопределенность городской агломерации ведет к искусственному расчленению цельной агломерационной системы на муниципальные образования, для каждого из которых разрабатывается отдельная градостроительная документация. Территория осваивается дробно: игнорируется системный подход, нарушается принцип «от общего к частному», отсутствуют комплексность и временна́я синхронность развития, возникают дисбалансы градостроительных решений, отсутствует синергия агломерационного функционирования[4] [2, 6].

Для решения проблемы градорегулирования агломерационных ареалов необходимо однозначное определение объекта планирования[5] – городской агломерации, которое должно отвечать условиям возможности его применения в массовой практике градостроительного проектирования[6] [2].

[2] World Urbanization Prospects. The 2018 Revision. United Nations, Department of Economic and Social Affairs/Population Division. ST/ESA/S.A/420. New York. 2019. 126 P.
[3] Стенограмма "круглого стола" Комитета Государственной Думы по федеративному устройству и вопросам местного самоуправления на тему: "Вопросы законодательного регулирования городских агломераций и межмуниципального сотрудничества" / Государственная Дума. 15 февраля 2019 года. URL: http://komitet4.km.duma.gov.ru/upload/site28/reshkom_91.7_Rekomendacii.pdf (дата обращения 15.04.2021).
[4] Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года: [утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 года № 207-р]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_25312/ (дата обращения 01.08.2020).
[5] Эффект масштаба. Первый глобальный рэнкинг агломераций. PricewaterhouseCoopers International Limited (PwCIL). 2017. 226 с.
[6] Проект Федерального закона «О городских агломерациях» (Подготовлен Минэкономразвития России 04.09.2020, ID проекта 01/05/09-20/00107906). URL: https://base.garant.ru/56845457/ (дата обращения 26.10.2021).

**Систематизация ранее предложенных определений понятия «городская агломерация»**

Каждая научная дисциплина оперирует терминологическим аппаратом, сформированным на основе предмета ее исследований. Экономисты рассматривают агломерации как пространство движения финансовых потоков [7], производственники – в качестве логистического поля освоения промышленной продукции [1, 7], специалисты по транспортным системам – как дорожно-магистральную структуру с динамично меняющимися интенсивностями грузопассажирских потоков, экономико-географы – в виде системы населенных пунктов-точек на картах регионов и государств [12, 14]. Градостроительство рассматривает территорию с позиций создания комфортной среды жизнедеятельности людей на основе формирования оптимальной застройки и архитектурно-планировочной организации населенных мест и межселенных земель [5].

К настоящему времени большинство методик определения агломераций сводится к экономико-географическому подходу, который построен на учете трудовых маятниковых миграционных поездок жителей пригородов в город-центр агломерации[7] [1, 7, 10]. Границами агломерации рекомендуется считать 90-120-минутную изохрону транспортной доступности ядра агломерации, так как при большей длительности поездок численность трудовых мигрантов резко снижается [4, 7, 8, 10].

Определения городской агломерации даны в разные годы с использованием различных критериев.

В качестве *численно-количественных критериев* рассматривались:

1. минимальная численность населения ядра агломерации: 100 или 250 тыс. человек [1, 7];
2. минимальное население пригородной зоны: от 50 тыс. чел. [1, 7, 9];
3. численность городского населения агломерации: не менее 110 тыс. чел. [7];
4. численность населения всей агломерации: от 300 тыс. чел. [4, 7, 11];
5. временна́я доступность города-ядра в минутах транспортной доступности (МТД): 90 и 120 МТД [1, 4, 7, 8, 10];
6. коэффициент развитости агломерации – не менее 1,0 [4, 7];
7. доля городского населения пригородов от суммарного населения агломерации: не менее 10% [4, 13];
8. индекс агломеративности: не менее 0,1 [4, 7];
9. число маятниковых миграций из пригорода в ядро и обратно: не менее, чем 6–10 поездок в неделю [1, 2, 3, 4, 5, 7];
10. плотность населения агломерации: больше средней по области от 3 до 15 раз [2,3,4,7].

В качестве *качественно-описательных характеристик* приводятся:

1. понятия «скопление», «группа», «группировка», «кластер», «интенсивные связи», «концентрация», «сближенность», «совокупность», «компактно расположенные» [1, 12];
2. наличие одного или нескольких крупных и/или крупнейших городов в агломерации [1, 7];
3. присутствие интенсивных связей (производственно-трудовых, культурно-просветительских, медико-оздоровительных, научно-образовательных и др.) между поселениями агломерации [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 13].

**Оценка соответствия определений практике градпланирования**

Для идентификации городской агломерации, являющейся сверхсложной системой, сложно подобрать один универсальный критерий, для этого требуется комплекс характеристик и учет полного информационного тезауруса об агломерациях.

[7] Demographia World Urban Areas (Built Up Urban Areas or World Agglomerations). Population Division of the United Nations. 17th Annual Edition. June 2021.102 P.

Терминология должна соответствовать понятиям, приводимым в действующих нормативно-правовых актах в области градостроительства. Например, используемое в определении понятие «территория между населенными пунктами»[8] не соответствует ФЗ № 131 о муниципальном самоуправлении, где приводится понятие «межселенная территория»[9].

Численно-количественные критерии (временна́я доступность, численность населения ядра и пригородной зоны, доля городского населения и др.) не учитывают функциональное зонирование и природно-ландшафтную характеристику территории. Построенные по ним границы агломераций не совпадают с административными границами муниципальных районов и естественно-ландшафтными преградами (овраги, водоемы, лесные массивы и т.д.) и могут пролегать по территориям поселений. Изохрона доступности не всегда может быть принята для практического планирования в качестве границы агломераций, так как расстояние, преодолеваемое за 1,5–2 часа, постоянно меняется в зависимости от конкретных условий: зимний или летний период, ночное или дневное время, погодные условия, качество покрытий и класс магистралей, режим движения на магистрали в час или вне часа «пик» и т.д.

Качественно-описательные характеристики «кластер», «скопление», «компактно расположенные», «группировка» и т.п. неудобны для практического применения из-за их неоднозначности и субъективности.

Бóльшая часть рассмотренных определений дана в период до 1991 г., когда условия развития градостроительных систем коренным образом отличались от современных. Содержание действующих в настоящее время градорегулирующих документов отражает реалии сегодняшнего дня и радикально отличается от нормативно-правовых актов XX века.

4 сентября 2020 г. в РФ подготовлен проект ФЗ «О городских агломерациях»[10], в разработке которого участвовали Минэкономразвития, Минфин, Минтранс и Минюст России. Законопроект направлен на решение управленческо-юридических аспектов функционирования агломераций, но градостроительный подход не представлен. Отнесение к территории агломерации осуществляется путём составления перечня муниципальных образований, без рассмотрения структурно-планировочных аспектов и выделения территориально-функциональных ареалов. В качестве критерия принадлежности к агломерации предусматривается «транспортная доступность до административного центра городской агломерации и обратно в течение рабочего дня для жителей всех муниципальных образований и населенных пунктов, планируемых к включению в состав соответствующей городской агломерации»: формулировка «в течение рабочего дня» неконкретна и не позволяет однозначно идентифицировать агломерацию.

**Сущность градостроительного подхода к рассмотрению агломераций**

Градостроительный подход отличается от экономического, географического, управленческого и других подходов комплексностью рассмотрения технических, экономических, природно-экологических, структурно-планировочных и эстетических

[8] Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года : [утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 года № 207-р]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_25312/ (дата обращения 01.08.2020).

[9] Федеральный закон от 06.10.2003 N 131-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации". URL: https://legalacts.ru/doc/131_FZ-ob-obwih-principah-organizacii-mestnogo-samoupravlenija/ (дата обращения 12.01.2022).

[10] Проект Федерального закона «О городских агломерациях» (Подготовлен Минэкономразвития России 04.09.2020, ID проекта 01/05/09-20/00107906). URL: https://base.garant.ru/56845457/ (дата обращения 26.10.2021).

аспектов. Его специфика определяется применением урбо-инструментария планирования развития территориальных систем:

1. формирование проектных градостроительных решений в соответствии с нормативно-правовыми актами (Градостроительный, Земельный, Водный и другие кодексы, своды правил в области архитектуры, строительства и градостроительства);
2. планирование с учетом кадастровых границ земельных участков;
3. функциональное и территориальное зонирование;
4. совершенствование транспортной инфраструктуры городских и сельских поселений, регионов и системы расселения страны;
5. сохранение и развитие природно-экологического каркаса;
6. генерирование системы инженерно-технического обеспечения;
7. планирование морфологии застройки;
8. формирование системы объектов общественного обслуживания;
9. создание градостроительных ансамблей и др. [5, 6]

**Принципы выведения градостроительного практико-ориентированного определения понятия «городская агломерация»**

В процессе работы сформулированы шесть принципов и характеристик практико-ориентированного определения.

*Сущностность*. Критерии отнесения территории к агломерации должны быть сущностными, всеобщими для всех территорий России и других государств.

*Градонацеленность*. В определении необходимо оперировать показателями и характеристиками, используемыми в практике градостроительного планирования, и трактовать агломерацию как градостроительную систему, подлежащую градостроительному планированию и состоящую из населенных мест, в том числе урбанизированного характера, межселенных территорий и транспортных коммуникаций.

*Соответствие законодательству*: применение в определении понятий, используемых в действующих нормативно-правовых актах: Градостроительный кодекс РФ, ФЗ №131 о муниципальном самоуправлении (где приведена типология населенных мест РФ) и др.

*Однозначность:* 1) отсутствие неопределенностей: «скопление», «группировка», «группа» и т.д.; 2) достаточность сведений для идентификации объекта определения: набор критериев, методика делимитации территориальных границ.

*Преемственность:* анализ и систематизация ранее предложенных определений и положений о развитии агломераций.

*Информация о маркировании границ агломерации*: необходимо указать, что граница агломерации охватывает ареалы локаций территориально-функциональных зон (градостроительное понятие в Градостроительном кодексе РФ), посещаемых жителями города-ядра и его пригородов в ежедневном и недельном цикле с затратами времени на передвижения в пределах ментально приемлемых пороговых величин.

**Краткие сведения о методике делимитации агломерационного ареала**

*Смысл рассматриваемого метода* состоит в построении на территории планируемой агломерации нескольких функциональных ареалов, которые накладываются на результирующую схему с соблюдением единого масштаба изображений. Результирующая схема обводится по контуру линией, являющейся предварительной границей агломерации. Для постановки на кадастровый учет предварительная граница совмещается с ближайшими к ней административными границами муниципальных образований – получается окончательная граница городской агломерации.

Каждая функциональная зона в пределах агломерации имеет ареал локаций, время доступности, частоту и сезонность посещений, длительность пребывания посетителей. Целесообразно выделить как минимум 6 ареалов.

1. Ареал *трудовых миграций в ядро*, включающий поселения, в которых не менее 10% жителей трудоспособного возраста совершают маятниковые миграционные поездки (рис. 1).

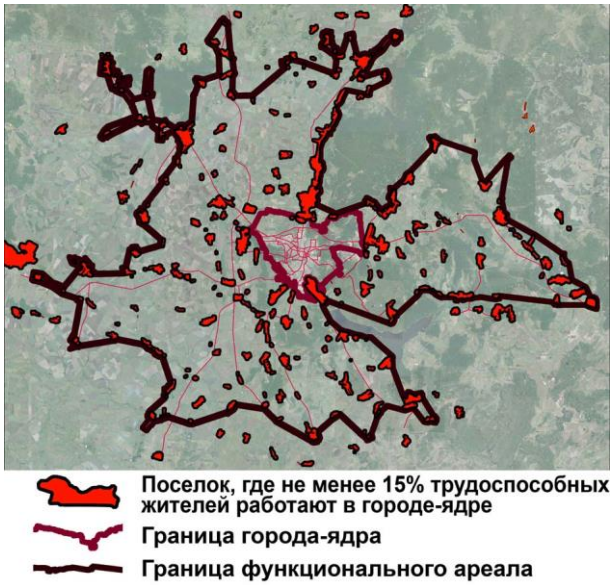



Рис. 1. Ареал трудовых миграций в город-ядро агломерации. Выделены сельские поселки, не менее 10% трудоспособных жителей которых имеют места приложения труда в городе-центре агломерационной системы

2. Ареал *временно́й пешеходно-транспортной доступности ядра*, величина которой коррелирует с численностью населения ядра агломерации; для крупного города-ядра агломерации Пензы с населением 520 тыс. жителей средневзвешенное ментально приемлемое время доступности составляет около 45 минут (рис. 2).




Рис. 2. Ареал, охватывающий изохрону 45-тиминутной транспортной доступности Пензы. Изохрона построена с помощью интернет-ресурса «Openrouteservice maps» и показана светло-синим, границы ареала – темно-синим

3. Ареал *реального города-ядра* с разрывами в застройке не более размеров застроенных территорий и без включения земель сельхозназначения (рис. 3).

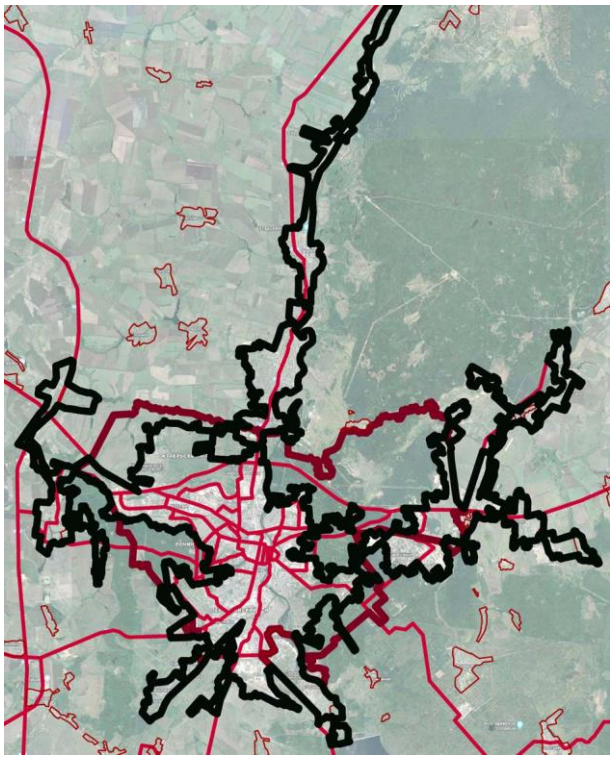


Рис. 3. Ареал реального города. Линия цвета бордо – административная граница ядра, черная – граница ареала участков непрерывной застройки в городе и пригородах: реальный город, включающий застройку в пределах административных границ города и прилегающую к ней пригородную застройку без включения земель сельхозназначения и лесного фонда

4. Ареал рекреационных поездок (рис. 4).

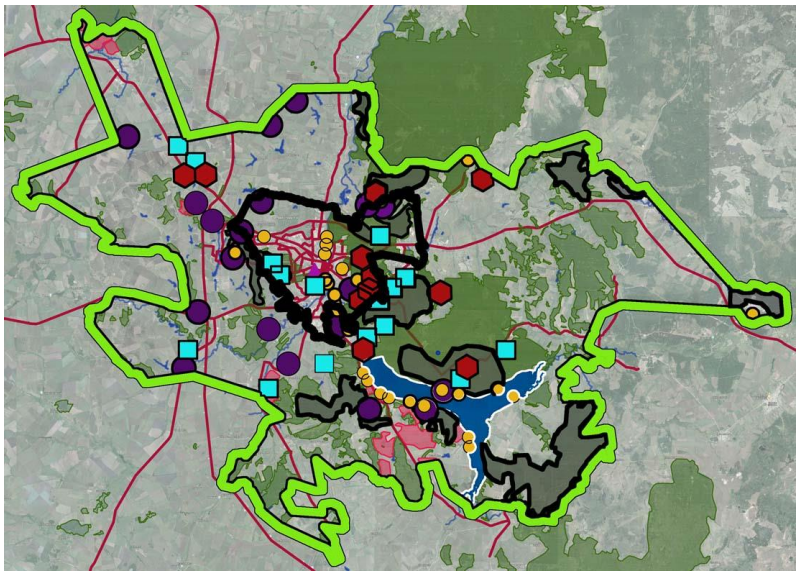


Рис. 4. Ареал *рекреационных поездок* жителей Пензенской агломерации. Граница ареала показана светло-зеленым. Рекреационные объекты выделены условными обозначениями красного, фиолетового, голубого, зеленого цветов

5. Ареал *локаций коттеджей жителей ядра* (рис. 5).

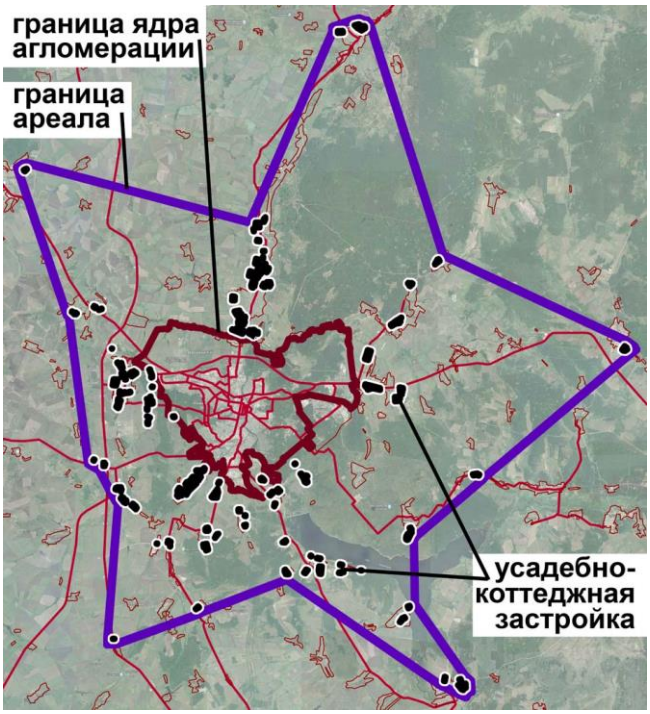



Рис. 5. Ареал расположения коттеджно-усадебных домов, принадлежащих жителям ядра агломерации

6. Ареал *садоводческих товариществ* (рис. 6).

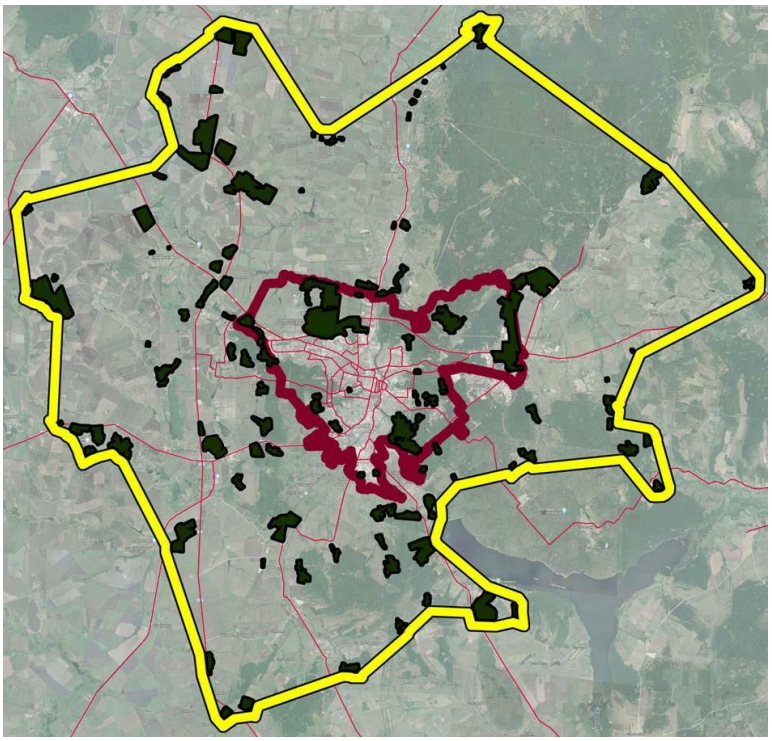


Рис. 6. Граница ареала принадлежащих жителям ядра садовых домов в структурах садоводческих товариществ в пригородной зоне пензенской городской агломерации

Кроме указанных ареалов, могут быть построены другие функционально-территориальные ареалы и зоны, набор (число) которых зависит от размера агломерации и условий ее развития.

**Градостроительное определение понятия «городская агломерация»**

*Городская агломерация* – это подлежащая градостроительному планированию территориально-пространственная система, которая *состоит из:*

1 – городского округа (называемого центром или ядром агломерации), численность населения которого больше относительно каждого из других населенных пунктов в составе агломерации;
2 – муниципальных образований (поселений и городских округов), включаемых в агломерационный ареал по критериям транспортной доступности ядра и включённости их населения в общую систему экономических, миграционных и рекреационных процессов;
3 – межселенных территорий.

Городская агломерация обладает *одновременным наличием следующих характеристик:*

1 – *маятниковые миграционные потоки с трудовыми целями – не менее 10 % трудоспособного населения* каждого из пригородных населенных пунктов в ядро;
2 – *ментально приемлемые затраты времени на трудовые маятниковые передвижения* от места проживания к месту работы и обратно, для крупных городов – в пределах 180 мин. (90 мин. при поездках из пригородов в ядро и 90 мин. – в обратном направлении) пешеходно-транспортной доступности (от двери до двери);
3 – *большие относительно внеагломерационных территорий значения градостроительных показателей*: плотность сети поселений, плотность населения, коэффициент застройки, коэффициент плотности застройки, интенсивность грузо- и пассажиропотоков на вылетных магистралях ядра и пригородных населенных пунктов агломерации;
*4 – наличие административной агломерационной границы*, являющейся очерчивающим контуром территориально-функциональных ареалов:
– поселений, не менее 10 % трудоспособного населения которых трудоустроено в ядре;
– рекреационных зон с недельным режимом посещений жителями ядра и пригородов;
– локаций СНТ, еженедельно посещаемых в летний период;
– локаций загородных односемейных домов жителей ядра;
– поселений, жители которых еженедельно пользуются объектами соцкультбыта ядра;
– других ареалов в соответствии со спецификой конкретной агломерации.

Для оценки развитости агломерации используются известные показатели: уровень развитости (ИГ РАН СССР, 1978 г.), индекс и коэффициент агломеративности (ЦНИИП градостроительства, 1975 г.).

Агломерация с несколькими городами-ядрами, близкими по размеру и численности населения, без явного доминирования любого из городов-ядер, называется конурбацией или полицентрической агломерацией [2, 4, 6].

Агломерация называется основной или агломерацией первого порядка, когда в ее границах присутствуют агломерации второго порядка, которые имеют сравнительно с ней значительно меньшие размеры ядер и численность населения [2, 4].

Ментально приемлемые затраты времени на пригородные трудовые миграции в целом увеличиваются с ростом населения ядра. Например, для Московской агломерации приемлемая длительность трудовых поездок в обе стороны принимается 240 мин. (120 мин. – при поездках из пригорода в Москву на работу плюс 120 мин. – при возвращении) [1].

Границы агломераций расширяются во времени по мере совершенствования транспортных систем и увеличения скоростей пассажиропотоков на межселенных магистралях пригородных территорий [5, 6, 11].

**Выводы**

*Научно-технологический прогресс*, обусловив рост скоростей транспортных сообщений в силу развития транспортных систем и обеспечив возможность быть включенным в социум независимо от места нахождения субъекта посредством инноваций цифровой связи, детерминировал рост степени преодолимости пространств (увеличение средневзвешенной дальности поездки в единицу времени) и расширение ареалов ежедневного обитания людей до масштабов городских агломераций, что актуализировало рассмотрение агломерационных систем в качестве структурно-планировочных единиц системы расселения и объективную необходимость их градостроительного планирования.

Новое градостроительное содержание жизнедеятельности людей в XXI веке требует введения в научный обиход новой дополнительной формы его структурно-планировочной организации в виде городской агломерации, которую необходимо рассматривать как особый элемент системы расселения и градпланирования РФ.

Потребность в практико-направленном определении понятия «городская агломерация» детерминирована необходимостью устранения неопределенности объекта планирования – агломераций – с целью практического градорегулирования их развития, что приведет к продуцированию ими позитивной социально-экономической синергии и реализации потенциалов формирования высококачественной среды обитания людей.

*Городские агломерации представляют собой сверхсложные территориально-пространственные системы*, каждая из которых, помимо общих для них характеристик, обладает исключительно специфическими качествами и показателями. Градостроительная идентификация городской агломерации требует множества критериев, поскольку недостаточное их количество не соответствует сверхсложности градсистемы.

*Количество применяемых критериев отнесения территорий к агломерации* коррелирует с численностью ее населения, ее территориальными размерами и уровнем развития транспортной инфраструктуры.

*Со временем степень значимости критериев включения земель в агломерацию меняется* в связи с социально-экономическими и градостроительными трансформациями в развитии урбосистем разных уровней:

1. в перспективе возможно снижение значимости критерия трудовых маятниковых корреспонденций из-за распространения удаленной работы;
2. важность критерия обеспечения города-ядра пригородной сельхозпродукцией деактуализируется из-за трансформации сельских поселков ближних пригородов в подобие спальных районов городов и т.д.

*Градостроительное определение строится на применении градо-инструментария* с использованием таких средств планирования, как:

1. территориально-функциональное зонирование (позволяющее зафиксировать наиболее значимые градо-агломерационные функции в увязке с территориями);
2. планирование массовых функционально обусловленных миграционных потоков населения (из пригородов в ядро и обратно с трудовыми, рекреационными, образовательными, медицинскими, физкультурно-спортивными, социально-потребительскими и другими целями);

3. проектирование перспективного развития транспортной инфраструктуры с учетом прогнозного увеличения грузо- и пассажиропотоков на внутригородских и межселенных магистралях;
4. формирование системы агломерационного расселения во взаимосвязи с перманентно растущими объемами многоквартирного и коттеджно-усадебного жилищного строительства в городах и сельских поселках агломерации и т.д.

*Градостроительная специфика выведенного определения* относительно дефиниций, генерируемых другими областями знания, заключается:

– в его целеполагании – для создания высококомфортной и устойчивой среды обитания людей, что является предметом град-деятельности;
– в построении определения с использованием понятий, применяемых в градо-нормативно-правовых документах и научной градостроительной литературе: коэффициент застройки, коэффициент плотности застройки, плотность населения; функциональные и территориальные зоны; градостроительные регламенты, инженерное обеспечение территорий; система общественного обслуживания; интенсивность транспортных потоков; вылетные магистрали; кадастровые границы зон и территорий; транспортно-пересадочные узлы и т.д.

*Практико-пригодность представленного определения* городской агломерации состоит в наличии в нем численно-цифровых характеристик, которые широко используются в практике градостроительного проектирования, являются легко измеримыми и рассчитываемыми, устраняют неопределенность объекта планирования и позволяют делимитировать её границы с постановкой их на кадастровый учет.

**Источники иллюстраций**
Рис.1, 2, 3, 4, 5, 6 выполнены автором статьи.

**Список источников**

1. Антонов Е.В. Городские агломерации: подходы к выделению и делимитации // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2020. Т. 13. № 1. С. 180-202.

2. Зиятдинов Т.З. Методологические предпосылки градостроительного реагирования на глобальные вызовы // Архитектон: известия вузов. 2021. № 1(73). URL: http://archvuz.ru/2021_1/12/

3. Зиятдинов Т.З. Развитие транспортных систем ядер крупных городских агломераций России в XXI веке // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. 2021. № 3(37). С. 25-30.

4. Зиятдинов Т.З. Мегалополисы: причины, масштабы, характеристики и проблемы развития // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2021. № 8. С. 35-44.

5. Моисеев Ю.М. Управление будущим: контекст градостроительных перспектив // Архитектура и строительство России. 2019. № 1(229). С. 10-17.

6. Моисеев Ю.М. Фантомы деструктуризации системы градостроительного планирования // Architecture and Modern Information Technologies. 2019. №4(49). С. 224-234. URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart19/PDF/15_moisseev.pdf

7. Проект Федерального закона «О городских агломерациях» (Подготовлен Минэкономразвития России 04.09.2020, ID проекта 01/05/09-20/00107906). URL: https://base.garant.ru/56845457/ (дата обращения 26.10.2021).

8. Стенограмма "круглого стола" Комитета Государственной Думы по федеративному устройству и вопросам местного самоуправления на тему: "Вопросы законодательного регулирования городских агломераций и межмуниципального сотрудничества" / Государственная Дума. 15 февраля 2019 года. URL: http://komitet4.km.duma.gov.ru/upload/site28/reshkom_91.7_Rekomendacii.pdf (дата обращения 15.04.2021).

9. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года: [утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 года № 207-р]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_25312/ (дата обращения 01.08.2020).

10. Уляева А.Г. Анализ методических подходов к выделению агломерационных образований // Экономика и управление. 2016. № 12. С. 17-27.

11. Эффект масштаба. Первый глобальный рэнкинг агломераций. Price waterhouse Coopers International Limited (PwCIL). 2017. 226 с.

12. Demographia World Urban Areas (Built Up Urban Areas or World Agglomerations). Population Division of the United Nations. 17th Annual Edition. June 2021.102 P.

13. Fang C. Important progress and future direction of studies on China’s urban agglomerations // Journal of Geographical Sciences. 2015. Vol. 25. Pp.1003-1024.

14. Geppert A. VaeVictis! Spatial Planning in the Rescaled Metropolitan Governance in France.Spatial Research and Planning. 2017. № 75(3). Pp. 225-241.

15. He Q., Zeng C., Xie P., Tan S., Wu J. Comparison of urban growth patterns and changes between three urban agglomerations in China and three metropolises in the USA from 1995 to 2015. Sustainable Cities and Society. 2019. Vol. 50. Pp. 1–27.

16. Huang H-J., Xia T., Tian Q., Liu T-L., Wang C., Li D. Transportation issues in developing China's urban agglomerations. Transport Policy.2019. Vol. 85. Pp. 1-22.

17. Liu Ya., Zhang X., Pan X., Ma X., Tang, M. The spatial integration and coordinated industrial development of urban agglomerations in the Yangtze River Economic Belt, China. Cities. 2020. № 104(21). Pp. 364-382.

18. Loibl W., Etminan G., Gebetsroither-Geringer E., Neumann H-M. Characteristics of Urban Agglomerations in Different Continents: History, Patterns, Dynamics, Drivers and Trends. In book: Urban Agglomeration. March 2018. Pp. 29-63.

19. Tomas M. Explaining Metropolitan Governance. The Case of Spain. Spatial Research and Planning. 2017. № 75(3). Pp. 243-252.

20. World Urbanization Prospects. The 2018 Revision. United Nations, Department of Economic and Social Affairs/Population Division. ST/ESA/S.A/420. New York. 2019. 126 P.

**References**

1. Antonov E.V.*Gorodskieaglomeracii: podhody k vydeleniyuidelimitacii* [Urban agglomerations: approaches to allocation and delimitation]. Kontury global'nyh transformacij: politika, ekonomika, parvo, 2020, vol. 13, no. 1, pp. 180-202.

2. Ziyatdinov T.Z. *Metodologicheskie predposylki gradostroitel'nogo reagirovaniya na global'nye vyzovy* [Methodological prerequisites for urban planning response to global challenges]. Architecton: izvestiya vuzov, 2021, no. 1(73) (March). URL: http://archvuz.ru/2021_1/12/

3. Ziyatdinov T.Z. *RazvitietransportnyhsistemyaderkrupnyhgorodskihaglomeracijRossii v XXI veke* [Development of transport systems of the cores of large urban agglomerations of Russia in the XXI century]. Inzhenerno-stroitel'ny jvestnik Prikaspiya, 2021, no. 3(37), pp. 25-30.

4. Ziyatdinov T.Z. *Megalopolisy: prichiny, masshtaby, harakteristikiiproblemyrazvitiya* [Megalopolises: causes, scales, characteristics and development problems]. Vestnik BGTU im. V.G. SHuhova, 2021, no. 8, pp. 35-44.

5. MoiseevYu.M. *Upravleniebudushchim: kontekstgradostroitel'nyhperspektiv* [Managing the future: the context of urban planning perspectives]. Arhitektura I stroitel'stvo Rossii, 2019, no. 1(229), pp. 10-17.

6. Moiseev YU.M. Phantoms of the destructurization of the urban planning system. Architecture and Modern Information Technologies, 2019, no. 4(49), pp. 224-234. URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart19/PDF/15_moisseev.pdf

7. *Proekt Federal'nogo zakona «O gorodskih aglomeraciyah»* [Draft Federal Law "On Urban Agglomerations" (Prepared by the Ministry of Economic Development of Russia 04.09.2020, Project ID 01/05/09-20/00107906)]. URL: https://base.garant.ru/56845457/

8. *Stenogramma "kruglogo stola" Komiteta Gosudarstvennoj Dumy po federativnomu ustrojstvu I voprosam mestnogo samoupravleniya na temu: "Voprosy zakonodatel'nogo regulirovaniya gorodskih aglomeracij i mezhmunicipal'nogo sotrudnichestva"* [Transcript of the "round table" of the State Duma Committee on Federal Structure and Local Self-Government issues on the topic: "Issues of legislative regulation of urban agglomerations and inter-municipal cooperation". The State Duma. February 15, 2019]. URL: http://komitet4.km.duma.gov.ru/upload/site28/reshkom_91.7_Rekomendacii.pdf

9. *Strategiya prostranstvennogo razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2025 goda: [utverzhdena rasporyazheniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 13 fevralya 2019 goda № 207-r* [The Spatial Development Strategy of the Russian Federation for the period up to 2025: [approved by the Decree of the Government of the Russian Federation dated February 13, 2019 No. 207-r]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_25312/

10. Ulyaeva A.G. *Analiz metodicheskih podhodov k vydeleniyu aglomeracionnyh obrazovanij* [Analysis of methodological approaches to the allocation of agglomeration formations]. Ekonomika I upravlenie, 2016, no. 12, pp. 17-27.

11. *Effektmasshtaba. Pervyjglobal'nyjrenkingaglomeracij* [Scale effect. The first global ranking of agglomerations]. Price water house Coopers International Limited (PwCIL), 2017, 226 P.

12. Demographia World Urban Areas (Built Up Urban Areas or World Agglomerations). Population Division of the United Nations. 17th Annual Edition, June 2021,102 P.

13. Fang C. Important progress and future direction of studies on China's urban agglomerations. Journal of Geographical Sciences, 2015, vol. 25, pp.1003-1024.

14. Geppert A. VaeVictis! Spatial Planning in the Rescaled Metropolitan Governance in France. Spatial Research and Planning, 2017, no. 75(3), pp. 225-241.

15. He Q., Zeng C., Xie P., Tan S., Wu J. Comparison of urban growth patterns and changes between three urban agglomerations in China and three metropolises in the USA from 1995 to 2015. Sustainable Cities and Society, 2019, vol. 50, pp. 1–27.

16. Huang H-J., Xia T., Tian Q., Liu T-L., Wang C., Li D. Transportation issues in developing China's urban agglomerations. Transport Policy, 2019, vol. 85, pp. 1-22.

17. Liu Ya., Zhang X., Pan X., Ma X., Tang, M. The spatial integration and coordinated industrial development of urban agglomerations in the Yangtze River Economic Belt, China. Cities, 2020, no. 104(21), pp. 364-382.

18. Loibl W., Etminan G., Gebetsroither-Geringer E., Neumann H-M. Characteristics of Urban Agglomerations in Different Continents: History, Patterns, Dynamics, Drivers and Trends. In book: Urban Agglomeration, March 2018, pp. 29-63.

19. Tomas M. Explaining Metropolitan Governance. The Case of Spain. Spatial Research and Planning, 2017, no. 75(3), pp. 243-252.

20. World Urbanization Prospects. The 2018 Revision. United Nations, Department of Economic and Social Affairs/Population Division. ST/ESA/S.A/420. New York, 2019, 126 p.

## ОБ АВТОРЕ

**Зиятдинов Тимур Зуфарович**
Аспирант кафедры «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия;
специалист ГАУ «НИ и ПИ Градплан города Москвы»
e-mail: tz1459@yandex.ru

## ABOUT THE AUTHOR

**Ziyatdinov Timur Z.**
Postgraduate Student of the Department of «Urban Planning», Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia;
Specialist of the State Research and Design Institute for Urban Development of the City of Moscow
e-mail: tz1459@yandex.ru

Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 241-257

СРЕДОВЫЕ ФАКТОРЫ В АРХИТЕКТУРЕ
Научная статья
УДК/UDC 502:711.454(470)
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-241-257

# Архитектурные особенности экологического комфорта промышленных городов России

**Елена Владимировна Малая[1]✉, Константин Евгеньевич Вавулин[2]**
[1]Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
[2]ФГБУ ЦНИИП Минстроя России, Москва, Россия
[1]arxe_elena@mail.ru, [2]konstantin.vavulin@mail.ru

***Аннотация*.** Статья посвящена важным для жизни каждого человека вопросам сохранения природы в городах России. Период бурного развития промышленности закончился полной победой технократического понимания окружающего пространства над природой, это привело к потере здоровья, и специалисты приходят к мыли о том, что природа необходима городу для жизни. Вытесняя природу за свои пределы, город лишился возможности развития. Сейчас особо актуальным и значимым для общества является вопрос возвращения природы в города и сохранение экологии. Извечный парадокс наших городов закончился победой природы и экологии, но как к этому относиться специалистам и как решать вопросы устойчивого развития промышленных городов, остается открытым для обсуждения. Рассматривая взаимосвязь между городской средой и экологией, данная статья, во-первых, проблематизирует взаимосвязь между городской средой и экологией, во-вторых, излагает взаимосвязь между архитектурой и экологией утверждая, что нынешний тупик может быть преодолен, если рассматривать городское пространство как экологический феномен и экологические проблемы переформулировать как проблемы архитектурного пространства. Таким образом, переосмысление взаимосвязи между архитектурным пространством и экологией позволит развить экологический подход к организации и моделированию архитектуры городской среды.
***Ключевые слова*:** природа и город, экологическая безопасность городов, природа промышленных городов, природа архитектурного пространства, экология промышленного города
***Для цитирования:*** Малая Е.В. Архитектурные особенности экологического комфорта промышленных городов России / Е.В. Малая, К.Е. Вавулин // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 241-257.
URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/16_malaja.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-241-257

ENVIRONMENTAL FACTORS IN ARCHITECTURE
Original article

# Architectural features of ecological comfort industrial cities of Russia

**Elena V. Malaya[1]✉, Konstantin E. Vavulin[2]**
[1]Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
[2]FSBI TSNIIP of the Ministry of Construction of Russia, Moscow, Russia
[1]arxe_elena@mail.ru, [2]konstantin.vavulin@mail.ru

[1]© Малая Е.В., Вавулин К.Е. 2022

***Abstract.*** The article is devoted to the issues of nature conservation in Russian cities that are important for every person's life. The period of rapid development of industry ended with the complete victory of the technocratic understanding of the surrounding space over nature, this led to a loss of health, and experts come to the conclusion that nature is necessary for the city to live. Displacing nature beyond its limits, the city has lost the possibility of development. Now the issue of the return of nature to cities and the preservation of ecology is particularly relevant and significant for society. The age-old paradox of our cities ended with the victory of nature and ecology, but how to treat this by specialists and how to solve the issues of sustainable development of industrial cities remains open for discussion. Considering the relationship between the urban environment and ecology, this article, firstly, problematizes the relationship between the urban environment and ecology, and secondly, sets out the relationship between architecture and ecology, arguing that the current impasse can be overcome if urban space is considered as an ecological phenomenon and environmental problems are reformulated as problems of architectural space. Thus, rethinking the relationship between architectural space and ecology will allow us to develop an ecological approach to the organization and modeling of the architecture of the urban environment.
***Keywords*****:** nature and the city, ecological safety of cities, nature of industrial cities, nature of architectural space, ecology of an industrial city.
***For citation:*** Malaya E.V., Vavulin K.E. Architectural features of ecological comfort industrial cities of Russia. Architecture and Modern Information Technologies, 2022, no. 1(58), pp. 241-257. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/16_malaja.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-241-257

Загрязнение окружающей среды, наличие патогенных пространств актуализируют проблему повышения экологических качеств архитектурных пространств, где человек находится почти постоянно. В крупных городах благодаря вырубке и застройке окружающих лесов, парков, заказников природа интенсивно вытесняется из города новыми технологиями, коммуникациями, постройками. Уменьшение «зеленых легких», чистого пространства отечественных городов приводит к потере здоровья населения и невозможности обновления городских структур. Этот вопрос поднимается на многих форумах, в том числе на уровне ООН и ЮНЕСКО, для поиска ответов на глобальные проблемы человечества. И решение таких важных для жизни человека проблем во многом зависит от уровня образования и наличия профессионалов в области экологии. Необходимо объединение всех социальных, экономических, экологических и других факторов в проектировании городской среды и соблюдение всех вопросов, удовлетворяющих требованиям экологической безопасности.

В начале XXI века вопрос сохранения экологии городов стал приоритетной и обсуждаемой задачей урбанистов, градостроителей и архитекторов. За последние 30 лет были организованы новые общественные движения, проведены конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и Соглашения о развитии (ЮНСЕД) и принят Киотский протокол, созданы Всемирная комиссия по окружающей среде и развитию (WCED), российские экологические организации и др.

Экологические угрозы здоровью и благополучию человечества приводят к необходимости альтернативного, проблемно ориентированного подхода к решению вопросов улучшения архитектурного пространства городской среды, ее озеленения и создания ландшафтных решений. Ведь благоприятная экологическая обстановка, чистые природные ландшафты, давно исчезнувшие из наших городов-миллионников, позволяют сохранить здоровье населения, его интеллектуальный потенциал, а это позволит сохранить безопасность нашего государства. Ведь города собирают огромные массы людей и только тот город, в котором сохраняется природная составляющая в гармонии с современными технологиями, способен дать людям нормальные комфортные условия для жизни.

В общем определении *среда города* является географической оболочкой или территорией с инженерными и транспортными коммуникациями[3], но для каждого жителя – это его место жизни, работы, мечты и понимания прекрасного. В определение *городской среды,* конечно включены природные и искусственные составляющие, а также люди, их социальные группы, подразделяющиеся на физическую (абиотическую), биотическую, искусственную техногенную, искусственную духовно-культурную и социально-психологическую среду.

Каждый житель города, а уж тем более мегаполиса, мечтает о зеленой лужайке и цветущем парке под окном, но не имеет ее. Город – это сложный, живой, постоянно изменяющийся организм, включающий в свою систему две важные составляющие – природную и антропогенную. С одной стороны – экологонаправленная организация пространства, санитарно-экологический контроль, экологизация производств, благоустройство парков, скверов, создание парков и др. С другой – интенсивная урбанизация, высокая плотность застройки (переуплотнение) в крупных городах, истощение ресурсов, наличие опасных производств, всеобщее загрязнение и деградация природной среды.

Современная ситуация в крупных городах катастрофически обострила противоречия между этими составляющими городской среды: природной и антропогенной. Природная среда с трудом выживает, пытаясь оградить жителей от вредных воздействий его же деятельности, антропогенная – результат деятельности жителей городов – медленно, но уверенно нарушает здоровье и жизнь человека. В крупных городах природные элементы давно деградировали и сейчас осталась надежда только на то, что жители осознают острую необходимость сохранения и развития экологической безопасности городов в целях сохранения жизни. И здесь научные исследования, проектные предложения специалистов очень нужны для решения многих насущных вопросов по сохранению экологической безопасности городов и его жителей. Самым важным элементом в этой работе является создание зеленой, комфортной, благоприятной среды для жизни человека, при этом эстетическая составляющая в благоустройстве является далеко не последним пунктом в потребностях горожан.

Особо остро эти проблемы проявляются в местах расположения промышленных предприятий независимо от их функциональной нагрузки в современном городе.

На конференции Организации Объединенных Наций по Жилью и Устойчивому Городскому Развитию ХАБИТАТ–III в Кито было указано, что «Глобализация и беспрецедентный рост городов за последние десятилетия выдвигают новые задачи, требующие от городов обеспечить справедливый доступ к рабочим местам и базовым услугам – жилищным, санитарно-гигиеническим, транспортным; бороться с социальной дискриминацией и неравенством. Модели городской планировки, принятые за последние десятилетия, особенно основанные на идее зонирования и поощрения развития частного транспорта, показали свою ограниченность и внесли свою лепту в расползание городов. Такие несостоятельные схемы развития не только обнаружили слабые места города и ущерб экологии от его роста, но также привели к дегуманизации городской среды с точки зрения масштабов застройки и уникальности различных городских районов, способствующих чувству принадлежности»[4].

Таким образом, признание того, что современность в результате экологических изменений создала новые глобальные и широко распространенные угрозы здоровью и благополучию человечества, проявляет очевидную необходимость создания научных подходов в формировании экологически чистого природного городского пространства [5, 6, 15, 16].

Сохранение экологии является важнейшим вопросом выживания человечества в городах и далеко за их пределами. Ведь единство и гармония всех составляющих градостроительного развития территории – это гармония чистой природы и

[3] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Городская_среда_обитания

4 Декларация тысячелетия Организации Объединенных Наций.

урбанизированного города. Промышленное развитие XX века, урбанизация, экономическое развитие нанесли серьезный ущерб природе и сейчас необходимо особое отношение к ее сохранению. Комплексный подход к научному исследованию этих вопросов возможен только в том случае, если в нем принимают участие все направления деятельности человека, и только таким образом возможно сохранение здоровья и жизни человека на Земле [7, 8, 9].

В мировой практике градостроительства уже давно идет работа по сохранению зеленых защитных пространств в городах, но проблема загрязненного воздуха во многих регионах планеты остается нерешенной. Обращая внимание на положительные примеры, хотелось бы упомянуть несколько интересных и уже осуществленных градостроительных решений в разных городах и те исследования, которые помогают специалистам взглянуть на город как на живой организм, нуждающийся в заботе и лечении. Авторы статьи предполагают рассматривать городское пространство как экологический феномен и рассматривают пути совершенствования и моделирования городской среды через призму экологии.

В качестве рабочей гипотезы выдвигается предложение о создании экологических и культурных пространств на всех не используемых территориях города, особенно в промышленных городах. Также проводится исследование жилых районов с целью выявления таких неблагоприятных территорий, создаются предложения по ее обновлению.

В мировой практике архитектурного проектирования и строительства вопросы сохранения экологии в городах или поселениях ставятся давно. Более 100 лет назад в трудах первых градостроителей о планировочных решениях, художественной ценности, озеленении и благоустройстве городов говорилось о необходимости сохранения и создания новых художественно ценных пространств и реконструкции городов, необходимости сохранения природы [10, 16].

Известный американский архитектор Фрэнк Ллойд Райт в 1932 году опубликовал книгу «Исчезающий город» [12], в которой демонстрирует свое отношение к проектированию города для нормальное жизни человека, создавая индивидуальное жилье для каждой семьи с прилегающим участком. Он утверждал, что люди не должны тратить много времени на передвижения на автомобиле или общественном транспорте, все необходимое человеку, в том числе работа, находятся в пешеходной доступности. Доступность жилья, работы, зеленых пространств была важнейшим вопросом для решения более серьезных социальных проблем еще в начале XX века.

Еще один интересный автор – Кристофер Дэй – предлагает создавать города, в которых человек может жить в окружении природы, и тогда городская среда оказывает благотворное влияние на его здоровье, в отличие от современных мегаполисов [5]. В частности, он говорит: «Уже очень многие города разрушили свою цельность до такой степени, что множество людей ощущают их как отчужденные, давящие, жесткие, непривлекательные места, но ведь это не имеет ничего общего с истинным содержанием городской жизни» [5, с. 210]. Даже создана декларация по сохранению города, его идентичности и духа места[5].

Тысячи лет назад древние зодчие прекрасно понимали, что архитектурные сооружения оказывают мощное влияние на человека, вызывая положительные или отрицательные эмоции, воздействуют на психику и даже воспитывают. И, конечно, современный архитектор, знакомый с выводами автора «Визуальной экологии» [1], может в процессе проектирования оказать влияние на сохранение или разрушение здоровья горожан. Но всем известно, что сохранение комфортной среды увеличивает затраты на проектирование и строительство, а финансовая выгода для строительной отрасли в

[5] Квебекская декларация по сохранению духа места. Принята в Квебеке, Канада, 4 октября 2008 года. URL: https://obzor.westsib.ru/data/files/kvebek.pdf (дата обращения: 10.12.2021).

современном мире давно стала приоритетной. Поэтому очень важно сейчас для сохранения гармонии города с природой составить законодательные нормативные акты таким образом, чтобы человек в результате действительно чувствовал свою защищенность и положительные эмоции в городской среде. Это уже необходимость, осознанная и реальная [13, 14, 16]. Сейчас в городах происходит массовая застройка высотками, без учета требований к условиям нормальной жизни человека.

Возвращаясь к вопросу озеленении городов, следует еще раз напомнить о его благотворном влиянии на жизнь человека, но если по-прежнему продолжать уплотнение населения за счет уничтожения зелени, скоро просто некому будет жить в этих самых современных домах.

Благодаря выводу промышленных предприятий за пределы многих крупных городов, вредных выбросов в атмосферу стало меньше, но возникло множество других проблем: социальных, отсутствие работы для горожан, а городская среда становится все более агрессивной для жителей.

Еще одной яркой работой градостроителя по созданию комфортной среды для жизни в городах является книга Яна Гейла «Города для людей» [16], послужившая методическим пособием многим специалистам по организации городского пространства. Автор говорит о том, что город, как живой организм, должен быть безопасным, привлекательным и живым, тогда население сможет сохранить здоровье и успешную работу. Этот своеобразный подход соединен с желанием горожан жить в комфортной жизнеутверждающей среде, а не влачить существование в трущобах, окруженных грязными пустырями и горами мусора[6]. Жители мегаполисов порой задыхаются от смога, стараются проводить время за их пределами, если есть возможность, и мало времени проводят в прогулках по городу.

Энрике Пеньялоса, бывший мэр Боготы, «возглавляет совет директоров Института транспорта и развития Нью-Йорка, консультирует правительства стран Азии, Африки, Австралии, Латинской Америки, США и выступает на экологических, урбанистических и университетских форумах». В своих выступлениях и лекциях по сохранению здоровья горожан и организации зеленых пространств города он утверждает: «В рабочее время люди с низким и высоким достатком находятся в равных условиях. Различия между ними ощущаются в свободное время. Богатые могут позволить себе жить в больших домах с собственными садами, спортивными площадками, могут позволить себе различные развлечения, рестораны. Люди с низким достатком и их дети живут в маленьких домах. Единственная альтернатива телевидению, которая им по карману, – прогулка по городу. Поэтому качественная пешеходная зона – наименьшее, что может дать своим гражданам демократическое общество. Качественные тротуары, парки, спортивные площадки и площади»[7]. О тех же проблемах писала Джейн Джекобс более пятидесяти лет назад [4].

Рассматривая экологию российских городов, особенно промышленных, хотелось бы отметить, что нарушение природного ландшафта, вырубка лесов, скверов и парков стала нормальным явлением в центральной части мегаполисов и Москвы в том числе, это приводит к тяжелым последствиям. Особо остро эта проблема существует в промышленных городах. Нарушается уникальность исторических городов, природа и весь растительный мир города, привлекательность для туристов и, тем более, жителей. Люди вынуждены покидать родные места в поисках более комфортных условий проживания, покидать мегаполисы в поисках более здорового окружения для своих детей. Но мегаполисы стремительно наступают на малые города и пригороды, вырубаются их

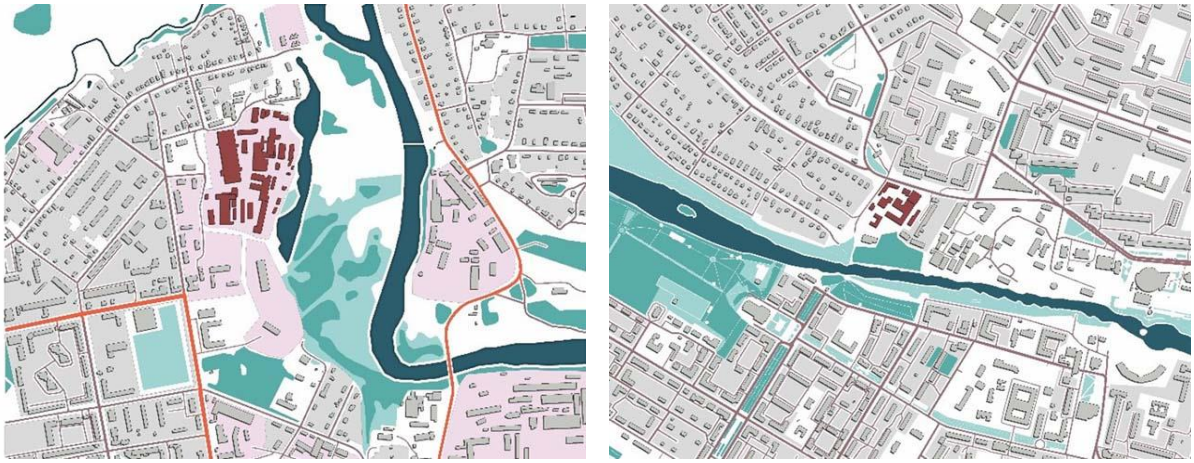
[6] Слова Яна Гейла о Москве: "Москвичи мало проводят время на площадях и практически не прогуливаются по городу. Все бегут от метро на работу и обратно. Москва – это не город, где наслаждаются жизнью. Общественные пространства мало приспособлены для прогулок и времяпрепровождения, и качество жизни в городе пока невысоко", - отметил эксперт. URL: https://realty.rbc.ru/news/577d27389a7947a78ce929fe (дата обращения: 10.12.2021).

[7] URL: https://duma.tomsk.ru/document/view/498 (дата обращения: 10.12.2021).

«зеленые легкие», нарушается снабжения чистой питьевой водой. Эти недостатки можно перечислять бесконечно, но важнее указать пути выхода из такого кризиса и наиболее приемлемые пути решения проблемы.

У жителей городов появляется множество различных заболеваний, население страны стремительно сокращается. Ученые давно доказали прямую зависимость самочувствия и производительности труда человека от состояния экологически среды, но сложный процесс ее восстановления застыл в связи с массовой застройкой новыми, совершенно бездушными высокоплотными районами. Представляется, что есть еще возможность вернуть нормальную жизнь горожанам и начинать работу необходимо во всех городах, обращая особое внимание на малые промышленные города и развитие в них туризма.

Почти все промышленные предприятия строились на берегах водоемов (рис. 1), используя водные ресурсы для производства, но оставляя очистку воды от загрязнения потомкам. Теперь пришла очередь потомков очищать водоемы, возвращая их к жизни, реконструировать либо адаптировать предприятия к жизни, используя современные методы сохранения экологии.



а) б)

Рис. 1. Расположение фабрик на берегах рек: а) Павлово-Посадская платочная мануфактура; б) Щелковский шелкоткацкий комбинат

Надо отметить, что в Государственной программе Российской Федерации «Охрана окружающей среды» указано на необходимость сохранения природных богатств страны и каждого отдельного города[8]. И, конечно же, каждый проект реновации территории в городе должен основываться на главных вопросах сохранения экологии и зеленых пространств каждого города.

Также в декларации тысячелетия Организации Объединенных Наций была принята резолюция, в которой обозначено отношение к гармоничному единству природы и города: «В основу охраны и рационального использования всех живых организмов и природных ресурсов должна быть положена осмотрительность в соответствии с постулатами устойчивого развития. Только таким образом можно сохранить для наших потомков те огромные богатства, которые дарованы нам природой. Нынешние неустойчивые модели производства и потребления должны быть изменены в интересах нашего будущего благосостояния и благополучия наших потомков»[9]. На рис. 2 наглядно видна разница

[8] Постановление от 15 апреля 2014 г. № 326 Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды». URL: http://government.ru/docs/all/91504/

[9] Декларация тысячелетия Организации Объединенных Наций. Принята резолюцией 55/2 Генеральной Ассамблеи от 8 сентября 2000 года.

между природной средой и современным городом, где человек уже давно чувствует себя не очень уютно, но продолжает уничтожать растительность ради материальной призрачной выгоды.



а) б) в)

Рис. 2. Отсутствие природы в городе приводит к тяжелым последствиям: а) березовая роща в Ярославской области; б) смог над Красноярском; в) Воронцовский парк, Алупка, Крым



а) б)

Рис. 3. Отсутствие озеленения и бездушная высотная застройка уничтожают жителей: а) новый жилой район Парнас в Санкт Петербурге; б) новостройки в Москве



а) б)

Рис. 4. Отсутствие озеленения и человеческого масштаба, инсоляции, инфраструктуры: а) в районе Саларьево деревья отсутствуют, а прилегающий к району лес почти вырублен; б) Такой жилой комплекс без единого дерева и надежды на нормальную жизнь, построили в Марьино, Москва

К сожалению, сейчас существует огромное количество негативных примеров строительства жилых районов, особенно в мегаполисах (рис. 3, 4), где нет условий для нормального проживания. Нормы озеленения не соблюдаются, а транспортные потоки не ограждены от жилья и пешеходов. Только единство природы, ее богатств и разнообразия в гармонии с архитектурой позволяет создавать пространства для положительного воздействия на формирование личности не одного, а многих поколений. Воздействие этой гармонии на человека невозможно переоценить, поэтому такое важное значение имеет природная, культурная и духовная составляющая архитектурных ансамблей города. Ведь воспитание патриотизма, любви к родному месту и окружению начинается с дома, двора, улицы, города.

В начале нового тысячелетия все более актуальное значение приобретает экология на всей планете и человечество понимает, что для выживания необходимы срочные меры по улучшению окружающей среды, благоустройству, озеленению городов и населенных мест. Создание единства и гармонии природы и города неизбежно для сохранения его жизни и возможности развития. Просто необходимо увеличение нормируемых площадей под зеленые насаждения, создание новых парков, скверов, бульваров, лесопарков. Зеленые пространства города должны быть нормативно связаны единой системой пешеходного беспрепятственного и велосипедного движения. Эту технику уже опробовали многие в Европе, отказываясь от транспортных артерий во многих частях города, освобождая место пешеходам и зеленым массивам.

Актуальность восстановления и развития озелененных пространств городских придомовых территорий определяется отсутствием развития и улучшения экологической обстановки в мегаполисах. Площадь озеленения катастрофически уменьшается с геометрической прогрессией, превращая дворы современного города в автомобильные стоянки, парковки, торговые пространства, оставляя свою основную функцию далеко за пределами возможности. Озеленение городских дворов, наличие прекрасных парков, скверов, лесных массивов является важным показателем экологической обстановки города и оказывает существенное влияние на поддержание его жизнедеятельности [10, 14, 15]. На рисунке 5 представлено фото вырубок Подмосковных лесов в угоду строительному бизнесу, ведущихся в нарушение норм организации зеленых пространств города.



Рис. 5. Вырубка окружающих лесов приводит к потере «зеленых легких» города и жилых районов: а, б) уничтожение Ульяновского лесопарка на Юго-Западе Москвы

Но существует множество примеров хорошей организации городской среды. Сейчас, в начале XXI века, многие государства и отдельные города продемонстрировали миру бережное отношение к природе в городе и создание благоприятной среды для горожан. Опыт создания зеленых пространств жилых районов в городах Австрии, Германии, Дании, Швеции, Финляндии и других стран демонстрирует возможности успешной совместной жизни города и природы на ограниченных территориях. Здесь в зеленых дворах жилых районов создаются пруды для сбора дождевой воды, формируется благоприятный микроклимат, деревья и кустарники ограждают жителей от шума автомагистралей,

защищают от перегрева летом и сильных ветров зимой. Такое строительство возможно и жилье доступно, а жители новых районов прекрасно себя чувствуют и успешно работают. Разумеется, это происходит не так часто, как хотелось бы, но при желании, можно создавать подобные пространства для жителей многих городов и нашей страны [6, 8, 10].

Один из важных элементов градостроительного проектирования – вертикальная планировка и организация ландшафта территории жилого района. Мировая практика показывает, что вполне возможна организация сбора дождевой воды со всей территории в очистные сооружения и водоемы, которые являются частью парковой зоны и излюбленным местом прогулки местных жителей. Но надо заметить, что использование химических реагентов во многих странах запрещено. Так строятся современные жилые районы во многих городах мира. На рисунках 6 и 7 представлены водоемы и озеленение, созданные в центральной части городов для очистки дождевых вод, мелиорации микроклимата, создания общественных пространств для отдыха и организации пожаротушения.



а) б)

Рис. 6. Поверхность дождесборного водоёма пригодна для создания благоприятного микроклимата, зон отдыха, прокладки пешеходных коммуникаций: а) район Hammarby Sjöstad, Стокгольм, Швеция; б) Берлин, Потсдамер Плац



а) б)

Рис. 7. Мелководный дождесборный водоём в жаркое время становится самым популярным местом игр детей. Живописные холмы обеспечивают направленный сток дождевой воды: а) Гренобль, квартал La Caserne de Bonne; б) Париж, квартал Massena

Вода для человека всегда имела самое важное, ключевое для жизни значение, поэтому в каждом дворе, на площадях и улицах, при въезде в поселение обязательно был колодец. Но современная жизнь убрала колодцы и открытые водоемы, используя воду лишь в утилитарных целях. Самое время вернуться к созданию водоемов во дворах, используя

природные источники и создавая дождевые сады, как делают это многие города Европы (рис. 6, 7). При этом старые промышленные города России могут служить прекрасным примером и началом такой интересной подвижнической деятельности. Тем более, что положительных примеров множество в разных уголках нашей страны.

Возвращаясь к озеленению городской среды следует заметить, что ограждением пешеходов от движения транспорта колоннадами или деревьями занимались еще древние римляне, позже появились нормы по благоустройству проезжих частей городов[10], но сейчас в архитектурном и градостроительном проектировании побеждает сиюминутная выгода, и автомагистрали поглощают зеленые ограждения, окружая жителей постоянным смогом. Это приводит к деградации города и заболеваниям его жителей. Хотя на стадии проектирования эти вопросы можно успешно решить. Для ограждения территории жилого района достаточно подземных парковок и места для парковки на проезжей части наружного периметра застройки, как это организовано во многих современных жилых районах нашей страны и далеко за ее пределами.

Нормы озеленения территории городов меняются с течением времени и сложно сказать, что нас ожидает в будущем, но практика показывает, что отсутствие «зеленых легких» города и достаточного количества зелени на его территории приводит к катастрофическим последствиям для здоровья жителей [10, 12]. На рисунке 8 указаны автодороги Москвы и их влияние (вибрация и шум) на здоровье человека. Это еще одно доказательство необходимости озеленения городов и сохранения природных богатств.




а) б)

Рис. 8. Негативное влияние автомагистралей на здоровье жителей городов:
а) иллюстрация автоцентричности больших городов, Садовое кольцо Москва;
б) иллюстрация воздействия вибрации и шума на жильцов домов, прилегающих к автомагистралям

Давно продуманы и опубликованы предложения по организации транспортного сообщения в городах с минимальным отрицательным воздействием на жителей. Очень простыми и доступными средствами мы можем изменить наши жилые районы к лучшему. Например, пространства жилых дворов должны отделяться от общественных зон и транзитных потоков малыми архитектурными формами, живой изгородью и комплексным высаживанием растений разной величины (рис. 9). Возможно также создание рельефа и высадка разновысотных растений, создание ограждающих конструкций с рядом зеленых насаждений и многое другое.

[10] Расстояние от края основной проезжей части магистральных дорог до линии регулирования жилой застройки следует принимать не менее 50 м, а при условии применения шумозащитных устройств, обеспечивающих требования СНиП 11-12-77, не менее 25 м.

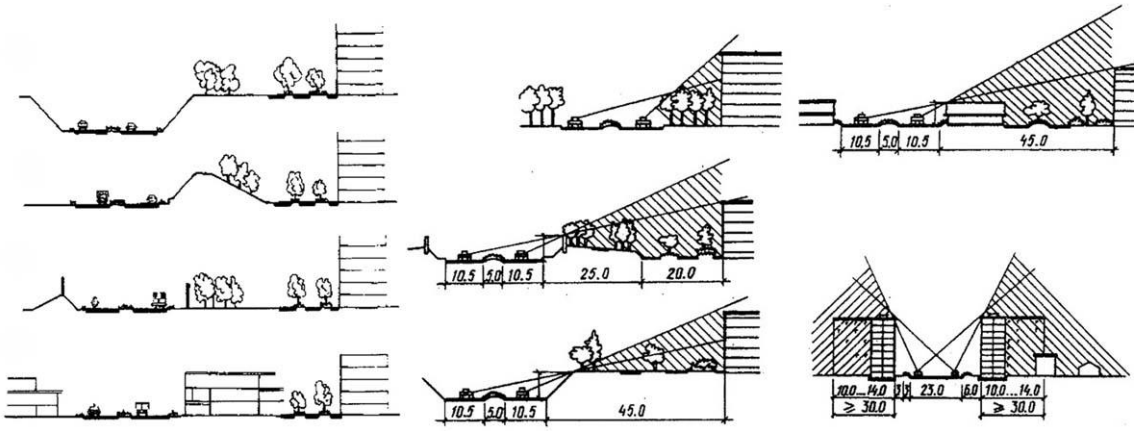



Рис. 9. Иллюстрация изоляции зон и транзитных потоков малыми архитектурными формами, живой изгородью и комплексным высаживанием растений разной величины

Но довольно часто при реконструкции городской территории нет возможности вести озеленение в соответствии с существующими нормативами в связи с высокоплотной застройкой, тогда возможно создание скверов и парков на близлежащей территории для компенсации зелени, на сносе современных высокоплотных жилых зданий, не пригодных к проживанию. В развитых европейских городах в понятие комфортности среды входит не только расстояние до ближайшей остановки общественного транспорта и торговых центров, но важнее сейчас для жителей жилых районов наличие пешеходных зеленых пространств, парков, спортивных площадок, скверов.

Есть еще один важный показатель качества жизни населения в городах – стабильный микроклимат: изменение температуры воздуха, тротуаров и проезжей части жарким летом. Повышение температуры в летние периоды в городах продемонстрировали неспособность современной техники оградить человека от вредного воздействия города. Кондиционеры, как оказалось, не всегда безопасны, а наличие деревьев в жилых районах, как и тысячи лет назад, позволяет поддерживать здоровье населения на нормальном уровне. Известно, что деревья защищают жилые улицы от сильных порывов ветра и перегрева, только деревья должны расти не одинокими группами или единицами, а массивами. Уничтожение деревьев и кустарников в городах приводит к гибели жителей. Исследование, проведенное в 293 европейских городах и опубликованное в ноябре 2021 году, показало, что температура на городских территориях без зеленых насаждений в среднем на 8–12 градусов выше, чем там, где есть деревья! Причем газоны в 4 раза менее эффективны в снижении температуры, чем деревья [1, 2, 9].

Всем известна прямая зависимость температуры воздуха и покрытия тротуара, проезжей части, здания и сооружения при наличии или отсутствии озеленения. Эту вечную истину нет смысла доказывать, но она не всегда находит отклики у застройщиков наших городов и, как следствие, высокоплотная застройка современных жилых районов показывает пагубность такой организации жилья. Страдают от такого воздействия и все промышленные города из-за потери зеленого санитарного пояса в пользу застройки, хотя все старые промышленные центры были отгорожены от жилой застройки парками и скверами, даже если в этом не было необходимости. К тому же, старые краснокирпичные здания XIX – начала XX века обладают более экологичными характеристиками, нежели современные бетонные постройки.

Интересно, что «одиночное дерево высотой 15 метров отбрасывало тень в 14 метров днем, к вечеру тень увеличилась до 56 метров. Ученые отмечают, что примерно такую же

площадь закрывает тень от небольших парков в дневное время, а значит, у одиночных деревьев есть шанс охладить участок хотя бы к вечеру» [11].

На рисунке 10. представлен панорамный вид на город Йену в Германии и вид одной улицы этого тихого замечательного города, прославившегося крупными промышленными предприятиями. А с 1990 года этот город стал известным центром молодежи, науки, хорошего образования. Зеленые пространства города, улицы, утопающие в цветах и укрытые деревьями, привлекают не только население Европы. Много молодежи из нашей страны приезжают туда учиться. Экологически чистый город привлекает всех.



а) б)

Рис. 10. Город Йена, Германия: а) панорамный вид города; б) улица города Йены

Улицы промышленного города Мейсана в Германии, известного всему миру благодаря старинной фарфоровой фабрике, утопают в зелени, привлекая туристов не только драгоценной старинной фабрикой и ее изделиями, но и комфортной городской средой и хорошей экологией. Улицы старой части Павловского Посада тоже привлекают туристов (рис. 11).



а) б)

Рис. 11. Улицы старого города: а) Мейсен. Германия; б) улицы Павловского Посада

На рисунке 12 представлены примеры создания комфортных условий проживания в современных жилых районах Мюнхена (рис. 12а) и Москвы (рис. 12б).

[11] URL: https://www.popmech.ru/science/news-723463-uchenye-dokazali-chto-dazhe-odno-derevo-mozhet-povliyat-na-klimat-v-gorode (дата обращения: 10.12.2021).



а) б)

Рис. 12. Озеленение улиц: а) проезжая часть по периметру нового жилого района в Мюнхене; б) есть в Москве и положительные примеры озеленения городских пространств

Авторами демонстрируется ряд подходов к развитию экологоцентричных архитектурных пространств на всех неиспользуемых территориях города. Созданы эскизные предложения по реорганизации существующих неблагоприятных пространств города, которые наглядно демонстрируют возможность озеленения городской среды без особых финансовых затрат.

На рисунке 13 представлены эскизы благоустройства городской среды города Одинцово в точках пересечения общественных потоков, местах, используемых как стоянки автомобильного транспорта, пустующих открытых пространств, не используемых горожанами. Это наглядная демонстрация простоты решения. Недостаточно только административных ресурсов и желания. Используя такой простой способ озеленения для преобразования общественных пространств города, можно создать в самое ближайшее время благоприятные условия для жизни и развития многих промышленных городов России.

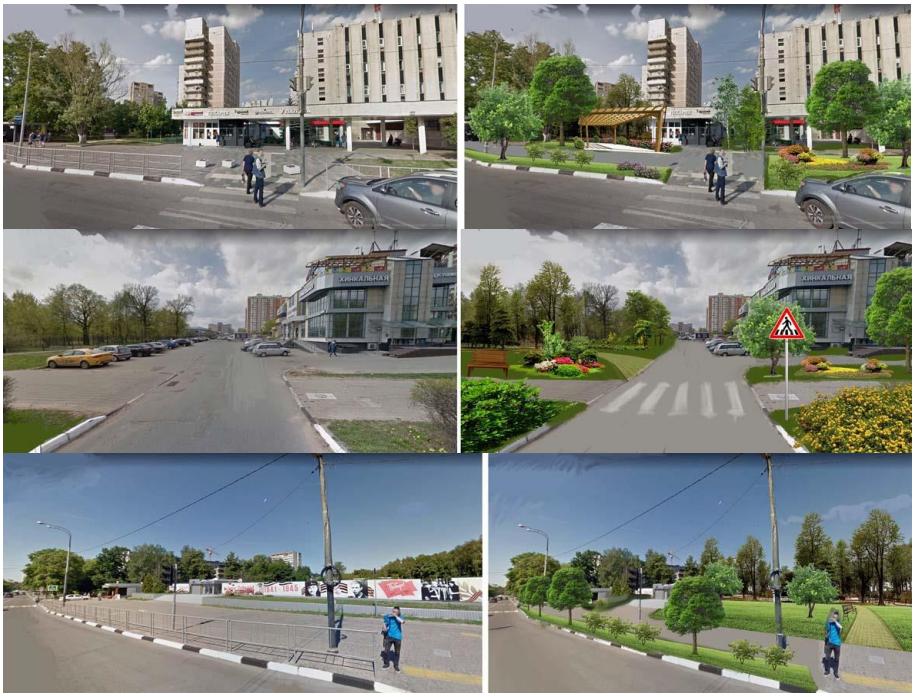


Рис. 13. Эскизные предложения по реорганизации и озеленению общественных пространств в городе Одинцово, Московская область: слева – современное состояние, справа – проектное предложение

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы.

1. Для решения многих проблем современных городов, сохранения экологии и здоровья горожан вполне возможно: увеличение площади зеленых насаждений и уменьшение плотности населения города, использование экологически чистых и энергоэффективных материалов.

2. Для сохранения жизни в городах необходимо сохранять экологическую безопасность горожан, используя все возможности достижений современной науки и техники. Так, в каждом городе, районе, дворе возможно высадить множество деревьев, создать водоемы или «утопленные» парки, в которых собирается и очищается дождевая вода; для создания экологического комфорта на автомобильных стоянках высаживаются деревья, защищающие автомобили от перегрева летом; создание пешеходных зеленых пространств с цветниками для благотворного воздействия на психику человека. Использовать для благоустройства территории энергоэффективные материалы.

3. Необходимо формирование проектных предложений по реорганизации парков, скверов, общественных пространств городов с ориентацией на экологически комфортный город, где в структуру города на законодательном уровне входят зеленые общественные пространства и водоемы.

4. Сохранение культурного наследия и экологии должно стать приоритетной задачей в проекте развития каждого города с соблюдением норм, регламентирующих отношение к сохранению здоровья населения.

**Источники иллюстраций**

Рис. 1. а), б) схемы выполнены студенткой Дроздовой К. МАРХИ. 2020г.
Рис. 2. а), б) URL: https://zen.yandex.ru/media/id/5ca1fafd1b3a6c00b329205a/sibirskoe-chernoe-nebo-nad-samym-griaznym-gorodom-v-rossii-5ee735b7c64be97c15fe80a3 (дата обращения: 20.01.2020); в) фото авторов.
Рис. 3. URL: https://varlamov.ru/1873609.html (дата обращения: 23.12.2021) URL: https://zen.yandex.ru/media/112/betonnoe-getto-5-raionov-novostroek-moskvy-plotno-zastroennyh-cheloveinikami-5fbf4bd70b4af80149c6313e (дата обращения: 22.12.2021).
Рис. 4. а) URL: https://zen.yandex.ru/media/mesch4n/razbiraem-novostroiki-salarevo-park-luchshii-jk-v-novoi-moskve-ili-ocherednoi-cheloveinik-60b48269f8cd844b4ee05123 (дата обращения: 20.12.2021); б) URL: https://zen.yandex.ru/media/geograf/cheloveiniki-ili-betonnye-djungli-5b322f0b93436d00a8392e08 (дата обращения: 20.12.2021).
Рис. 5. а), б) URL: https://www.the-village.ru/city/situation/shosse-v-nikuda (дата обращения: 20.12.2021).
Рис. 6. а) URL: https://www.pinterest.ru/pin/332492384966952059/ (дата обращения: 20.12.2021), б) URL: https://nicoletta.ru/potsdamskaya-ploshhad-potsdamer-platz/ (дата обращения: 20.12.2021).
Рис. 7. а) URL: https://www.pinterest.ru/pin/537335799267229745/ (дата обращения: 25.12.2021); б) URL: https://www.pinterest.ru/pin/537335799267229749/ (дата обращения: 24.12.2021).
Рис. 8. а) URL: https://zen.yandex.ru/media/112/moskovskoe-getto-5-samyh-zagrujennyh-magistralei-moskvy-vnutri-mkad-5e57bbd0c5793c0fb18964e7 (дата обращения: 20.12.2021). б) URL: https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-teme-ekologiya-zhilischa-klass-796239.html (дата обращения: 20.12.2021).
Рис. 9. URL: https://studfile.net/preview/12235931/page:23/ (дата обращения: 20.12.2021).
Рис. 10. URL: https://germanyask.com/jena-germaniya-interesnye-dostoprimechatelnosti-chto-delat-v-gorode-sovety-turistov.html (дата обращения: 20.12.2021).
Рис. 11. а) URL: https://pxhere.com/ru/photo/363371 (дата обращения: 24.12.2021); б) URL: https://trojza.blogspot.com/2011/12/blog-post_4851.html (дата обращения: 24.12.2021).

Рис. 12. а) URL: https://turbina.ru/guide/Lion-Frantsiya-118613/Zametki/Stolitsa-shelkotkatchestva-70040/ (дата обращения: 24.12.2021); б) URL: https://varlamov.ru/3979310.html (дата обращения: 24.12.2021).
Рис. 13. а) б) проектное предложение выполнила студентка 3 курса Миронова Елизавета, ГУЗ. 2021 год.

**Список источников**


1. Горохов В.А. Зеленая природа города: учеб. Пособие для вузов. Издание 2-е, доп. И перераб. Москва: Архитектура-С, 2005. 528с.

2. Гутнов А.Э., Глазычев В.А. Мир архитектуры. Лицо города. Москва: Молодая гвардия, 1990. 352 с.

3. Градостроительные стратегии по противодействию деградации исторической ткани города. II Международный научный симпозиум «Памятники всемирного культурного наследия в России – проблемы и перспективы» с19–21 сентября. Тезисы докладов. Великий Новгород, 2018. С. 62.

4. Джейкобс Д. Смерть и жизнь больших американских городов / пер. с англ. Москва: Новое издательство, 2011. 460 с.

5. Кристойер Дэй. Места, где обитает душа: Архитектура и среда как лечебное средство / пер. с англ. В.Л. Глазычева. Москва: Издательство «Ладья», 2000. 280 с.

6. Лазарева И.В., Малая Е.В. Основные направления обновления и реставрации исторических малых городов // Журнал Градостроительство. 2020. № 1(65). С. 40–48.

7. Лейкина Д.К. Ландшафтная организация промышленных узлов. Москва: Стройиздат, 1984. 116 с.

8. Нефёдов В.А. Как вернуть город людям. Москва: «Искусство – XXI век», 2015. 159 с.

9. Озеленение советских городов: пособие по проектированию // Академия архитектуры СССР, Научно-исследовательский институт градостроительства. Москва: Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре, 1954. 186 с.

10. Соколова М.А. Городские пустоты как компонент гуманизации архитектурной среды / М.А. Соколова, К.Ю. Александрова // Architecture and Modern Information Technologies. 2019. №4(49). С. 262-280. URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart19/PDF/17_sokolova.pdf DOI: 10.24411/1998-4839-2019-00018

11. Сомов Г.Ю. Эмоциональное воздействие архитектурной среды и ее организация / Г.Ю. Сомов // Архитектура и эмоциональный мир человека / Г. Б. Забельшанский [и др.]. Москва: Стройиздат. С. 82–149.

12. Райт Фрэнк Ллойд. Исчезающий город [Текст]: [перевод с английского]. 3-е издание (электронное). Москва: Стрелка Пресс, 2017.

13. Филин В.А. Видеоэкология: что для глаза хорошо, а что - плохо. Изд. 3-е. Москва: Видеоэкология, 2006 (Рязань: ГУП РО "Рязоблтипография"). 505 с.

14. Холлис Л. Города вам на пользу: гений мегаполиса. Москва: Стрелка Пресс, 2015. 432с.

15. Хомич В.А. Экология городской среды. Москва: Издательский дом «Отраслевые ведомости», 2006.

16. Ян Гейл. Города для людей. Москва, 2012, 276 с.

**References**

1. Groucho V.A. *Zelenaya priroda goroda: Ucheb. Posobie dlya vuzov. Izdanie 2-e, dop. I pererab* [The green nature of the city: Studies. Manual for universities. 2nd edition, supplement]. Moscow, 2005, 528p.

2. Gutnov A.E., Glazychev V.A. *Mir arhitektury. Lico goroda* [The world of architecture. The face of the city]. Moscow, 1990, 352 p.

3. *Gradostroitel'nye strategii po protivodejstviyu degradacii istoricheskoj tkani goroda. II Mezhdunarodnyj nauchnyj simpozium «Pamyatniki vsemirnogo kul'turnogo naslediya v Rossii – problemy i perspektivy»* [Urban planning strategies to counteract the degradation of the historical fabric of the city. II International Scientific Symposium "Monuments of the World Cultural Heritage in Russia - problems and prospects". From 19 to 21 September. Abstracts of reports]. Veliky Novgorod, 2018, p.62.

4. Jacobs D. *Smert' i zhizn' bol'shih amerikanskih gorodov* [Death and life of big American cities. Translated from English]. Moscow, 2011, 460 p.

5. Christopher Day. *Mesta, gde obitaet dusha: Arhitektura i sreda kak lechebnoe sredstv* [Places where the soul dwells: Architecture and the environment as a therapeutic agent. Translated from the English by V.L. Glazycheva]. Moscow, 2000, 280 p.

6. Lazareva I.V., Malaya E.V. *Osnovnye napravleniya obnovleniya i restavracii istoricheskih malyh gorodov* [The main directions of renovation and restoration of historical small towns]. Journal Urban Planning, 2020, no. 1(65), pp.40–48.

7. Leikina D.K. *Landshaftnaja organizacija promyshlennyh uzlov* [Landscape organization of industrial nodes]. Moscow, 1984, 116 p.

8. Nefedov V.A. *Kak vernut' gorod lyudyam* [How to return the city to people]. Moscow, 2015, 159 p.

9. *Zelenenie sovetskih gorodov: Posobie po proektirovaniyu* [Landscaping of Soviet cities: A design Manual. Academy of Architecture of the USSR, Research Institute of Urban Planning]. Moscow, 1954, 186 p.

10. Sokolova M.A., Alexandrova K.Yu. Urban voids as a component of humanization of the architectural environment. Architecture and Modern Information Technologies, 2019, no. 4(49), pp. 262–280. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart19/PDF/17_sokolova.pdf DOI: 10.24411/1998-4839-2019-00018

11. Somov G.Yu. *Emocional'noe vozdejstvie arhitekturnoj sredy i ee organizaciya* [Emotional impact of the architectural environment and its organization]. Architecture and the emotional world of man. Moscow, pp. 82–149.

12. Wright Frank Lloyd. *Ischezajushhij gorod* [Vanishing City. 3rd edition (electronic)]. Moscow, 2017.

13. Filin V.A. Videoekologiya: chto dlya glaza horosho, a chto – ploho [Videoecology: what is good for the eye and what is bad. Ed. 3rd.]. Moscow, 2006, 505 p.

14. Hollis L. Goroda vam na pol'zu: genij megapolisa [Cities for your benefit: the genius of the metropolis]. Moscow, 2015–432 p.

15. Khomich V.A. Ekologiya gorodskoj sredy [Ecology of the urban environment]. Moscow, 2006.

16. Jan Gale. Goroda dlya lyudej [Cities for people]. Moscow, 2012, 276 p.

## ОБ АВТОРАХ

**Малая Елена Владимировна**
Кандидат архитектуры, доцент, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: arxe_elena@mail.ru

**Вавулин Константин Евгеньевич**
Аспирант, ФГБУ ЦНИИП Минстроя России, Москва, Россия
e-mail: konstantin.vavulin@mail.ru

## ABOUT THE AUTHORS

**Malaya Elena V.**
PhD in Architecture, Associate Professor, Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: arxe_elena@mail.ru

**Vavulin Konstantin E.**
Postgraduate Student, FSBI TSNIIP of the Ministry of Construction of Russia, Moscow, Russia
e-mail: konstantin.vavulin@mail.ru

Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 258-271

ПРОБЛЕМЫ АРХИТЕКТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
Научная статья
УДК/UDC 72.03(47)“193”:929Жолтовский
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-258-271

# Академическая школа для советских архитекторов. Роль И.В. Жолтовского в создании Института аспирантуры ВАА

**Марина Олеговна Семушкина**[1]
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
m.syomushkina@markhi.ru

***Аннотация.*** В статье рассматривается вопрос о роли И.В. Жолтовского в создании Института аспирантуры Всесоюзной академии архитектуры в середине 1930-х годов. Несмотря на то, что именно Жолтовский был одним из энтузиастов организации первой в России специальной архитектурной академии и Института аспирантов в её структуре, степень его участия в этом процессе остаётся малоизученной. В основе исследования лежат архивные документы и материалы из фондов Музея МАРХИ. Часть материалов публикуется впервые.
***Ключевые слова:*** И.В. Жолтовский, Академия архитектуры, Институт аспирантуры ВАА
***Для цитирования:*** Семушкина М.О. Академическая школа для советских архитекторов. Роль И.В. Жолтовского в создании Института аспирантуры ВАА // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 258-271.
URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/17_semushkina.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-258-271

ARCHITECTURAL EDUCATION ISSUES
Original article

# Academic school for soviet architects. The role of Ivan Zholtovsky in creating Post-graduation Institute of Academy of Architecture of the USSR

**Marina O. Semushkina**
Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
m.syomushkina@markhi.ru

***Abstract.*** The article discusses the role of Ivan Zholtovsky in creating Post-graduation Institute of Academy of Architecture of the USSR in the mid-1930s. Despite the fact that it was Zholtovsky who was one of the enthusiasts of organizing the first special architectural Academy in Russia and the Institute of Graduate Students in its structure, the extent of his involvement in this process remains insufficiently explored. The study is based on archival documents and materials from the collections of the Moscow Architectural Institute Museum. Some of the materials are published for the first time.
***Keywords:*** Ivan Zholtovsky, Academy of Architecture, Post-graduation Institute SAA
***For citation:*** Semushkina M.O. Academic school for soviet architects. The role of Ivan Zholtovsky in creating Post-graduation Institute of Academy of Architecture of the USSR. Architecture and Modern Information Technologies, 2022, no. 1(58), pp. 258-271. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/17_semushkina.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-258-271

[1] © Семушкина М.О., 2022

**Предпосылки создания Всесоюзной академии архитектуры**

Институт аспирантуры[2] Всесоюзной академии архитектуры был основан в 1934 году как высшее учебное заведение и научно-исследовательское учреждение для повышения квалификации практикующих архитекторов и стал беспрецедентным явлением в истории отечественной архитектурной школы [8]. К этому времени в советской архитектуре в силу назревших проблем формообразования и идеологических причин произошла резкая смена взглядов, творческого метода и стилевых предпочтений. Фокус внимания профессии и, соответственно, образования сместился от эксперимента и новаторских поисков в сторону академической культуры и ориентации на освоение классического наследия.

В идеальных условиях всё это означало бы глубокое знание и понимание принципов классической архитектуры, свободное владение ими; в реальности новая классика часто превращалась в конструктор из готовых художественных элементов и приёмов, а её теоретическая основа – в схоластические рассуждения. Поворот в сторону классического искусства стал одним из средств «восстановления порядка»[3] в искусстве. «Буржуазную», новаторскую науку и искусство должна была сменить «идейная вооружённость, расширение политического кругозора и глубокое осознание социалистической действительности» [4]. Старый «буржуазный» и новый «социалистический» подходы к проектированию соответственно были объявлены инженерным и архитектурным.

Помимо непримиримых разногласий между архитекторами в области теории и идеологии, возникали и объективные практические проблемы. В частности, в ходе работ над первыми колоссальными проектами выяснилось, что многие молодые архитекторы, получившие образование в постреволюционные 1920-е годы, прошли мощную школу формообразования, однако их пребывание в герметичной среде не способствовало возникновению профессиональной культуры. В результате их знания и навыки оказались недостаточными для работы в реальных условиях. Если «беспомощность в вопросах композиции и формообразования» сегодня представляется достаточно субъективной оценкой, то слабое владение «художественными знаниями», отсутствие реального представления о строительном ремесле и «проблемах архитектурного наследия» находят множество подтверждений[4] [3, 8]. В связи с этим возникла идея создания первой в России специальной архитектурной академии – Всесоюзной академии архитектуры (ВАА) и Института аспирантуры в её структуре, как центра всестороннего повышения квалификации и «творческой перестройки» советской архитектуры под новые задачи (рис. 1) [7].

**В поисках новой концепции архитектурного образования**

Созданию Академии архитектуры предшествовала деятельность комиссии по архитектурному образованию в составе вновь образованного Союза советских архитекторов (ССА), в которую вошли представители разных педагогических воззрений: И.В. Жолтовский, Н.А. Ладовский, Д.Е. Аркин, М.В. Крюков, К.С. Алабян и А.В. Власов. Помимо предложения об «усилении преподавания художественных дисциплин», комиссия выступила за создание отдельного учебного заведения для подготовки «особо квалифицированных» архитекторов для выполнения важнейших государственных заказов[5]. Одной из первых инициатив ССА в области архитектурного образования стало предложение о возрождении Академии художеств в виде учебного и научно-исследовательского учреждения, включающего в себя архитектурный ВУЗ на базе Архитектурно-конструкторского института (АКИ). Примечательно, что Жолтовский уже в

[2] В первые годы работы часто использовалось название «Институт аспирантов».
[3] По определению Ю.Л. Косенковой, Т.Н. Самохиной.
[4] РГАЛИ. ф.674 оп.1 ед.хр.7 л.133. О реорганизации архитектурного образования. Постановление правления ССА от 5 декабря 1932 г.
[5] РГАЛИ. ф.674 оп.1 ед.хр.7 л.14. Протокол заседания правления ССА от 15 августа 1932 г.

1918 году выступал с идеей создания «высшего учёного института Художеств вместо упразднённой академии»[6].



а) б)

Рис. 1. Учебные работы в Институте аспирантуры ВАА (Оленев М.Ф.): а) Коринфский ордер. Капитель с антаблементом. Середина 1930-х; б) Башня Ветров в Афинах. Фасад. 1935 г.

В Совет академии наряду с представителями изобразительного искусства должны были войти 21 архитектор, в прежние годы представлявшие различные творческие группы: И.В. Жолтовский, А.В. Щусев, И.А. Фомин, А.А. Веснин, В.А. Веснин, Л.А. Ильин, И.А. Голосов, Н.А. Ладовский, Л.М. Лисицкий, В.С. Балихин, К.С. Мельников, И.И. Леонидов, М.Я. Гинзбург, Н.Я. Колли, К.С. Алабян и др.[7] Одновременно с разработкой плана реорганизации Академии художеств, ССА вёл научно-исследовательскую работу по освоению классического наследия. С осени 1932 года, во время переходного периода, в Союзе происходили семинары «повышенного типа» по теории и истории архитектуры[8], практические занятия по рисунку и экспериментальному проектированию и так называемые «декадники» – лекции и обсуждения докладов о широком спектре теоретических и практических проблем архитектуры. В рамках «декадников» Жолтовский выступил с серией докладов о творчестве Палладио [3]. Летом 1933 года состоялась первая дискуссия-конференция ССА «Творческие задачи советской архитектуры и проблемы архитектурного наследства», на которой обсуждались вопросы создания нового стиля, методология «критической» работы с наследием и синтез архитектуры с прикладной наукой и другими видами искусства [9]. Несмотря на большой энтузиазм, организованная таким образом научная деятельность воспринималась как бессистемная и нуждающаяся в «подведении фундамента» в виде создания единого научно-исследовательского и учебного центра.

В августе 1933 года Союз архитекторов «по заданию директивных органов» приступил к разработке программы организации Академии архитектуры[9], а в ноябре того же года было принято «Положение о Всесоюзной академии архитектуры»[10] [8]. Формальной причиной

[6] ГАРФ. ф.2306 оп.23 д.6 л.17.
[7] РГАЛИ. ф.674 оп.1 ед.хр.7 л.24.
[8] В первой половине 1933 года участники семинаров прослушали цикл, посвящённый античной архитектуре. Следующий блок занятий планировалось посвятить архитектуре Ренессанса.
[9] РГАЛИ. ф.674 оп.1 ед.хр.7 л.42.
[10] ГАРФ. ф. 3316 оп.26 ед.хр. 173 л. 14-15. Положение о Всесоюзной академии архитектуры, 1933.

создания нового учреждения в подчинении Президиума ЦИК СССР стало «неудовлетворительное состояние дела подготовки архитектурных кадров и научной разработки важнейших вопросов архитектуры». 14 октября 1933 года постановлением ЦК ВКП(б) была образована Всесоюзная академия архитектуры (ВАА). В структуру новой Академии вошли научно-исследовательский институт Академии и кабинеты с мастерскими экспериментального проектирования и строительства по различным отраслям архитектуры, Институт аспирантуры, научная библиотека, Музей архитектуры, издательство и подсобные производственные мастерские, и лаборатории[11].

**Институт аспирантуры и Факультет архитектурного усовершенствования**

Центральное место в структуре Академии в первое десятилетие её существования занимал Институт аспирантуры – «надвысшее»[12] учебное заведение для архитекторов «из числа наиболее способных <…> окончивших архитектурные вузы или выдвинувшихся на архитектурной практике»[13]. Уникальность образовательного эксперимента заключалась одновременно в концепции учебной программы и в глубине погружения аспирантов в процесс. В отличие от классической аспирантуры, деятельность Института была направлена, в первую очередь, на повышение уровня общей и художественной культуры и ремесленных навыков архитекторов. Только после овладения основной программы аспиранты начинали работу над диссертацией. Для повышения квалификации состоявшихся архитекторов без отрыва от основной работы был организован Факультет архитектурного усовершенствования (ФАУ), программа которого даже не предполагала подготовки финального диссертационного исследования – основной задачей факультета считалось усовершенствование прикладных гуманитарных знаний и строительная практика. Среди первых слушателей факультета числился «архитектурный актив Москвы»: К.С. Алабян, А.К. Буров, А.В. Власов, А.Г. Мордвинов, В.Н. Симбирцев, И.Н. Соболев, О.А. Стапран, Д.Н. Чечулин, М.Г. Бархин, Б.С. Виленский, Г.Т. Крутиков, Н.Х. Поляков, З.М. Розенфельд и др.[14] Курс обучения каждого слушателя ФАУ был связан с его «крупной архитектурно-строительной работой, поднимая эту работу тем самым на высокую качественную ступень» [5]. Ключевая роль в создании этой академии ренессансного типа принадлежала И.В. Жолтовскому.

Несмотря на очевидную обеспокоенность вопросами архитектурной науки и образования, формальное участие в работе Академии И.В. Жолтовский принимал лишь в первые годы её существования. На рубеже 1933–1934 годов, после утверждения Положения об Академии, он участвовал в заседаниях «старых академиков»[15], на которых были определены задачи и первоначальный план работы Академии, разработаны учебные программы Института аспирантуры ВАА [3][16]. В 1934–1936 годах Жолтовский был председателем приёмной комиссии Института; до начала вступительных экзаменов комиссия проводила предварительный отбор кандидатов, которые «своими проектами, осуществлёнными заданиями и научными трудами сумели доказать, что их опыт и познания соответствуют уровню <…> поставленному для поступающих»[17]. Программа вступительных конкурсных заданий включала в себя:

[11] Постановления и директивы ЦК ВКП(б) Справочник партийного работника, вып. 8. Москва, 1934. Отдел четвертый. С. 446–447.
[12] По определению С.О. Хан-Магомедова.
[13] Постановления и директивы ЦК ВКП(б) Справочник партийного работника, вып. 8. Москва, 1934. Отдел четвертый. С. 446–447.
[14] Примечательно, что А. Буров и И. Соболев одновременно с обучением на ФАУ работали на Кафедре архитектурного проектирования Института аспирантуры.
[15] В заседания приняли участие И.В. Жолтовский, И.А. Фомин, А.В. Щусев, В.А. Щуко, А.И. Дмитриев.
[16] Фёдорова Н.В. Иван Владиславович Жолтовский – педагог и реформатор архитектурного образования [рукопись], 1996. Музей МАРХИ.
[17] РГАЛИ. ф. 674 оп.1 д.7 л.133. О реорганизации архитектурного образования. Постановление Правления ССА от 5 декабря 1933 г.

1.1. Проектирование «на идею», сложного архитектурного содержания: 5–6 часов работы (рис. 2);
1.2. Разработка эскизного проекта крупного общественного здания: 3 дня по 6 часов[18];
2. Акварель – натюрморт: 2 дня по 5–6 часов;
3. Рисунок обнажённой натуры и наброски движущейся фигуры;
4. История архитектуры;
5. Иностранный язык по выбору [2].

По итогам вступительных испытаний было решено, что большинство конкурсантов продемонстрировали «слабое изобретательство и остроумие в вопросах композиции», подмену проектной работы «графическими приёмами»[19]. Тем не менее, в числе первых аспирантов в Институт были приняты и архитекторы, позже успешно работавшие в мастерской Жолтовского или при его консультациях: М.Ф. Оленев, Г.А. Захаров, Л.О. Бумажный, И.Г. Таранов, Ю.Н. Шевердяев, В.С. Колбин, А.Г. Гайнутдинов, З.С. Чернышева (рис. 3) [1].

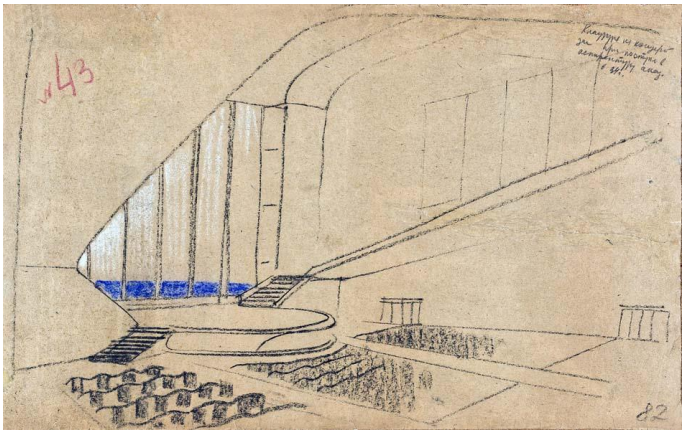


Рис. 2. Концертный зал. Клаузура, выполненная при поступлении в Институт аспирантуры ВАА (Оленев М.Ф.) 1934 г.



Рис. 3. Аспиранты Академии архитектуры: Ю.Н. Шевердяев, Ю.А. Сутягин (Градов), М.Ф. Оленев. 1934 г.

[18] В первый год поступающим предлагались следующие темы: «на идею» – памятник Челюскинцам, общественное здание – концертный зал.
[19] По определению декана Института аспирантуры Г. Людвига.

Помимо набора аспирантов, Жолтовский подбирал книги для библиотеки Академии и участвовал в работе издательства. К концу 1930-х годов издательство Академии выпустило более трёхсот изданий, среди которых были увражи, периодика, переводные издания трактатов Альберти, Виньолы, Витрувия, Барбаро и «Четыре книги об архитектуре» Палладио в переводе И.В. Жолтовского под редакцией А.Г. Габричевского. Первый том представлял собой репринт первого издания Палладио, принадлежавшего Жолтовскому[20], «с сохранением пометок и приписок, которые, судя по почерку, принадлежат самому Палладио» [11]. Перевод Палладио, выдержавший несколько переизданий начиная с довоенных лет, стал хрестоматией теории и практики классической архитектуры для аспирантов и был настольной книгой советской архитектуры второй четверти XX века. Во второй том, задуманный как своеобразная антология палладианства, должны были войти важнейшие дополнения к тексту:

I) общая характеристика и оценка творчества Палладио;
II) комментарии:
1) комментарий к тексту трактата (разъяснение терминов, собственных имён, указание источников и т. п.);
2) комментарии к постройкам, описанным в трактате: а) история построек и их современное состояние, б) позднейшие описания и обмеры Скамоцци, N.N., Бургера, И.В. Жолтовского, М.В. Крюкова, которые часто не сходятся с проектами Палладио и свидетельствуют не только об искажении авторского замысла, но и об изменениях, внесённых, быть может, им самим; эта часть комментария будет обильно иллюстрирована чертежами и фотографиями;
3) комментарий к античным постройкам, описанным Палладио в его трактате;
4) краткие сведения о постройках Палладио, не описанных им в трактате;
5) новые материалы о существующих неизвестных и малоизвестных произведениях Палладио, собранные И.В. Жолтовским;
6) важнейшие литературные источники для биографии Палладио;
7) Гёте о Палладио;
8) библиография [11].

Сообщалось, что к изданию будет приложена «многокрасочная репродукция» портрета Андреа Палладио предположительно кисти Баттиста дель Моро Веронезе из коллекции И.В. Жолтовского (рис. 4). Вероятнее всего, рабочий экземпляр второго тома был безвозвратно утерян при пожаре в Академии во время Великой Отечественной войны. Комментарий И.В. Жолтовского и его единомышленников В.П. Зубова и А.Г. Габричевского мог бы объяснить истинные принципы классики более широкому кругу читателей, но и без него публикация трактата Палладио стала опорной точкой в концептуальном развитии русской архитектуры.

Несмотря на многочисленные просьбы аспирантов, Жолтовский никогда не осуществлял официального творческого руководства Институтом или консультаций по проектированию. По воспоминаниям С.Н. Кожина, Л.М. Каганович лично предлагал ему возглавить Институт Аспирантуры, однако получил уклончивый ответ: «Пусть начнёт моя молодёжь, а там посмотрим…». Под молодёжью, прежде всего, понимались А.К. Буров и участники «квадриги Жолтовского» Г.П. Гольц, С.Н. Кожин, И.Н. Соболев и М.П. Парусников, которые работали на кафедре Архитектурного проектирования наравне с опытными В.А. Щуко, А.В. Щусевым, А.А. и В.А. Весниными, И.А. Фоминым, И.А. Голосовым, Б.М. Иофаном и др. [6]. На других кафедрах тоже работали его единомышленники: А.Г. Габричевский, Н.И. Брунов, В.П. Зубов, А.И. Венедиктов, Д.Е. Аркин (кафедра Теории и истории архитектуры), Е.Е. Лансере (кафедра Изобразительных дисциплин), П.В. Щусев (кафедра Строительной техники).

[20] По воспоминаниям С.Н. Кожина: «Где-то в Италии, у старьёвщика, он купил эскизы пером Рафаэля, приобрёл один из четырёх экземпляров первого оригинального однотомного издания книги Палладио об архитектуре с полями, испещрёнными собственноручными пометками этого гениального зодчего (остальные три экземпляра находятся в музеях)».



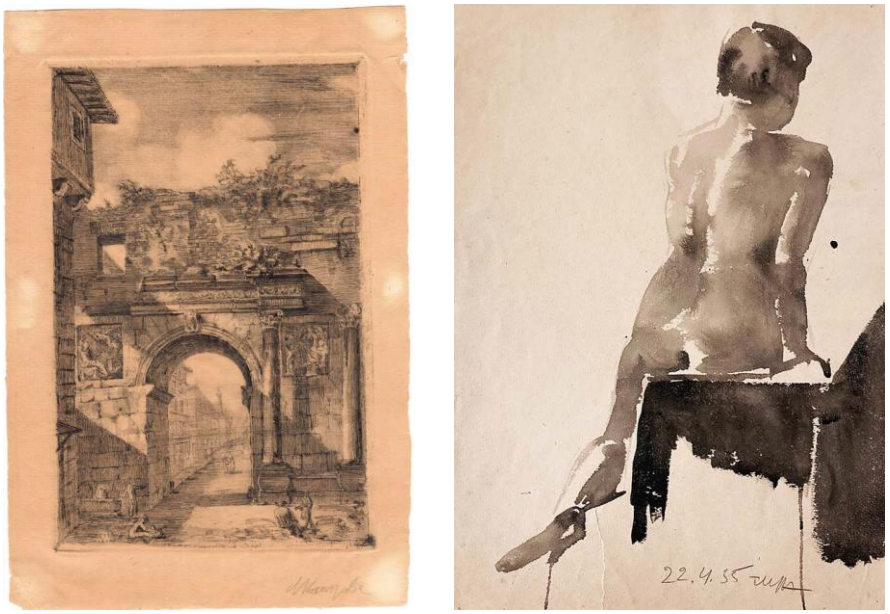
Рис. 4. И.В. Жолтовский в своём рабочем кабинете. На фоне портрет Андреа Палладио из коллекции И.В. Жолтовского, привезённый им из Италии (конец 1910-х годов)

Проблеме значения личности педагога и его профессионального уровня в учебном процессе Жолтовский придавал особое значение. Отчасти его понимание этого вопроса раскрывает письмо с отзывом на учебные программы аспирантов ВАА, адресованное ректору Института аспирантуры М.В. Крюкову[21]. Этот документ является редким примером лапидарно выраженных самим Жолтовским взглядов на архитектурное образование в самом широком смысле этого слова. Из текста отзыва можно выделить несколько принципиальных положений:

– качество учебной программы напрямую зависит от проводящих её педагогов, «их талантливости, широты взглядов, опыта, от принципов (как базы) – насколько они ясны и достоверны, могут ли они свои знания подтвердить своей творческой работой»;
– формальное количество проведённых на занятиях часов не эквивалентно объёму знаний;
– квалификация педагогов-архитекторов часто оказывается недостаточной – они «мало образованы, горизонт их узок, они мало разбираются, что правда – что бутафория»;
– по этой причине концепция обучения у одного мастера[22] на протяжении всего курса является несостоятельной;
– наиболее эффективным методом обучения является «коллективное преподавание», когда аспиранты сами выбирают педагогов и переходят в другие мастерские по мере прохождения этапов программы;
– смена педагогов раскрывает «индивидуальную творческую свободу учащихся».

Разработанная Рыльским, Аркиным и Габричевским при консультации Жолтовского учебная программа распределяла объём преподавания дисциплин по дидактической значимости. Ведущей кафедрой было Архитектурное проектирование. Второе место занимали дисциплины, помогающие «освоению техники художественного выполнения – рисунок, живопись, офорт, и скульптура; далее шли История искусств и архитектуры, строительное дело, иностранный язык, факультативные занятия по философии и истории материальной культуры (рис. 5, 6) [8]. Каждый аспирант консультировался по проектированию с одним педагогом по своему выбору с кафедры Архитектурного проектирования, Теории и истории архитектуры и Строительной техники [2].

[21] РГАЛИ. Ф. 2423. Оп. 1. Ед. хр. 8. Письмо Жолтовского И. В. [Крюкову] Михаилу Васильевичу, 1937
[22] По этому параметру Жолтовский негативно высказывался об АСИ.



а) б)

Рис. 5. Учебные работы аспирантов ВАА: а) Архитектурная фантазия на древнеримскую тему (Комарова Л.К.) Офорт. 1936г.; б) Сидящая. Вид со спины (Жиров М.С.) 1935 г.

Программа кафедры Архитектурного проектирования была нацелена на приобретение «навыка доведения проекта до последних деталей, которые <…> определяют грань между архитектором и выдающимся мастером архитектуры». Необходимым для этого считалось «овладение масштабностью, чувством натуры, деталью и тонкостью нюансов». Для постепенной тренировки этих навыков через призму освоения классического архитектурного наследия аспиранты последовательно выполняли задания:

– 1 и 2 курс: клаузуры и проекты небольших общественных зданий и сооружений – беседка в парке, клуб, кинотеатр, бассейн, концертный зал, павильоны, мавзолей, крематорий, загородный дом, курортная дача;
– 3 курс: уникальное сооружение;
– дипломная работа: общественный комплекс – работа состоит из проекта, сочинения на тему архитектуры (рецензия, анализ творчества мастера и самостоятельная работа), офорта, акварели или рисунка.

Программа курса по истории архитектуры предполагала изучение теоретических проблем и исторических «стилевых систем» на примере «узловых тем» – наиболее характерных произведений и мастеров (рис. 7). Курс истории искусств, разработанный А.Г. Габричевским, должен был показать аспирантам «перспективу эволюции художественной культуры <…> изучение теории строения художественного образа в других искусствах должно укрепить теоретическую мысль молодого архитектора и показать его композиционный опыт». Проблематический цикл курса раскрывал аспирантам «круг важнейших проблем теории других пространственных искусств» [8].

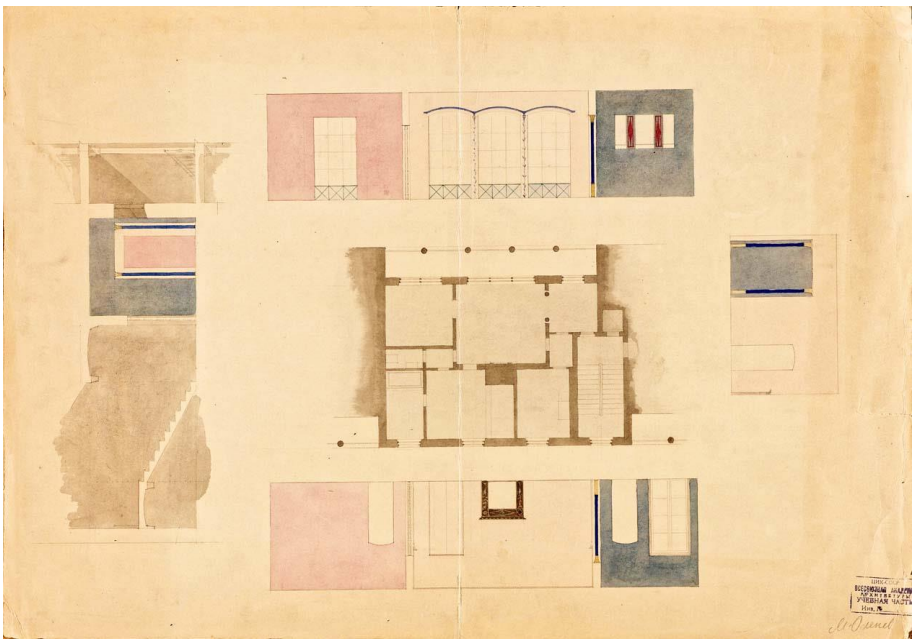


Рис. 6. Учебная работа в Институте аспирантуры ВАА. Разработка интерьера квартиры (Оленев М.Ф.). Середина 1930-х годов

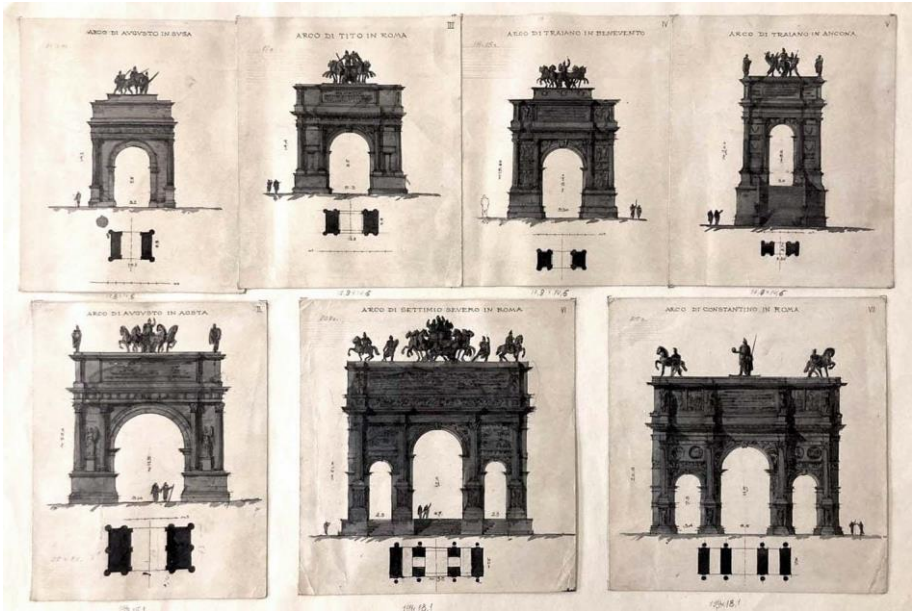



Рис. 7. Учебная работа в Институте аспирантуры ВАА. Работа по дисциплине «История архитектуры». Пропорциональный анализ. Арки древнего Рима. (И.С. Телятников). 1946 г.

**Первые итоги: «Жолтовский нам нужен, так как он единственный классик»**

Несмотря на тщательно разработанную программу и создание комфортных условий для занятий, к завершению курса обучения первого набора аспирантов выявилось множество проблем. В докладе на собрании Академии 3 января 1937 года ректор М.В. Крюков обозначил самую масштабную из них: «невозможность объединить постоянные кадры специалистов». Крюков выделил три возможные причины этого обстоятельства: «тонкий слой высококвалифицированных мастеров», их занятость архитектурной практикой; недостаточная подготовка аспирантов и, как следствие, нехватка времени для достижения «высокого профессионального уровня»; опасения педагогов «не попасть в тон» принятой

идеологии. Аспиранты действительно продемонстрировали слабую профессиональную подготовку: «незнание предметов средней и высшей школы <…> вплоть до малограмотности по русскому языку» и отсутствие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, из-за чего заложенное на проектирование время приходилось тратить на общеобразовательные дисциплины.

Исправить такое положение вещей Крюков предложил повторным приглашением мастеров – Жолтовского, Щусева, Щуко, Весниных – и переходом к классической академической системе персональных мастерских. Внезапно выяснилось, что учащиеся не только не противятся, но даже приветствуют такие консервативные меры. Абсолютное большинство аспирантов видели руководителем только И.В. Жолтовского:

– «Мечта III курса – Жолтовский, мы хотим Жолтовского единодушно» – Ю.Н. Шевердяев;
– «Жолтовский выступает за научность в архитектуре, он знает классику, нам нужно ею овладеть» – П.А. Александров;
– «Жолтовский – крупнейшая фигура в Европе, обладающая полноценным знанием классического наследия» – Г.А. Сутягин (Градов);
– «Жолтовский нам нужен, так как он единственный классик» – А.И. Таранов, З.М. Розенфельд [3].

Это объяснялось тем, что именно Жолтовский на своём примере показывал аспирантам, как абстрактный термин «освоение классики» превращается в реальную работу по переосмыслению архитектурного наследия. На многих аспирантов первого набора произвёл колоссальное впечатление выстроенный в 1934 году дом Моссовета на Моховой улице, который продемонстрировал и возможности ордера в современных условиях, и безупречную работу с деталью. В восприятии молодых архитекторов Жолтовский отличался от многих современников «неприятием беспринципного» и тем, что в классической архитектуре он видел не «случайные находки, а стройную систему законов искусства и принципы построения художественной формы»[23,24]. Его концепция формообразования, основанная на универсальности законов архитектуры, представлялись единственным актуальным прочтением классики.

Несмотря на настоятельные просьбы аспирантов, Жолтовский так никогда и не появился в рядах педагогов. Институт аспирантуры ВАА просуществовал в усечённом виде до 1948 года. В последние годы его работы кафедрой Архитектурного проектирования руководил один из ближайших учеников и соратников Жолтовского – Георгий Гольц. В своей программе для аспирантов он развил идеи Жолтовского, говоря: «классику нужно делать так, чтобы она была современной, а современную архитектуру так, чтобы она была классикой»[2526] (рис. 8). Гольц не забыл и о том, что воспитание архитектора – не только академические штудии, но и развитие кругозора.

[23] По определению М.О. Барща.
[24] Музей МАРХИ. КП 1293/12. Н.В. Фёдорова. Иван Владиславович Жолтовский – педагог и реформатор архитектурного образования [рукопись], 1996.
[25] Там же.
[26] Музей МАРХИ. КП 1293/152. Г.П. Гольц. Программа для аспирантов Основного отделения Института Аспирантов при ВАА по архитектурному проектированию, 1940-е гг.



а)



б)



в)

Рис. 8. Горсовет. Учебная работа в Институте аспирантуры ВАА (А.А. Овчинников). Рук. Г.П. Гольц 1945 г.: а) главный фасад, вариант; б) задний фасад; в) разрез

Представление И.В. Жолтовского о высшей архитектурной школе как о классическом всестороннем образовании оказало значительное влияние на развитие отечественной архитектуры XX века. Первая Академия, основанная при его деятельном участии, стала связующим звеном между наукой и архитектурной практикой и обеспечила чрезвычайно высокий уровень профессионализма целого поколения советских архитекторов. Через Институт аспирантуры и ФАУ в общей сложности прошли более 160 человек, большинство из которых стали ведущими архитекторами и транслировали полученные в аспирантуре знания следующим поколениям. Многие из тех, чьими руководителями были прямые ученики Жолтовского, считали себя его «младшими учениками».

Вероятно, отказ Жолтовского от работы в Академии архитектуры был связан с приглашением в 1936 году в Московский архитектурный институт (МАИ), где в период с 1943 по 1948 годы он занимал должность художественного руководителя[27]. В МАИ перед ним открывалась возможность реформации архитектурного образования, начиная с самых начальных этапов. Опыт организации учебного процесса и отстранённого наблюдения за его жизненным циклом в Институте аспирантуры позволили Жолтовскому разработать исключительно эффективный учебный план Архитектурного института, «стройный высокопринципиальный, обоснованный и доступный для понимания»[28,29] метод воспитания архитектора.

**Источники иллюстраций**

Рис. 1–3; 5; 6; 8. Музей МАРХИ.
Рис. 4; 5; 7. Музей МАРХИ. Публикуется впервые.

**Список источников**

1. Архитектурные школы Москвы: сборник 3. Педагоги и выпускники 1918–1999. Том 3. Москва: Издательство МОЛ СЛ России, 2002. С.45–47.

2. Клименко С.В. Институт аспирантуры Академии архитектуры. 1934–1948 // Архитектурные школы Москвы. Исторические данные. 1749–1995. Сборник 1. Москва: Издательство МОЛ СЛ России, 1995. С. 64–67.

3. Косенкова Ю.Л. Академические наука и образование в истории советской архитектуры (1933-1963) / Ю.Л. Косенкова, Т.Н. Самохина // Российская академия архитектуры и строительных наук. Альбом творческих работ членов академии и советников 2001–2006 гг., посвящённый 15-летию РААСН. Москва, 2007. С. 8–30.

4. Мостаков А. Вопросы планировки городов на съезде // Архитектура СССР. 1937. № 7–8. С. 57–60.

5. Наши задачи // Академия архитектуры. 1934. № 1–2. С. 4–6.

6. Печёнкин И.Е. Архитектор Иван Жолтовский. Эпизоды из ненаписанной биографии / И.Е. Печёнкин, О.С. Шурыгина. Москва, 2017. С. 113–146.

7. Подготовка архитектурных кадров // Архитектура СССР. 1933. № 3–4. С. 1–3.

8. Самохина Т.Н. Из истории архитектурного образования 1930-х гг. (Об Институте аспирантуры Всесоюзной академии архитектуры. 1934–1937) // 250 лет московской

[27] В некоторых документах – «творческий руководитель».
[28] По определению Н.П. Былинкина
[29] РГАЛИ. ф. 2774, оп. 1, д. 116. С. 16–21.

архитектурной школы. Материалы научной конференции. Москва: «Ладья», 2002. С. 70–74.

9. Творческая дискуссия Союза советских архитекторов // Архитектура СССР. 1933. № 3-4. С. 4–15.

10. Цветкова П.О. Композиционно-стилистические особенности в творчестве А. Палладио в контексте эпохи позднего итальянского Возрождения. дис. ... канд. арх.: 17.00.04. Москва, 2013. 226 с.

11. Четыре книги об архитектуре Андреа Палладио, в коих, после краткого трактата о пяти ордерах и наставлений, наиболее необходимых для строительства, трактуется о частных домах, дорогах, мостах, площадях, ксистах и храмах / в пер. акад. архитектуры И.В. Жолтовского. Москва: Изд-во Всес. акад. архитектуры, MCMXXXVI [1936]. С. 44–46.

**References**

1. *Arkhitekturnye shkoly Moskvy: sbornik 3. Pedagogi i vypuskniki 1918-1999. Tom 3* [Architectural schools of Moscow: collection 3. Teachers and graduates 1918-1999. Vol. 3]. Moscow, 2002, pp. 45–47.

2. Klimenko S.V. *Institut aspirantury Akademii arkhitektury. 1934-1948. Arkhitekturnye shkoly Moskvy. Istoricheskie dannye. 1749-1995. Sbornik 1* [Postgraduate Institute of the Academy of Architecture. 1934-1948. Architectural schools of Moscow. Historical data. 1749-1995. Collection 1]. Moscow, 1995, pp. 64–67.

3. Kosenkova YU.L., Samokhina T.N. *Akademicheskie nauka i obrazovanie v istorii sovetskoi arkhitektury (1933-1963). Rossiiskaya akademiya arkhitektury i stroitel'nykh nauk. Al'bom tvorcheskikh rabot chlenov akademii i sovetnikov 2001-2006 gg., posvyashchennyi 15-letiyu RAASN* [Academic science and education in the history of Soviet architecture (1933-1963). Russian Academy of Architecture and Building Sciences. Album of creative works of members of the academy and advisers of 2001-2006, dedicated to the 15th anniversary of the Russian Academy of Architecture and Construction Sciences]. Moscow, 2007, pp. 8–30.

4. Mostakov A. *Voprosy planirovki gorodov na s"ezde. Zhurnal «Arkhitektura SSSR»* [Issues of city planning at the congress]. Architecture of the USSR, 1937, no. 7–8, pp. 57–60.

5. *Nashi zadachi. Zhurnal «Akademiya arkhitektury»* [Our tasks]. Academy of Architecture, 1934, no. 1–2, pp. 4–6.

6. Pechenkin I.E., Shurygina O.S. *Arkhitektor Ivan Zholtovskii. Ehpizody iz nenapisannoi biografii* [Architect Ivan Zholtovsky. Episodes from an unwritten biography]. Moscow, 2017, pp. 113–146.

7. Podgotovka arkhitekturnykh kadrov. *Zhurnal «Arkhitektura SSSR»* [Issues of city planning at the congress]. Architecture of the USSR, 1933, no. 3–4, pp. 1–3.

8. Samokhina T.N. *Iz istorii arkhitekturnogo obrazovaniya 1930-kh gg. (Ob Institute aspirantury Vsesoyuznoi akademii arkhitektury. 1934-1937). Materialy nauchnoi konferentsii «250 let moskovskoi arkhitekturnoi shkoly»* [From the history of architectural education in the 1930s (On the Postgraduate Institute of the All-Union Academy of Architecture. 1934-1937). Materials of scientific conference «250 years of the Moscow architectural school»]. Moscow, 2002, pp. 70–74.

9. *Tvorcheskaya diskussiya Soyuza sovetskikh arkhitektorov. Zhurnal «Arkhitektura SSSR»* [Creative discussion of the Union of Soviet Architects]. Architecture of the USSR, 1933, no. 3-4, pp. 4–15.

10. Tsvetkova P.O. *Kompozitsionno-stilisticheskie osobennosti v tvorchestve A. Palladio v kontekste ehpokhi pozdnego ital'yanskogo Vozrozhdeniya* [Compositional and stylistic features in the work of A. Palladio in the era of the late Italian Renaissance]. Moscow, 2013, 226 p.

11. Palladio A. *Chetyre knigi ob arhitekture, v koih posle kratkogo traktata o pjati orderah i nastavlenii, naibolee neobhodimyh dlja stroitel'stva, traktuetsja o chastnyh domah, dorogah, mostah, ploshhadjah, ksistah i hramah* [The Four Books of Architecture, in which, after a brief treatise on the five warrants and instructions most needed for construction, treats of private houses, roads, bridges, squares, ksists and temples]: in 2 vol. Vol. 1. Translated by I.V. Zholtovsky. Moscow, 1936, pp. 44–46.

## ОБ АВТОРЕ

**Семушкина Марина Олеговна**
Аспирант кафедры «История архитектуры и градостроительства», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: m.syomushkina@markhi.ru

## ABOUT THE AUTHOR

**Semushkina Marina O.**
Postgraduate Student, Department «History of Architecture and Urban Planning», Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: m.syomushkina@markhi.ru

Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 272-281

ПРОБЛЕМЫ АРХИТЕКТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
Научная статья
УДК/UDC 72:378
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-272-281

# Теоретическое осмысление российской архитектуры конца XX–XXI вв.: опыт МАРХИ

**Мария Михайловна Ильевская**[1]
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
mm.ilyevskaya@markhi.ru

***Аннотация.*** В статье представлены методологические основания учебной научно-исследовательской практики, проведенной автором на кафедре «Информационные технологии в архитектуре» МАРХИ с магистрантами первого года обучения в 2021 году. Проведены параллели с методологией интегративного подхода, выделены особенности учебного алгоритма и его инструментарий. Представленная программа нацелена на интенсивное внедрение в учебный процесс магистратуры теоретического исследования российской архитектуры постсоветского периода. Подчеркнуто, что алгоритм программы универсален и может включать иные объекты интеграционного исследования предмета архитектуры, являясь перспективным средством сближения образования, архитектурной практики и теории.
***Ключевые слова:*** теория архитектуры, интегративный подход, архитектурное образование, МАРХИ, учебная архитектурная практика, российская архитектура постсоветского периода
***Для цитирования:*** Ильевская М.М. Теоретическое осмысление российской архитектуры конца XX–XXI вв.: опыт МАРХИ // Architecture and Modern Information Technologies. 2022. №1(58). С. 272-281. URL: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/18_ilevskaja.pdf
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-272-281

ARCHITECTURAL EDUCATION ISSUES
Original article

# Theoretical reflection on Russian architecture of the late 20th-21st centuries: MARKHI experience

**Maria M. Ilyevskaya**
Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
mm.ilyevskaya@markhi.ru

***Abstract.*** The article presents methodological basis of the research practicum organized by the author for the 1st years M.A. students at MARKHI, Chair «Information Technologies in Architecture» in 2021. The parallels are drawn with the methodology of the integrative approach - the relevant features of the educational algorithm and its tools are highlighted. The theoretical study of the post-Soviet architecture in Russia is intensively introduced into the master's program through the concerned educational practicum. It is underlined, though, that its educational algorithm is of universal quality and may concern other objects of integration within the discipline of architecture, being effective tool to converge education, architectural practice and theory.
***Key words:*** architectural theory, integrative approach, architectural education, MARKHI, architectural research practicum, post-Soviet architecture in Russia

[1] © Ильевская М.М., 2022

***For citation:*** Ilyevskaya M.M. Theoretical reflection on Russian architecture of the late 20th-21st centuries: MARKHI experience. Architecture and Modern Information Technologies, 2022, no. 1(58), pp. 272-281. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2022/1kvart22/PDF/18_ilevskaja.pdf
DOI: 10.24412/1998-4839-2022-1-272-281

**Актуальность интегративного подхода в архитектурном образовании**

Вопрос об установлении конструктивного контакта теории и практики в отечественной архитектуре всегда был одним из самых актуальных. Ядром этого вопроса является не «контакт» как таковой, а та специфика видения теории архитектуры, которая имела место в советской (и затем российской) профессиональной культуре. Сегодня эта специфика заставляет отечественных исследователей размышлять о судьбе теории архитектуры в неутешительной интонации [8]. Представление о том, что теория архитектуры – это отдельная сфера деятельности, которая не является обязательной для архитекторов-практиков, и поэтому может даже не преподаваться как обязательная дисциплина, привело в момент перестройки 1990-х годов к усложнению для многих архитекторов поиска ценностных ориентиров и методических установок. В конце 1980-х годов российскими теоретиками отмечалось неудовлетворительное состояние вербальной культуры действующих зодчих, слабость архитектурной критики вследствие сложности подготовки кадров [2, 11]. Можно было бы надеяться, что это положение компенсируется введением магистратуры как ступени образования, предполагающей научно-исследовательскую работу, но и здесь долгое время наблюдалась инерция «дипломного проектирования». В 2013 году, отталкиваясь от текущего положения дел, Ю.П. Волчок предложил программу послевузовской теоретической подготовки, которая понималась им как пространство целеполагания, формирования ценностной шкалы в сознании зодчего, развития его профессионального «двуязычия», то есть свободы владения литературным и проектным языком [3]. Сегодня, в период активного продвижения информационных и вычислительных методов во всех сферах человеческой деятельности, особенно пронзительно звучат голоса ученых, предупреждающих о важности культивирования естественного интеллекта человека, его интуитивной и рациональной составляющих, связанных, в первую очередь, с вербальным выражением[2].

Есть и более конкретная задача, стоящая перед отечественной архитектурной наукой. Это задача критической оценки российского зодчества постсоветского периода. Острая необходимость в этом в рамках учебного процесса была ясно обозначена, например, В.А. Нефёдовым: «Думаю, в числе основных причин нынешнего состояния архитектурного образования – неспособность большинства студентов критически анализировать нашу современную архитектуру и делать выводы, принимать альтернативные решения при выполнении проектов»[3]. Практика критической оценки новейшей архитектуры крайне важна не только для будущих, но и для находящихся в зените активности зодчих. Системный взгляд на их творческие методы и размещение этих методов в контексте теории архитектуры и эволюции профессии способны повлиять на их проектную деятельность.

Информационное общество столкнулось с новым явлением в области когнитивной деятельности и, соответственно, в образовании – с так называемым «клиповым», или мозаичным, мышлением, спровоцированным непрерывным контактом человека с интерфейсом электронных устройств. Такого рода мышление характеризуется снижением способности к созданию логических связей, восприятием фактов как «отдельно взятых» явлений. Педагогическая наука начала искать компромиссные пути, выдвигая гипотезы о

[2] Аузан А.А. «ИИ пожирает профессии, основанные на алгоритмах. Учить надо и математике, и искусству» / А.А. Аузан. URL: https://www.dk.ru/news/237144630 (дата обращения: 01.03.2022).
[3] Нефёдов В.А. О высшем архитектурном образовании в России: куда идем или чего стоим? [интервью с В.А. Нефедовым / записал О. Мамлеев] // Проект Россия. 2017. № 82. С. 66–67.

том, что «клиповое мышление» необходимо принять как данность и основывать на ней учебный процесс.

Есть и противоположная позиция. Она представлена интегративным подходом в образовании, ориентированным на создание у учащегося целостной картины мира. Интегративный подход – имеющая богатую историю и непрерывно обновляющаяся система понимания задач образования [4, 7] – в общем определении представляет собой «методологический подход, в основе которого целостное объединение ранее разобщенных одно- и разнородных компонентов» (М.С. Пак, цит. по: [5]). Эта вторая позиция в значительной степени органична природе архитектурной профессии, которая требует максимального развития у будущих специалистов комплексного мышления, умения совмещать и обрабатывать самые разные исходные данные, лежащие в различных сферах и создавать продукт нового, синтетического свойства. Все перечисленные выше проблемы – стереотип «несводимости» теории и практики в отечественной архитектуре, слабость вербальной составляющей в архитектурной практике, необходимость теоретического изучения постсоветской архитектуры, изменение мышления в эпоху цифровой культуры – диктуют необходимость применения интегративного подхода в архитектурном образовании.

Исследователи интегративной педагогики подчеркивают, что осуществление интегративно-педагогической деятельности (ИПД) требует обязательного выполнения ряда условий и так называемой «технологической цепочки» – алгоритма проведения образовательного мероприятия, независимо от его содержания [12, с. 257–266]. В цепочку входят следующие этапы:

– организационно-информационное обеспечение предполагаемой ИПД;
– постановка целей интегрирования;
– определение объектов интегрирования;
– выбор системообразующего фактора ИПД (платформы интеграции);
– выбор средств интегрирования, носителей;
– создание интегративно-педагогического новообразования (инструмента интегрирования);
– корректировка и регулирование текущих результатов интегративного процесса;
– проверка качества результатов интеграции.

Решающая роль организатора (автора, руководителя) программы при подобном алгоритме очевидна: он и создает правила интегрирования, основываясь на собственных компетенциях на всех этапах работы, и контролирует уровень результатов их выполнения. Поэтому любое учебное мероприятие, построенное на интегративном подходе – «авторское» для его организатора по определению. В то же время, оно вполне может стать моделью в пределах своей дисциплины, быть перенесено на другие учебные цели с иными объектами интегрирования.

Программа экспериментальной научно-исследовательской практики для магистрантов первого года обучения, проведенная автором настоящей статьи в июне-июле 2021 года в УНЦ «Архитектура и компьютерные технологии» МАРХИ (с 01.09.2021 – кафедра «Информационные технологии в архитектуре»), представляет один из возможных путей реализации программ внутрипредметной интеграции в архитектурном вузе. По результатам практики опубликован сборник «Творчество современного архитектурного бюро в контексте проблем теории архитектуры (на примере работ архитектурного бюро ТПО «Резерв»)», включающий 16 статей, написанных практикантами в ходе практики [10]. В настоящей статье представлены ключевые концептуальные составляющие этой программы в соотнесении с общим алгоритмом ИПД.

**Летняя практика: между магистерской ВКР и «большой архитектурой». Цель, объекты и организация интегрирования**

В отечественном архитектурном образовании одной из самых давних, заметных и трудно преодолеваемых проблем является дистанция между учебным процессом и текущей практикой. Безусловно, существуют отдельные мероприятия, и даже курсы, нацеленные на сближение – это и производственная практика, и лекции ведущих отечественных архитекторов в вузе, и экскурсии на объекты. Но главной проблемой является то, что проектная работа современников остается как не осознанной критически в контексте мирового архитектурного процесса, так и не рассмотренной в рамках собственного проектного опыта студента. Целью осуществленной программы летней практики было дать почувствовать учащемуся, что его магистерская работа – часть «большой архитектуры», а любой, даже очень известный архитектурный проект может стать частью его ВКР, разделяя с ней теоретические основания и практические решения. Воспитание чувства сопричастности к общему архитектурному процессу, осознание его как целостной сферы человеческой деятельности, осознание возможности диалога с мастерами архитектуры на общей платформе (о которой далее пойдет речь) – важнейшая ценностно-целевая установка программы.

Соответственно, в программе присутствуют два объекта интегрирования: 1) магистерские ВКР 16 практикантов на различные темы; 2) корпус работ одного из современных отечественных архитектурных бюро (ТПО «Резерв»).

Информационно-организационное обеспечение описываемой программы было нацелено, в первую очередь, на снятие проблемы поиска материала по второму объекту интегрирования, ранее не- или малоизвестному участникам. Создание индекса базовых источников о работе бюро, доставка литературы непосредственно на кафедру, персональная подготовка материалов для ряда практикантов, установочные занятия – все эти меры явились необходимым условием реализации программы. Другой стороной подготовки стало ознакомление руководителя практики с проблематикой магистерских ВКР в группе с целью определения потенциальных теоретических оснований этих работ, подлежащих интеграции.

**Теория архитектуры – универсальная платформа и средство интеграции**

Теория архитектуры не была в отечественном архитектурном образовании магистральной дисциплиной. Сегодня, при общем сохранении этого положения, все же есть изменения, которые позволяют ставить задачи освоения теории архитектуры в учебном процессе в прикладном аспекте. К этим изменениям относятся, например, появление авторских лекционных курсов по теории архитектуры; реализация концепции модульного обучения, эффективно моделирующего содержание учебного курса магистратуры [6]. Кроме того, объективным изменением является повышение доступности материала по теории архитектуры, в том числе и благодаря интернет-ресурсам.

Теория архитектуры, благодаря соответствию ее сегментов сферам самой архитектуры, является универсальной интеграционной платформой для обсуждения любой профессиональной проблематики внутри предмета. Более того, теория архитектуры позволяет осуществлять и межпредметный анализ (например, между архитектурой и искусством). В представляемой программе летней практики в качестве основания была выбрана теория архитектуры XX века, представленная авторскими теоретическими концепциями. На их основе в каждом случае проводился перекрестный анализ и критическое рассмотрение предмета магистерской диссертации и избранных объектов (либо аспектов) творчества ТПО «Резерв».

Средством интеграционного процесса стало письменное вербальное выражение. Конечным результатом практики стали тексты статей ее участников. Развитие повествовательной формы сообщения трактовалось в рамках практики как наиболее

верное средство сопротивления «клиповому мышлению», а также поддержка и стимуляция написания научно-исследовательского текста ВКР как неотъемлемой компетенции современной архитектурной практики.

**Инструмент интегрирования: синтетическая формулировка тем как концептуальное ядро программы**

В представляемой программе практики роль инструмента интегрирования играет *синтетическая формулировка тем статей*, которая осуществляется руководителем практики и передается практикантам для разработки. Этот прием имеет формальное сходство с педагогикой средней школы, когда ученик получает тему сочинения в точной формулировке и таким образом оказывается перед необходимостью анализа заданной проблематики в сжатые сроки. Однако, в данном случае имеет место иной уровень сложности. Выдаваемая тема является стыком проблематики магистерской ВКР, выполняемой практикантом по основной программе, и внешней по отношению к ВКР проблематики, заложенной в творчестве конкретного архитектурного бюро, которая до начала практики неизвестна ее участникам или известна в малом объеме. Тема будущей статьи работает как «ключ» интегрирования в следующих отношениях:

1. Для интеграции используется конкретное, общее для обеих проблематик архитектурно-теоретическое основание, что заставляет студента выявить и «освоить» это основание, а затем создать интеллектуальный продукт «третьего свойства». Формулировка темы будущей статьи изначально содержит в себе это основание, является вектором конкретной архитектурно-теоретической концепции, доносимой до студента.

2. Посредством темы к анализу предлагается один из аспектов творчества рассматриваемого архитектурного бюро. Тем самым не только достигается цель знакомства студентов с его работами, но и вырабатывается навык его критической оценки. Исследуемый аспект творчества бюро становится частью магистерской ВКР, одним из ее «кейсов», фактически интегрируется с ней. Тема статьи становится концентрированным выражением направленности, глубины исследования в ВКР, она транслирует студенту новый возможный смысл его магистерской работы.

3. При фиксированной теме статьи выбор методов анализа оставляется за практикантами. Поэтому в ходе работы по уже заданной теме выявляются новые ракурсы проблемы. В этом отношении тема статьи является инструментом эффективного изучения предмета, включенного в практику как предмет интеграции наряду с проблематикой ВКР (в данном случае, творчества современного архитектурного бюро).

Таким образом ключевой элемент (своего рода ядро) концепции программы летней практики в научно-исследовательском формате – выдаваемая практиканту формулировка темы статьи на основе конкретной архитектурно-теоретической концепции – обеспечивает определенную фиксацию параметров: задает глубину исследования в магистерской ВКР и открывает направления изучения творчества современного архитектурного бюро.

**Интегративный процесс как ремесло: корректировка и регулирование текущих результатов**

В интегративном подходе, как отмечают его протагонисты, доля интуитивного и эмпирического слишком велика, чтобы выполнение заданий шло точно по алгоритму. Есть и терминология, описывающая механизмы трансформаций: различают «ассимиляцию», «аккомодацию» и «уравновешивание» [12, с. 251–252]. В любом случае это разновидности адаптационных техник, на которые сознательно либо интуитивно выходят участники интегративного мероприятия.

Создание «ключа», несмотря на обоснованность конкретными теоретическими концепциями и исходными данными, содержит элемент эвристики. Автор программы,

формируя темы, работает во многом как ремесленник, изобретатель: держа в фокусе весь замысел и цель программы, он осуществляет «подгонку», адаптацию своих же установок, если видит, что результат может быть после корректировки лучше. О таком типе мышления выразительно пишет Р. Сеннет в ставшей уже культовой книге «Мастер», приводя в пример, кстати, именно архитектурное творчество. Он замечает, что «хороший мастер считает позитивным влияние внешних ограничений и непредвиденных обстоятельств»; он также не должен неумолимо стремиться к своей цели, уметь избегать перфекционизма и вовремя останавливаться [9, с. 279]. Этап написания статей – это фактически проверка работы интеграционного «ключа» (тем статей), его эффективности относительно программы в целом и конкретного студента в частности. При этом сохранение «живого качества» текстов и фиксация точки, где мышление студента выходит на новый уровень, имеет больший приоритет, нежели формально-стилистические требования (хотя и эта задача является немаловажной).

Адаптация выражается на организационном уровне в персональных консультациях (по две консультации на студента, помимо установочных занятий). Балансировка темы между двумя объектами интегрирования ведётся совместно автором программы, студентами и, в идеальном случае, руководителями ВКР. Отметим, что именно на этом этапе становится очевидным исходный уровень комплексного мышления учащихся, и выражается он в степени смещения фокуса их текста к одному либо к другому объекту интегрирования. Соответственно, регулирование направления текста должно носить компенсирующий характер и базироваться на обозначенной в теме архитектурно-теоретической концепции. Возвращаясь к принципам создания «ключа», необходимо отметить, что уже в нём может быть поставлена компенсационная задача, вплоть до проработки концепции прямо противоположной теме ВКР, если наблюдается эффект слишком узкого понимания магистрантом темы диссертации.

Еще одним регулятором эффективности работы в рамках практики является применяемый вид (или виды) анализа. Напомним, что их выбор в проведенной программе оставался за участниками и осуществлялся интуитивно. В таблице 1 для отражения этого выбора использована авторская концепция типов анализа художественного произведения, разработанная Ю.Б. Боревым (поз. 1–17) [1], дополненная в поз. 18 феноменологическим анализом, к которому обратился ряд практикантов. Важно учитывать, что созданный инструмент интеграции (в данном случае – тема) не должен выводить учащегося на уровень анализа, находящийся далеко за пределами его текущих навыков. Таблица показательна в том плане, что она отражает невключенность высоких уровней анализа в набор, к которому обратились студенты, и наоборот, популярность понятных им на данном этапе обучения видов. В соответствии с этим, при повторном проведении подобной программы можно обратиться к этим типам анализа целенаправленно, возможно, установить тот или иной тип как платформу интегрирования.

**Заключение. Результаты интегративной работы**

Спецификой интегративного подхода является то, что он нацелен, в первую очередь, на субъекты, вовлеченные в программу, а не на объекты интегрирования и исследования. Поэтому строить такую программу с целью получения научных результатов, например, анализа, изначально не вполне корректно – скорее, нужно суметь принять полученный продукт интеллектуального труда как бонус, который может быть обработан и включен в соответствующие исследования, относящиеся к тому или иному объекту интегрирования. Это могут сделать как практиканты, так и другие исследователи.

Основным результатом практики является формирование у обучающихся *отношения* к изучаемым темам, их видение профессии, глубокое понимание взаимосвязи конкретных вопросов и теоретических концепций, разобранных в ходе занятий. В этом смысле актуальная задача сближения образования и архитектурной практики, а также развития у студентов критического взгляда на современную отечественную архитектуру решается эффективно.

Таблица 1. Типы анализа, использованные участниками практики кафедры «Информационные технологии в архитектуре», 2021 г.

| | Тип анализа художественного произведения<br>*А. – анализ* | Антонова Г. | Арсланов О. | Асланов К. | Баркая А. | Габитов С. | Гридина Д. | Карпов П. | Кустарева Я. | Лисовенко Е. | Магадиев Д. | Николаева И. | Оболенская Н. | Помялов В. | Пономарев М. | Сементьева М. | Яушева С. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | А. эстетического освоения мира | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | А. эстетического богатства действительности и искусства | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | А. гносеологический (соотв-е искусства действительности, тип мышления) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | А. социологический | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | | ■ | | | | | | ■ | ■ |
| 5 | А. ценностный | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | А. онтологический и стилистический | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| 7 | А. сравнительный | ■ | | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 8 | А. биографический | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | А. творческо-генетический | | | | | | | | | | ■ | | ■ | | | | |
| 10 | А. творческо-психологический | | | | | | | ■ | | | ■ | | ■ | | | | |
| 11 | А. рецепционный | ■ | | ■ | | | | | | ■ | | | | | | | |
| 12 | А. межвидовый и историко-культурный | | | | | ■ | | | | | | | ■ | | | | |
| 13 | А. структурный | | | ■ | ■ | ■ | | ■ | | ■ | | ■ | | | ■ | | ■ |
| 14 | А. семиотический, коммуникативный и интонационный | | | ■ | | | | | | | | ■ | | | | | |
| 15 | А. художественно-критический | ■ | | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ | |
| 16 | А. аспекта эстетического воспитания | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | А. художественной политики | | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | А. феноменологический | | | ■ | | | | | | ■ | | | | | | | |

Сегодня много говорится о повышении наукоемкости различных сфер деятельности, в том числе, и архитектуры; о полноценном ее вхождении в реализацию концепции устойчивого развития. На наш взгляд, представленная программа, несмотря на её учебные цели и конкретику заданий, представляет собой нечто большее, нежели альтернативу привычной учебно-производственной практике. Теория архитектуры как научная составляющая профессии архитектора раскрывает в этой программе свой потенциал «живого» языка и инструмента формирования сознания; перекрестка науки, технологии и искусства; контакта личного и коллективного; созидания нового.

**Список источников**


1. Борев Ю.Б. Эстетика. 4-е изд., доп. Москва: Политиздат, 1988. 496 с.: илл. ISBN 5-250-00130-0.

2. Бочаров Ю. Проблемы развития архитектурной критики в СССР / Новое в архитектуре / ЦНИИ теории и истории архитектуры; Союз архитекторов СССР; гл. ред. А.Т. Полянский, Е.Г. Розанов; отв. сост. Ю.П. Волчок. Москва: Стройиздат, 1987. С. 217–218.

3. Волчок Ю.П. Архитектура и текст. Дополнительное послевузовское профессиональное образование (ДППО) и формирование методологии и навыков междисциплинарных отношений в архитектуре / Ю.П. Волчок // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции 8–12 апреля 2013 г. Москва: МАРХИ, 2013. ISBN 978-5-9903258-4-5. С. 79–83.

4. Гревцева Г.Я. Интегративный подход в учебном процессе вуза / Г.Я. Гревцева, М.В. Циулина, Э.А. Болодурина, М.И. Банников // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 5. URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=26857 (дата обращения: 24.02.2022).

5. Ермакова Л.А. Интегративный подход к обучению: прошлое и настоящее // Современная педагогика. 2016. № 7. URL: https://pedagogika.snauka.ru/2016/07/5815 (дата обращения: 24.02.2022).

6. Есаулов Г.В. Модульная система обучения в магистратуре Московского архитектурного института / Г.В. Есаулов, О.Д. Бреславцев, М.А. Рогожникова, М.Д. Баушева // Современные технологии и методики в архитектурно-художественном образовании: материалы международной научно-методической конференции. Новосибирск: Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств, 2016. ISBN: 978-5-89170-191-5. С. 249–250.

7. Ощепкова О.В. Теоретические основы реализации интегративного подхода в образовательном процессе / О.В. Ощепкова, Ю.В. Благов // Вестник Самарского государственного технического университета : серия Психолого-педагогич. науки. – 2014. №3 (23). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovy-realizatsii-integrativnogo-podhoda-v-obrazovatelnom-protsesse (дата обращения: 03.02.2022).

8. Раппапорт А.Г. Судьба теории архитектуры // Вопросы теории архитектуры. Архитектура: современный опыт профессиональной саморефлексии. Сборник научных трудов и докладов на Девятых и Десятых Иконниковских чтениях / Сост., отв. ред. И.А. Добрицына. Москва: ЛЕНАНД, 2017. ISBN 978-5-9710-4128-3. С. 9–26.

9. Сеннет Р. Мастер / пер. с англ. Л. Сумм. Москва: Strelka Press, 2018. 328 с. ISBN 978-5-906264-82-4.

10. Творчество современного архитектурного бюро в контексте проблем теории архитектуры (на примере работ архитектурного бюро ТПО «Резерв»): материалы летней практики магистратуры УНЦ «АКТ» МАРХИ / составитель М.М. Ильевская; под редакцией М.М. Ильевской [и др.]. Москва: МАРХИ, 2021. 176 с. ISBN 978-5-907303-25-6. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/196760 (дата обращения: 08.02.2022). Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Тихонов В. Архитектурная критика и развитие советской архитектуры / Новое в архитектуре / ЦНИИ теории и истории архитектуры; Союз архитекторов СССР; гл. ред. А.Т. Полянский, Е.Г. Розанов; отв. сост. Ю.П. Волчок. Москва: Стройиздат, 1987. С. 216–217.

12. Чапаев Н.К. Педагогическая интеграция: методология, теория, технология / Н.К. Чапаев. 3-е изд., доп. и перераб. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2019. 372 с. ISBN 978-5-8050-0674-7.

**References**

1. Borev Yu.B. *Estetika* [Aesthetics]. Moscow, 1988, 496 p.

2. Bocharov Yu. *Problemy razvitiya arhitekturnoj kritiki v SSSR* [Problems of development of architectural criticism in the USSR]. Novoe v arhitekture. CNII teorii i istorii arhitektury; Soyuz arhitektorov SSSR; gl. red. A.T. Polyanskij, E. G. Rozanov; otv. sost. YU. P. Volchok. Moscow, 1987, pp. 217–218.

3. Volchok Yu.P. *Arhitektura i tekst. Dopolnitel'noe poslevuzovskoe professional'noe obrazovanie (DPPO) i formirovanie metodologii i navykov mezhdisciplinarnyh otnoshenij v arhitekture* [Architecture and text. Additional postgraduate professional education (APPE) and the formation of methodology and skills of interdisciplinary relations in architecture. Proceedings of the International scientific-practical conference of the faculty, students and young scientists]. Moscow, 2013, pp. 79–83.

4. Grevtseva G.Ya., Ciulina M.V., Bolodurina E.A., Bannikov M.I. *Integrativnyj podhod v uchebnom processe vuza* [Integrative approach at the high school educational process]. Sovremennye problemy nauki I obrazovaniya, 2017, no 5. Available at: https://science-education.ru/ru/article/view?id=26857

5. Ermakova L.A. *Integrativnyj podhod k obucheniyu: proshloe i nastoyashchee* [Integrative approach to training: past and the present]. Sovremennaya pedagogika, 2016, no 7. Available at: https://pedagogika.snauka.ru/2016/07/5815

6. Esaulov G.V., Breslavtsev O.D., Rogozhnikova M.A., Bausheva M.D. *Modulnaya sistema obucheniya v magistrature Moskovskogo arhitekturnogo instituta* [Modular system of education in the master's program of the Moscow Architectural Institute. Proceedings of the International scientific-practical conference of the faculty, students and young scientists]. Novosibirsk, 2016, pp. 249–250.

7. Oshchepkova O.V., Blagov Yu.V. *Teoreticheskie osnovy realizatsii integrativnogo podhoda v obrazovatelnom protsesse* [Theoretical foundations for the implementation of an integrative approach in the educational process]. Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta, 2014, no 3 (23), Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovy-realizatsii-integrativnogo-podhoda-v-obrazovatelnom-protsesse

8. Rappaport A.G. *Sudba teorii arhitektury* [The destiny of architectural theory. Collection of scientific papers and reports at the Ninth and Tenth Ikonnikov readings]. Moscow, 2017, ISBN 978-5-9710-4128-3, pp. 9–26.

9. Sennett R. *Master* [The Craftsman]. Moscow, 2018, 328 p. ISBN 978-5-906264-82-4.

10. *Tvorchestvo sovremennogo arhitekturnogo buro v kontekste problem teorii arhitektury (na primere rabot arhitekturnogo buro TPO «Rezerv»): materialy letnej praktiki magistratury UNC «AKT» MARHI* [A contemporary architectural bureau's work in the context of architectural theory (case of TPO "Reserve" architectural bureau): proceedings of the master's program summer practicum at SEC "ACT" MARKHI]. Moscow, 2021, 176 p. ISBN 978-5-907303-25-6. Available at: https://e.lanbook.com/book/196760

11. Tihonov V. *Arhitekturnaya kritika i razvitie sovetskoj arhitektury* [Architectural criticism and development of Soviet architecture]. Moscow, 1987, pp. 216–217.

12. Chapaev N.K. *Pedagogicheskaya integraciya: metodologiya, teoriya, tekhnologiya* [Pedagogical integration: methodology, theory, technology]. Ekaterinburg, 2019, 372 p. ISBN 978-5-8050-0674-7.

## ОБ АВТОРЕ

**Ильевская Мария Михайловна**
Лицо прикрепленное для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, старший преподаватель кафедры «Информационные технологии в архитектуре», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: mm.ilyevskaya@markhi.ru

## ABOUT THE AUTHOR

**Ilyevskaya Maria M.**
Applicant for a PhD in Architecture, Senior Lecturer at the Department of «Information Technologies in Architecture», Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: mm.ilyevskaya@markhi.ru

| СТР. | АВТОР | СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ |
|---|---|---|
| 14 | Долинская Ирина Марковна | Профессор кафедры «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия<br>idolinskaya@yandex.ru |
| 14 | Кузнецова Мария Игоревна | Магистр градостроительства, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия<br>kuzma2017@gmail.com |
| 30 | Белова Дарья Александровна | Доцент кафедры «Архитектурное проектирование», Институт Архитектуры и Дизайна, Сибирский Федеральный Университет, Красноярск, Россия;<br>Член Союза архитекторов России<br>e-mail: dariia.belova@gmail.com |
| 52 | Троицкая Мария Ильинична | Магистр архитектуры, архитектор, стажер архитектурного бюро «Студия 44», Санкт-Петербург, Россия<br>e-mail: marietroitski@gmail.com |
| 65 | Пахомов Сергей Васильевич | Кандидат физико-математических наук, зам. ген. директора ООО НПП «Электротех», Ижевск, Россия<br>e-mail: pakhomov_s@mail.ru |
| 91 | Попова Дарья Дмитриевна | Аспирант кафедры «История архитектуры и градостроительства», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия<br>e-mail: dariapopowa@gmail.com |
| 108 | Акшов Эмиль Альмирович | Аспирант, кафедра «Информационные технологии в архитектуре» Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия<br>e-mail: e.akshov@markhi.ru |
| 125 | Тахирай Гледьян | Аспирант кафедры «Архитектура общественных зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия<br>e-mail: gledjanitahiraj@gmail.com |
| 136 | Зайцева Александра Павловна | Аспирант кафедры «Архитектура», Государственный университет по землеустройству, Москва, Россия<br>e-mail: alexsandra.chesnokova@yandex.ru |

| | | |
|---|---|---|
| 136 | Ильвицкая Светлана Валерьевна | Доктор архитектуры, кандидат искусствоведения, профессор, член Союза архитекторов РФ, член Союза дизайнеров Москвы, зав. кафедрой Архитектуры Архитектурного факультета, Государственный университет по землеустройству, Москва, Россия<br>e-mail: ilvitskaya@mail.ru |
| 145 | Кизилова Светлана Анатольевна | Кандидат архитектуры, старший преподаватель кафедры «Основы архитектурного проектирования», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия; член Союза Московских Архитекторов<br>s.kizilova@markhi.ru |
| 161 | Лутченко Сергей Иванович | Доцент кафедры градостроительства Санкт-Петербургского архитектурно-строительного университета, Главный архитектор Ленинградской области, Санкт-Петербург, Россия<br>e-mail: serg.lutchenko@yandex.ru |
| 174 | Чайка Елена Андреевна | Соискатель степени кандидата архитектуры, кафедра «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия<br>e-mail: archichaika@yandex.ru |
| 188 | Магон Татьяна Сергеевна | Аспирант кафедры «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия<br>e-mail: tatianaR95@mail.ru |
| 195 | Шемякина Вероника Александровна | Кандидат архитектуры, доцент кафедры «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия<br>e-mail: shemyakina.v@gmail.com |
| 195 | Рогазинская Мария Дмитриевна | Магистрант 2-го курса кафедры «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия<br>e-mail: maria.rogazinskaja@yandex.ru |
| 212 | Андреева Юлия Владимировна | Кандидат архитектуры, доцент кафедры «Градостроительство», «Южный федеральный университет», Академия архитектуры и искусств, Ростов-на-Дону, Россия<br>e-mail: an_julia@list.ru |

| | | |
|---|---|---|
| 227 | Зиятдинов Тимур Зуфарович | Аспирант кафедры «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия;<br>специалист ГАУ «НИ и ПИ Градплан города Москвы»<br>e-mail: tz1459@yandex.ru |
| 241 | Малая Елена Владимировна | Кандидат архитектуры, доцент, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия<br>e-mail: arxe_elena@mail.ru |
| 241 | Вавулин Константин Евгеньевич | Аспирант, ФГБУ ЦНИИП Минстроя России, Москва, Россия<br>e-mail: konstantin.vavulin@mail.ru |
| 258 | Семушкина Марина Олеговна | Аспирант кафедры «История архитектуры и градостроительства», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия<br>e-mail: m.syomushkina@markhi.ru |
| 272 | Ильевская Мария Михайловна | Лицо прикрепленное для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, старший преподаватель кафедры «Информационные технологии в архитектуре», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия<br>e-mail: mm.ilyevskaya@markhi.ru |

| page | AUTHOR | ABOUT THE AUTHORS |
|---|---|---|
| 14 | Dolinskaia Irina M. | Professor of the Department of Urban Planning, Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia idolinskaya@yandex.ru |
| 14 | Kusnetsova Maria I. | Master of Urban Planning, Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia kuzma2017@gmail.com |
| 30 | Belova Daria A. | Associate Professor of the Department of Architectural Design at the Institute of Architecture and Design, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia;<br>The member of the Union of Architects of Russia<br>e-mail: dariia.belova@gmail.com |
| 52 | Troitskaia Maria I. | Master of Architecture, Architect, Trainee at Architectural Bureau «Studio 44», St. Petersburg, Russia<br>e-mail: marietroitski@gmail.com |
| 65 | Pakhomov Sergey V. | PhD of Physical and Mathematical Sciences Deputy General Director of NPP «Electrotech» LLC, Izhevsk, Russia<br>e-mail: pakhomov_s@mail.ru |
| 91 | Popova Darya D. | Postgraduate Student, Department «History of Architecture and City Planning», Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia<br>e-mail: dariapopowa@gmail.com |
| 108 | Akshov Emil A. | Postgraduate Student, Department «Information Technologies in Architecture», Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia<br>e-mail: e.akshov@markhi.ru |
| 125 | Tahiraj Gledjan | Postgraduate Student, Chair «Architecture of Public Buildings», Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia<br>e-mail: gledjanitahiraj@gmail.com |
| 136 | Zaytseva Alexsandra P. | Postgraduate Student at the Department of Architecture, State University of Land Use Planning, Russian, Moscow<br>e-mail: alexsandra.chesnokova@yandex.ru |

| | | |
|---|---|---|
| 136 | Ilvitskaya Svetlana V. | Doctor of Architecture, PhD in Art History, Professor, Member of the Union of Architects (Russian Federation), Member of the Union of Designers (Moscow), Head of the Department of Architecture of the Urban Planning Department, Moscow, Russia<br>e-mail: ilvitskaya@mail.ru |
| 145 | Kizilova Svetlana A. | PhD in Architecture, Senior Lecturer of the Department «Fundamentals of Architectural Design», Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia;<br>Member of the Union of Moscow Architects<br>s.kizilova@markhi.ru |
| 161 | Lutchenko Sergey I. | Assistant Professor of Urban Planning Department of St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, Chief Architect of the Leningrad Region, St. Petersburg, Russia<br>e-mail: serg.lutchenko@yandex.ru |
| 174 | Chaika Elena A. | Applicant PhD in Architecture, Chair «Urban Planning», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia<br>e-mail: archichaika@yandex.ru |
| 188 | Magon Tatiana S. | Postgraduate Student, Chair «Urban Planning», Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia<br>e-mail: tatianaR95@mail.ru |
| 195 | Shemyakina Veronika A. | PhD of Architecture, Associate Professor of Urban Planning Department, Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia<br>e-mail: shemyakina.v@gmail.com |
| 195 | Rogazinskaya Mariya D. | 2nd year Undergraduate Student of Urban Planning Department, Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia<br>e-mail: maria.rogazinskaja@yandex.ru |
| 212 | Andreeva Julia V. | PhD in Architecture, Associate Professor of the Department of Urban Planning, Southern Federal University, Academy of Architecture and Fine Arts, Rostov-on-Don, Russia<br>e-mail: an_julia@list.ru |

| | | |
|---|---|---|
| 227 | Ziyatdinov Timur Z. | Postgraduate Student of the Department of «Urban Planning», Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia;<br>Specialist of the State Research and Design Institute for Urban Development of the City of Moscow<br>e-mail: tz1459@yandex.ru |
| 241 | Malaya Elena V. | PhD in Architecture, Associate Professor, Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia<br>e-mail: arxe_elena@mail.ru |
| 241 | Vavulin Konstantin E. | Postgraduate Student, FSBI TSNIIP of the Ministry of Construction of Russia, Moscow, Russia<br>e-mail: konstantin.vavulin@mail.ru |
| 258 | Semushkina Marina O. | Postgraduate Student, Department «History of Architecture and Urban Planning», Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia<br>e-mail: m.syomushkina@markhi.ru |
| 272 | Ilyevskaya Maria M. | Applicant for a PhD in Architecture, Senior Lecturer at the Department of «Information Technologies in Architecture», Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia<br>e-mail: mm.ilyevskaya@markhi.ru |