

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации



УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ

Сборник докладов
II Международной научно-практической конференции

(г. Москва, 20–21 мая 2019 г.)

© Национальный исследовательский
Московский государственный
строительный университет, 2019

ISBN 978-5-7264-2004-2

Москва
Издательство МИСИ – МГСУ
2019

УДК 711
ББК 85.118
У81

У81 **Устойчивое развитие территорий** [Электронный ресурс] : сборник докладов II Международной научно-практической конференции (г. Москва, 20–21 мая 2019 г.) / М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т. — Электрон. дан. и прогр. (15 Мб). — Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2019. — Режим доступа: <http://mgsu.ru/resources/izdatelskaya-deyatelnost/izdaniya/izdaniya-otkr-dostupa/> — Загл. с титул. экрана.
ISBN 978-5-7264-2004-2

В сборнике содержатся доклады II Международной научно-практической конференции «Устойчивое развитие территорий», организованной кафедрой градостроительства, проходившей 20 и 21 мая 2019 года в Институте строительства и архитектуры НИУ МГСУ.

Научное электронное издание

*Доклады публикуются в авторской редакции.
Авторы опубликованных докладов несут ответственность
за достоверность приведенных в них сведений.*

© Национальный исследовательский
Московский государственный
строительный университет, 2019

Ответственная за выпуск *Т.В. Сорокоумова*

Институт строительства и архитектуры (ИСА НИУ МГСУ)

Тел. +7 (495) 287-49-14, доб. 3005.

E-mail: isa@mgsu.ru.

Сайт: www.mgsu.ru.

<http://isa.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Instituti/ISA/>

Кафедра градостроительства

Тел.: +7 (495) 287-49-14, доб. 3090.

E-mail: grado@mgsu.ru

Для создания электронного издания использовано:

Microsoft Word 2010, ПО Adobe Acrobat

Подписано к использованию 01.10.2019 г. Объем данных 15 Мб.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Национальный исследовательский

Московский государственный строительный университет»

129337, Москва, Ярославское ш., 26.

Издательство МИСИ – МГСУ.

Тел.: + 7 (495) 287-49-14, вн. 13-71, (499) 188-29-75, (499) 183-97-95.

E-mail: ric@mgsu.ru, rio@mgsu.ru

Организатор конференции:

ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ)

Институт строительства и архитектуры Кафедра «Градостроительство»

При поддержке: Комитет по архитектуре и градостроительству города Москвы, ГАУ «Институт Генплана Москвы», ООО «ТЕХЭксперт»

Председатель конференции: Волков Андрей Анатольевич, ректор ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ), член-корреспондент Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН), доктор технических наук, профессор

Научный комитет конференции:

Балакина Алевтина Евгеньевна, к.арх., зав. кафедрой «Архитектура НИУ МГСУ

Бакаева Наталия Владимировна, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры промышленного и гражданского строительства, Юго-Западный государственный университет (ЮЗГУ), г. Курск

Власов Денис Николаевич, д.т.н., профессор кафедры «Градостроительство» НИУ МГСУ, советник РААСН

Горбенкова Елена Владимировна, доцент Белорусско-Российского университета, советник РААСН, к.т.н.

Данилина Нина Васильевна, к.т.н., зав. кафедрой «Градостроительство» НИУ МГСУ

Кочуров Борис Иванович, ведущий научный сотрудник Институт географии РАН, доктор географических наук, профессор

Щербина Елена Витальевна, д.т.н., профессор кафедры «Градостроительство» НИУ МГСУ

Raimo Harder, dipl.-Ing., Professur Verkehrssystemplanung Fakultät Bauingenieurwesen, Weimar University, Germany

Borislav Hristov, Prof. Dr.-Ing. Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

Ho Thu Phuong, Lecturer, National university of civil engineering, Hanoi, Vietnam

Технический редактор:

Асриянц Макар Сергеевич, зав. лаб. кафедры «Градостроительство» НИУ МГСУ

ОГЛАВЛЕНИЕ

О конференции.....	8
--------------------	---

СЕКЦИЯ 1

Устойчивое развитие территорий: поиск балансов при развитии среды жизнедеятельности

<i>Ю.В. Алексеев.</i> Координирующая система управления градостроительной деятельностью.....	11
<i>Е.А. Архангельская, Н.А. Чупрова.</i> Реконструкция территории квартала, заселенного крупнопанельными домами серии 1-464А, относительно факторов устойчивого развития. Сравнительный анализ на снос и капитальный ремонт.....	17
<i>А.М. Базилевич.</i> Трудовое тяготение населения — основа формирования и функционирования системы расселения.....	20
<i>Е.В. Горбенкова.</i> Кластерный подход к развитию сельских поселений.....	24
<i>Е.Ю. Зайкова, А.Н. Мотовилов.</i> развитие природного каркаса города на базе МКЖД в г. Москва.....	27
<i>Е.Ю. Зайкова, П.П. Пузиков, Я.А. Силкина.</i> Сравнение подходов по устройству систем водосбора набережных зон с равнинным и сложным рельефом.....	30
<i>А.Е. Коробейникова.</i> Критерии оценки аэрационного режима и качества проектных решений жилой застройки на склоновых территориях поселений арктической зоны Российской Федерации.....	33
<i>Б.И. Кочуров, И.В. Ивашкина, Н.В. Фомина, Ю.И. Ермакова, А.В. Ермиенко.</i> Конвергентные факторы экологически безопасного и ноосферного развития мегаполисов (на примере г. Москвы).....	40
<i>М.А. Ладыгина.</i> Энергоэффективное развитие поселения Балаклава в Крыму в контексте идей «Smart City».....	47
<i>Е.Н. Лебедева.</i> Проблемы экологизации и гуманизации городских пространств.....	50
<i>Э.Э. Меннанов, Н.М. Ветрова.</i> Подходы к обоснованию экологически безопасных биопозитивных решений реконструкции берегозащитных сооружений в рекреационных зонах Крыма.....	53
<i>П.Н. Никонов.</i> Историческое домовладение Санкт-Петербурга — памятник и образец устойчивого развития территории.....	56
<i>А.С. Прошина.</i> Международный опыт ландшафтно-рекреационной организации побережья Балтийского моря.....	60
<i>О.А. Растяпина, М.Р. Гайдаров, Ю.С. Серокващенко.</i> Комплексный подход по утилизации твердых коммунальных отходов с урбанизированных территорий.....	64
<i>Н.А. Самойлова, О.А. Жирков.</i> Градостроительное развитие территории: поиск компромисса (программа СТТ).....	66
<i>Г.В. Тювинов, Д.Г. Горбачёв.</i> Основные принципы организации новых общественных центров города.....	68
<i>Е.В. Хрунык.</i> Подходы градостроительного развития исторических территорий г. Иркутска.....	71
<i>Д.А. Чугусов, И.С. Шукуров.</i> Ландшафтно-градостроительная организация рекреационных зон в структуре прибрежных территорий.....	74
<i>С.Г. Шеина, К.В. Чубарова.</i> Практическое использование методики повышения уровня экологической комфортности проживания при благоустройстве и озеленении застроенных территорий на примере г. Ростова-на-Дону.....	76

СЕКЦИЯ 2

Устойчивое развитие территорий: «Умный город» как модель урбанизации 21 века

<i>А.Ю. Беляев.</i> Об опыте размещения и санитарно-защитных зонах очистных сооружений поверхностного стока автодорог в городе Москве.....	80
<i>Д.А. Болдырева, М.В. Скопина.</i> Проблемы градостроительной адаптации бывших промышленных территорий Выборгской стороны.....	83
<i>А.В. Иванов, Е.М. Волкова.</i> Использование интерактивных технологий экологического мониторинга и геодезизма для оценки устойчивости развития ландшафтов исторических городов... ..	86
<i>Н.В. Каширина.</i> Роль информационных справочных систем в управлении качеством и соблюдении требований строительных норм и правил.....	89

<i>Д.В. Климов, С.С. Феофанова.</i> Стратегия устойчивого развития муниципального образования..	91
<i>Е.А. Маликова.</i> Переработка строительного мусора.....	94
<i>Н.М. Мирзоева, Ю.С. Янковская.</i> Эволюция международных методов и принципов реабилитации депрессивных жилых территорий.....	97
<i>И.В. Югова, О.В. Рабцевич, М.Н. Николаенко.</i> Роль и место жилищных инвестиций в устойчивом развитии территорий.....	101

СЕКЦИЯ 3

Градостроительное наследие России и других стран (традиции, проблемы, перспективы)

<i>Д.М. Бабкин.</i> Формирование общественных пространств в исторической среде на примере г.Рязани.....	105
<i>А.А. Белал.</i> Типологический анализ архитектурных форм арабских городов.....	108
<i>Е.Л. Беляева.</i> Методические вопросы обеспечения сохранности ландшафтов центров исторических городов при проведении мероприятий по комплексному благоустройству и озеленению	111
<i>П.С. Кононова.</i> Использование объектов культурного наследия — эффективный метод повышения привлекательности районов крупных городов России (на примере района Запсковье г. Пскова).....	114
<i>Л.И. Кубецкая, Н.О. Кудрявцева.</i> Методологические основы изучения историко-градостроительного наследия и традиций исторических поселений (эволюция и принципы построения пространственно-композиционной системы).....	118
<i>Т.А. Луконина.</i> Проблемы адаптации объектов культурного наследия в парадигме устойчивого развития.....	123
<i>М.С. Матюхина.</i> Временные рекреационно-спортивные объекты как элемент формирования идентичности места (на примере территории ВДНХ/ВДЦ).....	127
<i>Э.А. Шевченко, А.В. Лукашев.</i> К вопросу о смене парадигмы принципа охраны недвижимых объектов наследия. Многообразие достопримечательного места и необходимость фиксации границ территории этого вида объекта культурного наследия.....	131
<i>Е.В. Щербина, М.О. Шумиловских.</i> Развитие территорий городов, обладающих признаками исторического места, на примере г. Костромы.....	145

СЕКЦИЯ 4

Адаптивная архитектура

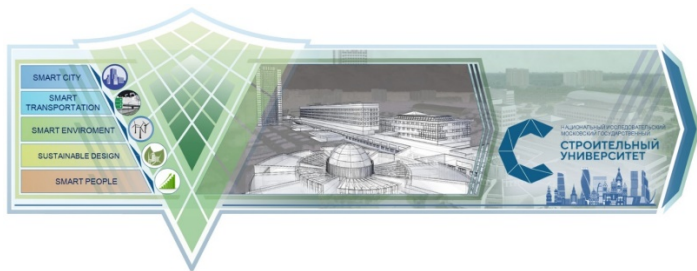
<i>Х. Айяла.</i> Городская инфраструктура Кито, Эквадор.....	149
<i>М.Х. Аль-Нахари, Т.Е. Жукова.</i> Актуальные задачи развития архитектуры медицинских учреждений Йемена.....	152
<i>Е.Ю. Зайкова, В.М. Кузнецова.</i> Формирование гибридных объектов в высокоурбанизированных городах.....	158
<i>А.В. Захаров, Т.Р. Забалуева.</i> Здания-мосты и здания-платформы как решение транспортных и экономических проблем крупных городов.....	161
<i>А.А. Лебедев, Ю.Э. Григорян.</i> Крытые общественные пространства в жилых районах на примере Копенгагена.....	164
<i>Мьо Хту Аунг, А.Н. Белкин.</i> Устойчивое развитие в формировании пешеходных сетей в крупнейших городах Мьянмы.....	166
<i>А.В. Попов.</i> Основные исторические типы студенческого жилища при вузах.....	170
<i>С.Л. Скиба, Т.Р. Забалуева.</i> Вопросы соединения здания-моста с окружающей территорией.....	173
<i>С.И. Ульяновская, А.Е. Балакина.</i> Принципы архитектурно-планировочной организации образовательных учреждений.....	176

СЕКЦИЯ 5

Транспортное планирование

<i>Л.Р. Айсина, А.Д. Ершов, А.В. Колин.</i> Повышение транспортной доступности остановочных пунктов пригородно-городских электропоездов как составляющей устойчивого развития территорий.....	180
<i>Л.Р. Айсина, А.А. Бакин, А.В. Колин.</i> Принципы расположения остановочных пунктов пригородно-городских железнодорожных линий с учётом мировых тенденций развития пассажирских транспортных сетей.....	183
<i>С.П. Вакуленко, А.В. Колин, Д.Ю. Роменский.</i> «Комплексный подход к развитию железнодо-	

рожной инфраструктуры в крупных агломерациях на примере г. Москвы».....	187
<i>Д.Н. Власов, В.В. Расов.</i> Перспективные направления развития транспортно-коммуникационной системы Московской агломерации.....	190
<i>Д.Н. Власов, А.И. Терехова.</i> Классификация ТПУ в крупнейших городах.....	193
<i>К.А. Калинин, М.В. Роменская.</i> «Варианты ввода высокоскоростных железнодорожных магистралей в города, их влияние на работу железнодорожных узлов и развитие агломераций».....	196
<i>Е.В. Копылова.</i> Значение транспорта для развития городских агломераций.....	199
<i>А.В. Косцов.</i> Расчет пропускной способности участков переплетений транспортных потоков на автомагистралях.....	202
<i>М.В. Мельникова.</i> Аэротрополис как ключевой элемент транспортного комплекса Самарско-Тольяттинской агломерации.....	205
<i>А.М. Насыбуллин.</i> Предложения по развитию технологии для повышения качества и скорости доставки грузов железнодорожным транспортом в крупных узлах и агломерациях.....	209
<i>А.Н. Родионовский, Д.Н. Власов.</i> Размещение транспортно — пересадочных узлов в исторических поселениях московской агломерации	
<i>Д.Ю. Роменский.</i> «Потенциал использования железнодорожных линий для организации пригородно-городских пассажирских перевозок».....	212
<i>М.А. Туманов.</i> Особенности эксплуатации нового моторвагонного подвижного состава для транспортного обслуживания городских агломераций.....	215



II-я Международная научно-практическая Конференция «Устойчивое развитие территорий»

В Национальном Исследовательском Московском Государственном Строительном Университете 20 и 21 мая 2019 года состоялась II Международная научно-практическая Конференция «Устойчивое развитие территорий». Организатором, как и в 2018 году, выступила кафедра «Градостроительство» ИСА НИУ МГСУ. В научный комитет конференции вошли наши коллеги из России, Беларуси, Германии, Италии и Вьетнама.

Конференция собрала на своей научно-образовательной площадке представителей ведущих образовательных организаций (СПбГАСУ, МИИТ, МАДИ, МИТУ-МАСИ, Института географии РАН и многих других), практикующих специалистов из ведущих организаций отрасли (ГАУ Институт Генплана Москвы, ГАУ НИИПИ Градостроительства Московской области, ГАУ Градплан Москвы, «МОСКОМАРХИТЕКТУРА», ЦНИИП «Минстрой РФ» и др.), иностранных коллег, молодых ученых, аспирантов и студентов. В Конференции приняли очное участие более пятидесяти докладов, заочное участие приняли наши коллеги более чем из десяти городов России.

Настоящее время — время смены основной парадигмы традиционного города. Умные и глобальные, зеленые и биосферосовместимые города, города для пешеходов и ориентированные на пассажирские виды транспорта — эти разные современные направления объединяет единая цель — формирование комфортной, безопасной, экологически чистой и, одновременно, экономически эффективной городской среды, удовлетворяющей потребностям современного жителя, что в полной мере соответствует основным принципам концепции устойчивого развития. Мы являемся свидетелями захватывающих городских процессов: благоустройства и функционального развития общественных пространств, внедрения инновационных интернет технологий в повседневную жизнь, смену структуры мобильности населения, индивидуализацию городской среды, направленную на естественное развитие каждого жителя и, одновременно, формирование социально-культурной городской идентичности. Эти процессы сложные, многогранные и требующие изучения множества междисциплинарных аспектов, и именно этим вопросам и посвящена эта Конференция: изучению и обмену отечественным и международным опытом, а также интеграции научных и практических знаний по различной междисциплинарной проблематике, связанной с устойчивым развитием городов. В докладах участников рассматривались пространственно-планировочные, архитектурные, социально-демографические, биосоциальные, социально-психологические, социокультурные, строительные, историко-культурные, научно-исторические и другие подходы и методологии. На каждой из пяти секций рассматривались специфические проблемы по актуальным направлениям развития городов.

В секции 1 «Устойчивое развитие территорий: поиск балансов при развитии среды жизнедеятельности» рассматривались проблемы обеспечения устойчивого развития урбанизированных территорий.

Секция 2 «Устойчивое развитие территорий: «Умный город» как модель урбанизации 21 века» посвящена проблеме внедрения технологий для управления городскими процессами повседневной жизни, информационного, транспортного и инженерного обеспечения, градостроительного проектирования и образования в рамках развивающейся Федеральной программы «Проект цифровизации городского хозяйства».

Секция 3 «Градостроительное наследие России и других стран (традиции, проблемы, перспективы)» была посвящена вопросам, приемам и методам определения, сохранения и регенерации объектов культурно-исторического наследия.

Секция 4 «Адаптивная архитектура» рассматривала вопросы архитектурно-планировочного, архитектурно-конструктивного развития городских пространств в целях формирования эстетических, социально-востребованных, эффективных и инновационных пространственных городских объектов и инфраструктуры.

Секция 5 «Транспортное планирование» была посвящена обсуждению современных тенденций в организации транспортного обслуживания городских территорий в свете смены поведенческих

мотивов и структуры мобильности населения, развития пассажирских видов транспорта и системы транспортно-пересадочных узлов, развития новых экологически чистых видов транспорта.

Мы уверены, что результаты Конференции, опубликованные в Сборнике, будут интересны для изучения молодым специалистам, ученым, студентам в области формирования городской среды и планируем, продолжить эту традицию и в следующем 2020 году.

С уважением,
к.т.н., зав. кафедрой
«Градостроительство» НИУ МГСУ
Н.В. Данилина

СЕКЦИЯ 1
Устойчивое развитие территорий:
поиск балансов при развитии среды жизнедеятельности

КООРДИНИРУЮЩАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Ю.В. Алексеев,

профессор, доктор архитектуры

Модель пространственной организации градостроительных образований и сформулированный на её основе подход и принцип формирования компонентов пространственных объектов (I,II,III,IV): наземных и подземных зданий и сооружений (объект I), территорий поселений в уровне земли (объект II), земли (объект III), надземных территорий (IV), рис.1 [1], основанные на градостроительной реальности и прогнозируемости будущих событий, показывают, что комплексное использование компонентов данных объектов для повышения эффективности освоения территорий поселений – объективная реальность.

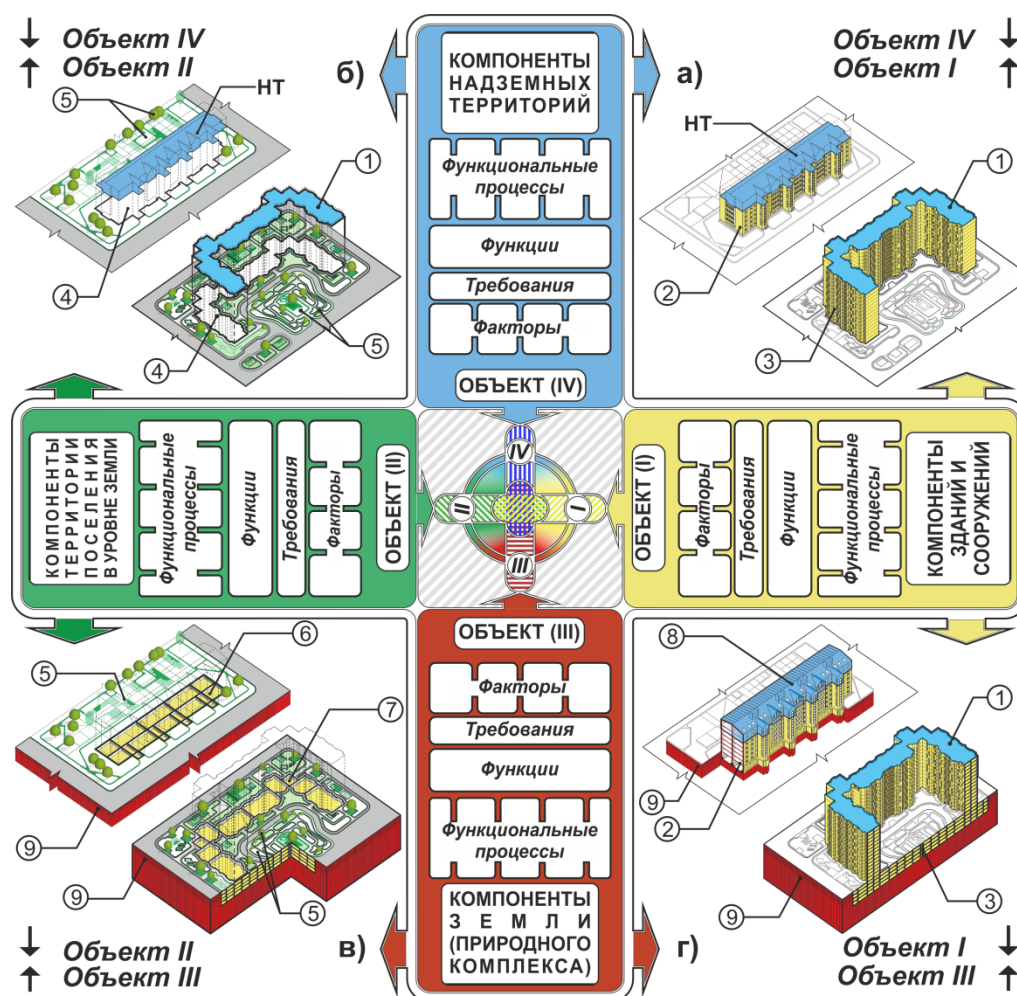


Рис. 1. Модель пространственной организации градостроительных образований: объекта (I) – здания и сооружения; объекта (II) – территория поселений в уровне земли; объекта (III) – земля (природный комплекс); объекта (IV) – надземные территории

Для прогнозирования и успешной реализации градостроительных возможностей компонентов пространственных объектов (I,II,III,IV), обеспечения реального вклада науки в реализацию градостроительной политики, осуществляемой органами управления, государственными учреждениями и др.; поиска компромисса между участниками градостроительной деятельности; системного включения компонентов объектов (I,II,III,IV) в планировочную структуру поселений; подготовки бакалавров, магистров, аспирантов, докторантов по направлениям градостроительство, архитектура, строительство, необходима координирующая система градостроительного планирования и проектирования, архитектурно-строительного проектирования, научной деятельности и профессионального образования.

Роль координирующей системы, рис.2, в позиции которой положены закономерности взаимосвязи компонентов объектов (I,II,III,IV), а также социально-экономические условия развития общества, состоит в том, что она направлена на организацию согласованных действий участников градостроительной деятельности при принятии решений, обеспечивающую единый подход к разработке многообразных концепций планирования развития территориально-пространственной структуры поселений. Равная «весомость» компонентов объектов (I,II,III,IV) в модели их пространственной организации и в координирующей системе предполагает как долгосрочное планирование территориально-пространственного развития поселений, так и краткосрочное, направленные на разработку градостроительной политики на конкретной территории. При этом следует учитывать общие социально-экономические и экологические явления, тенденции и процессы.

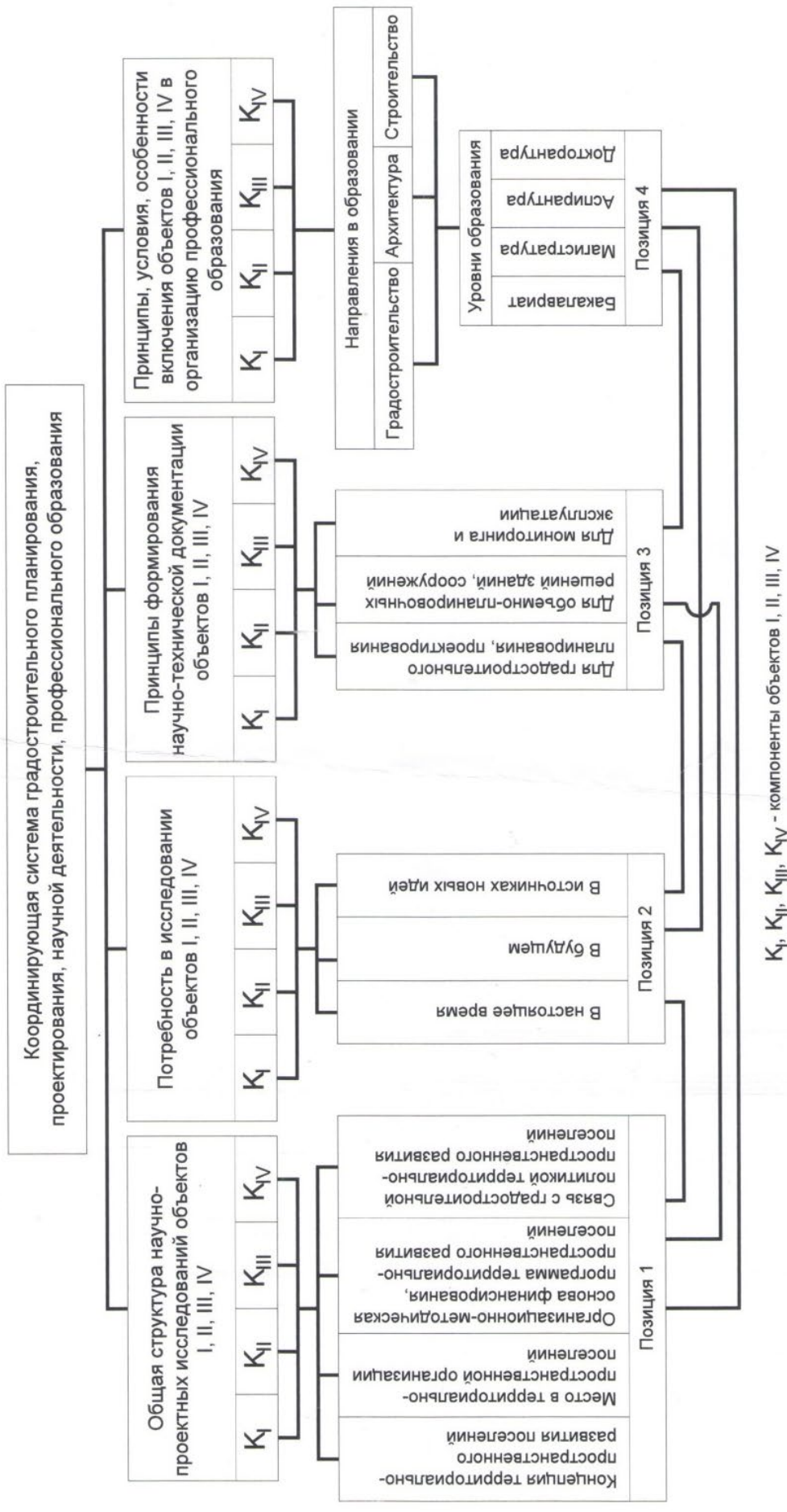


Рис. 1.5 Взаимосвязь и взаимозависимость позиций координирующей системы.

Позиции координирующей системы, обеспечивающей целенаправленное включение компонентов объектов (I,II,III,IV) в планировочную структуру поселений, прежде всего ориентированы на общие проблемы, охватывающие теоретические предположения и практическое осуществление. В этой связи установление, обоснование и использование при новом строительстве и реновации особенностей зонирования территории, типов застройки, территориально-строительных ресурсов (ТСР – свободных от застройки территорий в поселении, надземных территорий, подземных зданий и сооружений, неудобных для сельскохозяйственного производства земель) и др., при разработке региональной, муниципальной планировки и генпланов, проектов планировки поселений предусматривает комплексное включение компонентов объектов (I,II,III,IV). Поэтому координирующая система ориентирована как на правительственные ведомства, региональные и местные административные органы, отвечающие за разработку градостроительной политики развития регионов и поселений, так и на научные, проектные и образовательные институты и отдельных профессионалов.

Компоненты объектов (I,II,III,IV) имеют определенное место в территориально-пространственной организации поселений, формировании организационной структуры их развития и финансирования при разработке программ, концепций градостроительного планирования во взаимосвязи с градостроительной политикой. При этом в концепции устанавливаются потребности в компонентах объектов (I,II,III,IV), условия и возможности появления источников новых научных идей для структурных и функциональных преобразований поселений в зависимости от региональных особенностей. Потребности, условия и возможности играют важную роль в координирующей системе для оценки контроля результатов включения компонентов объектов (I,II,III,IV) в градостроительное планирование и проектирование поселений, в профессиональное образование. Системность и комплексность проведения таких мероприятий, в соответствии с содержанием взаимосвязанных позиций координирующей системы, обуславливают разработку принципов создания нормативно-технических, организационно-учебно-методических документов, регулирующих использование компонентов объектов (I,II,III,IV).

Общие социально-экономические условия регламентируют взаимоотношения территориально-пространственных характеристик поселения, компонентов природной среды, новых технологий, затрат энергии, проблем отдыха и туризма и пр. Данные и другие аспекты стимулируют такие действия исполнителей координирующей системы, как:

- анализ будущих сценариев территориально-пространственного развития регионов и поселений;
- оценка влияния крупномасштабных экономических изменений на процесс местного социально-экономического и взаимосвязанного с ним градостроительного планирования;
- определение роли строительной политики в поселениях;
- комплексное социально-экономическое и градостроительное планирование;

На фоне общих социально-экономических и градостроительных аспектов и действий исполнителей координирующей системы, в соответствии с содержанием и взаимосвязью её позиций, выдерживается основное направление и обосновывается перспектива использования компонентов объектов (I,II,III,IV).

Учет в научно-проектной и образовательной деятельности взаимовлияния и взаимосвязи системы взаимодействия пространственных объектов и позиций координирующей системы, рис. 1,2, обеспечивает получение системы объективных результатов, отражающих реальные процессы общественного развития и стимулирующих совершенствование градостроительной политики, рис.3. Жизнеспособность и перспектива системы результатов, включающих использование компонентов объектов (I,II,III,IV), зависит от созданных условий в отношении компонентов каждого из объектов.

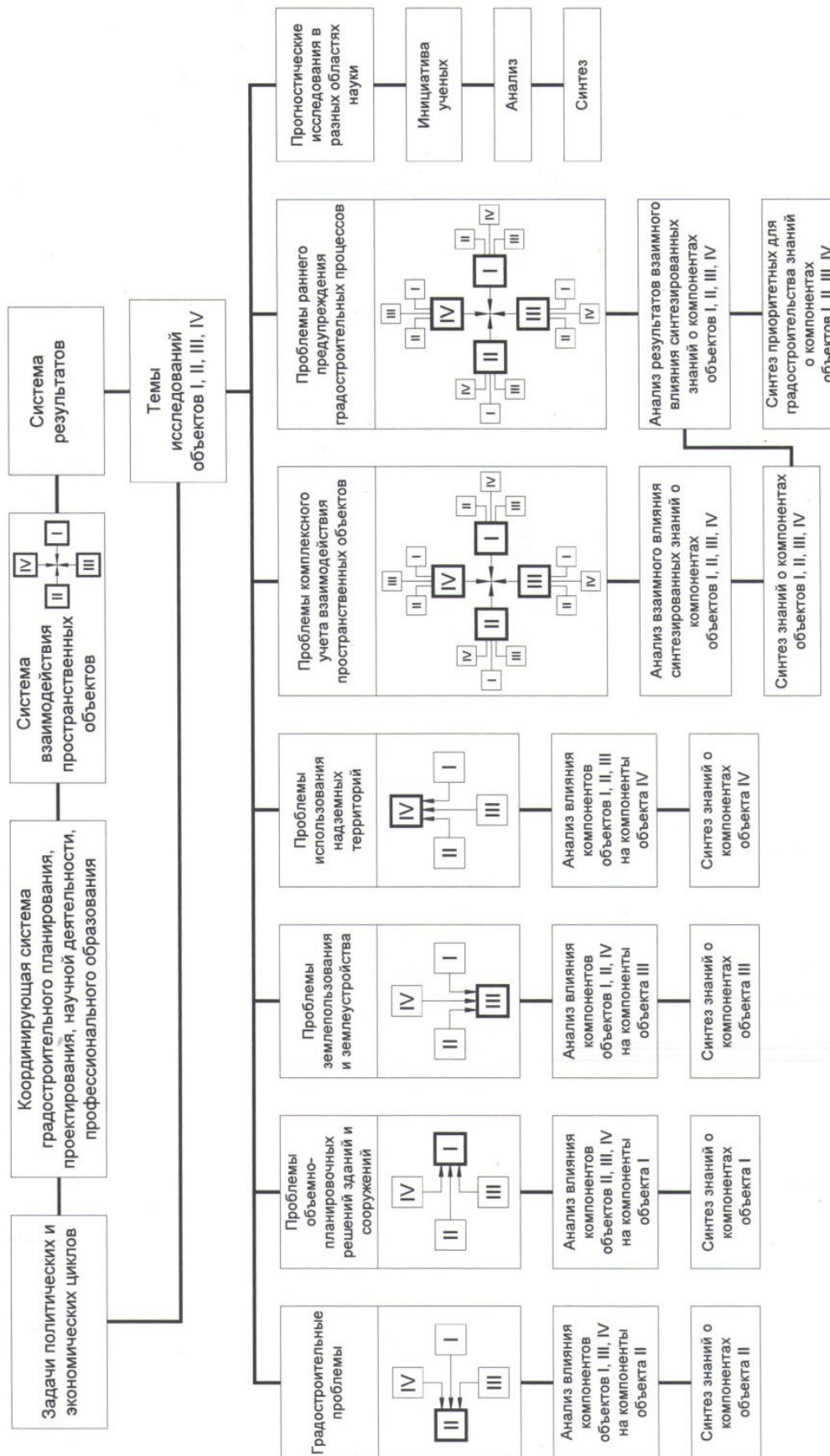


Рис.1.6 Система оценки результатов политических и экономических циклов

В условиях градостроительного планирования поселений, связанных со сложностью и быстротой социально-экономических изменений, ограниченностью природных ресурсов, размещением и объемом финансовых средств в регионах и поселениях, влиянием технологических нововведений и повышением информированности общественности, полноценное и эффективное включение в территориально-пространственную среду поселений компонентов объектов (III,IV) в сочетании с традиционными компонентами объектов (I,II) станет неотъемлемой частью принятия управленческих решений.

Взаимосвязь рассмотренных систем, рис.3, предполагает, что в координирующей системе отражаются различные точки зрения (социально-экономического и технического характера), тенденции в подходе и стратегии развития регионов и поселений, условия разработки градостроительной политики территориально-пространственного планирования поселений, условия организации профессионального образования. Это обстоятельство обуславливает установление перспективных и первоочередных научно-проектных тем, реализация которых по времени соответствует задачам политического и экономического цикла, прогностическим данным из разных областей науки, используемых в качестве системы раннего предупреждения. Соблюдение данного условия, в свою очередь, обеспечит установление взаимоотношений между учеными, планировщиками и проектировщиками, органами управления, структурой высшего профессионального образования.

Литература

1. Алексеев Ю.В. (под общ. ред.) Градостроительные основы развития и реконструкции жилой застройки. Издательство Ассоциации строительных вузов. М., 2009, -с.67-110.
2. Алексеев Ю.В. Подход к композиционно-художественной организации застройки кварталов 1950-х – 1960-х гг. при массовой реновации. Журнал Архитектура и строительство России, №3 (227) 2018, -с.86.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕРРИТОРИИ КВАРТАЛА, ЗАСЕЛЕННОГО КРУПНОПАНЕЛЬНЫМИ ДОМАМИ СЕРИИ 1-464А, ОТНОСИТЕЛЬНО ФАКТОРОВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НА СНОС И КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ

Е.А. Архангельская, Н.А. Чупрова,

к.т.н., заведующая кафедрой ЭУКН ИТИ,

*ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К.Аммосова»
677000, г.Якутск, ул. Кулаковского, д.50; arkhangelskaya@yandex.ru; niki.foro@mail.ru*

Аннотация: КПД серии 1-464 составляют значительный объем жилищного фонда Якутска, и вопрос их пригодности для жилья сегодня имеет большое значение для города. В данной статье описано сравнение двух вариантов относительно МКД по ул. Дзержинского 13/1, а именно: дальнейшая эксплуатация здания с проведением капитального ремонта на 2019 год или снос здания путем разборки его конструкций для вторичного использования. Выбрав демонтаж здания, мы сможем рассчитать примерную стоимость, технологию и организацию работ не только для одного здания, а для целого квартала и даже всех кварталов со зданиями 464 серии. Тем самым, создав проект реновации, будет шанс не только избавиться от отживших своё домов, но и облагородить весь облик города, создать комфортное проживание граждан, что даст большие плюсы и приведет к устойчивому развитию города или большей его части.

Ключевые слова: реконструкция квартала, устойчивое развитие, капитальный ремонт, снос здания

Цель

Внедрение программы реновации путем экономического сравнения работ по капитальному ремонту и сносу здания серии 1-464А.

Задачи

1. Сравнение состояния крупнопанельного здания по ул. Дзержинского 13/1 с факторами устойчивого развития.
2. Работы по капитальному ремонту здания.
3. Технология и организация сноса(разборки) КПД серии 1-464А.
4. Сравнительный анализ вариантов. Экономический расчет.
5. Предложение о внесении программы реновации 136 квартала.
6. Реконструкция и благоустройство 136 квартала, отвечающее критериям устойчивого развития территории.

В городе Якутске, как и во многих городах России, в 70-80х годах были массово построены здания серии КПД 464-1 отдельными кварталами. Согласно техническим нормам того времени, нормативный срок эксплуатации этих КПД – 50 лет, который определялся исходя из возможной потери прочностных характеристик закладных деталей. Следовательно, первые дома практически исчерпали нормативный срок их эксплуатации.

Как пример был взят многоквартирный дом по ул. Дзержинского 13/1 в 136 квартале города Якутска. Это 4хэтажный многоквартирный жилой дом, 4 подъезда, 1974 года постройки, с высотой потолков 2,5м., площадь здания – 3551,4м², управляющая организация – Прометей+, капитальным ремонтом занимается ФКР.

Устойчивое развитие определяется как развитие, при котором удовлетворение потребностей нынешних поколений осуществляется без ущерба для интересов будущих.



Рис. 1. Три категории факторов, определяющих возможность устойчивого развития

Социальная сфера подразумевает комфортные, со здоровым микроклиматом здания и сооружения. То есть, люди, живущие в многоквартирных домах должны быть удовлетворены условиями проживания: планировкой квартир, подъездов, температурой помещений, шумоизоляцией, теплоизоляцией и т.п.

Был проведен опрос жильцов здания КПД серии 1-464, из которого можно выделить следующие жалобы на: планировку лестничной площадки, по которой неудобно передвигаться за счет длинных коридоров; отсутствие прихожей зоны в двухкомнатных квартирах; плохая звукоизоляция; ошущимое проникновение холода сквозь наружные стены в зимний период времени; неудовлетворительная система вентиляции, куда порой проникают даже птицы; зимой в квартирах бывает очень душно и жарко, за счет чего в окнах каждую зиму появляется конденсат и плесень на подоконниках.

Отсюда следует, что социальный фактор в зданиях серии 1-464 неудовлетворителен.

Экологическая сфера – экологичность зданий напрямую связана с техникой безопасности и энергоэффективностью зданий и сооружений.

Требования по обеспечению энергоэффективности стимулируют к реализации концепций строительства «активных» зданий, а также концепций, связанных с применением эффективных конструктивных решений и энергосберегающих материалов, как при строительстве новых, так и при переоборудовании существующих зданий, что в зданиях КПД 464 серии не соблюдаются в полной мере.

Требования пожарной безопасности КПД не соответствуют, так как имеют лестничную клетку без естественного освещения и вентилирования, что недопустимо. Кроме того, в этих домах квартиры непосредственно выходят на лестничную площадку, отсутствует отделенный коридор или холл, что также сегодня недопустимо.

Требования безопасных для здоровья человека условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях:

Несоблюдение требований по защите от шума из-за недостаточной толщины межквартирных панелей и перекрытий; не соблюдены требования по высоте помещений (2.5 м, вместо 2.7 м.); не обеспечены лифтами.

Эти нарушения обязательных требований статьи 10[4] для КПД серии 1-464 невозможно устранить.

Требования доступности зданий и сооружений для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (ст. 12[4]) – не соблюдаются.

Экономическая среда – затратноэффективное строительство и недорогие в обслуживании зданий и сооружений.

Обслуживание данного здания и всех КПД серии 1-464 в Якутске не может быть недорогим. На один капитальный ремонт, и то без учета всех необходимых работ уходит в среднем 7-8 млн.руб.

Все три факторы в целом образуют систему *устойчивого развития*. Однако, в ходе анализа КПД серии 1-464А наличие проблем очевидно в отношении всех трех категорий факторов оценки: экономических, экологических и социальных, которые невозможно будет устранить даже после капитальных ремонтов.

Из данных видов работ по капитальному ремонту: водоотведение, газоснабжение, ремонт фундамента, цокольных балок и перекрытий, утепление цокольного перекрытия, теплоснабжение, электроснабжение, система водоснабжения, ремонт крыши утепление и ремонт фасада, стыков полносборных зданий, ремонт балконов, лоджий, входных крылец с установкой пандусов, ремонт козырьков входных крылец, в 2019 году намерены осуществить только *три из них*: газоснабжение, ремонт фундамента, утепление цокольного перекрытия, утепление и ремонт фасада, стыков полносборных зданий, ремонт балконов, входных крылец. Скорее всего отсрочили половину работ из-за нехватки средств, так как стоимость капитального ремонта напрямую зависит от предельной стоимости, рассчитанной Правительством РС(Я).[2]

Расчет работ и стоимостей по капитальному ремонту осуществила компания ЯкутПНИИС, сметная стоимость составила 7103380 руб. с расценками на 3й квартал 2018 года.

По сравнению со сносом здания, который составит в диапазоне от 3396600 руб до 6693750 руб., то есть в среднем 5045175 руб., капитальный ремонт не будет выгоднее, причем с неполным видом работ.

Снос КПД серии 1-464ВМ даст возможность Якутску совершить прорыв в решении проблем ликвидации переселения из ветхих и аварийных жилых домов жителей столицы на многие годы вперед. Чтобы начать сносить эти дома, необходимо найти финансовые средства для приобретения благоустроенного жилья во вновь построенных домах или на вторичном рынке для первых жильцов, переселяемых из этих домов.

На освобождаемых площадках можно построить современные энергоэффективные 12-16этажные дома и туда переселять в дальнейшем жильцов из жилых домов КПД серии 1-464А. С отходами можно произвести повторное использование материалов, например, для многоуровневого гаража или для вторичного использования для зданий.

Чем раньше начнут освобождать эти дома, тем экономически выгоднее для города и жильцов. Жильцы будут выплачивать небольшую разницу стоимости своих и приобретаемых квартир, за вычетом компенсационной стоимости, оплачиваемой государством (свыше 40 тыс. за 1 кв.м). При этом, город освободит большие финансовые средства на содержание и капитальный ремонт КПД серии 1-464ВМ, которые будут с каждым годом увеличиваться.

Литература

1. IKS MEDIA.RU: <http://www.iksmidia.ru/articles/5536875-Sertifikaciya-ustojchivogo-razvitiy.html#ixzz5oMg2hZMo>
2. Постановление Правительства РС (Я) от 26.06.2014 №184 "Об утверждении размеров предельной стоимости услуг и работ по кап. ремонту общего имущества в МКД, расположенных на территории РС(Я)"
3. <https://www.exo-ykt.ru/articles/04/564/22917/>
4. Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 N 384-ФЗ (последняя редакция)
5. СНиП 2.07.01-89 от 01-01-1991 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

ТРУДОВОЕ ТЯГОТЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ — ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ РАССЕЛЕНИЯ

А.М. Базилевич,

ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству».

Москва ул. Казакова 15

Аннотация. Современный этап формирования систем расселения характеризуется учётом преимущественно макроэкономических факторов, связанных с рыночной экономикой, формой собственности на землю, возможностью получения прибыли и выгод от местоположения в системе расселения. Несмотря на действующую в Градостроительном Кодексе стадию планирования (аналог Генеральной схеме размещения производительных сил страны, региона, схеме расселения населения, районной планировке) сегодня выбор места новых функциональных зон в системе расселения осуществляется без анализа последствий для жизнедеятельности населения, без учета последующего перераспределения связей – трудовых, культурно-бытовых, рекреационных. Обсуждаются направления взаимосвязанного учета этих и других аспектов формирования систем расселения.

Ключевые слова. Трудовое тяготение, система расселения, зоны передвижений, модулирование связей, уровни общественного обслуживания, рекреационная подсистема.

Введение

История отечественного градостроительства тесно связана с этапами социально-экономического развития страны и характеризуется трансформацией содержания понятия «трудовое тяготение населения». На этапе индустриального строительства (1933-1941гг) при строительстве новых городов (Новокузнецк, Магнитогорск и др.), а также при строительстве крупных промышленных комплексов (ЗИЛ, тракторный завод и пр.) в границах крупных городов речь шла о минимизации трудовых связей и экономии на остальных (культурно-бытовых, рекреационных) связях. Жилищное строительство носило ведомственный характер, а потому также стремилось к экономии связей с местами приложения труда, поскольку было накладным расходом в процессе производства стали, угля, нефти и пр.

После 1945 года в период восстановления производительных сил страны, строительства новых городов, на базе – химической и добывающей промышленности, машиностроения, научного производства. Отличительная черта градостроительства этого периода - идеализация баланса трудовых и культурно-бытовых связей, с сохранением самостоятельности каждой из них. Продолжалось противопоставление городского расселения сельскому. В этот же период появилась теория оптимального города, а также сбалансированных по занятости промышленно-селитебных районов крупных городов. Агломерации крупных городов формировались стихийно, с надеждой на упорядоченность планировки и застройки административными методами. Характерная черта градостроительной науки того периода – изолированное изучение функционально-расселенческих, инженерно-транспортных и композиционно-ансамблевых вопросов. Например, в монографиях «Город и быт» [1], «Город и производство» [2], а также в трудах, обосновывающих экономическую эффективность промышленных узлов [3]. Симптоматично появление в этот же период градостроительных теорий, вообще не связанных с качественными и количественными характеристиками целостности систем расселения, например в теории НЭР А.Э.Гутнова [4]. В дальнейшем архитектурно-композиционный подход к городу преобладал во многих публикациях. При этом, хотя иногда и указывалось на отличие «управления» (действие через предписания) от «регулирования» (действие через стимулы, через создание условий свободного предпочтения), - основные виды деятельности населения (трудовые, бытовые, рекреационные), как фактор «регулирования» не рассматривались. А если и критиковалось такое «предписание» как «ступенчатость системы общественного обслуживания», то безотносительно к системе трудоустройства в городе. Например, заключение о том, что «...при всей своей стройности, а может, и благодаря чрезмерной своей ясности «ступенчатая» схема упорядочения города бедна в сравнении с многообразием городской жизни.» [5]. Как показали наши исследования, в системах расселения возможно сочетание управления и регулирования. При этом, разумеется ступенчатость, да ещё с точкой отсчёта «ступеней» от жилого дома, неприемлема не только в системах, но и в таком элементе расселения, как жилой район.

Подобные научные, а также нормативные (типа СП 42) направления в градостроительном проектировании не способствовали изучению содержания города как системы, формируемой единством характеристик целостности, структурности и организованности её функциональной и пространственной подсистем [6].

Цель и постановка задачи исследования

Проблему устойчивого функционирования и развития систем расселения предлагается рассмотреть в аспекте постоянно меняющейся структуры мест приложения труда, интенсивности и вероятности распределения трудовых связей, при определяющей её роли в построении функционально-планировочной структуры системы расселения в целом. ЦЕЛЬ – отработать механизм учета параметров и показателей затрат времени всех трудовых передвижений в рамках сбалансированной (по трудовым связям) системы расселения. ЗАДАЧИ: систематизация методов расчета трудовых связей, выявление особенностей современной технологии трудовых передвижений; проведение социолого-транспортных обследований передвижений, обоснование возможностей использования результатов обследований, расчетов в формировании остальных (нетрудовых связей) – культурно-бытовых, рекреационных.

Основной раздел

Особенности занятости населения на современном этапе заключаются в: увеличении разнообразия форм населения (частичная или дистанционная работа, совмещенная с учебой, с другими видами занятости); уменьшение вместимости среднего места приложения труда; появление самозанятости; занятость многих людей пенсионного возраста; преобладание занятости в непроизводственной сфере, в сфере услуг над производственной занятостью. Структура занятого населения требует специального изучения, но в первом приближении можно принять классификацию всего населения в виде семи групп: занятые в производственной сфере; занятые в непроизводственной сфере; студенты; школьники; дети до 7 лет; пенсионеры; незанятые в общественном производстве. Такая группировка позволяет согласовать трудозанятых с группами потребителей материальных и духовных благ. Кроме основной группировки существуют и другие. Например, в Москве имеются три системы трудовой занятости: первая – для функционирования городских жителей, вторая – для агломерации и транспорта страны, третья - функционирование столичного аппарата. Последняя изучена Наумкиным Г.И. [7].

Изучение трудовых и культурно-бытовых связей, начиная с второй половины 20-го века характеризуется отказом от простейших типа «дом-работа-дом» или «дом-центр (учреждение)-дом» к цепочкам передвижений, что особенно характерных для трудозанятого населения. Соответственно для характеристики технологии связей принимаются «зонность», «попутность», «связность» [8] Зонность (в радиусе 15-ти минутной доступности места проживания, места работы, отдыха) более точно отражает структуру суточных передвижений каждого жителя. Попутность характеризует направленность посещаемых зон. Связность характеризует распределение передвижений по территории в виде цепочек с узлами-зонами и выражается затратами времени.

Таким образом, в модели системы расселения, формируемой каждым жителем существуют три зоны – (Ж) место жительства, (Р) место работы, (Ц) центр системы, (П) прочие территории. Трудозанятое население ежедневно своими передвижениями оценивает связность зон и даёт оценку комфортности с точки зрения использования оставшегося (после обязательных передвижений) свободного времени.

В качестве примера приведём Тольятти-Жигулёвскую систему расселения, в которой имеется 100% сбалансированность трудовых передвижений, но где исторически формируются три лишь частично сбалансированных производственно-селитебных комплексов-модулей трудового тяготения (Мгт): М1-Автозаводский (новый Тольятти); М2 - «старый Тольятти»; М3-Жигулёвский. Для данных модулей прогноз численности населения (на момент разработки единого генплана Тольятти в 70-х годах прошлого столетия) составлял соответственно 300, 200 и 75 тыс жителей: взаимосвязь зон (жрж) – 48, 108, 195 мин; модуль комфортности трудовых связей – 1.8, 3.5, 4.2 балла. С учетом последнего структура обслуживания (избирательного уровня) составляла 28.5, 48.5, 23.0% против 52.0, 35.0, 13.0% согласно нормативному подходу (пропорционально численности населения). Для стандартного уровня ещё в большей мере существует зависимость формирования сети предприятий обслуживания от затрат времени на трудовые передвижения, на поиск товаров с наименьшими затратами времени, включая ожидание в очереди у канала обслуживания (кассово-расчетный узел). Для комплексного учета требований, предъявляемых населением на градостроительном, торгово-сетевом

и объектном (в пределах предприятий торговли) уровнях пакетом прикладных программ ППП ТБО предложено применение идей имитационного моделирования для определения реального распределения потоков потребителей [9]. Это обеспечивает одновременно социальный эффект (путем нахождения мест в сети объектов обслуживания системы расселения с наилучшими показателями затрат времени на обслуживание) и экономический эффект (путем рекомендаций по закрытию нерентабельных предприятий).

Обусловленность расчета вместимости и размещения объектов системы обслуживания стандартного вида наличием модулей трудового тяготения связано не только с удовлетворением материальных (типа торгово-бытовых) потребностей, но и духовных, например, рекреационных. В [10] показано, что для рекреационных услуг стандартного уровня для трудозанятого населения реализуется также в рамках приемлемых затрат времени на цепочку жилище-работа-отдых-жилище». А это, в свою очередь, ставит под сомнение, например, правила размещения городских парков в СП 42 [11], игнорирующих реальную технологию подвижности населения.

Выводы

1. Регулирование градостроительных систем обязано считаться с объективным Законом сбалансированности количества и качества мест приложения труда и мест (комнат, квартир, кв м общ. площади) постоянного проживания населения в системе расселения или её районов-модулей. Для соблюдения Закона необходимо как минимум два условия – а) достоверное знание о месте появления и характере распределения трудовых потоков по территории; б) умение использовать результаты этих знаний, расчетов для формирования остальной (нетрудовой) подсистемы.

2. Достоверность упомянутых знаний возможно только на базе современных социологических обследований трудовых связей, включая пересмотр самих понятий «трудовые» и «нетрудовые» связи. В частности, вместо термина «передвижение» необходимо применять «цепочки передвижений».

3. Построение системы расселения в целом опирается на структуру трудовых и нетрудовых связей. При этом значительная часть, так называемых стандартных культурно-бытовых связей детерминируется трудовыми связями.

4. Организация систем расселения в условиях постоянно меняющихся подсистем – трудоустройство, устройство мест проживания, устройство сферы услуг, обустройство мест рекреации, транспортная подсистема не может регулироваться раз в 15-20 лет, от генплана до генплана города. Необходим постоянный, раз в год, мониторинг всех составляющих. Критерий нормального, одновременно устойчивого развития системы – улучшение показателей комфортности трудового тяготения населения.

Литература

1. Градов Г.А. Город и быт. Перспективы развития системы и типов общественных зданий. М.Стройиздат.1968, 251с.

2. Бочаров Ю.П. Город и производство// Ю.П.Бочаров, В.Я.Любовный, Н.Н. Шевердяева. - М.: Стройиздат, 1980, 125с.

3. Давидович В.Г. Расселение в промышленных узлах СССР. Автореферат дисс. На соиск. учен. степени доктора экон.наук. М-во высш. образования СССР М.1956-28с

4. Гутнов А.Э. Новый элемент расселения: на пути к новому городу// А.Э.Гутнов, И.Г.Лежава. Стройиздат 1966.

5. В.Глазычев, Формула градостроительства (Фрагменты книги Мир архитектуры. Лицо города). М. Молодая гвардия.1990. Электронный ресурс. (Дата обращения 15.04.2019) <https://polit.ru/article/2004/06/11/town/>

6. Базилевич А.М.Влияние функциональных и природных условий на планировочную структуру города.Автореферат дисс. на соискание уч.степени канд.архитектуры. М.ХОЗУ Минавтопрома 1978.

7. Наумкин Г.И. Материальный фонд государственных учреждений управления и итоги конкурса на проект парламентского центра. / Международный научно-исследовательский журнал Екатеринбург. 2017 №4(58) часть 2.Апрель

8. Руднева Н.А. Формирование подвижности населения из жилого района/ Сб.Трудов: Преобразование городской среды. Минск, 1973

9. Базилевич А.М. Автоматизированный расчет системы торгово-бытового обслуживания/ Современное состояние и развитие больших городов. М.МГЦНТИ 1991, вып 5.

10. Базилевич А.М. Формирование сети учреждений и мест отдыха в единицах расселения/ Научно-практическая конф. 2-6 апреля 2018 «Наука, образование и экспериментальное проектирование» том 1, М. МАРХИ.2018

11. СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89^х-М.,2011.

КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ**Е.В. Горбенкова,***Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет», пр. Мира, 43, 212030, г. Могилев, Беларусь, gorbenkova@yandex.ru*

Аннотация: Получена модель территориального кластера сельского региона. Обоснована структура кластера и определена роль структурообразующих элементов в обеспечении устойчивого инновационного развития сельских поселений.

Ключевые слова: территориальный кластер, сельское поселение, сельское расселение, устойчивое развитие.

Сегодня в городах проживает около половины всего населения в мире. Ожидается, что массовая урбанизация продолжится в ближайшие 50 лет. Проблема миграции из сельских районов актуальна не только для постсоветских территорий, но и для ряда европейских стран. Основная причина видится в узкоотраслевом подходе к развитию сельских территорий, что, в конечном итоге, привело к нерациональному размещению производственных сил, неразвитости инфраструктуры и ряду других проблем. Возрождение сельских населенных пунктов, являясь альтернативой массовой урбанизации, обеспечивает возможности для развития сельских/пригородных районов, делая их привлекательными с экономической, экологической и социальной позиций, тем самым снижая отток сельского и привлекая городское население. Поэтому исследование, посвященное разработке концепции развития сельских регионов, является особенно актуальным.

В мировой практике территориального планирования одним из эффективных инструментов обеспечения устойчивого инновационного развития считается кластерный подход. Согласно теории автора концепции М. Портера, кластер представляет собой географическую концентрацию взаимодействующих и взаимодополняющих компаний и учреждений, действующих в определенной сфере и расположенных, как правило в пределах конкретного региона [1]. В градостроительстве под кластером понимают территориальное образование внутри мегаполиса, представляющее собой относительно автономную единицу и обеспечивающее своим жителям полный набор городских функций (жилищную, административно-деловую, торгово-развлекательную, рекреационную и др.).

В зарубежных исследованиях кластерный подход нашел применение в различных сферах, при этом кластерам в сельских регионах до недавнего времени уделялось недостаточно внимания. Важность изучения кластеров, как инструментов устойчивого инновационного развития сельских территорий показана в исследованиях, посвященных разработке рекомендаций по кластерному зонированию сельского расселения [2], моделированию кластеров сельских территорий [3], проблемам развития нео-сельских поселений в условиях контрурбанизации [4]. Кроме того, в недавних европейских исследованиях подчеркнута необходимость создания гиперлокальных и самостоятельных поселений – эталонной моделью стала инициатива «RegenVillages» [5]. Концептуальная модель RegenVillage (рис. 1) основана на 6 ключевых направлениях: строительство энергоэффективного жилья, использование местных возобновляемых энергоресурсов, высокоурожайное органическое земледелие с применением аквапонных систем, рациональное водопользование и совершенствование системы переработки отходов, привлечение местных научно-исследовательских организаций для разработки проектов и объединение предприятий в социально-экономические сообщества.

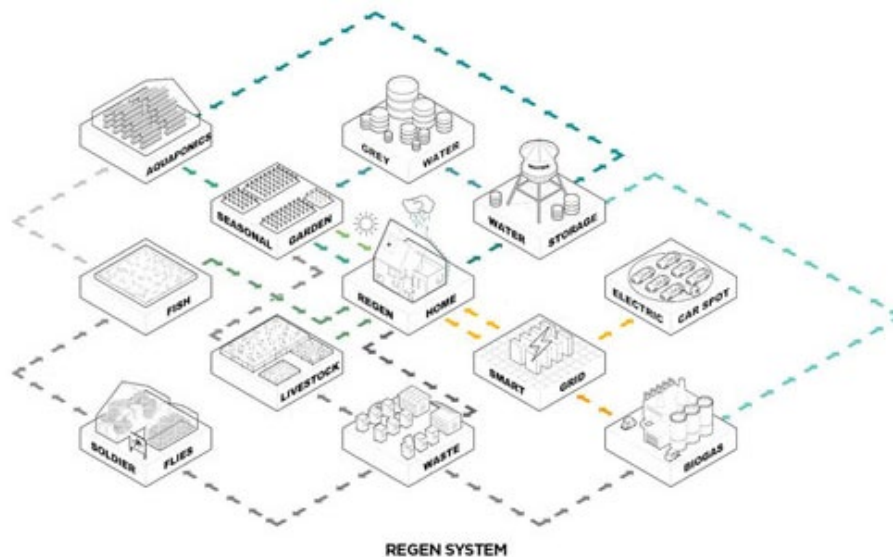


Рис. 1. Концептуальная модель RegenVillage [6]

В большинстве современных отечественных исследований кластеры представлены экономическими моделями, в основу исследований по территориальному планированию положены многокритериальные модели [7-9]. Между тем, инновационные методы обеспечения устойчивого развития территорий видятся в создании различных типов территориальных/региональных кластеров: производственно-образовательных, научно-инновационных, агропромышленных и др. Например, в исследованиях Е.В. Щербины и К.Д. Третьяковой определена модель территориального кластера городской идентичности, необходимая для комплексной оценки и определения направления перспективного развития города [10]. Градостроительные аспекты развития туристско-рекреационного кластера рассмотрены в работе [11].

Очевидно, что проблеме моделирования кластеров сельских территорий уделено недостаточное внимание, несмотря на то, что необходимость создания базовой модели территориального кластера развития сельского расселения подкреплена и на государственном уровне. Например, в Беларуси, в основу разрабатываемой концепции «Деревня будущего» положен комплексный подход к обеспечению всех составляющих устойчивого развития: социальной, экологической и экономической с учетом эффективного использования потенциала, созданного в рамках реализации государственных программ возрождения и развития села. Концепция предусматривает новый уровень социальных стандартов в сельской местности и развитие всех сельских населенных пунктов, а не только перспективных (агломераций), с учетом социального и экономического значения в обеспечении устойчивого развития агропромышленного сектора. Следует отметить, что интерес к созданию базовой модели кластеров в сельской местности обусловлен сходными проблемами в различных регионах и странах: депопуляцией, ростом безработицы, ограниченностью доступа к основным услугам/инфраструктуре и др.

С позиции системного подхода, территориальный кластер представляет собой сложную развивающуюся систему, состоящую из подсистем различного назначения, взаимосвязанных, взаимозависимых и взаимодополняющих и объединенных общностью территории, поэтому при проектировании высококомфортной среды проживания необходимо учитывать большое количество разнообразных требований и факторов: экологических, социальных, архитектурно-строительных, экономических и др.

Территориальный кластер сельского региона предусматривает формирование системы сельских населенных пунктов с центром в одном из них. В составе территориального кластера сельского региона можно выделить 5 ресурсно-целевых подсистем (рис. 2). Подсистема «Население» является одной из ведущих и определяет параметры и организацию других подсистем. Подсистема «Инфраструктура» включает жилой фонд, социальную, инженерную и транспортную составляющие. Подсистема «Производство» включает градообразующие и градообслуживающие предприятия. Подсистема «Природа», являясь основой структуры сельского региона, формирует индивидуальность его облика. Особая роль принадлежит системе «Наследие», определяющей градоформирующий потенциал и необходимой для формирования пространственно-планировочной структуры сельского региона.



Рис. 2. Модель территориального кластера сельского региона

Таким образом, полученная модель территориального кластера сельского региона может быть использована при разработке документов территориального планирования для обеспечения устойчивого развития системы сельского расселения. Перспективы дальнейших исследований представляются в разработке рекомендаций по комплексному развитию конкретных сельских регионов с учетом местных ресурсов и особенностей.

Литература

1. Porter, Michael E, Christian H. M. Ketels, Kaia Miller and Richard T. Bryden. 2004. Competitiveness in rural US regions: Learning and research agenda. Institute for Strategy and Competitiveness. Harvard Business School. http://www.eda.gov/PDF/EDA_Rural_Regions_Final.pdf
2. Pivo, Gary, Robert Small and Charles R. Wolfe. (1990). Rural Cluster Zoning: Survey and Guidelines. Land Use Law and Zoning Digest. 42. 10.1080/00947598.1990.10395727.
3. Zheliazkov, Georgi, Darina Zaimova, Evgeni Genchev and Krasimira Toneva. (2015). Cluster development in rural areas. Economics of agriculture. 1. 73-94. 10.5937/ekoPolj1501073Z.
4. https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/395146462980/ExtAbstract_DSL48455.pdf
5. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/622766_Ehrlich_Integrated%20village%20designs%20for%20thriving%20regenerative%20communities.pdf
6. https://iut.univ-amu.fr/sites/iut.univ-amu.fr/files/marine_robert_-sonia_zarzah_2017.pdf
7. Danilina, N. and Vlasov, D. (2017). Development of «Park-and-Ride» system as a tool for sustainable access control managing. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci., 90, 012214. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/90/1/012214>.
8. Горбенкова Е.В., Щербина Е.В. Методологические подходы моделирования развития сельских поселений // Вестник МГСУ. 2017. Т.12. № 10 (109). С.1107-1114. DOI: [10.22227/1997-0935.2017.10.1107-1114](https://doi.org/10.22227/1997-0935.2017.10.1107-1114)
9. Petković-Grozdanović N., Stoiljković B. and Shubenkov M. Location Criteria Relevant for Sustainability of Social Housing Model // MATEC Web of Conferences. 2016. Т. 73. P. 06001. DOI: 10.1051/mateconf/20167306001
10. Третьякова К.Д., Щербина Е.В. Модель территориального кластера городской идентичности исторического города Великий Новгород // В сборнике: Устойчивое развитие территорий сборник докладов международной научно-практической конференции. 2018. С. 231-235.
11. Щербина Е.В., Егорова С.П. Градостроительные аспекты развития индустрии туризма // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2019. № 4. С. 88–93. DOI: 10.34031/article_5cb1e65ee16de2.46800338.

РАЗВИТИЕ ПРИРОДНОГО КАРКАСА ГОРОДА НА БАЗЕ МКЖД В Г. МОСКВА

Е.Ю. Зайкова, А.Н. Мотовилов,

НИУ МГСУ

E-mail: lena_landscap21@mail.ru; motovilov.a.n@yandex.ru

Аннотация: В данной статье изучается взаимосвязь различных составных частей планировочной структуры мегаполиса. На примере города Москва рассматривается генезис транспортного каркаса, выявляются его основные свойства и функции. В ходе исследования изучаются структурные элементы транспортной сети, влияющие на коммуникативные связи города различных уровней и развитие прилегающих территорий с положительной и негативной сторон. Также подробно рассматривается структура природного каркаса города, его основные элементы, их функции и свойства. На примере Северо-восточного и Восточного административных округов методом графического анализа выявляются макроструктурные и мезоструктурные элементы природного каркаса. Особое внимание уделяется выявлению первичных функций транспортного и природного каркасов, их задач в жизнедеятельности города, а также сопоставлению их морфотипов. Рассматривается реализуемый проект реорганизации территорий Московской окружной железной дороги (МКЖД), его воздействие на урбогеосистему.

В статье приводятся примеры мировой практики по созданию полифункциональных экологических объектов в высокоурбанизированной черте города, их места в транспортном и природном каркасах. Затрагивается тема создания экодуков, возможность реализации таких проектов в мегаполисах и их необходимая модернизация. Обосновывается потребность в создании новых типов коммуникативных элементов, совмещающих в себе наличие не только транспортных, но и природных связей, в целом адаптированных под нужды города. В заключение, в качестве примера, авторы статьи выявляют перспективный элемент планировочной структуры, комплексное развитие которого, в рамках действующих правительственных программ по созданию благоприятной городской среды, может способствовать улучшению экологической ситуации в городе. Таким образом, доказывается необходимость полного системного анализа территорий, прилегающих к основным элементам транспортной сети, уделяя особое внимание природному каркасу с целью реализации его непрерывности и полноценного включения в ткань города.

Ключевые слова: экология, устойчивое развитие, природный каркас, экодук, транспортный каркас, многофункциональные объекты, элементы планировочной структуры.

Планировочный городской каркас – это иерархически построенная сеть планировочных центров, включающих в себя общегородские центры, центры районов, промышленные кластеры, крупные транспортные узлы и сформированные элементы природного комплекса, соединяющихся сетью улично-дорожных коммуникаций, являющихся материальной основой использования и развития территорий. Иными словами, планировочный каркас – структурообразующая часть городской территории с высокой интенсивностью освоения, концентрирующая основные процессы жизни города¹.

Рассматривая естественный цикл развития города, можно сказать, что основным антропогенным элементом каркаса является транспортная сеть и ее базовые элементы – автомобильные и железные дороги. При освоении новых территорий, создается первоначальная коммуникативная связь, которая после обрастает другими элементами городской структуры – селитебными территориями, общественно-деловыми центрами, промышленными зонами и т. д. С формированием комплекса элементов ткани города, становится возможным выделить транспортную сеть, которая в свою очередь становится городским **транспортным каркасом**. Его важнейшее условие – *непрерывность*. Как только пропадает связь между отдельной частью города и самим городом, территория «выбивается» и перестает участвовать в его развитии – становится депрессивной. Из этого следует, что устойчивое развитие города в принципе невозможно без развитой коммуникативной сети. Стоит отметить, что, когда речь идет о коммуникативной функции сформировавшегося и транспортного каркаса города, имеются ввиду все типы связей, которые могут осуществляться (в том числе и пешеходные).

Существование транспортного городского каркаса в настоящее время тесно связано с жестким членением пространства на составные части. Из-за его повсеместности, зачастую, любые условные границы так или иначе связаны именно с улично-дорожной сетью – красные линии улиц, границы муниципальных образований или даже границы функциональных зон. Появляется некоторый пара-

докс: элемент структуры, созданный для связей между территориями, одновременно является их разделителем. С одной стороны, линия железной дороги – необходимая инфраструктурная составляющая города, исчезновение которой может значительно нарушить эволюционно состоявшиеся связи города, с другой – это физический разграничитель, который нарушает связи хоть и других уровней, но не менее важных, например: пешеходные или природные связи.

Для наглядного примера можно рассмотреть МЦК – Московское центральное кольцо железной дороги. Оно несет коммуникативную функцию и также является физическим разграничителем городской территории. Изначально, известная как Московская окружная железная дорога (МОЖД), она использовалась как линия для грузовых перевозок между десятью железнодорожными направлениями столицы, а также для связи промышленных предприятий, которые в свою очередь образовывали промышленный пояс Москвы. Можно считать, что в полной мере свою коммуникативную функцию эта железная дорога стала нести с запуском регулярных пассажирских электропоездов. В настоящее время ее безусловно можно считать важной составляющей транспортного каркаса города – с ее развитием становится возможным развитие прилегающих территорий. Но что это за территории? Возвращаясь к дифференцирующему аспекту транспортного каркаса, стоит отметить, что эти территории были в недостаточной степени связаны с городской тканью, если не изолированы, в следствии чего имеют депрессивный характер в градостроительном понимании.

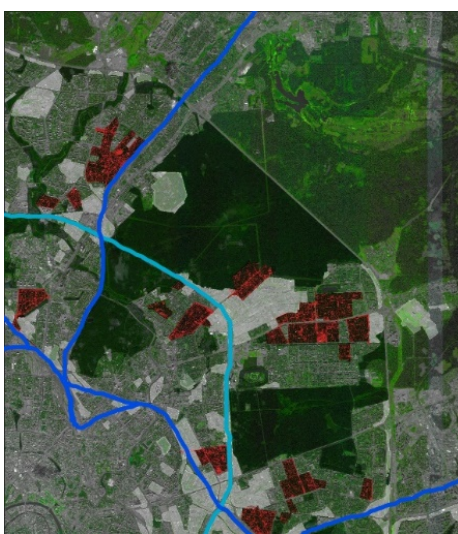


Рис. 1. Существующие железнодорожные связи транспортного каркаса северо-востока Москвы (графика автора)

На рис. 1 отображены: белым – промышленные территории, красным – территории включенные в программу реновации; голубым – действующая линия МЦК; синим – другие железнодорожные пути; весь природный комплекс подсвечен зеленым (мезоструктурные элементы – светло-зеленым, макро-структурные – темно-зеленым).

После изучения планировочного каркаса города и выявления его обязательной «жесткой» части, без которой невозможен любой разговор о городе и городской среде, возникает вопрос: можно ли считать единственно значимым каркасом исключительно транспортную сеть? Представляется, что нет. Даже при отдаленном рассмотрении структуры, нельзя не обратить внимание на *природный каркас*. Зеленые массивы, реки, ландшафт и многое другое – также сильно влияет на развитие города. Как и в случае транспортного, для устойчивого природного каркаса необходимы условия непрерывности и всеобъемлемости. Во-первых, у природного каркаса в городской черте есть свои базовые элементы – реки и рельеф (по аналогии с магистральями и железными дорогами транспортного каркаса). Их расположение и форма являются такими же неизбежными условиями существования города, как и необходимое наличие дорог. Во-вторых – сами по себе эти элементы непрерывны

(исключая те случаи, когда они претерпевают сильное переформирование в угоду другим потребностям города). В-третьих – природный каркас всеобъемлющ. Если рассматривать приведенную выше схему, на ней различимы расчлененные территории ООПТ, но также, что немаловажно, повсеместный подстилающий каркас. В целом, можно сказать, что сама функция природного каркаса, помимо рекреационной, сопоставима с функцией транспортного – образовывать устойчивые связи. Пользователи этих связей – люди, животные, в общем, вся биосфера – тема для другой статьи, но стоит отметить, что это кажется очевидным.

В итоге, рассматривая город, мы видим, что существуют как минимум два выявленных каркаса, природный и антропогенный, которые призваны нести, глобально, одну и ту же функцию, но, тем ни менее, находятся в некоторой конфронтации друг с другом. Возможен ли компромиссный вариант для сосуществования этих элементов планировочной структуры Москвы?

Для поддержания природных и пешеходных связей в городах создаются экодуки, адаптированные под условия урбанизированной среды. Такие объекты призваны поддерживать коммуникации между элементами планировочной структуры, разделенными транспортным каркасом города. В силу совмещения в них функций связи пешеходного и природного характеров, стоит отличать такие сооружения от экодуков в классическом понимании (например, от экодука в Калужской области, созданного для пересечения автомагистрали животными), и называть их, например, урбоэкодуками, подчеркивая их адаптивность городским условиям.

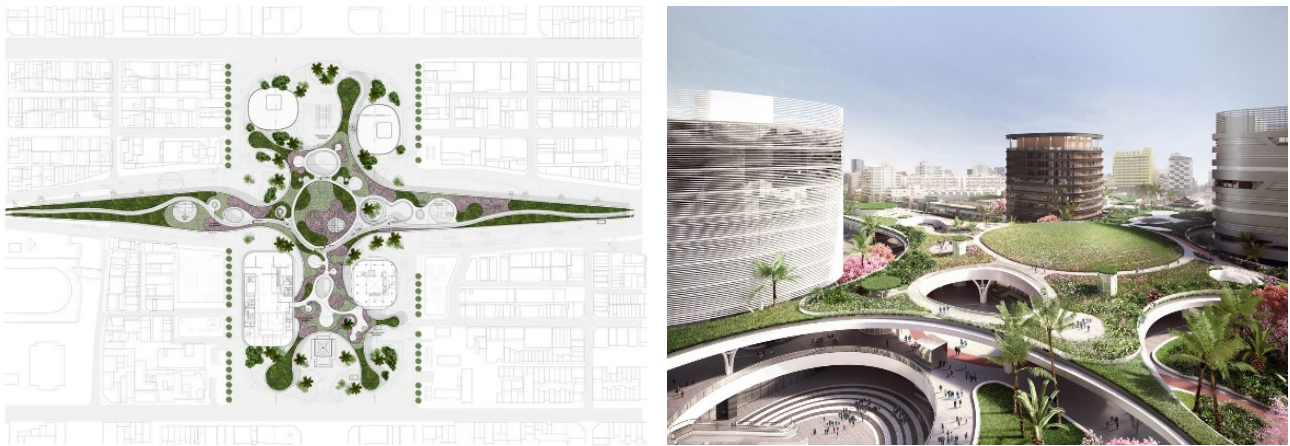


Рис. 2. Проект вокзала бюро Месаноо в г. Гаосюн, Тайвань (план и визуализация)

Рассматривая примеры мировой практики, стоит обратить внимание на то, что полезный потенциал таких объектов используется не в полной мере, в силу различных причин, связанных в основном с условиями развития планировочной структуры таких городов. Так, мы можем наблюдать проект «зеленого моста» (Paul de Ruiter Architects and CULD's «Bridge of trees»², г. Амстелвен, Нидерланды) и «зеленого» ТПУ (проект вокзала бюро Месаноо в г. Гаосюн, Тайвань³ – рис. 2). Амстелвинский «зеленый» мост является связующим звеном между двумя мезоструктурными элементами природного каркаса, а ТПУ в г. Гаосюн скорее сам представляет собой мезоструктурный элемент.

Совмещение свойств этих объектов с учетом условий планировочной структуры Москвы способствовало бы появлению уникальных устойчивых природных и коммуникативных связей в городе. В качестве примера, на рис. 3 выделена желтым перспективная территория, включение которой в ткань города в качестве полифункционального зеленого коридора благоприятно повлияет на комфортность городской среды для существования человека и биосферы в целом.



Рис. 3. Выявление перспективной территории «зеленого» коридора, г. Москва (графика автора)

Принимая во внимание то, что в настоящее время реализуется программа реновации, направленная в том числе на создание благоприятной городской среды, а МЦК находится только на стадии завершения электрификации, и ему предстоят стадии разработки ТПУ и благоустройства, на следующих этапах развития МКЖД рекомендуется разработка многофункциональных урбозокодуков, совмещающих в себе пересадочные узлы и зеленые коридоры между макроструктурными элементами природного каркаса города прилегающих территорий.

Литература

1. Экология городской среды / Григорьева Е. [и др.], - М.: Litres, 2017 – 534 с.
2. CULD: сайт архитектурного проектного бюро / [сайт]. URL: <http://www.culd-org.eu/news/> (дата обращения 04.05.2019)
3. Месаноо: сайт архитектурного проектного бюро / [сайт]. URL: <https://www.mecanoo.nl/Projects/project/170/Kaohsiung-Station?t=0> (дата обращения: 04.05.2019).

СРАВНЕНИЕ ПОДХОДОВ ПО УСТРОЙСТВУ СИСТЕМ ВОДОСБОРА НАБЕРЕЖНЫХ ЗОН С РАВНИННЫМ И СЛОЖНЫМ РЕЛЬЕФОМ

Е.Ю. Зайкова,

Доцент, кандидат архитектуры.

П.П. Пузиков,

Студент

Я.А. Силкина,

студентка

НИУ МГСУ

Аннотация: В статье приведено сравнение двух набережных зон Москвы реки на территории Химкинского водохранилища и Большого Строгинского затона, входящих в список предстоящих к реконструкции территорий в рамках проекта Моя река. Данная инициатива концентрируется на создании единой пешеходной и велосипедной зоны вдоль реки с внедрением зеленых технологий и созданием благоприятной среды для пребывания человека. Проанализирован зарубежный опыт схожих по ландшафту и территориальным условиям парков Китая: Шанхай Хоутон парк (Shanghai Houtan), Тяньцзинь Хуаюань парк (Nianjin Qiaoyuan park). Рассмотрены варианты устройства фильтрационных бассейнов искусственного и естественного вида для разных ландшафтов (с равнинным и сложным рельефами). В рамках работы освещена важная проблема неукомплектованности как старых, так и новых реконструируемых набережных инженерными сооружениями, фильтрующими дождевую/сточную воду перед ее сбросом в водные объекты (реки, озера). Подобран комплекс гидрофильных растений, осуществляющих естественную фильтрацию воды и восполняющих природный гидрологический баланс в условиях современного уровня урбанизации города. Частично решена проблема подтопления территории и размыва береговой линии посредством использования гравия/гальки, валунов, армирования почвы корнями растений.

Ключевые слова: дождевой сад, биоплато, набережная, каскад, водосбор, дождевая и талая вода.

Введение

Объектом исследования данной работы является система организованного водосбора на городских набережных зонах в условиях равнинного и сложного рельефа. Предмет исследования – технологии водосбора в парковых зонах, прилегающих к рекам, с использованием рельефа. Территории Химкинского водохранилища и Большого Строгинского затона лучше всего подходят для сравнения, т. к. в условиях первой наблюдается практически минимальным перепад высот, а во второй – значительный перепад высот из-за наличия крутого десятиметрового склона. Примерами реализованных проектов с использованием фильтрационных зон служат два китайских парка: Шанхай Хоутон парк, Тяньцзинь Хуаюань парк [3, 4].

Цель и постановка задачи исследования

Цель работы состоит в том, чтобы выделить подходящий комплекс очистных сооружений на пологих набережных зонах и зонах с крутым уклоном рельефа.

Для решения поставленной проблемы необходимо решить ряд задач:

- подобрать соответствующие рельефу мероприятия по задержанию и фильтрации дождевой/талой воды;
- распределить по уровням вертикальной планировки методы сбора и аккумуляции дождевой и талой воды;
- разработать новые методы задержания и фильтрации дождевой и талой воды.

Гипотеза исследования: мероприятия по сбору и фильтрации дождевых и талых вод помогут устранить проблему затопления территории; наладить саморегуляцию биологических процессов, сэкономить ресурсы; повысить качество воды в прилегающем водоеме.

Парки, располагающиеся вблизи водоемов, представляют особый интерес, т. к. их реконструкция может и должна решать не только эстетические, но и экологические проблемы, несущие с каждым годом все большую опасность. Из доклада Минприроды РФ «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2016 году» следует, что 30% проб поверхностных источников превышает гигиенические нормативы по санитарно-химическим показателям и 25% – по бактериоло-

гическим [2]. В подземных источниках наблюдается загрязнение воды железом, фтором, бромом, бором, марганцем, стронцием. В решении данной проблемы большую роль могут сыграть именно береговые территории парков и набережных.

Основной раздел

При увеличении перепада рельефа увеличивается скорость движения по нему водных потоков, вследствие чего возникает эффект размыва почвы. Поэтому на резких перепадах рельефа целесообразно устраивать металлические или железобетонные биоплато и водосборные бассейны с применением технологии «стена в грунте». В отличие от дождевых садов впитывание воды происходит менее интенсивно. Основным процессом здесь является фильтрация воды корнями растений, стимулирующих оседание на дно взвесей: происходит обогащение воды кислородом, переработка токсичных веществ. Большой процент объема воды испаряется. Стоит отметить, что глубина биоплато обычно не превышает одного метра, чаще всего это 0,5 м. Такая глубина обеспечивает максимальную эффективность работы корней болотных растений. Небольшая наполняемость может быть компенсирована протяженностью резервуаров. Примером служит китайский парк Shanghai Houtan, «протянувшийся вдоль реки длинной узкой полосой площадью 14 Га». Будучи зажатым между скоростной автомобильной дорогой и рекой, парк простирается на почти что два километра, достигая в ширину всего 30-80 м, что обусловлено в прошлом его промышленной функцией (бывший сталелитейный завод). Восстанавливая сильно заброшенную территорию, дизайнеры предусмотрели террасирование и каскадное очищение воды посредством биоплато. В настоящее время парк успешно совмещает рекреационную и очистную функции. Набережная около Строгинского затона имеет схожую конфигурацию, однако в центре территория поднимается на 6 – 10 метров. Примыкая к реке, данный участок возвышенности имеет длину в один километр, что создает интересные возможности для трансформации идеи каскадного биоплато, заложенной в шанхайском парке Хоутон. Такой значительный перепад высоты позволяет спроектировать лестницу/пандус, ведущие с верхнего уровня к воде и террасам. Подобным решением располагает тюменская набережная, однако вместо каскадного водопада, несущего исключительно интеракционную функцию, на поворотах лестницы можно предусмотреть систему сообщающихся биоплато. Это позволит не только приблизить людей к воде (резервуары тянутся вдоль террас, пандусов и лестничных маршей), но и обеспечить фильтрацию сточных и талых вод перед попаданием в реку. Принципиальная разница в технологии китайского парка и предлагаемым решением заключается в следующем. Каскадная система зарубежных коллег предусматривает постоянную медленную подкачку воды на дно самого высоко расположенного резервуара для создания непрерывного перелива на нижние уровни. Предлагаемая в рамках статьи концепция основана на естественной фильтрации с использованием дренажа и болотных растений. Для более эффективной циркуляции воды между резервуарами разработана трехуровневая схема их наполняемости (рис. 1). Нижний уровень предусматривает минимальное заполнение резервуаров с учетом гидроизоляции для обеспечения жизнедеятельности растений (камыш, тростник, рогоз, аир, ирис болотный, вербейник, осока и др.), фильтрующих в нем воду [1]. На втором (среднем) уровне предусмотрено соединение всех емкостей фильтрующими каналами, обеспечивающими слабый водоток для дополнительной фильтрации воды и освобождения резервного объема на случай ливня. На третьем (верхнем) уровне предусмотрены специальные желоба, через которые вода будет переливаться в нижние резервуары в случае их переполнения.

Намного проще работать с равнинными территориями. Примером тому служит еще один парк в КНР – Tianjin Qiaoyuan. В его основе лежит технология дождевого сада. Земля здесь полностью проницаема, нет потребности в гидроизоляции, что обеспечивает более простую взаимную связь котлованов (в парке их насчитывается 23 штуки). Таким образом вода фильтруется, проходя через их сеть, частично испаряясь и впитываясь гидрофильными растениями, высаженными по краям (рябина, боярышник, береза, ива, клен, облепиха, бузина, калина, сирень, можжевельник, туя западная, бирюча, самшит и др.). Подходящий участок для повторения описанного зарубежного опыта расположен в районе Химкинского водохранилища на территории причала Захарково. Уникальна это место еще и тем, что имеет потенциал к совмещению опыта обоих описанных выше китайских парков: решение проблемы размыва береговой линии решает каменная отсыпка и создание галечного пляжа.

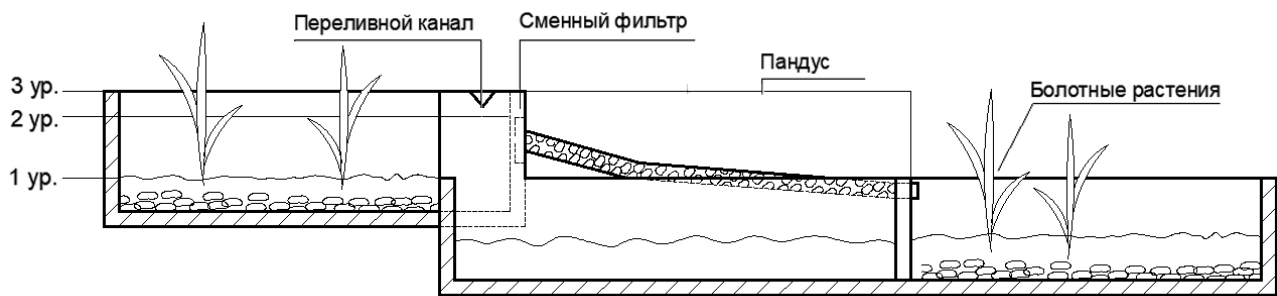


Рис. 1. Схема каскадного биоплата

Выводы

В рамках отечественной практики необходимо как можно скорее взять на вооружение опыт зарубежных коллег, а также собственные разработки в сфере экологии в ландшафтном дизайне и городской среде. Рассмотренный выше пример организации парка Хоутон увидел свет еще 9 лет назад. В настоящее время наша страна может похвастаться разве что московским парком Зарядье, но даже там технологии сбора и фильтрации дождевой воды не являются акцентирующим уникальным элементом территории, хотя для российских водных объектов вопрос загрязнения является предельно актуальным. Большое количество городов России располагает архаичными нефункциональными набережными – наследием советских времен, а, следовательно, и большим потенциалом к их реконструкции. Решения, схожие с рассмотренной в статье технологией трехуровневого наполнения биоплата, могут вдохнуть новую жизнь в эти объекты, как это показано на примере московских набережных зон в районе Химкинского водохранилища и Строгинского затона.

Литература

1. ГОСТ 33069-2014 Материалы геосинтетические для защиты от эрозии (береговая защита). Общие технические требования // [Электронный ресурс] // АО «Кодекс»
2. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2017 году». М.: Минприроды России; НПП «Кадастр», 2018. 888 с.
3. Shanghai Houtan Park (Ландшафтный дизайн и благоустройство заброшенной индустриальной территории в КНР) // [Электронный ресурс] // gardener.ru // Ружим доступа: https://www.gardener.ru/library/architectural_panorama/page429.php - Дата обращения: 04.05.2019
4. Tianjin Qiaoyuan Park (благоустройство парка на морском побережье в КНР) // [Электронный ресурс] // gardener.ru // Режим доступа: https://www.gardener.ru/library/architectural_panorama/page431.php - Дата обращения: 04.05.2019

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ АЭРАЦИОННОГО РЕЖИМА И КАЧЕСТВА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ НА СКЛОНОВЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ПОСЕЛЕНИЙ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.Е. Коробейникова,

старший преподаватель АНО ВО "Московский информационно-технологический университет – Московский архитектурно-строительный институт" (МИТУ-МАСИ),

117342, г. Москва, ул. Введенского, д.1А;

аспирант кафедры «Градостроительство» ФГБОУВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», 129337, г. Москва, Ярославское ш., 26.

тел. +7- 909-996-44-42

Аннотация: Целью настоящего исследования является оценка аэрационного режима и комфортности проживания в арктической зоне РФ на сложных склоновых территориях. Особенность оценки застройки поселений АЗРФ состоит в том что на данный момент большая часть резервных территорий расположены на сложном склоновом рельефе, что непосредственно влияет на аэрацию и усложняет ее оценку. Многие из данных территорий обладающие живописными ландшафтами и хорошими условиями для развития инфраструктуры, ценны с точки зрения градостроительного освоения. На большей части склоновых территорий в отличие от равнинной местности изменены природные температура и влажность, а также гидрологический режим и аэрация, что неизбежно сказывается на качестве жизни и комфорте пребывания потенциальных жителей. Это качество оценивается по биоклиматическому комфорту и безопасности по совокупности факторов аэрации и температурно-влажностного режима. Важность и новизна исследования в изучении взаимосвязи геометрии склонов и качества среды, так как снижение уровня биоклиматического комфорта неизбежно приводит к снижению развития близлежащих городских территорий, проблемам с климатом и местным климатом, а также к снижению качества жизни людей. Критерии определенные для оценки застройки на равнинной территории недостаточны для полноценной оценки застройки на склонах. Критерии для таких ситуаций должны быть уточнены во избежание снижения индикаторов здоровья людей и качества их жизни. Существующее руководство по оценке и регулированию ветрового режима не учитывает все нюансы оценки и регулировки аэрационного режима на сложных склоновых территориях АЗРФ.

Ключевые слова: аэрация, Арктика; склоны; биоклиматическая комфортность, оценка аэрационного режима

В настоящее время одной из основных стратегий РФ является развитие Арктической зоны РФ и градостроительное освоение данного региона безусловно будет набирать обороты [1]. Для достижения цели устойчивого развития этого важнейшего региона поставлены различные задачи, одна из которых улучшить качество жизни проживающих и приглашенных специалистов. Реализация мегапроектов в Арктике даст большое количество рабочих мест, что неизбежно приведет к росту и появлению новых поселений. Учитывая специфику данных поселений, а также необходимость устойчивого развития городов следует уделить внимание созданию комфортного и безопасного жилого фонда, так как строительство крупнотоннажных судоверфей, транспортных узлов и организация разработок месторождений ресурсов потребует привлечения высококвалифицированных специалистов [2]. Одним из решающих факторов для таковых является комфортность проживания, особенно в непростых климатических условиях АЗРФ. Также безопасные условия проживания необходимы для достижения устойчивого демографического прироста.

Говоря о безопасной и комфортной застройке АЗРФ и других зон со сложными климатическими условиями необходимо в первую очередь внимательнее подходить именно к учету аэрационного режима. На данный момент существует Руководство по оценке и регулированию ветрового режима жилой застройки, которое подходит больше для застройки на равнинной территории нежели чем на склоновой. Не смотря на то что склоновые территории являются неудобными при их градостроительном освоении нельзя чтобы они уступали в комфорте застройке на равнинной местности. Говоря о застройке не просто склоновой территории, а о создании комфортных условий проживания в Арктической зоне РФ необходимо проводить еще более тщательный предпроектный анализ поскольку в данном случае мы сталкиваемся с регионом с уникальными ландшафтными и климатическими условиями [3]. Начиная оценку аэрационного режима территории в первую очередь внимание следует

уделить совокупным параметрам скорости ветровых потоков, их направлению и температуре, а также влажности и наличию осадков [4],[5].

В существующем руководстве предложено учитывать сезонность, но не принимается во внимание что летний сезон в одном регионе РФ, например, Краснодарском крае и в другом, например Мурманской или Архангельской областях будет значительно отличаться. Руководство в качестве методики оценки ветрового режима предлагает рассматривать только скорость и направление ветра как основные характеристики влияющие на комфортность жизни людей (Рис. 1) [6].

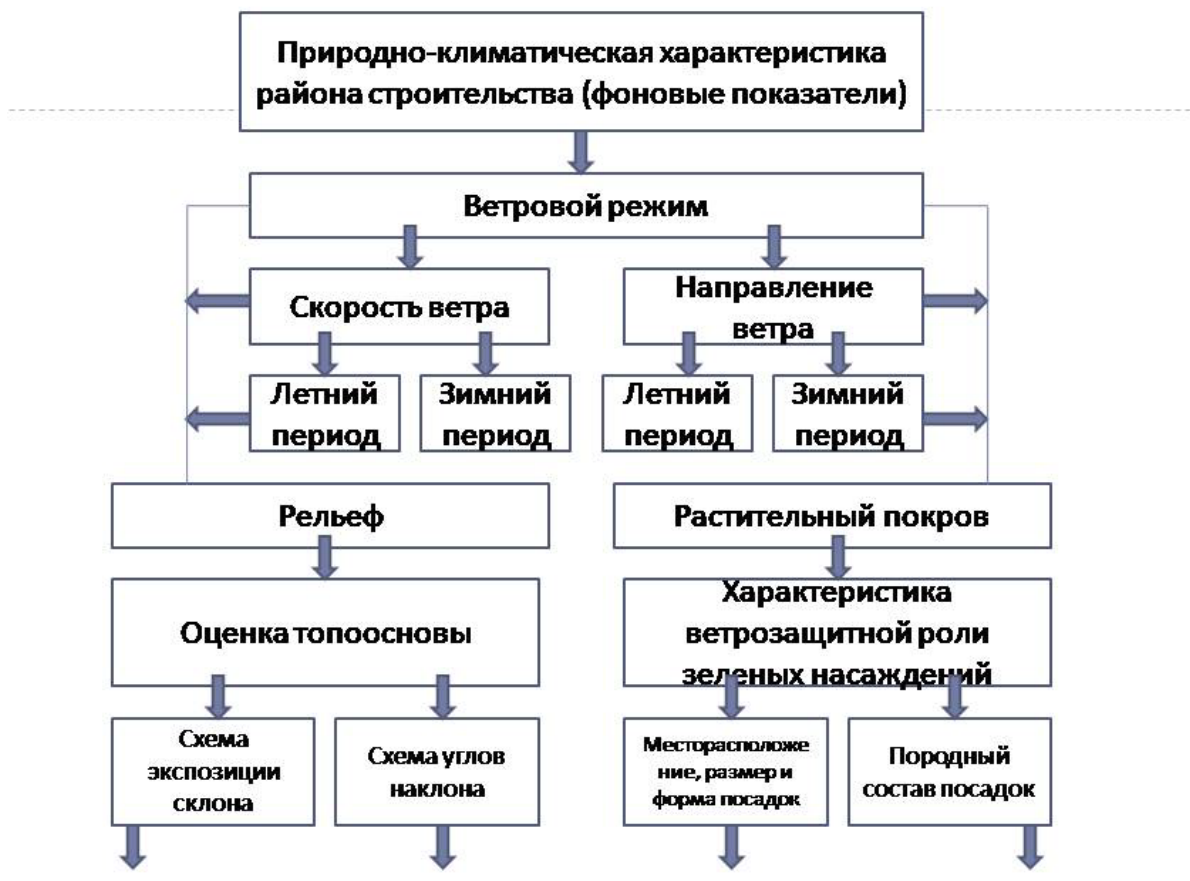


Рис. 1. Фрагмент существующей методологии комплексного подхода к учету ветрового режима в процессе проектирования.

В столь суровых условиях как города АЗРФ необходимо обязательно учитывать показатели температуры воздуха, так скорость и направления ветра при -15 и -45 будут иметь принципиальные различия. Помимо этих важных поправок при разработке рекомендаций для застройки территорий АЗРФ нужно учитывать климатические показатели не летнего и зимнего периодов, а рассматривать их по сезонам. Как пример в данном случае можно привести территорию Кольского полуострова, в котором по данным метеостанции 25051 за 2017 год по совокупности факторов скорость-направление-температура-влажность самым некомфортным являлся месяц март (Рис.2, Табл.1).

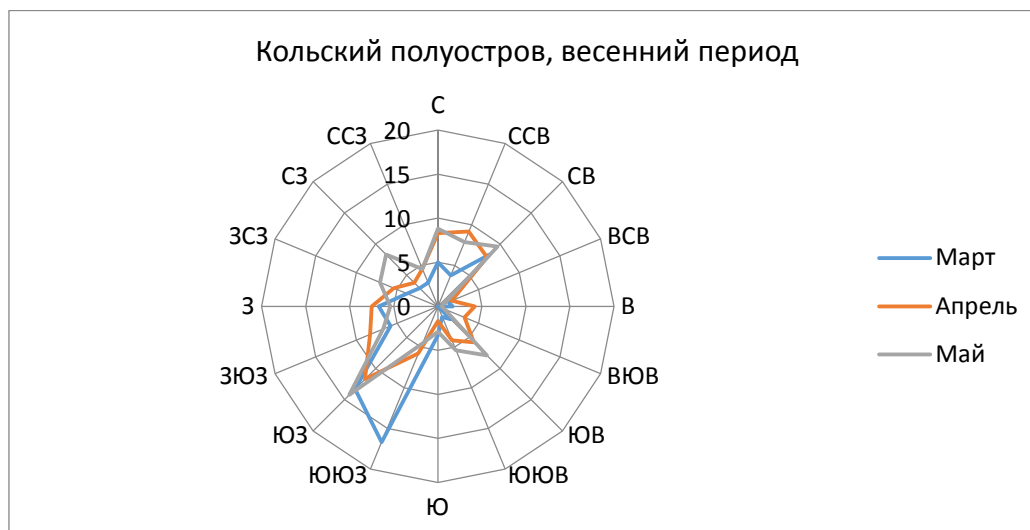


Рис. 2. Роза Повторяемость направлений ветра за весенний период

Таблица 1. Природно-климатические характеристики весеннего периода Кольского полуострова

Период, месяц	Т, температура воздуха (градусы Цельсия) на высоте 2 метра над поверхностью земли			Скорость ветра на высоте 10-12 метров над земной поверхностью, осредненная за 10-минутный период, непосредственно предшествовавший сроку наблюдения (метры в секунду)		Максимальное значение порыва ветра на высоте 10-12 метров над земной поверхностью за 10-минутный период, непосредственно предшествовавший сроку наблюдения (метры в секунду)	
	Ср. значение	Мин. значение	Макс. значение	Ср. значение	Макс. значение	Ср. значение	Макс. значение
Март	-25,4	-40,8	-4,6	2,3	22	21,4	26
Апрель	-7,7	-21,8	7,9	3,7	24	17,3	33
Май	-3,5	-15,5	6,3	3,7	23	20	30

Влияние совокупных факторов аэрационного и температурных режимов на биоклиматическую комфортность людей доказана множеством исследований. Например, экспериментальные исследования Ратнера Е.М. позволяют определить комфортность застройки в зависимости от скорости ветра и температуры [7]. Для этого надо получить полные данные о режиме аэрации и температурном режиме данной территории (Рис.3) [8],[9].

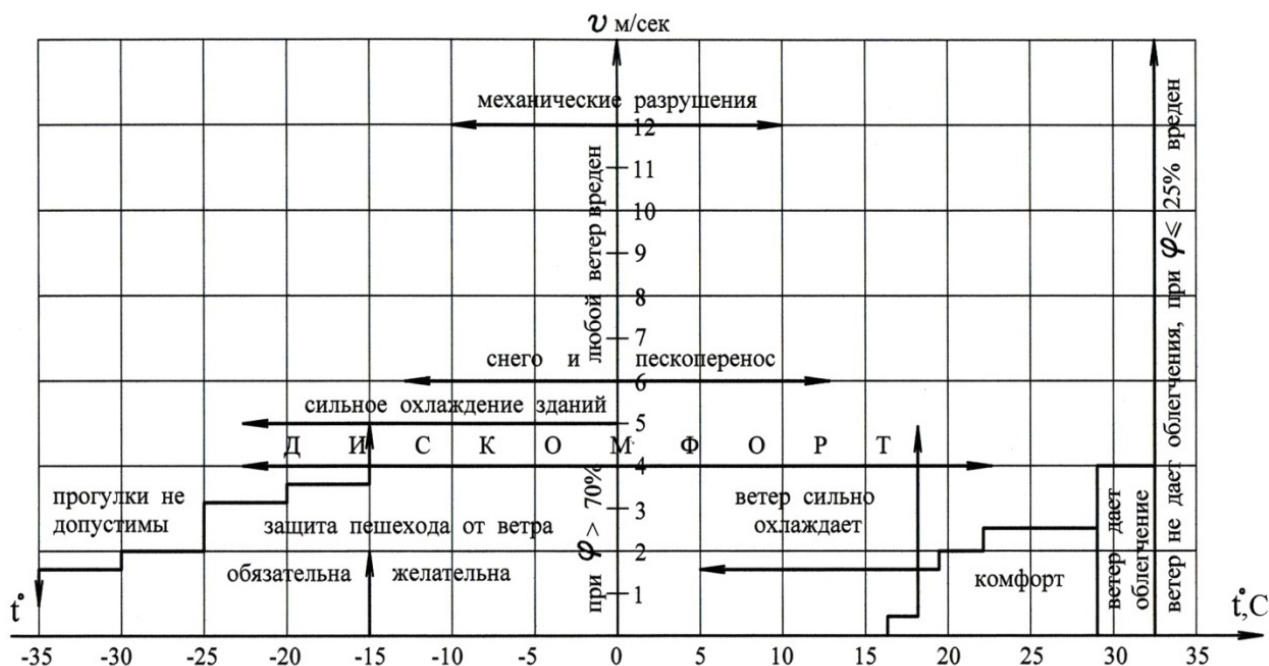


Рис. 3. Комплексное воздействие температуры и ветра на здания и человека

Совокупность данных факторов напрямую будет влиять на биоклиматическую комфортность людей проживающих на данной территории, которая будет выражаться через степень воздухопроницаемости застройки, но с обязательным учетом сезона.

Таким образом для оценки комфортности застройки в АЗРФ недостаточно рассматривать ее только через воздухопроницаемость по скоростям ветра. Необходимо учитывать сезонность и температуру воздуха. Опираясь на существующую оценку аэрационного режима можно адаптировать ее для оценки аэрации на склоновых территориях поселений АЗРФ. Так как большая часть городов арктического пояса РФ имеют склоновые территории в резервах городов.

Неучет климатических особенностей при оценке аэрационного режима Арктических поселений может привести к значительному снижению индикаторов здоровья населения [7], а в некоторых случаях к серьезным ветровым охлаждениям [10]. для определения критических скоростей ветра необходимо пользоваться картой значений ветрового охлаждения (WCTI) (Табл.2).

Таблица 2. Карта значений индекса ветрового охлаждения (WCTI)

м/с	t°, C																
0.0	4.4	1.7	0.0	-1.1	-3.9	-6.7	-9.4	-12.2	-15	-17.8	-20.6	-23.3	-26.1	-28.9	-31.7		
2.2	2.2	-0.6	-2.8	-3.9	-7.2	-10.6	-13.9	-17.2	-20.6	-23.9	-26.7	-30	-33.3	-36.7	-40		
4.5	1.1	-2.8	-4.4	-6.1	-9.4	-12.8	-16.1	-20	-23.3	-26.7	-30	-33.3	-37.2	-40.6	-43.9		
6.7	0.0	-3.9	-5.6	-7.2	-10.6	-14.4	-17.8	-21.7	-25	-28.3	-32.2	-35.6	-39.4	-42.8	-46.1		
8.9	-1.1	-4.4	-6.7	-8.3	-11.7	-15.6	-18.9	-22.8	-26.1	-30	-33.9	-37.2	-41.1	-44.4	-48.3		
11.2	-1.7	-5	-7.2	-8.9	-12.8	-16.1	-20	-23.9	-27.2	-31.1	-35	-38.3	-42.2	-46.1	-50		
13.4	-2.2	-5.6	-7.8	-9.4	-13.3	-17.2	-20.6	-24.4	-28.3	-32.2	-36.1	-39.4	-43.3	-47.2	-51.1		
15.6	-2.2	-6.1	-8.3	-10	-13.9	-17.8	-21.7	-25.6	-29.4	-32.8	-36.7	-40.6	-44.4	-48.3	-52.2		
17.9	-2.8	-6.7	-8.8	-10.6	-14.4	-18.3	-22.2	-26.1	-30	-33.9	-37.8	-41.7	-45.6	-49.5	-53.3		
20.1	-3.3	-7.2	-9.4	-11.1	-15	-18.9	-22.9	-26.7	-30.6	-34.4	-38.3	-42.2	-46.1	-50	-53.9		
22.4	-3.3	-7.2	-10	-11.1	-15.6	-19.4	-23.3	-27.2	-31.1	-35	-38.9	-42.8	-46.7	-51.1	-55		
24.6	-3.9	-7.8	-10	-11.7	-15.6	-19.4	-23.9	-27.8	-31.7	-35.6	-39.4	-43.3	-47.8	-51.7	-55.6		
26.8	-3.9	-8.3	-10.6	-12.2	-16.1	-20	-23.9	-28.3	-32.2	-36.1	-40	-44.4	-48.3	-52.2	-56.1		
Обморожение наступает через:									30 мин.			10 мин.			5 минут		

С учетом факторов сезонности и приведенных выше значений ветрового охлаждения необходимо проводить оценку загрязнения среды и комфорта через совокупные зоны воздуха с учетом сезона охлаждения.

Данные диапазоны применимы для застройки на равнинной местности, но не для характерных для поселений АЗРФ склоновых. Для оценки аэрационного режима и комфортности среды северных поселений требуется учитывать воздухопроницаемость застройки с учетом не только сезона, но и изменений которые вносит в него рельеф застраиваемой территории.

Влияние склона на аэрацию необходимо рассматривать через параметры крутизны, длины и ориентации склона. Для качественной оценки ветрового режима и комфортности склоновых территорий северных городов очень важно рассматривать совокупность факторов аэрационного и температурных режимов с обязательным учетом морфологии склона на территории застройки. Так учет особенностей рельефа является важным пунктом оценки комфортности, так как большая часть резервных территорий для необходимого градостроительного освоения располагается на склонах.

Предлагается использовать коэффициенты изменения скорости ветра в различных условиях рельефа по сравнению с открытым ровным местом (на высоте 2 м) определенные И.А. Гольдберг, Е.Н. Романовой, Ф.Л.Серебровским приведенные в таблице 3 [12].

Таблица 3. Коэффициенты изменения скорости ветра в различных условиях рельефа по сравнению с открытым ровным местом (на высоте 2 м)

Форма рельефа	Коэффициенты при скорости ветра на ровном месте в м/с	
	3-5	6-10
Открытое возвышенное место	1	1
Вершина открытых возвышенностей:		
• h более 50 м	1,45	1,15
• h менее 50 м	1,35	1,1
Наветренные склоны крутизной 3-10°:		
• Верхняя часть	1,25	1,1
• Средняя	1,05	1
• Нижняя	1	0,95
Параллельные ветру склоны крутизной 3-10°:		
• Верхняя часть	1,15	0,95
• Средняя	0,95	0,85
• Нижняя	0,85	0,75
Подветренные склоны крутизной 3-10°:		
• Верхняя часть	0,85	0,85
• Средняя	0,85	0,85
• Нижняя	0,75	0,65
Дно долин, лощин, оврагов, продуваемых ветром		
То же, непродуваемых ветром		
То же, замкнутых		
Холмы с плоскими вершинами и пологими склонами крутизной 3-10°:		
Вершины, верхние части наветренных и подветренных склонов	1,3	-
Средние и нижние части таких склонов	1	-

Также необходимо уточнить что проектируя в сложных климатических условиях АЗРФ помимо большого внимания склонам, нужно рассматривать и микрошероховатости, который также будет влиять на комфорт (например дворы жилых домов). В существующей рекомендации учитывается только фактор рельефа как такового. При правильном анализе этого фактора можно использовать элементы геопластики и благоустройства как ветрозащитные меры, что не помешает композиционной привлекательности застройки [13].

Застройка склоновых территорий в подобных сложных климатических условиях требует глубокого предпроектного анализа с учетом всех вышеназванных факторов, оказывающих влияние на био-климатическую комфортность проживания. Каждый проект должен рассматриваться индивидуально с учетом всех критериев. После проведения аналитической работы по исследованию территории и разработки проектных предложений с учетом всех факторов необходима верификация с использованием CFD-моделирования и физического эксперимента в аэротрубе [14],[15]. Также на данный момент существует необходимость разработать методику оценки аэрационного режима с учетом коэффициента уклона который влияет на скорость ветра. Подобные исследования необходимы так как развитие Арктической зоны РФ требует внимательного и систематизированного подхода, в градостроительном плане подходы к оценке подходящие для равнинных территорий и для территорий с более комфортным климатом не подходят. Таким образом подготовка к градостроительному освоению Арктической зоны РФ требует дополнительных исследований и разработок.

Литература

1. *Волосникова Е. А.* «Северный город»: новая трактовка понятия //Социум и власть. – 2011. – №. 2.
2. *Мягков М.С., Губернский Ю.Д., Конова Л.И., Лицкевич В.К.* Город, архитектура, человек и климат. Под ред. к.т.н. М.С.Мягкова.// М.: Изд-во «Архитектура-С», Москва, 2006, С. 77-80.
3. *Мягков М. С.* Механизм формирования теплового баланса в городской застройке на примере г. Москвы : дис. – М. : [Гос. ун-т по землеустройству], 2004.
4. *Колбин Д. С., Оленьков В. Д.* Исследование ветрового режима с целью аэрации и ветрозащиты городских территорий //Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Строительство и архитектура. – 2011. – №. 1. С. 36-39.
5. *Поддаева О. И., ДуничкинИ. В.* Архитектурно-строительная аэродинамика //Вестник МГСУ. – 2017. – Т. 12. – №. 6 (105).
6. Руководство по оценке и регулированию ветрового режима жилой застройки. М. : ЦНИИП градостроительства, 1986
7. *Кандрор И. С., Демина Д. М., Ратнер Е. М.* Тепловое состояние человека как основа санитарно-климатического зонирования территории СССР //М.: Медицина. – 1974. – Т. 176.
8. *Мягков М. С.* Пример моделирования микроклиматических условий для г. Волгограда //Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. – 2013. – №. 32. – С. 220-228.
9. *Кандрор И. С., Демина Д. М., Ратнер Е. М.* Физиологические принципы санитарно-климатического районирования территории СССР //М.: Медицина. – 1974. – Т. 175.
10. *VeremchukL.V., YankovaV.I., VitkinaT.I., NazarenkoA.V., GolokhvastK.S.*UrbanAirPollution, ClimateanditsImpactonAsthmaMorbidity.[Загрязнениевоздуха вгородах, климатиеговлияниеназаболеваемостьастмой].AsianPacificJournalofTropicalBiomedicine. В. 6. No. 1., 2016. pp. 76-79.
11. *ДуничкинИ.В., ПоддаеваО.И., Чурин П.С.* Оценка биоклиматической комфортности городской застройки [Электронный ресурс] : учебное пособие //М-во образования и науки Рос. Федерации, Нац. исследоват. Моск. гос. строит.ун-т. — Электрон.дан. и прогр. (3,38 Мб). — Москва: Изд-во Моск. гос. строит.ун-та, 2016. — Режим доступа: <http://mgsu.ru/resources/izdatelskaya-deyatelnost/izdaniya/izdaniya-otkr-dostupa/> (дата обращения 10.05.2017).
12. *Серебровский Ф. Л.* Аэрация населенных мест //М.: Стройиздат. – 1985. – Т. 170.С. 172 с
13. *Черных Д. В.* Ландшафтные основы формирования и оптимизации территориальной организации природопользования в горах (на примере гор Южной Сибири) //Известия Алтайского отделения Русского географического общества. – 2016. – №. 2 (41). С. 22-31
14. *ПоддаеваО.И., Дубинский С.И., Федосова А.Н.* Численное моделирование ветровой аэродинамики высотного здания // Промышленное и гражданское строительство. 2014. № 9. С. 23-27.
15. *Ricci, A., Kalkman, I. M., Blocken, B., Repetto, M. P., Burlando, M., & Freda, A.* (2015). Local-scale forcing effects on wind flows in an urban environment. In Proceedings, International Workshop on Physical Modelling of Flow and Dispersion Phenomena. [Локальноевоздействиенаветровыепотокивго-

родской среде] //PHYSMOD international workshop on Physical Modeling of Flow and Dispersion Phenomena, 7-9 September 2015, Zürich, Switzerland. – Empa, 2015. pp. 7-9.

КОНВЕРГЕНТНЫЕ ФАКТОРЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОГО И НООСФЕРНОГО РАЗВИТИЯ МЕГАПОЛИСОВ (НА ПРИМЕРЕ Г. МОСКВЫ)

Б.И. Кочуров¹, И.В. Ивашкина², Н.В. Фомина³, Ю.И. Ермакова¹, А.В. Ермиенко⁴,

¹Институт географии РАН, ²ГУП «НИ и ПИ Генплана Москвы», ³Московский городской педагогический университет, ⁴Московский государственный областной университет

Аннотация. Современные города располагают потенциальными возможностями для достижения устойчивого развития и высокого качества жизни населения. На примере мегаполиса Москвы рассматриваются природные, геоэкологические, социальные, градостроительные и другие аспекты экологически безопасного и ноосферного развития городских геосистем на долгосрочную перспективу.

Ключевые слова: мегаполис, эколого-градостроительный баланс, конвергенция, урбозкодиагностика, Москва.

Города и урбанизированные территории, где процессы интеграции и синтеза природных и социальных явлений сформировали сложные природно-хозяйственные системы – геоэкосоциосистемы, требуют новых подходов к их изучению [7,8]. Во-первых, город представляет собой систему, в которой переплелось множество пересечений прямых и обратных связей, возникающих в процессе взаимодействия «город – окружающая среда». Во-вторых, эта система представляет собой «черный ящик», где известны входы и выходы, а о внутреннем устройстве и механизмах её имеется неполное представление. В-третьих, город характеризуется полиморфностью и является открытой геоэкосоциосистемой. Город не может функционировать сам по себе и существует за счет других геоэкосоциосистем. Он активно обменивается веществом и энергией с окружающим пространством. Он использует различные виды топлива и энергии, сырья и полуфабрикатов, оборудования для промышленности, транспорта и ЖКХ и т.д. Все вышеперечисленное и является входным потоком в городе. Используя и перерабатывая все, что поступает, город производит продукцию, оказывает услуги и выбрасывает в окружающую среду огромную массу отходов в твердом, газообразном и жидком виде. Иными словами, город выделяет в окружающую среду огромное количество продуктов своего метаболизма. Это и есть выходные данные модели «черного ящика».

Растущая значимость городов только начинает в полной мере осознаваться. Зачастую используемые характеристики городов являются упрощенными и недостаточно достоверными, а многие возникающие проблемы урбанизации было бы справедливо приписать нашей неспособности охватить всю сложность экологических, градостроительных, технологических и социальных аспектов жизни в городе и, особенно, в крупнейших мегаполисах. Всё это свидетельствует о том, что города должны стать объектом пристального изучения специалистов различного профиля.

Разработанная нами урбозкодиагностика – новое направление в исследовании города, изучающее признаки состояния городской среды, методы и принципы экодиагноза (рис.1) [7,8]. Так как в урбозкодиагностику входит разработка диагноза территории, то можно считать, что диагноз делится на ранний и поздний, предварительный и окончательный, экспертный и экспериментальный, полевой и лабораторный (рис.2).



Рис. 1. Цели проведения урбэкодиагностики

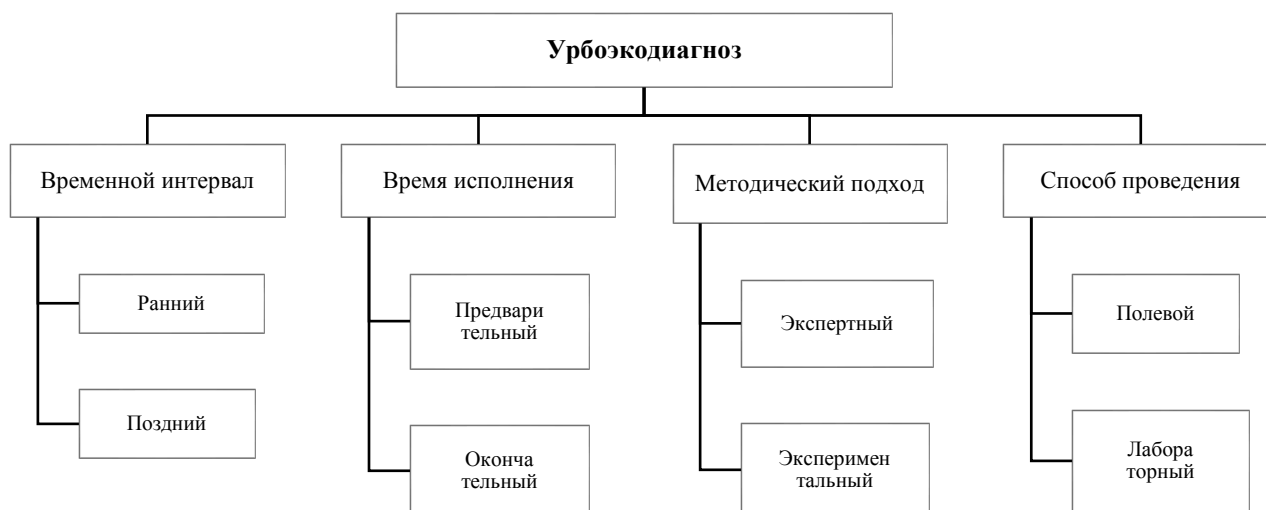


Рис. 2. Классификация урбэкодиагноза

Благодаря урбэкодиагностике на примере города Москвы были определены ареалы с различным качеством окружающей среды. Это позволило выделить соответствующие территории: зоны однородные по функциональному использованию и экологическому качеству, зоны градостроительных и экологических ограничений и подходящих регламентов освоения территории.

Установлено, что методические подходы урбэкодиагностики зависят от цели исследования. Выделяются три принципиально разные цели проведения урбэкодиагностики (рис.1):

- для условий проживания населения;
- состояние и функционирование природных комплексов и экосистем;
- с точки зрения строительства и функционирования городской инфраструктуры;

Набор показателей для проведения урбэкодиагностики территории для условий проживания населения совершенно иной, чем при оценке территории для условий строительства или функционирования городской инфраструктуры. В первом случае важны критерии качества среды, определяющие комфортность проживания населения, где основными являются показатели состояния атмосферного воздуха, микроклимат, акустический режим, обеспеченность территории зелеными насаждениями и близость природных и рекреационных объектов. Напротив, при оценке территории для условий

строительства важны геоэкологические показатели: уровень залегания грунтовых вод, качества грунтов и их литологический состав, условия рельефа, показатели сейсмичности, а также наличие опасных инженерно-геологических процессов (карст, суффозия, эрозионные и оползневые процессы и т.п.) В случае высотного строительства особую актуальность приобретают исследования по аэродинамическим характеристикам среды.

Для условий функционирования природных комплексов и экосистем наиболее значимыми представляются показатели состояния атмосферного воздуха и почв.

Предлагаемые методические подходы урбозкодиагностики и проведенные исследования сыграли важнейшую роль при подготовке материалов экологического сопровождения документов территориального планирования, градостроительного зонирования и планировки территорий, а именно при разработке генерального плана Москвы и других городов, правил землепользования и застройки, территориальных и отраслевых схем развития, проектов планировки территории (производственных зон, жилых районов, ООПТ и др.) На основе урбозкодиагностики формируется дифференцированное отношение к разным типам городских территорий и строится современная эколого-градостроительная политика.

Эколого-градостроительный баланс. Анализ соотношения природно-ландшафтной дифференциации территории города и антропогенной нагрузки составляет основу разработанной концепции эколого-градостроительного баланса (рис.3).

Основным признаком поддержания эколого-градостроительного баланса территории является совершенствование планировки территории и создания новых градостроительных структур в соответствии с природно-ландшафтной дифференциацией территории.

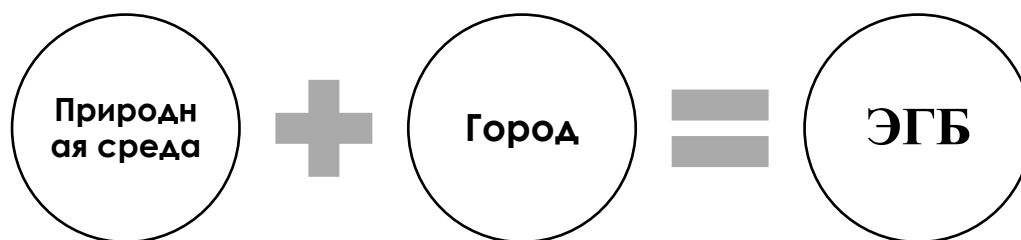


Рис. 3. Эколого-градостроительный баланс (ЭГБ).

Эколого-градостроительный баланс территории (ЭГБ) – сбалансированное соотношение различных видов градостроительной деятельности и интересов различных групп населения на территории с учетом потенциальных и реальных возможностей природной среды, что обеспечивает развивающаяся устойчивость города, то есть его способность осуществлять в полной мере экологические и социально-экономические функции без нанесения ущерба природным и освоенным ландшафтам, градостроительным и инфраструктурным объектам и при этом успешно не только противостоять, но и усиливать (наращивать) свою устойчивость к внутренним и внешним факторам [6].

Конвергенция мегаполиса Москва. Москва стремительно, особенно в последние годы, развивается, образуя мегаполис с населением более 12 млн. человек. Локомотивами развития среди прочих стали: глобализация, потребительский бум, миграционные процессы, смена экономической и технологической парадигмы, ориентация на экологически безопасное «зеленое» развитие, экономика знаний.

Комплексное развитие территории Москвы, осуществляющее в последние годы, можно представить, как мегапроект, состоящий из отдельных беспрецедентных для своего времени по масштабу градостроительных проектов (транспорт, общественные пространства, социальные объекты, «Моя улица», программа реновации и т.п.).

Мегапроект «Комплексное развитие Москвы» мы рассматриваем как еще одну мощную конвергенцию – сближение, взаимопроникновение разных форм и видов городской деятельности: градостроительство, архитектура, инновации, технологии, наука, образование и т.п., которые вывели мега-

полис Москву на принципиально новый уровень роста, что может быть сравнимо с крупномасштабными планами ГОЭЛРО, формированием территориально-производственных комплексов (Братско-Усть-Илимский, Западно-Сибирский, Тимано-Печорский и др. ТПК), которые открыли новую эру в развитии страны [6,7,8].

В чем смысл конвергенции мегаполиса Москва? На наш взгляд в комплексном сбалансированном развитии, с переходом на природосовместимые технологии (город как урбогеоэкосоциосистема или эколого-градостроительный комплекс) и с прицелом как ось конвергенции для всей страны.

Стало очевидным, что требуется научное осмысление всего того, что было сделано в Москве, особенно за последние 5-7 лет, чтобы определить контуры развития мегаполиса на будущее.

Из истории урбанистики известно немало примеров масштабных градостроительных проектов (Иль-де-Франс, Куртиба, Берлин и др.), направленных на улучшение жилищных условий жизни населения и создания комфортной и открытой городской среды. Москва в этом случае не исключение. Она провозгласила главной целью развития – создание комфортной для проживания людей среды, что сопряжено с обоснованным и ответственным выбором целевых показателей.

Современные города в зависимости от природных, исторических, социально-экономических и других факторов определяют приоритеты своего развития (рис.6 и 7). Совсем недавно еще приоритетной была концепция индустриального развитого города, определяющего экономическое могущество государства. В дальнейшем такой город виделся как конкурентоспособный, экономически активный. Ухудшение экологической ситуации в индустриальных городах привело к концепции формирования «зеленых» городов, которые в условиях появления энергосберегающих, природосовместимых и экологически безопасных технологий и улучшения качества жизни населения стали стремиться к категории «умных» городов, городов для жизни, а также глобальных, устойчивых и туристически привлекательных городов.

В индустриальных городах ухудшение экологической ситуации сопровождалось развитием транспорта, ростом мобильности населения, а также нехваткой квалифицированных кадров. Все это потребовало смены приоритетов развития, решения не только острых экологических проблем, но и унификации стандартов жизни и ведения бизнеса, повышение уровня жизни и благосостояния населения. Города начали улучшать свою планировку, доступ к услугам, а также наращивать общественные территории. Постепенно стали появляться «умные» города, где резко возросли инвестиции в новые технологии, что породило формирование стартапов.

Как правило, уменьшение зеленых пространств в городах заставляет искать новые способы достижения гармонии между природной средой и градостроительством. Однако, мы видим, что до сих пор одним из главных приоритетов при застройке городов является следующее: получение максимально прибыли в денежном эквиваленте при минимальных затратах на строительство. Это ведет к большому числу проблем: недостаток (отсутствие) озелененных территорий в новых жилых микрорайонах, сокращение буферных зон вокруг городов (земли лесного фонда), высокая рекреационная нагрузка на ландшафты (что в будущем ведет к их истощению), чрезмерная транспортная нагрузка, интенсивность загрязнения окружающей среды. До сих пор превыше всего остается правильная расстановка приоритетов и трезвое понимание границ возможного.

Города	Приоритетные направления мегаполисов						
	ЭС	ДК	РТ	СТ	ЖУ	СН	ЗТ
Туристически привлекательный город			РТ	СТ	ЖУ		
Устойчивый город			РТ	СТ	ЖУ		
Глобальный город			РТ	СТ	ЖУ		ЗТ
Город для жизни			РТ	СТ	ЖУ		ЗТ
Умный город			РТ	СТ	ЖУ		ЗТ
Зеленый город							ЗТ
Конкурентоспособный город			РТ	СТ	СН		ЗТ
Индустриальный город	ЭС	ДК	РТ	СТ	ЖУ	СН	



Условные обозначения: ЭС – ухудшение экологической ситуации; ДК – дефицит кадров; РТ – развитие транспорта, рост мобильности населения; СТ – унификация стандартов жизни и ведения бизнеса; ЖУ – повышение уровня жизни и благосостояния населения; КН – конкуренция за инвестиции и таланты; ЗТ – развитие «зеленых» технологий; СН – рост социального неравенства.

Рис. 6. Приоритетные направления городов (1970-2020 гг.) (по URBAN AGENDA, 2018, источник PwC, с исправлениями и добавлениями авторов)



Условные обозначения: КН – конвергенция науки, технологий, градостроительства, архитектуры, образования; ЭГС – эколого-градостроительные структуры; РР – реконструкция и реновация; ПР – перенос офисов и ТЦ из исторического ядра города; ОП – общественные пространства; ЗЗ – обустройство или создание зеленых зон; ПЗ – пешеходные зоны; КАК – каскадные архитектурные комплексы; РД – реконструкция или создание дорожной сети.

Рис. 7. Комплексный сбалансированный подход к развитию застроенных территорий городов

Умный город (Smart City) можно определить, как город, в котором информация, полученная с цифровых устройств, используется для улучшения функционирования городской инфраструктуры в режиме реального времени. В данном случае информация носит явно конвергентный характер, так как способствует объединению органов управления, горожан, бизнес-сообщества с целью сотрудничества и развития.

Умный город – это не только автоматическое изменение режима работы светофора в соответствии с транспортными потоками. Это, прежде всего, продвинутые технологии. Например, в Сингапуре транспортные потоки регулируются согласно данным с проездных билетов общественного транспорта.

В Москве, в рамках программы по реновации сделали ставку на разработку Smart-стандарта умного дома, что позволит интегрировать построенное жилье в пространство умного города. Предполагается цифровизация коммунальных систем жизнеобеспечения. Инженерные сети и оборудования интегрируются с информационными системами ресурсоснабжающих структур города. По утилизации мусора в проектах новых домов размещаются баки для раздельного сбора мусора и устанавливаются датчики контроля наполненности контейнеров с передачей информации в городской ГИС [2].

Таким образом, перед Москвой, успешно реализующей на протяжении последних лет конвергентность в виде трансформации индустриального города, неизбежно возникает задача: оставаться конкурентоспособным мегаполисом в постоянно меняющемся мире. И конкуренция мегаполиса перемещается в сферу борьбы за умный и в перспективе счастливый город.

По мнению известного урбаниста Ричарда Флориды [9] современные города постепенно превращаются в пространство (инкубатор) инноваций, что требует привлечения громадных финансовых средств, которые могут быть получены частично, за счет инвестиционной и туристической привлекательности городов.

Качество городской среды. Однако экологическая ситуация в Москве остается сложной и напряженной: это и выбросы автомобильного транспорта, и загрязнение среды противогололедными препаратами, и твердые коммунальные отходы [6,7,8]. Мэрией Москвы взят курс на создание экологического города, что потребует использования новых технологий в строительстве и экологически безопасных строительных материалов, развивающейся «зелёной» инфраструктуры, сортировки и утилизации мусора, новых энергетических систем и т.п.

В Москве и других крупных городах России на автотранспорт приходится до 80% и более от всего объема вредных выбросов, причем они концентрируются на сравнительно небольшой площади страны, что делает их особо опасными для населения городов. Естественно, первоочередной задачей городских властей становится сохранение здоровья населения и, как следствие, - поиск и стимулирование более чистых способов приведения в движение городского транспорта, а не использование только бензина и дизельного топлива [3]. Предстоит прежде всего значительное повышение топливной эффективности двигателей внутреннего сгорания и переход легкового и общественного транспорта на электромобили. Кроме того, необходима разработка и распространение стандартов минимальной энергоэффективности топлива.

В целях сокращения выбросов в атмосферу на дорогах правительство Китая поставило цель к 2020 году ежегодно производить и реализовывать около 2 млн автомобилей, использующих не углеводородные источники энергии [10]. Уже сейчас на Китай приходится около 99% всех электрических автобусов, имеющих по всему миру. Только в 2017 г. Китай увеличил свой парк электробусов на 90 тыс., а в таком городе как Шэнчжэнь за 2017-2018гг. был создан первый в мире 100% полностью электрический автобусный парк на 16,4 тыс. машин, что больше чем в Нью-Йорке, Лос-Анджелесе, Нью-Джерси, Чикаго и Торонто вместе взятых [11].

Для городов, и в том числе Москвы, характерна не только пространственная обусловленность, но и временная выраженность природных и антропогенных процессов, активно влияющая на качество городской среды и жизни. В координатах «пространство – время» выделяются [1,4]: 1) волны – циклы, фазы (стадии, этапы) изменений, прохождение каждого из которых требует разной продолжительности времени и определенной продолжительности во времени; 2) движение процессов в пространстве, где они видоизменяются, трансформируются, попадая под влияние многочисленных и разнонаправленных природных, экономических и социальных условий и факторов и определенной последовательности в пространстве.

В городах прослеживаются следующие пространственно-временные ритмы [1,5]: 1) моментальные; 2) часовые; 3) суточные; 4) недельные; 5) месячные; 6) сезонные; 7) годовые; 8) краткосрочные; 9) среднесрочные; 10) большие.

Например, суточные ритмы (день – ночь) радикально меняют плотность населения в центрах и на окраинах мегаполисов. Агломерации, как урбанистические образования развиваются как группа населенных мест, связанных с суточными ритмами жизнедеятельности. Суточные поездки горожан получили название «маятниковые» перемещения. При развитии транспорта маятниковая миграция ведет к стремительному экстенсивному росту городов, застройке пригородов жилыми кварталами и образованию спальных районов. Городская среда при этом сильно поляризуется: центр резко контрастирует с периферией по различным параметрам, в том числе по качеству городской среды.

Сезонные ритмы кардинально меняют топологию плотности населения городских агломераций и мегаполисов. Как правило, это перемещения населения к местам временной работы (сфера услуг, сельское хозяйство, благоустройство), отдыха (дачные поселки, села, деревни), обычно на срок в несколько месяцев, с возможностью возвращения в место постоянного проживания.

Градостроительные подходы к застроенным территориям в границах Старой Москвы и территориям нового освоения Москвы различаются. В центре города преобладает экореконструкция: создание эколого-градостроительных структур, реконструкция и реновация, перенос офисов и торговых центров (ТЦ) из исторического ядра города, расширение общественных пространств, обустройство или создание зеленых зон, создание пешеходных зон, развитие каскадных архитектурных комплексов, реконструкция или создание дорожной сети.

В Новой Москве акцент делается на строительство новых дорог и их интеграцию общегородскую сеть, жилищное строительство и строительство офисов и ТЦ. Но одновременно надо создавать и обустраивать там, где нет, зеленые пешеходные зоны, общественные пространства и экологически градостроительные структуры.

На сегодняшний день в мире существует не одна, а несколько концепций развития города, и современный город решает сам проблему выбора той или иной концепции развития. Обычно, проблема выборы – это очень трудная задача. Она должна отвечать, по крайней мере, двум условиям: достаточное обоснование, как правило, с использованием ноосферных принципов развития (организация среды жизнедеятельности, автотрофность, формирование гражданского общества) и прохождения экспериментальной проверки.

Безусловно, основной сутью конвергенции в Москве является конструирование городских ландшафтов и экосистем, приближенных к природным, где антропогенные процессы действуют по природным законам, и происходит сотворчество человека и природы

Исследование выполнено в рамках Государственного задания ФГБУН ИГ РАН № 0148-2019-0007 (НИОКТР АААА-А19-119021990093-8) «Оценка физико-географических, гидрологических и биотических изменений окружающей среды и их последствий для создания основ устойчивого природопользования».

Литература

1. Анимиаца Е.Г., Шарыгин М.Д. Пространственно-временная парадигма в географии // Географический вестник. № 1-22, 2005. – С. 11-14.
2. Антон Мостренков. Повод для инноваций // Строительная газета, № 19 (10497), 18 мая 2018г., С. 11
3. Грушевенко Д.А. «Точка бифуркации» для мирового рынка нефти // Экологический вестник России, № 3, 2019. – С.14-21.
4. Махарова А., Нефедова Т.,Трейвиш А. Зимнее и летнее население Москвы и агломерации // Демоскоп Weekly. Институт демографии Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики». № 517-518. 1-19 августа 2012г. – 343с.
5. Петров Н.В. Пространственно-временной анализ в социальной географии: основные достижения и направления исследований шведской школы. – М.: ИГАН, 1986. – 56с.
6. РАЗВИВАЮЩАЯСЯ УСТОЙЧИВОСТЬ: СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ И РЕГИОНОВ. Кочуров Б.И., Ивашкина И.В. // В сборнике: Хартия Земли - практический инструмент решения фундаментальных проблем устойчивого развития сборник материалов международной научно-практической конференции, посвященной 15-летию реализации принципов Хартии Земли в Республике Татарстан. 2016. С. 25-28.
7. УРБОЭКОДИАГНОСТИКА И СБАЛАНСИРОВАННОЕ ГОРОДСКОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ: ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ. Ивашкина И.В., Кочуров Б.И. - Экология урбанизированных территорий. 2011. № 3. С. 6-11.
8. УРБОЭКОДИАГНОСТИКА И СБАЛАНСИРОВАННОЕ РАЗВИТИЕ МОСКВЫ // Ивашкина И.В., Кочуров Б.И. - Москва, 2018. - Сер. Научная мысль. – 220 с.
9. Флорида Ричард. Новый кризис городов. – М.: Издательская группа «Точка». – 2018 – 368с.
10. URL: <http://www.iea-coal.org/china-to-cut-coal-use-curb-steel-in-2018-2020-pollution-plan/>
11. URL: <http://www.energypost.eu/electric-buses-can-save-local-u-s-governments-billions-chinas-showing-us-how-its-done/>

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ ПОСЕЛЕНИЯ БАЛАКЛАВА В КРЫМУ В КОНТЕКСТЕ ИДЕЙ «SMART CITY»

М.А. Ладыгина,

Магистрант кафедры «Градостроительство» СПбГАСУ
Россия, 190005, Санкт-Петербург, ladygina.mariia@gmail.com

Аннотация: Статья посвящена пространственному развитию исторического поселения Балаклава в Крыму. По методике SWOT анализа выявлены «сильные стороны» поселения, имеющие возможности к реализации градостроительной энергоэффективности. Малый город Балаклава входит в состав муниципального образования города Севастополя, но развиваться он должен как самостоятельная градостроительная единица. В этом реализуется базовый принцип полицентричности «Smart City», этому же способствует значительное расстояние Балаклавы от центра муниципального образования – Севастополя, и сложный горный рельеф, который их разделяет. Представляется обоснованным, что такое поселение как Балаклава не должно развиваться с единственной туристической целью, повышающей транспортную нагрузку на бухту. Предлагается переосмысление данной территории на основе концепции «Smart City» города Севастополя в следующих направлениях: эффективное технологичное развитие городской среды, восстановление экологически запущенных территорий, создание самостоятельного пространства и преобразование депрессивного техногенного ландшафта.

Ключевые слова: Smart City, энергоэффективное развитие, полицентричность, стратегический подход, SWOT-анализ, малый город, самостоятельность, преобразование.

Сегодня город Севастополь становится одной из пяти площадок по реализации Государственной Федеральной программы «Умный город». Помимо этого, город является приоритетным для обеспечения устойчивого энергоснабжения. Развитие поселения Балаклава, которое находится в административных границах муниципального образования г. Севастополя, рассматривается в «Стратегии социально-экономического развития города Севастополя до 2030 года», «Концепции пространственного развития города Федерального значения Севастополь» (институт Генплана Москвы, 2015) и «Концепции пространственного развития Севастополя» (Санкт-Петербургской компании ООО «ИТП Урбаника», 2015). Стратегия развития малого города, которым является Балаклава, в указанных документах глубоко не рассматривается, однако предполагается, что благодаря удобной бухте для яхт, она станет центром яхтенного туризма.

Целью исследования является определение направлений энергоэффективного градостроительного преобразования исторического поселения Балаклавы в контексте концепции «Smart City».

Природная и культурная туристическая привлекательность Балаклавы объективно существует, но в сегодняшней жизни города этот факт учитывается слабо. Необходим всесторонний комплексный подход к его развитию. Одними из главных принципов «Smart City» являются полицентричность и полифункциональность. Исходя из этого, Балаклаву нужно позиционировать как самостоятельное градостроительное образование. К этому имеются и физико-географические предпосылки. Его территориальное положение в связи с высокогорным рельефом достаточно удалено и обособлено от центра муниципального образования — г. Севастополя.

Как следует из SWOT – анализа, в поселении существует ряд острых проблем, однако опираясь на имеющиеся возможности данной территории, можно преобразовать город в направлении энергоэффективности. Энергоэффективные градостроительные решения обусловлены различными факторами: малочисленностью населения, особенностями рельефа, климата, идентичностью (как застройки, так и ландшафта), особенностями бухты (практически отсутствуют волны), наличием винодельного производства. Принципы Smart City: эффективное использование земли, доступное жилье, устойчивость пеших и велосипедных направлений, сохранность и возможность развития рекреационных пространств, развитость транспортной инфраструктуры, экономическая эффективность города и самостоятельность, наличие историко-культурной идентичности поселения, применение «умных» локальных решений. Все эти принципы могут реализоваться не только в мегаполисе, но и в малом городе [1, с.4-7].

Сильные стороны S	Слабые стороны W
<ol style="list-style-type: none"> 1. Благоприятные природно-климатические условия, береговая линия с особенной бухтой, биологическое разнообразие 2. Наличие истории, традиций и комплексов культурно-исторического назначения мирового уровня. 3. Наличие природных условий, традиций, инфраструктуры и потенциала для развития туризма, курортного отдыха. 4. Действие режима свободной экономической зоны. 5. Наличие сформированной системы городского хозяйства, торговли, общественного питания 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сложная экологическая обстановка (стоки, выбросы, отходы). 2. Недостаточная обеспеченность собственными источниками воды, тепло-и электроэнергии. 3. Низкая эффективность работы основных обеспечивающих систем, высокая изношенность инженерных сетей и сооружений, отсутствие резервов, в том числе мощностей по утилизации и переработке отходов. 4. Слабая обеспеченность социальной и коммунальной инфраструктурой. 5. Наличие отработанных известняковых карьеров глубиной до 20 м
Возможности O	Угрозы T
<ol style="list-style-type: none"> 1. Самодостаточное энергоэффективное развитие поселения 2. Повышение пешеходной и транспортной доступности поселения 3. Привлечение постоянного населения, создание новых рабочих мест. 4. Эко-восстановление бухты от загрязнений заводского стока и водного транспорта 5. Развитие аквакультуры и сохранение видов морских животных, занесенных в красную книгу. 6. Укрепление и террасирование склонов, регуляция водоотведения. 7. Преобразование постиндустриальных пространств и реорганизация существующей промышленности. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отток местного населения в Севастополь. 2. Неэффективное использование земли в связи с повышенной сезонной миграцией. 3. Нерациональное повышение транспортной нагрузки и загрязнение Балаклавской бухты. 4. Усиление депрессивного развития ландшафта – грабенов, оползней. 5. Возможное подтопление со стороны набережной.

Таблица SWOT-анализа поселения Балаклава
Составитель: Ладыгина М.А.

Предлагаемые направления и архитектурно-планировочные решения для реализации принципов Smart City:

- **Для повышения эффективности использования земли.** Земля в поселении используется не эффективно, плотность застройки неравномерная и низкая в сравнении с нормами. Заброшенные промышленные зоны в центральной части и у набережной следует реорганизовать под жилье и общественно-деловые зоны, тем самым повысив плотность застройки.

- **Для создания более устойчивых пеших и велосипедных направлений.** В Балаклаве практически отсутствуют пешеходные и велосипедные направления, в исторической застройке недостаточная сеть пешеходных дорог, множество лестниц, некомфортных для маломобильных групп населения. Необходимо развивать пешеходно-велосипедную сеть, в первую очередь, в зоне набережной.

- **Для сохранения и развития рекреационных пространств.** Существует ряд памятников архитектуры, таких как Генуэзская крепость Чембало и башни крепости Святого Георгия, которые находятся в разрушенном состоянии и нуждаются в бережном отношении, сохранении и реставрации. Помимо этого, Балаклава привлекательна особенным природным ландшафтом и бухтой, которые на данный момент нарушены техногенным и антропогенным воздействием [2]. При восстановлении ландшафта и бухты, возможно развитие природных и курортных рекреаций; при активном развитии аквакультур и виноделия, возможно развитие агротуризма – нового вектора развития поселения.

- **Для улучшения транспортной инфраструктуры.** Город застроен разрозненно, пересекается грузовыми железными дорогами: одной для внешнего сообщения и другой, обеспечивающей бывший известняковый карьер. Также в городе из-за туристического потока существует загруженность автопарка. Необходимо преодолеть расчлененность города и повысить внутреннюю доступность с помощью целостной системы общественного транспорта. Также следует ограничить парковочные места для гостей, и обеспечить резидентов дополнительными местами.

- **Для повышения самодостаточности города.** Балаклава зависит от Севастополя с точки зрения водо- и энергообеспечения, в самом поселении существуют ТЭЦ, выделяющие большое количество выбросов CO₂ и использующие не возобновляемые источники. Сочетание экономико-географических особенностей дает вектор развития самообеспечения альтернативными источниками

энергии, в частности гелиостанциями и солнечными батареями (существует возможность преобразования бывших карьеров в тепловые гелиостанции) [3].

• **Для развития идентичности города.** В городе происходит несоответствие между имеющимся потенциалом культурно-исторического ландшафта и его современного положения (идентичность недостаточно выявлена, не «читается»). Для разрешения конфликта и несоответствия необходимо найти баланс между тремя основными «сторонами»: культурно-историческим ландшафтом, жителями и гостями города.

• **Для применения умных локальных решений для устойчивого развития.** В связи с тем, что Балаклава в прошлом была базой для военного флота и рудодобывающего предприятия известняков, в поселении нарушен ландшафт и загрязнение бухты превышает норму [4]. Поэтому необходимо избежать попадания промышленных стоков в бухту, преобразовать постиндустриальные зоны у набережной и найти экологичный способ восстановления бухты (например, с помощью развития очищающих аквакультур).

Таким образом, энергоэффективный подход к развитию Балаклавы основывается на грамотном распределении ресурсов, повышении эффективности использования земель и экономической эффективности, на организации пешеходной и велосипедной мобильности и доступности, на поиске инновационных и технологических решений, на сохранении историко-культурного и природного наследия, на развитии идентичности города, закреплении местного населения и преумножении всех этих ресурсов.

Литература

1. *E. Shcherbina, E. Gorbenkova.* Smart City Technologies for Sustainable Rural Development // IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 2018. DOI:10.1088/1757-899X/365/2/022039.

2. *Агаркова-Лях И.В., Лях А.М.* Техногенная трансформация ландшафтов южного берега Крыма (на примере окрестностей Балаклавы) // Международная научная конференция «Третьи ландшафтно-экологические чтения «Ландшафтная география в XXI веке», посвященные 100-летию со дня рождения Г.Е.Гришанкова». 2019. С.195-198

3. *Буркова Е.В., Макаров В.В., Бурков Д.В.* Экологическая рекультивация отработанных карьеров путем создания тепловых гелиостанций // Відновлювана енергетика. 2012. № 4. ISSN 1819-8058. С. 55-58

4. *Ломакин П.Д., Попов М.А.* Оценка степени загрязнения и перспектива экологических исследований вод Балаклавской бухты // Морской гидрофизический институт, г. Севастополь, Институт биологии южных морей, г. Севастополь. 2014. С. 195-214

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЗАЦИИ И ГУМАНИЗАЦИИ ГОРОСКИХ ПРОСТРАНСТВ

Е.Н. Лебедева,

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

Аннотация. Статья посвящена изучению основных принципов экологизации городской среды на примере города Ванкувера. Опираясь на современные научно-технические достижения необходимость улучшения городской среды становится основной задачей нашего поколения. В статье рассматривается необходимость гуманизации городских пространств в современных городах и обобщены основные принципы гуманизации, которые направлены на улучшение здоровья человека не только физического, но и психо-эмоционального.

Ключевые слова: городская среда, экологизация, гуманизация, гармонизация.

Чем стремительнее развивалось человечество, тем сильнее ухудшалось качество окружающей среды в исторических и новых городах. Отдаляясь от природы и загрязняя ее продуктами своей жизнедеятельности, люди вносили сильнейший дисбаланс в экологическую систему нашей планеты. Это глобальная проблема, которая ставит под сомнение достижения научно-технического прогресса с точки зрения его положительного влияния на жизнь человека. Поэтому в середине прошлого столетия стала стремительными темпами развиваться экология как новая наука, которая дала возможность оценивать факторы влияния научно-технического прогресса на природную среду и обеспечивать компенсационные мероприятия.

Научно-техническая революция, многочисленные научные открытия и технические достижения, которые могут быть использованы во вред человеку и угрожать самой его жизни, ставят массу нравственно-этических проблем перед учеными, актуализируют значимость этики науки и постановку благоприятной среды для человека на главную позицию.

Целью данного исследования является выявление основных принципов и возможностей гуманизации и экологизации городских пространств.

Основная задача исследования проанализировать основные методы экологизации городской среды на примере Ванкувера и обобщить основные принципы гуманизации городских пространств. *Объект исследования:* городская среда.

Примерно с середины XX века экология стала развиваться как отдельная наука. При этом происходило проникновение экологии в разные сферы научных дисциплин, и не только биологии, из которой выделилась экология. Приобретая новую информацию в процессе познания человек может неосознанно использовать ее для увеличения разрушения окружающей среды. Для того чтобы наука могла выполнять свою неразрушительную роль, необходимо более быстрыми методами увеличивать количество информации о самой природной среде до ее преобразования вследствие негативного воздействия.

Укрепление взаимосвязи между познавательной и преобразовательной сторонами человеческой деятельности приобретает исключительно важное значение для человечества. Чем выше технический уровень, тем более прочные и важные связи в природе могут быть нарушены и тем насущнее потребность в научных рекомендациях для выбора альтернативы в каждом частном случае: или попытаться облегчить адаптацию природной среды к техническим новшествам, или изменить и даже отказаться от задуманного плана преобразования. Современный субъект научно-технического знания на практике имеет дело с системой «человек-техника-среда» должен учитывать социально-гуманитарные, гуманистические, эргономические, психологические, этические, эстетические и экологические аспекты функционирования современной техники и технологии. Поэтому современное материальное производство и научно-технический прогресс требуют от инженера высокой гражданской ответственности и социально-нравственной ответственности, умение оценить гуманистически проектируемый объект.

Город – это сложный организм, сочетающий в себе все аспекты «человек-техника-среда». Городская среда – совокупность условий жизнедеятельности населения. Она создается благодаря многим факторам и в первую очередь оказывает большое влияние на здоровье человека и его психологическое состояние.

Если ориентироваться на зарубежный опыт, то города, занимающие верхние позиции в экологических рейтингах, имеют ряд структурно-планировочных особенностей, на которые стоит ориенти-

роваться. Например, город Ванкувер, которому трижды присвоилось звание «лучший город земли» – крупнейший портовый, промышленный и туристический центр страны обладает следующими градостроительными принципами:

- применение смешанной застройки с доминирующей высотной башней в центре
- высокая плотность населения в центре города
- пешеходная доступность мест приложения труда
- пешеходная доступность природных мест отдыха за счет нерегулярной планировки, привязанной к местности и детерминированной неприкосновенностью природных парков
- обеспечение панорамных видов из жилья башенной застройки
- сохранение и развитие этнического и культурного многообразия.

Около 19 % городских территорий занимают городские парки, что составляет 21,6 кв. м только парковой зоны на одного горожанина, при этом в городе с успехом реализуются проекты крышного озеленения. Самый низкий процент заболеваемости в Канаде и самая высокая продолжительность жизни – это тоже Ванкувер.

Таким образом можно выделить основные критерии, отвечающие за экологическое состояние городской среды: степень озеленения; состояние городских водоемов; качество питьевой воды, воздуха и сточных вод; способы вывозки и утилизации мусора; количество автомашин, выбросы CO₂; использование новых видов топлива.

Эти критерии относятся к классическим принципам экологизации городов, однако, даже с учетом того, что города поворачивают свою политику в сторону экологизации городской среды остаётся еще много вопросов с гуманизацией, которая приравнивается к комфортности городской среды и возникла в последние десятилетия. Как уже подчеркивалось ранее, проблема взаимоотношения человека и городской среды стоит остро и неминуемые последствия развития исторических и новых городов и сопутствующего масштабного промышленного строительства – тревожный факт уничтожения природной среды (а не ее сохранение), оказывающий негативное психоэмоциональное воздействие на человека[2].

Основные проблемы городской среды многих крупных и крупнейших городов – это эмоциональная безликость, опустошенность большинства новых и старых районов, депрессивность городских территорий. Современный город во всей его многозначности – это город контрастов, он сочетает красивые центральные площади, архитектурные ансамбли, памятники истории и архитектуры с однообразием, серостью и унылостью жилых кварталов, что влечет хаотичность и стихийность застройки как центра города, так и его периферии. Под процессом гуманизации городской среды понимается совершенствование городской среды в целях достижения психологического, физического и духовного комфорта для человека в искусственном окружении, то есть восстановление гармоничных отношений между природой, цивилизацией и человеком.

Обобщая положительный зарубежный опыт к гуманизации городской среды можно отнести следующие принципы:

- принцип смешанного зонирования и как следствие, создание многообразия и многомасштабности городской среды, которая должна обеспечивать в пределах пешеходной доступности систему обслуживания, сервиса и торговли
- принцип приоритетной реконструкции устаревшей застройки для преобразования их в современные комфортабельные комплексы для отдыха, жилья и общественных учреждений на принципах устойчивой архитектуры
- принцип развития систем городского экологичного транспорта
- принцип абсолютизации политики сохранения и увеличения количества озелененных территорий, создание природных каркасов, связанных с экосистемами пригородных территорий. Основная тенденция озеленения в рекреационной зоне – отсутствие четких границ между пространствами, отсутствие бордюров, подобие естественной среды.
- принцип «контактности» городской среды, который отражает гармоничную взаимосвязь с окружающей застройкой, второстепенными элементами. Согласование формы, ритма, материала и цвета, обладание эстетической ценностью – эти характеристики очень важны для создания пешеходных пространств.
- принцип максимального поддержания пешеходного передвижения населения. Ухудшение здоровья населения связано, в том числе, с сидячим образом жизни и зависимостью от передвижений

на автомобиле. Призыв больше передвигаться пешком или на велосипеде – естественная часть политики здравоохранения.

- принцип создания безопасной пешеходной среды. Чем город безопаснее, тем больше людей на улицах передвигаются пешком или на велосипедах, самокатах и т.п. Человеческий масштаб в архитектуре и дизайне городской среды – это внимание к потребностям людей в городах. Внимание к пешеходным зонам – неотъемлемый элемент политики развития живых, безопасных, устойчивых и здоровых городов. Возникает также необходимость в усилении социальной функции городского пространства как места встреч, что способствует обеспечению социальной устойчивости[3].

- принцип привлечения различных форм изобразительного искусства и дизайна в оформлении зданий и внутриквартальных зон. Например, покраска старых домов служит поводом для экспериментирования в области возможностей живописи, для использования множества отделочных, декоративных облицовочных, местных строительных материалов.

- принцип создания динамичных адаптивных пространств, базирующийся на мобильности и трансформации, применение арт-объектов. А также легкого монтажа/демонтажа. Этот принцип удобен тем, что позволяет быстро откликнуться на изменения стилевых вкусов или архитектурных событий

- принцип информационной организации городской среды – использование интерактивных экранов, объектов, вступающих в диалог с человеком.

В последние десятилетия мировым сообществ была проведена большая работа по осмыслению сложившейся ситуации для цивилизации. Обобщая принципы экологизации и гуманизации можно заметить, что многие из них перекликаются, так как это две стороны одной медали – забота о человеке и его физическом и психологическом здоровье.

Задача формирования комфортной городской среды должна рассматриваться как единение деятельности природы и человека. Эта задача может решаться на высоком научно-техническом и архитектурно-художественном уровне в совокупности мероприятий направленных на повышение экологического и эстетического качества среды. Обобщенные принципы экологизации и гуманизации необходимо применять в градостроительстве давая жителям городов продуманный подход к формированию полноценной городской среды.

Литература

1. Кулешова Г.И., Сергеев К.И. Экологизация городской среды: стандарты и направления структурных преобразований. Городское управление (ОНИР ГИПРОНИИ РАН, г. Москва) [Электронный ресурс] : <http://emsu.ru/kuleshova/files/p085-090.pdf>
2. Абрамова Е.Н, Криштиану М.Ф. Гуманизация и гармонизация архитектурно-пространственной среды современного города. // Архитектура и дизайн: история, теория, инновации: материалы международной научной конференции, 26–28 апреля 2016, Владивосток, Россия. Вып. 1 / науч. ред. В.К. Моор; Инженерная школа ДВФУ. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2016. – 114-118с.
3. Волкова Т.Ф. Гуманизация городской пешеходной среды // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 12 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2016/12/68458>
4. Горелов А.А. Социальная экология: учебное пособие. 4-ое изд., стер.- М.: ФЛИНТА, 2018

ПОДХОДЫ К ОБОСНОВАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ БИОПОЗИТИВНЫХ РЕШЕНИЙ РЕКОНСТРУКЦИИ БЕРЕГОЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ В РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОНАХ КРЫМА

Э.Э. Меннанов¹, Н.М. Ветрова²

^{1,2} ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», Академия строительства и архитектуры.
г. Симферополь, ул. Киевская, 181, e-mail: mennanov.emran@mail.ru, хаос.vetrova.03@mail.ru

Аннотация. В статье приведены результаты исследований в области защиты берегов в рекреационных зонах. Рассмотрена биопозитивность по отношению к строительным конструкциям. Уточнены подходы к обоснованию параметров биопозитивности конструкций берегозащитных сооружений, применяемых при разработке технических решений реконструкции берегозащиты в рекреационных зонах Крымского полуострова.

Ключевые слова: берег, береговая зона, берегозащита, берегоукрепление, биопозитивность, пляж, прибрежная зона, рекреация, рекреационная зона, экологическая безопасность.

Введение

С развитием процессов урбанизации прибрежных территорий начинают проводиться первые исследования закономерностей формирования и разрушения берегов. С появлением первых берегозащитных и берегоукрепительных сооружений морского побережья возникают проблемы с их эксплуатацией, в том числе, обеспечения экологической безопасности строительства и эксплуатации этих объектов [1]. Влияние системы природных и антропогенных факторов приводит к износу и неустойчивому состоянию данных конструкций, а их несвоевременный ремонт – к частичному или полному разрушению, поэтому на сегодняшний день задачи реконструкции берегозащитных сооружений требуют научного обоснования, а в условиях повышенной значимости экологически направленных решений при обеспечении экологической безопасности территорий на первый план выходят вопросы биопозитивности реконструкции берегозащитных и берегоукрепительных сооружений.

Цель и постановка задачи исследования

Учитывая особенности обоснования конструктивных решений берегозащитных сооружений, целесообразных с точки зрения их экологичности, целью статьи являлось уточнение подходов к обоснованию экологически безопасных биопозитивных решений реконструкции берегозащитных сооружений в рекреационных зонах Крыма.

Основной раздел

Наращение проблем экологического состояния в рекреационной прибрежной морской зоне при инженерном преобразовании окружающей среды потребовало решения вопросов экологической безопасности и способствовало становлению комплексных исследований по охране и восстановлению природы прибрежной зоны с учетом гидродинамических, гидрофизических, литодинамических, метеорологических и др. характеристик территории. Результатом становится возникновение природоохранного направления в учении о морских берегах.

Экологическое состояние прибрежных зон характеризуется природными и антропогенными параметрами, которые отражают воздействие всевозможных известных существующих факторов влияния.

Одним из значимых факторов экологического состояния прибрежных рекреационных зон, является пляжная зона [2], поскольку ее состояние напрямую оказывает значительное влияние на темпы и перспективы рекреационного развития данной территории побережья и зависит от интенсивности протекающих природных процессов в береговой зоне под воздействием гидролимнометеорологических факторов (рис. 1).

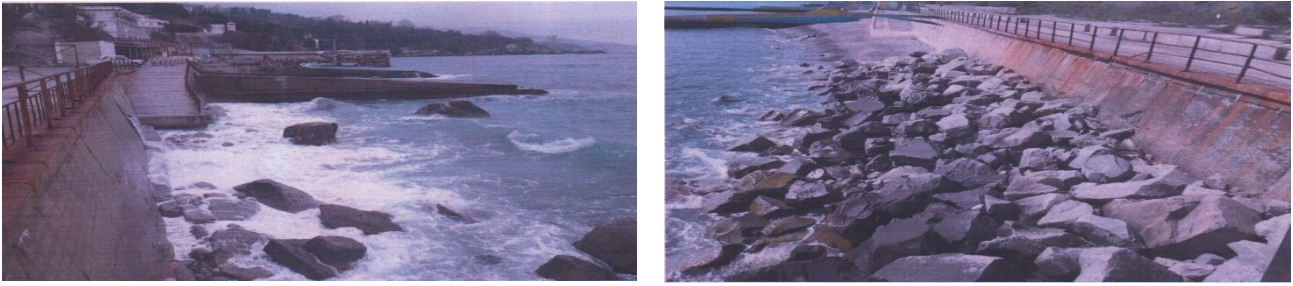


Рис. 1. Экологическое состояние пляжей ЮБК, Крым.

Пляж одновременно является природным элементом волногашения, служащим для снижения влияния волновых нагрузок на береговые массивы.

Для того чтобы предотвратить разрушения береговых массивов и сохранить территории для рекреации, существуют различные виды берегозащитных систем, располагающиеся как в надводной части пляжной зоны, так и в подводной. При этом берегозащитные (пляжеудерживающие) сооружения (с учетом их состояния (рис. 2.)), оказывающие влияние на рекреационную привлекательность зоны в части сохранности природных приморских ландшафтов, обеспечения комфортности пространства с позиции эстетики и гармоничности природно-технических комплексов, следует разрабатывать с учетом биопозитивности их конструкций.



Рис. 2. Состояние берегозащитных сооружений ЮБК, Крым

Согласно [3], биопозитивность конструкций является интегральным понятием, включающем в себя основные требования к природосберегающим и природовосстанавливающим объектам. Биопозитивность в строительстве рассматривается как особая характеристика возводимых объектов, обеспечивающая их максимально возможную адаптацию к природным комплексам.

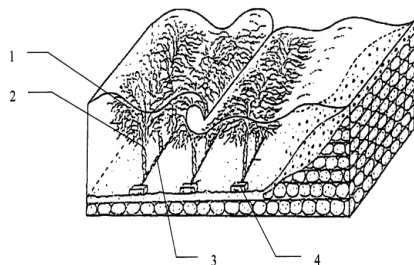
Подходы к обоснованию экологически безопасных биопозитивных решений реконструкции берегозащитных сооружений в рекреационных зонах должны позволять БЗС органично вписываться в природную среду; восстанавливать или стабилизировать природные системы пляжной и рекреационной зон; биоадаптировать флору и фауну на поверхностях сооружений; создать комфортных условий среды для рекреации через сохранение природных или природно-техногенных эстетичных и гармоничных ландшафтов, сохранение экологически безопасных территорий [4].

Конструктивы БЗС должны обеспечивать укрепление подводного склона от дальнейшего сползания пляжного материала вниз по склону, обеспечивают защиту берега от энергии волн, в том числе при штормах, позитивно влияют на биоценоз микроорганизмов.

В практике берегозащиты разработано множество видов биопозитивных конструкций. Примерами таких конструкций могут служить искусственные водоросли, проницаемые подводные волноломы, искусственные рифы (рис. 3) и другие конструкции, возводимые вдоль берега с учетом необходимых глубин установки на расчетно-обоснованном расстоянии от него.



Подводные волноломы



Искусственные водоросли



Искусственные рифы

Рис. 3. Биопозитивные БЗС

Выводы

На сегодняшний день решение проблем экологического состояния рекреационных территорий морского побережья Крымского полуострова являются актуальными, поскольку несвоевременное поддержание в удовлетворительном техническом состоянии берегозащитных сооружений приводит к нарушению экологического состояния прибрежной зоны моря.

Для сохранения рекреационной привлекательности территорий Крыма, разработку берегозащитных (пляжеудерживающих) сооружений для поддержания в неизменной форме природных приморских ландшафтов, целесообразно проводить с позиции биопозитивности. Биопозитивность берегозащитных конструкций учитывает особенности природных процессов в системе «море-суша» и требует разработки научных подходов с учетом особенностей отдельных береговых зон, которые используются в рекреационных целях.

Берегозащитные сооружения требуют постоянного отслеживания их состояния весь период эксплуатации, и при выявлении нарушений целостности данных сооружений — своевременного их устранения. В случае невыполнения эксплуатационных ремонтов, протекающие процессы нарастают и приводят к аварийному разрушению сооружений и их частей, что влечет за собой возникновение экологических проблем на побережье.

Литература

1. Природопользование на Черноморском побережье Западного Крыма: современное состояние и перспективы развития. Под. ред. В.А. Иванова / В.А. Иванов, В.П. Ястреб, Ю.Н. Горячкин, А.В. Прусов, В.В. Зима, В.В. Фомин; НАН Украины, Морской гидрофизический институт. – Севастополь, 2006. – 324 с.
2. Иваненко, Т.А. Технические решения берегозащитных сооружений для улучшения экологического состояния прибрежных рекреационных зон / Т.А. Иваненко, Н.М. Ветрова // Строительство и техногенная безопасность. — 2014. — вып.49. — С. 108-116.
3. Исходжанова Г.Р., Трунова Д.И. Озеленение городских пространств как принцип устойчивой архитектуры // Вестник КРСУ. –Т.13. –№7. – 2013. –С.148-151.
4. Меннанов, Э.Э. Сущность и характеристики биопозитивности конструкций при реконструировании берегозащитных сооружений / Э.Э. Меннанов, Н.М. Ветрова // Экономика строительства и природопользования. Сб. науч. трудов. –2019. – № 1. – С.96 – 101.

ИСТОРИЧЕСКОЕ ДОМОВЛАДЕНИЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА — ПАМЯТНИК И ОБРАЗЕЦ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ

П.Н. Никонов,
СПБ ГКУ ЦИОГД,
Санкт-Петербург
12.05.2019

Первым из основных принципов законодательства России о градостроительной деятельности Градостроительный кодекс называет обеспечение Комплексного и Устойчивого развития территории. Однако, на мой взгляд, само понятие «Устойчивое развитие» в Кодексе определено словами, которые имеют далеко не первое отношение к тому, что само собой слышится в этом термине в приложении к градостроительству. На мой взгляд, в слове «Устойчивое» закодировано требование устойчивого во времени воспроизводства самого процесса развития объектов строительства и планировочной структуры и организации территории снова и снова.

По-моему, «Устойчивое развитие» – это такое создание вещей, при котором они служат долго без морального старения, чтобы они не требовали скорой переделки, которые отвлекали бы силы и средства от создания следующих вещей. Обременение потомков переделывать сегодня сделанную вещь, это брать займы у будущего, это точно не поступок устойчивого развития. Поступок устойчивого развития в противоположном – щедро кредитовать будущему. В части градостроительства – кредитовать недвижимыми капиталами и возможностью из развития и приращения последующих капиталов.

Зримым примером НЕустойчивого развития служат дома первых массовых серий, квартиры в которых морально устарели. В отличие от этих квартир, в домах периода до 1955 года, а также построенных до 1917 года квартиры до сих пор востребованы и пользуются высоким спросом. Прививкой от морального старения этих квартир стало то, что в целом они были созданы с универсальной целью, не привязанной, к достаточной (или нормативно установленной) потребности конкретного типа жилья, конкретного типа семьи в конкретной обстановке своего времени. В трудах инноваторов проектирования жилья XX века полно примеров по вариациям квартир «Для молодой семьи с одним малолетним ребёнком», с немалолетним, с двумя и т.д. Такого рода квартиры не способствуют развитию семьи... В тех же трудах даются и «научно обоснованные» нормы минимальной достаточности структурных элементов квартир. Такой нормативный подход к планировке квартир и их заселения действительно быстро решает сиюминутную задачу, но неизбежно приводит к моральному старению созданного фонда, поэтому его нельзя признать инвестицией в будущее.

Далее, в словах «Устойчивое развитие» я слышу призыв к тому, чтобы создавать не просто практичные и прочные вещи, но также и наделённые свойством эластичности, то есть свойством, позволяющим быть модернизированными, приспособленными, подстроенными под развивающиеся требования к ним. Это свойство в полной мере демонстрируют, например, те же дома исторического центра Санкт-Петербурга. Среди них довольно мало домов, построенных с нуля, т.е. на пустом месте, например, после сноса предыдущего дома. Большинство домов представляют собой итог нескольких этапов перестроек с надстройками и пристройками, изменениями фасадов. То есть, то, что мы в качестве существующих исторических домов видим сегодня, это результат многообразного физического развития этих домов в процессе периодических реконструкций, в том числе и в советский период.

Критерием устойчивого развития градостроительных структур тоже является способность к долгосрочной работоспособности и эластичность. В применении к территории квартала это выражается в заложенной в документацию по планировке территории возможности свободно, без стеснения использовать и развивать в будущем элементы планировочной организации (земельные участки) квартала по своему прямому назначению в соответствии с требованиями, которые будут предъявляться к ним завтра, через год, через десять, сто лет, и т.д. То есть, обеспечивать полноценное использование расположенных на земельных участках объектов (объектов капитального строительства, единых недвижимых комплексов, объектов общего пользования), как первично созданных на основании этой документации по планировке территории, так и тех, которые могут быть созданы в будущем в результате развития этих первых – при их реконструкции или замещении их новыми объектами. Этой возможности не способствует прежняя практика микрорайонной застройки размещения объектов без выделения им собственных земельных участков при тесной их притирка друг к другу. Этой

возможности не способствует современная практика образования земельных участков для планируемых или существующих объектов недвижимого имущества в соответствии с нормами отвода или исходя из параметров планируемого или существующего объекта – так же как в квартире, спланированной для проживания молодой семьи с малолетним ребёнком семья может проживать, пока ребёнок мал, так и земельный участок, сформированный как минимально достаточный для размещения на нём объекта может оказаться фактором угнетающим возможности развития этого объекта.

Раскрыть эту тему я предпочту на сопоставлении двух примеров – позитивного и негативного по отношению именно к требованию об устойчивости градостроительного развития территории.

1. Микрорайон и реновация. Элемент планировочной структуры со специфическим типом застройки, который мы называем «Микрорайоном», стал массово появляться в городах с 1955 года. Это была мобилизационная мера по решению весьма накопленной к тому времени жилищной проблемы. В 1960-х годах возникли микрорайоны первых массовых серий. Уже тогда шли разговоры о временном характере этой застройки – 25 лет, после которых, как тогда говорили, её будут менять. Это был опыт, безусловно комплексного развития территории и уже тогда в обществе были ожидания её последующего развития.

К концу 1980-х, началу был зафиксирован моральный износ домов первых массовых серий – хрущёвок. Изучения вопроса о том, что с этим делать, зафиксировало следующие выводы.

- Во-первых, дома первых массовых серий представляют собой объекты жилой застройки, квартиры в которых из-за своего минимализма могли удовлетворить рядовых в своей массе жителей только на коротком историческом отрезке. То есть, их моральный износ был неизбежен.

- Во-вторых, эти дома, по своим конструктивным особенностям представляют собой одноразовые строительные произведения, не предполагающее эффективного внутреннего развития путём реконструкции здания. Развитие каждого из них возможно только путём замещения – сноса и строительства нового здания.

- Но, в-третьих, планировочная организация территории микрорайона тех лет не предполагает физической возможности автономного развития (реконструкции или замещения новым) отдельно взятого дома – дома в микрорайонах связаны между собой общим для них жизненно необходимым для каждого из них пространством как сиамики близнецы. Весь комплекс микрорайона, по существу, представляет собой единое комплексное, но при этом одноразовое произведение, не поддающееся внутреннему развитию. Развитие возможно только путём зачистки всей его территории от существующей застройки и замещения её новой.

Таким образом, микрорайонный тип застройки в вариантах, появившихся до 1991 года, представляет собой образец, не выдерживающий требования устойчивого развития.

В 1990-х годах эту тему отложили. И теперь мы – поколение крайних, которым выпало заняться ею, поскольку передать её далее, следующим поколениям, уже невозможно. Для себя мы назвали это «Развитием застроенных территорий» или «Реновацией». На деле же это искусственные и тяжеловесные процедуры операционного вмешательства не только и не столько в градостроительную ткань, сколько в жизнь, быт и планы многих людей – жителей целых микрорайонов. Данные процедуры, хотя, думаю, и тут в очень малой степени, но были бы органичны в условиях плановой экономики и государственной собственности на недвижимость, в которых и были созданы эти микрорайоны. Но в нынешних условиях это экстраординарные меры, совершенно не органичные жилищной системе, основанной на институте частной собственности, частных, разноплановых интересах, планах, ожиданиях. Но другого пути нет.

НО! Боюсь, что авторы проектов реновации не учитывают те самые особенности существующей застройки, которые породили необходимость этой реновации. И воспроизводят те же особенности уже в новой застройке. Они также создают объекты, которые не имеют возможности зажить самостоятельной жизнью независимого объекта недвижимого имущества – их постройки, как и прежде, те же сиамики близнецы. Таким образом, вместо устойчивого развития застроенных территорий мы рискуем получить устойчивую необходимость будущей реновации этих же территорий.

2. Санкт-Петербург, историческое домовладение. Глядя на сказанное выше, возникает законный вопрос: не является идея устойчивого развития территории средствами её планировочной организации просто очередной утопией, о которой можно красиво рассуждать, но нельзя реализовать?

Нет, не является. Историческая застройка Санкт-Петербурга до 1917 года, формировавшаяся двести лет с нуля, до состояния объекта всемирного наследия, представляет собой блистательный пример реализации этой идеи.

Санкт-Петербург до 1917 года развивался как за счёт освоения новых территорий, так, и что самое важное, за счёт внутреннего развития – самостоятельного развития каждого из недвижимых имуществ. На новых распланированных территориях образовывались новые земельные участки. На них создавались новые недвижимые имущества. Каждое первично созданное недвижимое имущество становилось новой точкой самостоятельного развития – от деревянной застройки усадебного типа до многоэтажного каменного комплекса. Санкт-Петербург состоял из земельных участков, которые все были точками самостоятельного развития. Это был значительно более мощный процесс развития Санкт-Петербурга, чем развитие его за счёт освоения новых территорий. Благодаря именно этому развитию исторический Санкт-Петербург обязан тем, что стал таким, каким человечество признало его своим всемирным культурным наследием.

Составные части механизма такого развития:

1) Земельные участки. Земельные участки в Санкт-Петербурге формировались не так как теперь – по нормам отвода под конкретный вид и размеры объекта капитального строительства, а в качестве стандартных по ширине участков – в одних местах 20, в других 10 саженей (примерно 43, 22 метров), глубиной до середины квартала или через весь квартал до другой улицы.

В плане земельные участки представляли собой, как правило, правильные прямоугольники с прямыми границами, что является оптимальной планировкой для универсальности возможностей будущего использования земельного участка. Но главное в том, что выбранный стандартный размер земельного участка оказался очень удачным в качестве параметра, который превратил эти земельные участки в долгосрочно работающий ресурс оптимального развития недвижимости на них – столько, сколько было и необходимо, и достаточно для процесса долгосрочного развития.

2) Застройка каждого земельного участка исторического домовладения в части имущественной принадлежности представляла собой, используя современную терминологию, единый комплекс недвижимого имущества. Или, говоря иначе, целой недвижимой вещью было домовладение, включая всё недвижимое, расположенное на нём – строения, многолетние растения, систему инженерного оборудования. Развитие этой вещи происходило по воле её собственника – в соответствии с его планами, его возможностями и в полном соответствии с его интересами. Это обеспечивало общее развитие города без стимулирования его административными мерами.

3) Само собой разумеющейся целью, идеей, законным правом и правилом было создание на каждом земельном участке автономного объекта недвижимого имущества, то есть объекта, наделенного возможностью бессрочного автономного существования, использования, эксплуатации, починки, надстройки, пристройки, сломки и нового строительства – свободного от необходимости согласовывать что-либо из этого с соседями, учитывать то, что построено у них, или что они собираются построить, а также испытывать ущерб от таких же действий соседей.

4) Такая автономия, включая возможность строить без оглядки на соседей, была возможна, разумеется, только при наличии установленных законом правил и ограничений, соблюдая которые соседи гарантировано не нарушали тех прав и интересов друг друга, которые признавались и охранялись законом.

Думается, что самый любопытный для наших современников вопрос состоит в следующем: как и чем обеспечивалась автономность и непричинение ущерба соседу в части освещения и инсоляции, учитывая плотность застройки этих участков, которая естественно откидывает тень за пределы границ участка. Ответ таков: нормы соблюдения инсоляции тогда не существовало, а в отношении освещенности действовали следующие суровые, но справедливые нормы тома X части 1 Законов гражданских:

446. Строящий дом на самой меже своего двора не должен делать окон на двор или на крышу своего соседа...

447. Строящий дом не на самой меже, а с отступлением оной внутрь своего двора, может делать окна на соседние дворы и не требуя согласия хозяев оных. Но сии хозяева соседи, пользуясь равно правом собственности, могут беспрепятственно возводить на своей земле, на самой ли меже двора, или же внутри онога, брандмауэр, дом и другое всякого рода строение, не взирая на то, что окна соседнего дома, на чужой двор пущенные, будут иметь недостаточный свет от новой постройки...

Таким образом, земельный участок исторического домовладения, как правило, отгороженный от соседей брандмауэрами, работал как инкубатор устойчивого развития недвижимости на нём, а все вместе они в совокупности обеспечили устойчивый процесс двухвекового развития города.

Я бы предложил, по аналогии с памятниками науки и техники, конструкцию петербургского домовладения объявить памятником градостроительного регулирования, обеспечившего устойчивое развитие Санкт-Петербурга на протяжении с 1703 по 1917 год. Это тем более актуально, что после 1917 годы мы наблюдаем лишь единичные сюжеты развития существующих объектов, в основном развитие города совершается за счёт освоения новых территорий.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦИОННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПОБЕРЕЖЬЯ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ

А.С. Прошина,

*асп., «Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет» (СПбГАСУ), proshinaalla@mail.ru*

Аннотация: Уровень развития туризма и организации рекреационной деятельности на побережье Балтийского моря достаточно высок. Общие принципы и основанные на науке решения пространственного планирования определены в программах управления прибрежными территориями HELCOM и в сопутствующих документах, схемах территориального планирования, проектах совместного развития. Полезен для изучения и применения опыт создания на Балтийском побережье национальных парков, разнообразных по своей структуре и характеристикам, и нацеленных, в первую очередь, на сохранение естественных ландшафтов и развитие экологических видов туризма и отдыха. Страны, объединенные Балтийским морем, несмотря на особенности систем управления каждой, стали примером активного образования трансграничных туристско-рекреационных регионов. Этому способствует деятельность международных организаций и Европейского союза. Перспективным направлением организации ландшафтной рекреации на Балтийском побережье является создание и развитие различных моделей экорегионов как новой единицы градостроительной системы, планирование экотуристических маршрутов. Новым шагом в системе территориального планирования в Балтийском регионе стало активное вовлечение муниципалитетов в процесс управления.

Ключевые слова: ландшафтно-рекреационная организация, территориальное планирование, побережье Балтийского моря, Хельсинская конвенция, экорегион, туризм.

Текстовая часть

В состав стран, имеющих непосредственный выход к Балтийскому морю, входят девять государств: Дания, Швеция, Финляндия, Россия, Эстония, Латвия, Литва, Польша и Германия. Согласно принятому Советом государств Балтийского моря (СГБМ) решению, в состав стран Балтийского региона включены Норвегия (с 1992 года) и Исландия (с 1995 года), а также Европейская комиссия (ЕС) как коллективный член. СГБМ, основанный в 1992 году, представляет собой важнейшую межгосударственную организацию Балтийского региона, комплексно рассматривающую возникающие проблемы.

Системе устойчивого управления прибрежными районами Балтийского моря сейчас уделяется особое внимание как на международном уровне, так и на локальном отдельной страны. Прибрежные морско-наземные системы основаны на взаимосвязанных элементах, состоящих из естественных, социально-экономических и управленческих ресурсов, поэтому прибрежные территории определяются как социально-экологические системы «SES» (social-ecological systems). Рекреация на побережье Балтийского моря рассматривается как часть социально-экологической системы, функционирование которой осуществляется во взаимодействии и взаимовлиянии всех ее составляющих и оперативном реагировании на изменение каждого из них. [1]

В государствах Балтийского моря уровень развитости туризма и рекреации на прибрежных территориях достаточно высок. В силу природно-климатических особенностей наибольшая туристическая активность на побережье Балтийского моря наблюдается с июня по сентябрь. Протяженное побережье варьируется на отдельных участках от известняковых скал, в основном, на севере до песчаных пляжей и прибрежных лугов на западе. Особенности южного побережья является большое количество песчаных дюн и длинные массивы береговых хребтов. [2] Разнообразие ландшафта оказывает непосредственное влияние на планировочную организацию мест рекреации.

Важнейшим шагом в процессе выработки новых принципов управления прибрежными территориями Балтийского моря стала Хельсинская конвенция 1992 года (HELCOM). Договаривающимися сторонами HELCOM стали: Германия, Дания, Европейское сообщество, Латвия, Литва, Польша, Россия, Финляндия, Швеция, Эстония. С целью предотвращения дальнейшей деградации естественных берегов HELCOM 15 рекомендовала в 1994 году, что все договаривающиеся стороны должны принять соответствующие меры для обеспечения будущей защиты прибрежной полосы за пределами городских районов и существующих поселений. Прибрежная полоса должна простираться не менее, чем на 100-300 м от средней линии воды, как на суше, так и в сторону моря. HELCOM была создана

рабочая группа по охране природы и биоразнообразию «ЕС Nature» (Natura 2000) основными направлениями деятельности которой являются разработка руководящих принципов выявления прибрежных экосистем под влиянием Балтийского моря и их внутренних пределов и общая защита прибрежной полосы.

В течение 1990-х годов несколько международных органов призвали правительства создать системы прибрежных и морских охраняемых районов Балтийского моря «BSPA» (Baltic Sea Protected Areas). Все мыслимые конфликты интересов, особенно между целями сохранения природы и антропогенными потребностями наземного и морского использования, имеют место в BSPA. [3]

Наряду с программами защиты побережья Балтийского моря разрабатываются **проекты и программы по развитию туризма и территориальному планированию прибрежных зон**:

- проект LIFE-Environment «POLPROP-NATURA», посвященный возможностям развития здорового туризма в рамках программы Natura 2000.

Цель проекта состоит в разработке модели устойчивого туризма для достижения задач развития туризма и охраны природы путем:

- содействия походам, велосипедным прогулкам и катанию на лодках;
 - предоставления рекламных материалов с описанием туристических маршрутов;
 - планирования и функционального зонирования парков с целью направления посетителей по разработанным путям и маршрутам в районах, где это позволяет экологическая емкость.
- проект «Beach-Hopping» по развитию туризма на пляжах и улучшению безопасности путем установки сооружений и организации благоустройства. [4]
 - проект SEBA, задача которого состоит в развитии партнерских отношений в области территориального планирования и управления в регионе Юго-Восточной Балтики.
 - проект AGORA, направленный на проверку устойчивости туристских проектов, является руководством для исследователей рынка. В рамках данного проекта была создана база данных успешного опыта региональных инициатив «EcoRegion» для достижения устойчивого развития и поддержки различных моделей экорегионов как новой единицы градостроительной системы, были подготовлены предложения по экотуристическим маршрутам.
 - Ассоциация замков и музеев Балтийского региона. [5]

В странах Балтийского региона много национальных парков, расположенных на побережье. Они разнообразны по своей структуре и природным характеристикам, и, в первую очередь, нацелены на сохранение естественных ландшафтов и развитие экологических видов туризма. Первым национальным парком, созданным в Советском Союзе, стал национальный парк Лахемаа к востоку от Таллина. [2]

В парках, как правило, территория разделена на три функциональные зоны: зона заповедника, созданная для защиты охраняемых мест обитания; зона природного парка для защиты всех естественных мест обитания, ландшафтной и культурной среды; зона для отдыха и образования. В зоне отдыха и образования развивается инфраструктура туризма.

Основным фактором организации туристско-рекреационного комплекса региона становятся морские курорты и центры отдыха, расположенные вдоль всего балтийского побережья Германии. Они хорошо развиты благодаря большому количеству исторических и культурных ценностей, высокому качеству и разнообразию услуг, и выступают партнерами в планировании международных туристических маршрутов. [5]

Сегодня активно развивается практика делегирования муниципалитетам задач устойчивого территориального управления побережьем Балтийского моря, в числе которых стоит организация ландшафтной рекреации. Этот новый шаг в системе планирования предполагает системный анализ прибрежной территории как сложной социально-экономической системы и управление ею приемлемо для всех заинтересованных сторон.

Реализация на местном уровне задач территориального управления побережьем осуществляется, например, регионами и муниципалитетами Латвии, которые разрабатывают территориальные (пространственные) планы. На основании подобных планов правительство Латвии утвердило в 2011 году Стратегию пространственного развития прибрежной зоны, включая план действий. При реализации плана действий уже более 10 лет соблюдаются рекомендации ЕС по комплексному управлению прибрежными зонами «ICZM» (Integrated Coastal Zone Management). Министерство

охраны окружающей среды и регионального развития осуществляет надзор за территориальным планированием муниципалитетов и санкционирует запланированные границы населенных пунктов. При реализации проектов и программ территориального управления побережьем изучаются природно-ландшафтные особенности места, выявляются потребности, условия осуществления рекреационной деятельности, возможности и ресурсы для ее развития с учетом условия соблюдения сохранности и восстановления биоразнообразия.

Подготовка к восстановлению и управлению прибрежной средой требует строительства и установки пешеходных направлений, деревянных мостов, лестниц, барьеров, создания мест отдыха для посетителей, парковки, смотровые башни для наблюдения за птицами. Для этих работ разрабатываются градостроительные проекты и привлекаются представители каждого муниципалитета, где планируются работы.

Развитая транспортная инфраструктура, включающая разветвленную сеть железных и автомобильных дорог, портов и паромного сообщения, аэропортов и авиалиний между отдельными частями региона способствует формированию ТТРП (трансграничных туристско-рекреационных регионов) в Балтийском макрорегионе. Международный туристский маршрут «Голубая дорога» объединяет территории четырех стран: Норвегии, Швеции, Финляндии, России. Путь берет свое начало в норвежском городе Му-и-Рана, следует в Швецию, пересекает пролив Норра-Кваркен, продолжается в Финляндии и заканчивается в Республике Карелия, в городе Пудож. [6]

Интерес к развитию рекреации на Балтийском побережье высок, наличие успешных в реализации объектов позволяет использовать положительный опыт, и на его основе разрабатывать модели управления прибрежной территорией. При этом и на данном этапе необходимо совершенствовать законодательную базу, развивать международное сотрудничество, преодолевать разногласия между странами по совместному использованию побережья.

Среди значимых направлений ландшафтно-рекреационной организации побережья Балтийского моря можно выделить следующие:

- защита и управление прибрежными ландшафтами (природными и культурными);
- максимальная поддержка прибрежной зоны как особого культурного актива;
- формирование зон различной интенсивности посещения и различных направлений функционального использования, а также участков, направленных на более или менее активные виды отдыха;
- чередование рекреационных зон с территориями особо охраняемых и ценных природных комплексов и природоохранных зон;
- сохранение прибрежной полосы для отдыха путем отнесения основных транспортных магистралей от уреза воды с минимальным движением транспорта в береговой зоне, ограничение застройки прибрежных полос;
- вынос промышленных и сельскохозяйственных предприятий за пределы прибрежной рекреационной зоны;
- создание и развитие различных моделей экорегионов как новой единицы градостроительной системы, планирование экотуристических маршрутов;
- активное формирование ТТРП (трансграничных туристско-рекреационных регионов) на базе международного сотрудничества.

Литература

1. Кропинова Е.Г. Разработка новых трансграничных водных маршрутов в Юго-Восточной Балтике: методика и практика [Текст] / Е.Г. Кропинова, А.Ю. Анохин // Балтийский регион. 2014. №3. С. 145-162.
2. Кропинова Е.Г. Теория и практика формирования и развития трансграничных туристско-рекреационных регионов: дис. ... д-ра геогр. наук: 25.00.24. ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет, 2016. – С. 108-139
3. Lagzdina E. Coastal sustainable development studies in Latvia: integrated local social-ecological systems governance / E. Lagzdina, I. Kudrenickis, R. Ernsteins, J. Kaulins // University of Latvia. 2017. № 21. P. 83-95.
4. Zigmunde D. The Forming Elements of the Baltic Sea Coastal Landscape Identity from the Town of Ainaži to the Estuary of the River Salaca / D. Zigmunde, N. Ņitavska, R. Lineja // Civil Engineering' 11 3-rd International Scientific Conference: сб. статей. – Jelgava, 2011. – P. 182-191.

5. Sustainable Development Strategy of Latvia until 2030 / Saeima of the Republic of Latvia. Riga. - 2010.

6. Артемьева О.В., Данилова О.И. Геоинформационные системы для целей развития международного туризма [Текст] // Туризм и рекреация: Инновации и ГИС-технологии: материалы X Международной научно-практической конференции. Астрахань: Новая Линия, 2018. – С. 3-6.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД ПО УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ С УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

О.А. Растяпина, М.Р. Гайдаров, Ю.С. Сероквашенко
*Волгоградский государственный технический университет,
Институт архитектуры и строительства
400074, Волгоград, ул. Академическая, 1. e-mail: O_rast@list.ru*

Аннотация: В последнее время достаточно много внимания в различных информационных источниках уделяется вопросу утилизации твердых бытовых отходов с урбанизированных территорий. Связано это как с увеличивающимися ежегодно объемами образования твердых бытовых отходов. Так и необходимостью поиска способов переработки твердых бытовых отходов. В данной работе авторами рассмотрена необходимость использования комплексного подхода при решении данной проблемы.

Ключевые слова твердые коммунальные отходы, комплексный подход к утилизации твердых бытовых отходов.

Человечество уже заниматься поиском путей утилизации отходов. Переработка твердых бытовых отходов сегодня является одной из самых острых проблем экологии. Потребление продуктов с каждым годом только повышается, соответственно, растут и темпы производства только за последние 10 лет в России объёмы его производства увеличились в 10 раз. В связи с ростом производства увеличивается количество производимых отходов. Как показывает экологический мониторинг последних лет, уровень загрязнённости российских городов резко увеличился. С развитием технологий по переработки отходов проблема с загрязнённостью территорий мусором и излишним её количеством должна становиться всё менее актуальной. Научные изобретения приводят к новым, пускай и не самым обычным решениям. И в некоторых странах новаторские идеи уже вовсю реализуются.

В России не только стоит проблема с сортировкой и переработкой мусора, а также с своевременным опорожнением контейнерных площадок. Это влечёт за собой антисанитарию, способствует увеличению грызунов, насекомых и бездомных животных, в частности это касается открытых контейнеров. Сильные порывы ветра могут «утащить» за пределы контейнера различного рода отходы и развеивая неприятный запах на дворовые территории и массового скопления людей.

Авторами работы проведен анализ опыта зарубежных стран по утилизации и переработке твердых бытовых отходов. В Японии основным является предварительная сортировка твердых бытовых отходов, которые далее поступают на переработку. В Европе развита подземная система хранения (сбора) отходов. Есть несколько видов систем подземного сбора отходов. Самая простая из них это обычные баки на подъемнике опускаются вниз, а сверху остается только мусороприемник, по типу обычного мусоропровода. Следующая система сложнее, но лучше. Она представляет собой бак и приёмник, который герметично соединён. Отходы в нём прессуются. Эта система быстрее в обслуживании, и она гораздо вместительнее по сравнению с обычными баками. А это значит, что вывозить отходы можно реже. Вакуумная система требует больших вложений – около полумиллиона рублей на 10 тыс. квартир. Данная система окупается за 30 лет, так как не требует ежедневного обслуживания. Но самым инновационным являются баки на солнечных батареях. Они автоматически прессуют отходы затрачивая электроэнергию, полученную от солнечных батарей. К плюсам подземной системе можно отнести: малую занимаемую площадь, простоту обслуживания, чистоту и не привлекают бездомных животных, грызунов и других паразитов. В Швейцарии в 2000 году власти запретили строительство мусорных полигонов. Основная часть отходов шла на переработку, оставшаяся сжигалась. При этом в каждый контейнер кладется определенный вид мусора: отдельно собираются стекло, старая одежда, батарейки, бумага, биопродукты и другие виды отходов. Еще один успешный пример переработки отходов демонстрирует Швеция. Неподалеку от Стокгольма функционирует самый большой и мощный мусороперерабатывающий завод. Он превращает ненужный людям хлам в сырье и энергию, которая идет на производство электричества, обогрев городов, обеспечение жителей горячей водой и отопление.

На данный момент в Волгоградской области вводятся новые правила обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО). Ключевым звеном новой системы станет региональный оператор по обращению с ТКО, который будет обеспечивать весь цикл обращения с ТКО: сбор, транспортиро-

вание, обработку, обезвреживание и утилизацию. Оператор будет складировать мусор на специально подготовленных полигонах, которых в Волгоградской области запланировано шесть. Новые объекты построены по последним требованиям санитарного и экологического законодательства. В дальнейшем такие точки будут дооснащаться, к 2022 году планируется создать на полигонах площадки биокomпостирования. Это позволит полностью перерабатывать все пищевые и растительные отходы в регионе, которые составляют около 20 процентов всего объема ТКО. Ежегодно планируется увеличивать процент отбора полезных фракций, и сортировочных объектов. Все это повысит долю переработки мусора, сократив объемы захоронения.

Проблему с отходами можно решить несколькими путями. Самый известный и один из наиболее эффективных способов, как было отмечено ранее — сортировка мусора. Также при утилизации твердых бытовых отходов с урбанизированных территорий необходимо особое внимание уделять вопросу сжигания отходов и вторичного использования (переработке). Например, от старого мобильного телефона или телевизора необязательно избавляться. Его можно разобрать и использовать детали для производства нового. И вторичное использование отходов открывает новые возможности как для крупных компаний, так и для художников, которые дают выброшенным вещам новую жизнь. Таким образом, необходимо проведение детального анализа по возможности переработки и утилизации твердых коммунальных отходов. Для успешного вопроса по утилизации и переработки ТКО необходима обязательная предварительная сортировка ТКО. Для чего следует активно реализовывать проводить различные социальные мероприятия, направленные на просвещение горожан в необходимости сортировки ТКО [1].

На основе анализа отечественного и зарубежного опыта формирования системы по утилизации отходов можно сделать следующие выводы: внедрение в городскую среду операторов по обращению с ТКО и её сортировку для дальнейшей её переработки и утилизации уменьшит риск экологической проблемы, снизит антисанитарные условия и в общем повысит комфорт проживания населения в городской среде, однако формирование полигонов, для захоронения ТБО не достаточно эффективное мероприятие. Основным моментом на наш взгляд видится в необходимости формирования сети предприятий по переработке отходов. Несмотря на потенциальную опасность, которая может быть нанесена окружающей среде при эксплуатации таких завод, по сравнению с захоронением отходов данные предприятия будут более эффективными. учитывая выше изложенное следует отметить, что эффект может быть не только экологический, но и экономический.

Литература

1. Растяпина, О.А. Comprehensive approach to solid waste disposal from urbanized territories [Электронный ресурс] / О.А. Растяпина, Е.В. Калашникова // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Vol. 451, № 1. International Conference on Construction, Architecture and Technosphere Safety (ICCATS 2018) 26-28 September 2018, South Ural State University, Russian Federation / eds A. A. Radionov, D.V. Ulrikh. – [Publisher : IOP Publishing Ltd], 2018. - 6 p.

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИИ: ПОИСК КОМПРОМИССА (ПРОГРАММА СТТ)

Н.А. Самойлова,

*НИУ «МГСУ», кафедра «Градостроительство» 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26,
grado@mail.ru*

О.А. Жирков,

«Русская аналитическая школа», 101000, г. Москва, ул. Покровка, 5, info@рани.рф

Аннотация Подготовлены и проведены исследования по адаптации для градостроительных решений, которые относятся к слабоструктурированным проблемным ситуациям, программы для электронных вычислительных машин (ЭВМ) «Стратегический техно-театр» (СТТ).

Ключевые слова градостроительная трансформация территории, предпроектный поиск компромисса, информационное моделирование.

Введение

Для формируемой «Цифровой экономики» России с учетом общемировых тенденций информационно-коммуникационных технологий важны научные исследования и прикладное информационное цифровое моделирование среды жизнедеятельности: градостроительное регулирование качества и безопасности территорий различных градостроительных типов; вовлечение, учет и взаимодействие заинтересованных участников градостроительной деятельности (ЗУГД) на предпроектной стадии градостроительной трансформации территории страны, регионов (районов, массивов), поселений, элементов планировочной системы.

Цель и постановка задачи исследования

Апробировать для градостроительной деятельности программу ЭВМ СТТ [1]. Сформировать предложения по поиску компромисса градостроительной трансформации территории с использованием информационного моделирования среды жизнедеятельности.

Основной раздел

Глобальный тренд 21 века — это не создание новых городов и других форм населенных пунктов, а модернизация антропогенной территории (в т.ч. жилой застройки, промышленных зон индустриального периода) в условиях расширения всеохватывающей деятельности в области цифровизации информации и связи, которая формирует новые взаимодействия ЗУГД [2]. Программа ЭВМ СТТ и ее новый модуль «Система поддержки принятия решений» (СППР) [3], предназначенный для качественной оценки вариантов решений слабоструктурированных проблемных ситуаций, адаптированы и апробированы в НИУ МГСУ в учебном процессе для различных градостроительных типов территорий всех уровней организации и управления [4]. Результат обработки выявленных с помощью СППР релевантных факторов для гипотетических ЗУГД показал, что программно-технический комплекс на основе СТТ готов для практического применения и «офлайн» использования в работе градостроителя на предпроектном этапе поиска градостроительного компромисса и последующей подготовки вариантов градостроительных решений. Перспективная модификация СТТ в режиме «онлайн».

Выводы

Совершенствованию градостроительного регулирования территории способствует программа СТТ, включающая экспертно-аналитические сети «искусственный интеллект», которая позволяет осуществлять учет различных требований, предъявляемых представителями среды жизнедеятельности к ее качеству и безопасности.

Литература

1. Телевидеокomпьютерные средства проектирования и управления в строительстве /Э.П. Григорьев, О.А. Жирков, Ю.В. Орфеев и др.; Под ред. Э.П. Григорьева. - М.: Стройиздат, 1993 - 357 с. ISBN 5-274-01342-2
2. Самойлова, Н.А., Алексеев, Ю.В., Жирков, О.А. Коммуникации участников градостроитель-

ной деятельности при формировании альтернативных вариантов решений для разрабатываемого территориального объекта // Коммуникология. - 2017. Том 5. №3. - с.15-31. DOI: 10.21453/2311-3065-2017-5-3-15-33

3. Samoylova N.A., Zhirkov O.A. and Alekseev Yu.V. Qualitative multifactorial analysis and evaluation of options for urban development solutions/ VII International Symposium «Actual Problems of Computational Simulation in Civil Engineering» (APCSCE) 1–8 July 2018, Novosibirsk // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2018. Volume 456. n.012088. DOI:10.1088/1757-899X/456/1/012088

4. Научные основы градостроительного регулирования среды жизнедеятельности с использованием информационного моделирования: отчет о НИР по теме №4.3.11 (декабрь 2018 г.) /План фундаментальных научных исследований РААСН и Минстроя России на 2013 - 2018 годы. - рук. Н.А.Самойлова. № госрегистрации АААА-А18-118061390134-1 - М., 2018 – 141 с.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ НОВЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ ГОРОДА

Г.В. Тювинов,

*студент магистратуры 1-го курса направление «Архитектура» архитектурного факультета
ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», tyuvinov@icloud.com*

Д.Г. Горбачёв,

*студент магистратуры 2-го курса направление «Архитектура» архитектурного факультета
ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству», den.6259@yandex.ru*

Аннотация: В статье проведен анализ таких проблем в формировании структуры городских центров, как: несоразмерность величины города и его общественного центра; нарушение целостности архитектурного ансамбля; нарушение пространственного восприятия общественного центра. Определены возможные приемы решения: создание системы ядер, берущих на себя определенную нагрузку исторически сложившегося общественного центра, тем самым разгружая его; развитие общественных центров в направлении основных транспортных магистралей; применение эспланады – развитие центра в заданном направлении. Предложенные приёмы дают возможность использовать эти способы более целенаправленно, чем при изолированном рассмотрении застройки улиц и площадей.

Ключевые слова: Архитектура и градостроительство, концепция, городской центр, общественный центр, развитие города.

Введение

На сегодняшний день городские центры определяют характер застройки города. Без них план распался бы на ряд изолированных частей, не связанных общим градостроительным замыслом. Общественные центры представляют собой наиболее оживленные места города, удовлетворяющие различные запросы населения. Кроме того, общественные центры города многофункциональны, они выполняют административные, деловые, торговые, культурно-массовые и некоторые другие функции.

В каждую историческую эпоху общественные центры отличались содержанием застройки, расположением в плане города, стилевыми особенностями и масштабностью зданий. Застройка и планировка общественного центра имеют характерную черту – контрастное выделение среди окружающей застройки и формирование центральных городских площадей.

В одних случаях здания имели чрезмерные объемы, отличались тяжеловесной монументальностью, декоративным богатством, доходившим иной раз до изощренного украшения (в эпоху барокко). В других случаях они развивались в высоту (в городах готики) или же получали сложное пространственное развитие с применением осевых симметрических построений, подчеркивающих значимость основных зданий (в городах эпохи классицизма).

Цель и задачи исследования:

Проводимое исследование основывается на научных трудах архитекторов В.А. Лаврова, В.Н. Белоусова, Л.Н. Кулага, С.В. Ильвицкой, посвященных проблемам города и его общественным центрам.

Основными целями проведенной работы является: анализ проблем в формировании структуры городских центров, определение возможных приемов решения, а также оценка эффективности их использования.

В процессе исследования рассмотрены следующие проблемы:

- а) несоразмерность величины города и параметров его общественного центра;
- б) нарушение композиционной целостности архитектурного ансамбля;
- в) нарушение визуально-пространственного восприятия общественного центра.

Поиск пропорций и соотношений города и его общественных центров

На протяжении существования городских центров, наряду с административными строениями, возникают многочисленные здания торговых фирм и банков, здесь же концентрируются строительство жилых зданий зажиточных горожан. Одновременно происходит рост городов и расширение их

территорий. Характер противоречий между прогрессирующим развитием города к размеру его общественного центра определяется несоразмерностью пропорций взаимоотношений, как в аспекте «центр-город», так и в аспекте «ансамбли центра – человек»^[1]. Постепенно, плотность застройки центральных районов резко повышается, увеличивается мобильность населения, приток граждан к центральным частям города становится больше, а размеры общественных центров остаются прежними, отсюда возникает проблема несоразмерности величины города и его общественного центра. С течением времени, организации различного характера и общественность, с целью разрешить сложившуюся тенденцию, вносят свои коррективы в уже имеющиеся общественные центры, что приводит к следующей проблеме - нарушение целостности архитектурного ансамбля. Возникновение такого противоречия не редко служит причиной поисков новой планировочной и композиционной структуры существующего центра.

В условиях изменения городской застройки, остаются не актуальными существующие строго заданные размеры архитектурных ансамблей общественных центров. Нарушается композиционная целостность и масштабность. При этом здания не формируют пространство площади, а оно в свою очередь не превалирует над ними и не диктует их расположение, размеры, пластику, метр и ритм. Как результат - проблема пространственного восприятия общественного центра.

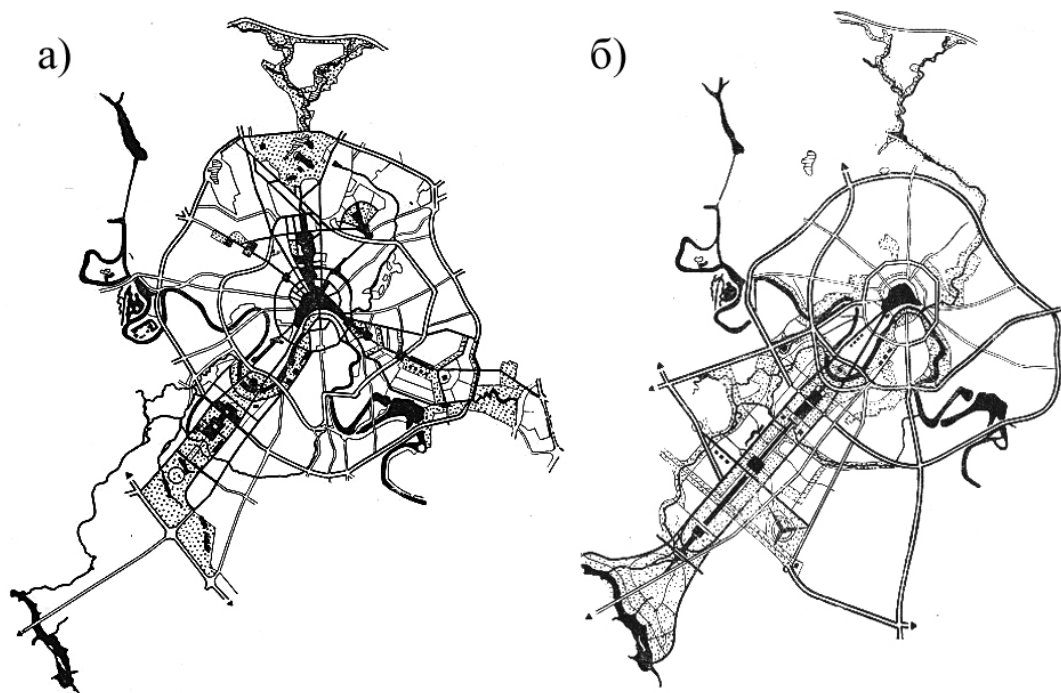


Рис. 1. План развития города Москвы,
а – звездообразный, б – в юго-западном направлении

Первым способом развития общественного центра города является создание новой структуры центра, связанной с его историческим ядром. Особенности этого приема - создание системы ядер, берущих на себя определенную нагрузку исторически сложившегося общественного центра, тем самым разгружая его. Рассмотрим на примере проекта «звездообразного» развития Москвы^[2] (рис 1-а). Особенности этого варианта: развитие центра в трех направлениях юго-запад (административная часть центра); на север к ВДНХ (группа культурных учреждений); и на юго-восток (административные учреждения, связанные с промышленностью). Преимущества этого метода заключаются в лучевом направлении развития и стремлении искусственно подчеркнуть его значения архитектурно-планировочными средствами.

Вторым вариантом развития может послужить эспланада – композиционный прием, который выявляет развитие центра в заданном направлении, раскрывая его при этом на важнейшие объекты городского и природного окружения (рис 1-б). Например, развитие общественного центра Москвы в юго-западном направлении с сосредоточением почти всего нового строительства административных зданий вне исторически сложившейся части общегородского центра^[4].

Третий вариант возможной планировки центральной части заключается в развитии общественных центров в направлении основных транспортных магистралей^[3] (рис 2).



Рис. 2. План развития города Тольятти

Выводы

Таким образом, проведённый анализ позволил определить эстетическую концепцию взаимодействия внутренних и внешних пространств ^[5]. Предложенные приёмы дают возможность использовать эти способы более целенаправленно, чем при изолированном рассмотрении застройки улиц и площадей. Данные подходы позволяют включать эти важнейшие элементы центра в более крупные пространственные системы, а благоустройство, озеленение, малые формы и архитектурный и ландшафтный дизайн рассматривать как неотъемлемую часть их архитектуры.

Литература

1. Белоусов В.Н., Кулага Л.Н. – Основы формирования архитектурно-художественного облика городов. // Москва, Стройиздат, 1981 г.
2. Лавров В.А. – Город и его общественный центр. // Москва, Стройиздат, 1964 г.
3. Ильвицкая С.В. – Развитие архитектуры и природы как единой системы. // Журнал «Естественные и технические науки». – М., – № 11-12 (78). 2014г.
4. Ильвицкая С.В. – Факторы формирования архитектуры современного культурно-досугового центра и критерии оценки сохранности культурного наследия //Журнал «Естественные и технические науки» М., №5, 2014 г.
5. Ильвицкая С.В. – Роль культурно-досуговых центров в исторической среде и сохранение объектов культурного наследия // Журнал «Жилищное строительство» М., №3, 2015 г.

ПОДХОДЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ Г. ИРКУТСКА

Е.В. Хрунык,

*г. Иркутск, архитектор, исследователь, преподаватель-исследователь,
соискатель кафедры архитектурного проектирования ИРНИТУ,
evgeniyzkhrunyk@mail.ru*

Аннотация: Развитие исторического города в современных социально-экономических условиях, где коммерческие интересы заказчика, стали одним из основополагающих факторов создания городской среды, вызвало к появлению ряда проблем. Плотность застройки исторических центров городов, точечный характер новой застройки, транспортная перенасыщенность, отсутствие привлекательной исторической среды в виду ветшания объектов, представляющих историко-культурную ценность. Для решения всех этих проблем, связанных с регенерацией среды исторического центра Иркутска и сохранения его культурного ландшафта, предлагаются пути развития и научно-обоснованные рекомендации, способствующие решению градостроительных задач, сохранению архитектурного облика и обновлению городской среды на исследуемой территории.

Ключевые слова: градостроительное наследие, исторический город, реновация, архитектурно-художественный облик, культурный ландшафт, городская среда

Введение

Территория города Иркутска имеет неопределенный экономический потенциал в силу ряда социально-экономических причин. Казалось бы, город должен иметь благоприятный «инвестиционный климат» для воплощения в жизнь новых инженерных и технологических решений и проектов, но в реальности дело обстоит сложнее.

Город в современных условиях с градостроительной точки зрения представляет собой сложный комплекс задач, связанных с транспортным движением, озеленением и рекреационными зонами, плотностью жилой застройки, с общественными пространствами и развитием культурно-исторической среды.

В тоже время город не может и не должен обходиться без архитектурно-художественных решений, позволяющих сохранить историко-культурное наследие и гармоничное сочетание с современным решением технических задач, обеспечивающих его нормальное функционирование.

Цель и постановка задачи исследования

Цель исследования заключается в выявлении, анализе и реновации территорий ценной исторической застройки в культурном ландшафте Иркутска. Архитектурно-художественный облик города на выбранной территории исследования, включает в себя: (см. рис. 1)

- 1) Центральную историческую пойменную часть г. Иркутска.
- 2) Ценные исторические ландшафты предместий города

Общественные пространства и ценный культурный ландшафт на выбранной территории являются первостепенными объектами исследования. Наиболее важными из них являются площади и улицы.

Основной раздел

Город Иркутск численность населения, которого составляет более 623 млн. чел., является шестым по величине городом Сибири, относится к средним городам и его дальнейшее функционирование и развитие может перейти, как в сторону увеличения численности населения города, так и в сторону ее уменьшения и перехода в категорию малых городов, и, наконец, стабилизироваться на численности 500–600 тыс. чел.

Многие видят развитие Иркутска в сторону увеличения численности города до 1 миллиона человек и более путем его агломерации с городами спутниками Ангарском (численностью более 230 тыс. чел.) и городом Шелехов (численностью ~47 974 человек) (рис.1). Идея проекта «Большой Иркутск», была поддержана правительством Иркутской области в 2006 году. Однако градообразующих факторов для реального развития единой агломерации до 1 млн. человек было недостаточно и развитие города в этом направлении не произошло. Этот вариант в потенциале сохраняет большие возможности для автономного развития жилых поселений на свободных территориях, не связанных со

сносом существующих домов, сохраняет большие возможности для создания единой развитой транспортной инфраструктуры, в частности, городского трамвая и другие (см. рис. 1).

Второй путь развития города Иркутска в сторону уменьшения, определяется официальным зачислением города в категорию малых городов с численностью 300400 тыс. чел. кроме того из Сибири постоянно происходит миграция, отток населения после перестройки достиг значительных размеров.

Третий путь – стабилизация населения на численности 500–600 тысяч человек. На этом уровне численности функционируют многие развитые и известные города, которые имеют современную развитую инфраструктуру. В качестве примера можно привести немецкий город Франкфурт-на-Майне с численностью ~500-550 тыс.чел. Основанием для такой стабилизации такой численности является развитие газонефтяных месторождений на севере области.

Все эти три пути не имеют пока ярко выраженного направления в развитии исторического сибирского города, так как в градостроительной политике региона нужна усовершенствованная научно-обоснованная стратегия, нацеленная на социально-экономическое развитие города Иркутска.

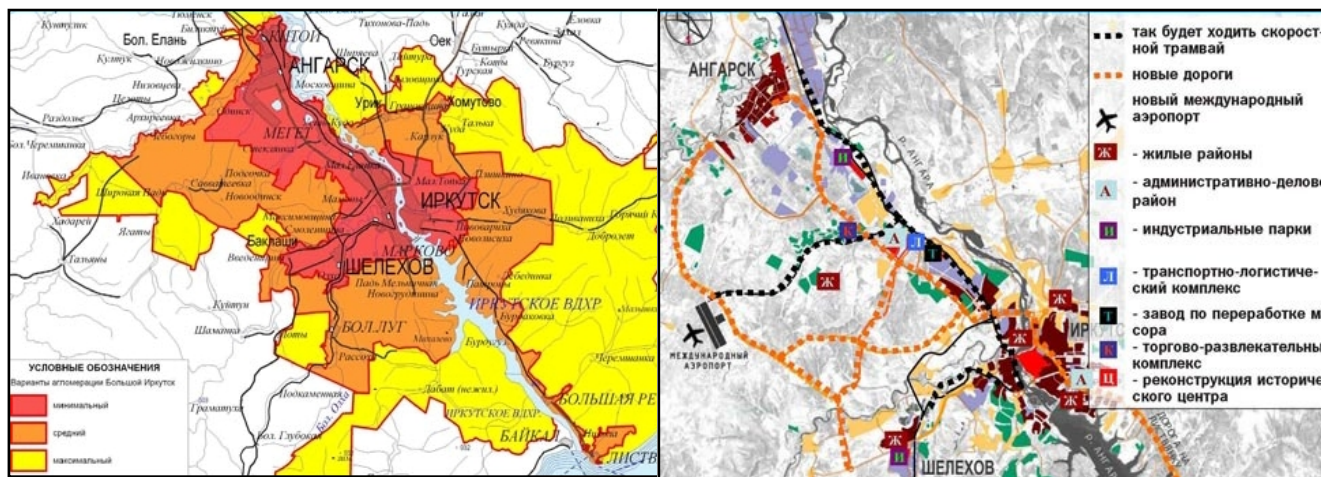


Рис. 1. Схемы проекта агломерации «Большой Иркутск»

В связи с этим хотелось бы рассмотреть развитие Иркутска на более устойчивых градостроительных основаниях.

Исторически Иркутск развивался, как административный центр Сибири в 18-19 веках [1,4,7,9].

Во второй половине 20 века Иркутск уступил свое первенство многим сибирским городам таким как Новосибирск, Красноярск, Омск, которые развились благодаря перемещению промышленности на их территорию во время второй мировой войны и ныне стали городами «миллионники» [9].

Вопрос о состоянии неопределенности развития исторического центра и предместий Иркутска при отсутствии реальных планов его развития обсуждался иркутскими архитекторами в рамках круглого стола в 2006 году [8,10].

Ниже отмеченные тезисы подтверждает еще раз, что сегодня в стратегическом аспекте развития исторического города можно надежно прогнозировать устойчивое развитие ценных исторических территорий.

Очевидно сохранение социального и экономического потенциала города. Кроме того, очень важным является сохранение историко-культурного и архитектурного наследия. Город имеет безусловные исторические ценности – наличие самобытной пластической деревянной и каменной архитектуры [3,5].

Проблема сохранения и развития ценной деревянной и каменной архитектуры являются ключевой для градостроительного развития и архитектурно-художественной составляющей города Иркутска. Состояние этого вопроса может быть научно проанализировано и на его основании могут быть предложены рекомендации [1,2].

В связи с этим нужно определить степень значимости по расположению и плотности ценных исторических построек в различных районах Иркутска. Градостроительство по своему содержанию и смыслу является высшим уровнем синтеза нескольких системных составляющих функционирования города.

Основными из них являются следующие основные системные составляющие:

- 1) Транспортная ситуация в городе в целом и в границах выбранной для исследования территории.
- 2) Озеленение в городе в целом и в границах выбранной для исследования территории.

- 3) Архитектурно-художественное решение застройки города в целом, и вытекающим из этого архитектурно-художественное решение территории в границах исследования
- 4) Экономические факторы, возможности реализации проектов по трем вышеуказанным составляющим.

Транспортная ситуация в городе и в границах территории исследования.

Специальной территории для стоянки автомобилей в центральной части города нет, в тоже время стоянки автомобилей желательно размещать на расстоянии пешеходной доступности. В сложившейся ситуации предлагается в центральной части города использовать подземное пространство площадей центральной исторического центра г. Иркутска. Такое размещение не требует сноса капитальных зданий и обеспечивает кратчайшие расстояния от мест работы или торговли до стоянки автомобилей.

Архитектурно-художественная часть на выбранной территории исследования.

Речь идет о художественном содержании градостроительной застройки, и о том как она отражает художественное и культурное наследие. Несмотря на включение деревянных построек в перечень памятников архитектуры, реальное обеспечение сохранности памятников грамотно в финансовом плане не обеспечено и деревянная постройка постепенно вытесняется. Вероятно, это объективный процесс вытеснения архитектуры из сгораемых материалов, но тем важнее сохранить деревянную постройку, имеющую несомненные художественные качества.

Выводы

1. введение правил в градостроительный регламент в аспекте эстетических качеств застройки
2. привлечение специалистов в области городской среды
3. повышение роли новых интерпритационных приемов проектирования в работе с исторической средой
4. развитие парковочного подземного пространства на исследуемых территориях
5. комплексная работа, охватывающая все градостроительные составляющие, учитывая узкий профиль данного аспекта.

Литература

1. Беседина О.Н. Архитектура Иркутска конца XIX - XX вв. Искусствоведение: автореф. дис. канд. искусствоведения. 1992. 23 с.
2. Большаков А.Г. Градостроительная форма городского ландшафта как условие и результат планирования и регулирования градостроительной деятельности г. Иркутска. М.: Вестник ИрГТУ №7, 2010. С. 70 – 80.
3. Васильченко В., Ермаков В. Иркутск: проблемы и перспективы. М.: Архитектура, 1981. №8.
4. История, архитектура, археология, краеведение // научно-популярный иллюстрированный журнал «Земля Иркутская». М.: ОГАУ Центр по сохранению историко-культурного наследия Иркутской области. 1994. вып. 15.
5. Калинина И.В. Красная Н.Н. Город и дерево. Архитектура и ремесло. М.: МаиР, г. Иркутск, 2013. 450 с
6. Кашкина Л.В. Основы градостроительства: учеб. пособие. М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. 247 с
7. Корзун А.В. Архитектура Иркутска на рубеже столетий // Земля Иркутская. 2001. вып. 15. С. 8 – 10.
8. Наружная реклама на иркутских улицах и фасадах // Проект Байкал. 2006. вып.8. С. 25-33.
9. Проблемы формирования архитектуры Сибири: сб. науч. тр./ ИПИ. Иркутск, 1988. 128 с.
10. Архитектура. Дизайн. Градостроительство. Технология. // Проект Байкал. 2008. вып.16.

ЛАНДШАФТНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН В СТРУКТУРЕ ПРИБРЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Д.А. Чугусов,

Чугусов Дмитрий Алексеевич – студент 2-го курса магистратуры, кафедра градостроительства.

И.С. Шукуров,

*Шукуров Ильхомжон Садриевич – профессор, д.т.н.
Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет, г. Москва*

Аннотация: В статье рассмотрена ландшафтно-градостроительная организация реакционных зон в структуре прибрежных территорий, а также зарубежный и отечественный опыт ландшафтного проектирования. Безусловно, прибрежные территории могут быть использованы в качестве мощного природно-рекреационного ресурса города, способного экологически стабилизировать значительную по площади территорию и дать городу реакционные функции.

Ключевые слова: Реакционная зона, прибрежная территория, ландшафтный дизайн, город, ландшафтное проектирование, пространство территорий, инвестиции в реакционные зоны, прибрежная территория.

Функционально-пространственное зонирование города прибрежных территорий происходит под влиянием природно-ландшафтных территорий.

Прибрежная территория набережной является пространством доминирующего характера, которое имеет природные и ландшафтно-планировочные особенности. Основной принцип создания и развития архитектурной среды прибрежных территорий является одной из главных архитектурно-градостроительных проблем из-за отрицательной экологической ситуации и недостатком озелененных и рекреационных зон. При этом набережные имеют свои отличительные особенности в зависимости от района города.

Прибрежная территория выполняет ряд функций: транспортную (наличие проезда к зданиям); прогулочную (наличие спортивных площадок и парков); хозяйственную (использование под хозяйственно-складские нужды). В зависимости от функции городские набережные делятся на несколько видов: прогулочные, транспортные, причальные и набережные зон отдыха, при этом застройка в прибрежных территориях разделяется на: рядовую, строчную, островную и плавучую.

Прибрежные территории содержат разные функциональные назначения. Жилые, общественные и административные здания чаще всего располагаются в зоне прибрежных территорий. На функциональное зонирование территорий влияет множество факторов: структура и предназначение прилегающей застройки, ландшафт, будущий план развития города.

Создание набережных формирует комфортную среду для пешеходов, а зеленые насаждения, примыкающие к воде, осуществляют проветривание застройки. От привлекательности набережных зависит архитектурный облик города. Аллеи и тропы следует оформлять камнем и зелеными насаждениями. Посадку следует осуществлять посредством кустарников и древесных растений. Для кратковременного отдыха следует использовать беседки и лавочки.

Ландшафтный дизайн и озеленение территории набережной должны отвечать всем функциональным требованиям и формироваться, основываясь на уникальности берегов реки города. Во многих городах зеленым насаждениям отводится огромная роль в оформлении пространственного развития. Часто для оформления ландшафта набережной используют камень рядом с водной поверхностью, и все это окружает зеленая территория.

Что касается ограждений, то они являются основой формирования единого образа пространства и обязательным объектом благоустройства набережной. В целом, они должны переключаться со всеми объектами малой архитектурной формы, дополняя структурную организацию объекта. Очень часто можно в части ландшафта можно организовать сходы к воде, мостики, которые являются обязательными объектами набережной [2, С. 96-97].

В настоящий момент в большинстве городов России не решен вопрос организации, реконструкции и модернизации прибрежных территорий. Поэтому исследуя условие целостности архитек-

турно-ландшафтного пространства, можно выявить первостепенную важность сценария, как основного каркаса общего замысла и гаранта пространственной соподчиненности.

Важным элементом замысла будет являться проект ландшафтного дизайна. Мы также можем рекомендовать привлечь население к проектированию с помощью социологических исследований и средств массовой информации. Необходима также пространственная организация прибрежной территории, которая полагает создание единой системы функционирования территорий.

Инвестиции в реакционные зоны прибрежных территорий предполагают создание экономико-правовой основы для привлечения инвестиций на реконструкцию прибрежных зон с развитием рекреационной функции. Рядом лежащие территории могут быть обустроены жилыми домами, парками отдыха, зонами комфорта.

Таким образом, создание набережных различного назначения решает вопрос формирования планировочной структуры города и водного фасада. Для городов, построенных на реках или находящихся вблизи водоемов, ландшафтное проектирование общегородских комплексов набережных создаст уникальный архитектурный облик города.

Литература

1. *Галузова М.С., Голованова Л.А.* Ретроспективное развитие территории города Хабаровска под влиянием природного ландшафта // Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ. 2012. Т. 1. С. 428-432.
2. *Дорощук Н.Р.* Развитие архитектурной среды прибрежных территорий // Достижения науки и образования. 2016. № 12 (13). С. 96-97.
3. *Вергунов, А. П.* Архитектурно-ландшафтная организация крупного города / А. П. Вергунов. – Л.: Стройиздат. Ленингр. отд-ние, 1982. – 134 с.: ил.
4. *Задворянская, Т. И.* Современные тенденции отечественной и зарубежной практики как творческий импульс для формирования нового градостроительного подхода [Текст] / Т. И. Задворянская // Научный вестн. ВГАСУ. Сер. Строительство и архитектура. – Воронеж, 2008. – Вып. 2(10). – С.146 – 154.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМФОРТНОСТИ ПРОЖИВАНИЯ ПРИ БЛАГОУСТРОЙСТВЕ И ОЗЕЛЕНЕНИИ ЗАСТРОЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ Г. РОСТОВА-НА-ДОНУ

С.Г. Шеина,
д.т.н. проф.

К.В. Чубарова,
*Донской государственный технический университет
344000, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1
rgsu-gsh@mail.ru, karina.chubarova@yandex.ru*

Аннотация: В статье представлены обобщенные результаты исследований, направленных на разработку комплексной программы повышения уровня экологической комфортности проживания при благоустройстве и озеленении застроенных территорий. Практическое применение разработанной методики показано на примере г. Ростова-на-Дону.

Ключевые слова: устойчивое развитие, экология, экологическая комфортность, комплексное благоустройство, геоинформационные системы, ГИС, информационное моделирование, имитационное моделирование.

Широкомасштабная урбанизация и рост городов выявили и обострили многие проблемы, связанные с экологическим состоянием окружающей среды. Высокоурбанизированная среда оказывает крайне негативное воздействие на самочувствие жителей крупных городов и агломераций, отрицательно сказывается на состоянии их здоровья. Очевидно, что в население современных крупных городов проживает в условиях низкой экологической комфортности, что является одной из важных проблем, стоящих на пути устойчивого развития территорий.

В целях создания системы устойчивого развития застроенных территорий с позиций экологической комфортности, а также обеспечения условий для повышения качества и комфорта проживания населения, авторами предлагается сформировать комплексную программу повышения уровня экологической комфортности проживания, базирующуюся на положениях приоритетного проекта Минстроя РФ «Формирование комфортной городской среды». Реализация методики на территории определенного муниципального образования включает в себя четыре этапа, каждый из которых имеет определенный результат и направлен на решение конкретных задач [1]:

Этап 1 – Диагностика текущего экологического состояния городской среды с позиций устойчивого развития.

Этап 2 – Разработка методики комплексной оценки городских территорий.

Этап 3 – Разработка информационной модели повышения уровня экологической комфортности проживания при комплексном благоустройстве городских территорий.

Этап 4 – Разработка программ повышения экологической комфортности проживания на основе комплексного экомониторинга при проведении комплексного благоустройства городских территорий.

Решение экологических проблем современного города требует системного подхода и должно включать в себя мероприятия по очистке и охране всех компонентов окружающей среды города [2]. Предлагаемая методика затрагивает вопросы повышения экологической комфортности проживания при помощи комплекса градозэкологических мероприятий, направленных, в частности, на повышение плотности озеленения застроенных территорий, как на один из наиболее простых, малозатратных в реализации и при этом эффективных методов. В качестве примера применения методики был выбран город Ростов-на-Дону – наиболее компактный город-миллионник в нашей стране с ярко выраженной моноцентрической организацией.

На первом этапе был выполнен анализ текущего экологического состояния города, выявлены основные источники загрязнения компонентов окружающей среды. Особое внимание было уделено загрязнению воздушного бассейна, а также проблемам реки Темерник, как одной из важных составляющих природного каркаса города. Подробное исследование существующей системы озеленения Ростова-на-Дону показало, что суммарная фактическая обеспеченность зелеными насаждениями составляет 9068,4 га или 30% от нормативной, что является крайне низким показателем и, несомненно,

сказывается на экологической ситуации в городе [3]. Неравномерность распределения объектов озеленения по территории города также позволяет говорить о необъективности данного показателя.

На втором этапе была проведена комплексная оценка трех участков реконструкции на территории Ростова-на-Дону, выбранных в результате анализа генерального плана города, правил землепользования и застройки, схемы размещения нового жилищного строительства, а также электронной карты экологической комфортности [4]. Выбранные участки, предназначенные для размещения нового жилищного строительства, расположены в чрезвычайно опасной, опасной и малоопасной зонах по уровню экологической комфортности. Для каждого из участков реконструкции был выполнен анализ геолого-экологических показателей с помощью ГИС-технологий и средств электронного картирования. Предложено производить оценку участков путем расчета **индекса качества среды обитания ИК** [5], зависящего от ряда экологических показателей исследуемой территории. Для каждого из выбранных участков в среде ArcGIS 10.1 был рассчитан индекс ИК и составлен **градозэкологический паспорт** (рисунок 1) [5]. Для участка, расположенного в крайне неблагоприятной зоне по индексу ИК был подобран комплекс градозэкологических мероприятий, согласно предлагаемой авторами классификации [5, 8], направленный на повышение качества среды обитания и экологической комфортности проживания на территории.

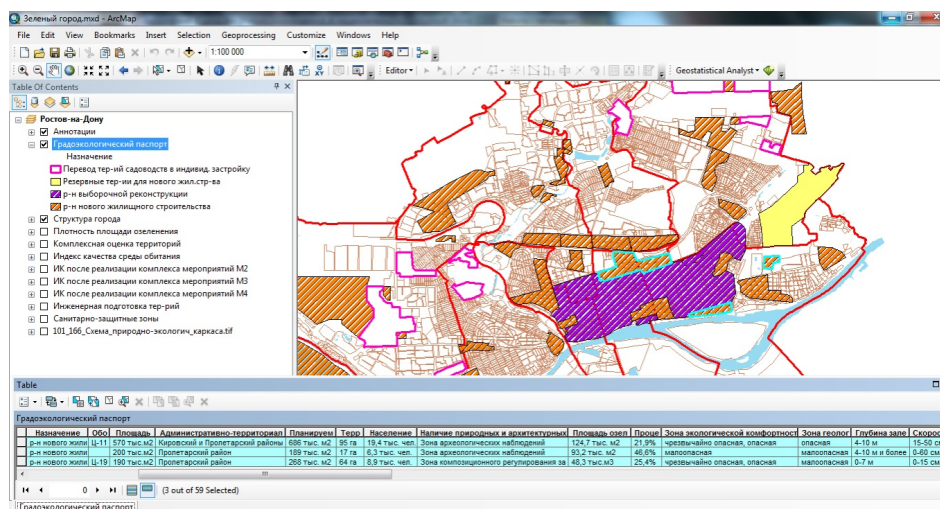


Рис. 1. Фрагмент градозэкологического паспорта участков нового жилищного строительства, выполненного в программном комплексе ArcGIS 10.1

Следующим этапом стало построение информационной модели повышения уровня экологической комфортности проживания для исследуемого участка. Информационная модель, выполненная в программном комплексе ESRI ArcGIS 10.1, позволила спрогнозировать изменение индекса ИК в результате реализации подобранного комплекса градозэкологических мероприятий [6]. Данные информационной модели, а также информация о существующих зеленых насаждениях города, полученная в результате проведенного с помощью метода кригинга в среде ArcGIS 10.1 пространственного анализа данных натурных обмеров и дистанционного зондирования Земли [7], легли в основу имитационной модели градозэкологического обеспечения уровня экологической комфортности проживания для города Ростова-на-Дону [8].

На завершающем этапе реализации методики был проанализирован паспорт государственной программы «Формирование современной городской среды на территории Ростовской области» [9], а также порядок проведения инвентаризации общественных и дворовых территорий. В результате было выявлено, что при отборе территорий, нуждающихся в благоустройстве, проведение мониторинга экологического состояния не предусмотрено, что является существенным недостатком существующей программы. В целях ее усовершенствования предлагается дополнить предусмотренную форму паспорта благоустройства, создаваемого по результатам инвентаризации, расчетом индекса качества среды обитания и составлением градозэкологического паспорта согласно предложенным авторами методикам [5].

Моделирование с использованием ГИС-технологий и средств электронного картирования позволяет наглядно продемонстрировать прогнозируемую динамику изменения качества среды обитания в результате применения выбранного комплекса градозэкологических мероприятий и тем самым существенно упрощает принятие управленческих решений в сфере благоустройства городских территорий. Результаты проведенного имитационного моделирования градозэкологического обеспечения уровня экологической комфортности проживания для Ростова-на-Дону показали, что проведение ме-

роприятий по озеленению городских территорий первого и второго этапов с двухрядной и многорядной высадкой растений [5, 8], является достаточно эффективным и относительно малозатратным способом повышения экологической комфортности проживания.

Литература

1. Шеина С.Г., Юдина К.В. Методика разработки комплексной программы повышения комфортности проживания при благоустройстве городских территорий // в сборнике «Строительство и архитектура-2017»: материалы международной научно-практической конференции. – Ростов-н/Д.: ФГБОУ ВО "Дон. гос. тех. ун-т", 2017. – С. 92-96.
2. Приваленко В.В. Экологические проблемы антропогенных ландшафтов Ростовской области. Т. 1. Экология города Ростова-на-Дону / В.В. Приваленко, О.С. Безуглова. – Ростов-на-Дону: СКНЦ ВШ, 2003. – 290 с.
3. Постановление Администрации г. Ростова-на-Дону от 30 сентября 2014 года N 1130 «Об утверждении муниципальной программы "Охрана окружающей среды города Ростова-на-Дону"» // Официальный сайт Администрации г. Ростова-на-Дону [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rostov-gorod.ru/>.
4. Шеина, С.Г., Гиря, Л.В. Организационно-технологическое обеспечение реконструкции городской застройки с учетом экологического мониторинга территории: монография. – Ростов н/Д: Рост. гос. строит. ун., 2012. – 115 с.
5. Sheina S.G., Yudina K.V. Development technique of urban-environmental passport of the reconstruction territory // Materials Science Forum. – 2018. – Vol. 931. – pp. 822-826.
6. Шеина С.Г., Юдина К.В. Разработка информационной модели повышения уровня экологической комфортности проживания при реконструкции городской застройки // в сб. докладов междунар. науч.-практ. конф. «Устойчивое развитие территорий». – М.: Издательство МИСИ-МГСУ, 2018. – С. 88-92.
7. Шеина С.Г., Юдина К.В. Методика пространственного анализа плотности распределения озеленения при реконструкции городской застройки // Инженерный вестник Дона, 2018, №3, URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2018/5083
8. Sheina S.G., Yudina K.V. Simulation modeling for urban ecology maintenance of environmental comfort level – evidence from the city of Rostov-on-Don // MATEC Web of Conferences. – 2018. – Vol. 251, 06007.
9. Постановление Правительства Ростовской области от 31.08.2017 №597 «Об утверждении государственной программы Ростовской области «Формирование современной городской среды на территории Ростовской области»» // Официальный сайт Правительства Ростовской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.donland.ru/>.

СЕКЦИЯ 2

**Устойчивое развитие территорий:
«Умный город» как модель урбанизации 21 века**

ОБ ОПЫТЕ РАЗМЕЩЕНИЯ И САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОНАХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА АВТОДОРОГ В ГОРОДЕ МОСКВЕ

А.Ю. Беляев,

*к.т.н., начальник управления инженерной службы «МОСКОМАРХИТЕКТУРА»
Москва, Триумфальная площадь, 1.*

Аннотация. Главным источником загрязнения поверхностного стока в Москве является автотранспорт, а главной задачей снижения загрязнения территорий и водных бассейнов города загрязненным поверхностным стоком является очистка поверхностного стока автодорог и объектов дорожной инфраструктуры – набережных, эстакад, тоннелей, мостов.

Рассмотрен опыт строительства локальных очистных сооружений поверхностного стока (ЛОС) объектов дорожно-мостового строительства в городе Москве, в том числе вопросы размещения, решаемые «Москомархитектурой».

Выполнен анализ источников воздействия современных ЛОС закрытого типа, используемых при строительстве дорог на окружающую среду, рассмотрены возможности сокращения СЗЗ. Приводятся результаты работы, выполненной ООО «ИГБИ» и ООО «Институт «Мосинжпроект» по проекту расчетной санитарно-защитной зоны на группу проектируемых ЛОС, согласно которым при применении мероприятий на вентоборудовании фильтровального зала может быть установлена по границам участка (при нормативной – 50 м).

Ключевые слова: Поверхностный сток автодорог, размещение локальных очистных сооружений, сокращение СЗЗ.

Повышенное внимание к очистке поверхностного стока с автомобильных дорог и инфраструктуры улично-дорожной сети для Москвы не случайно. Известно, что автотранспорт является главным источником загрязнения поверхностного стока столицы. Сток содержит в своем составе нефтепродукты, в том числе высокоопасный бенз(а)пирен а также взвешенные вещества. Высокую опасность представляют содержащиеся в составе поверхностного стока дорог тяжелые металлы, часть из них канцерогены.

Очистка поверхностного стока является важнейшим направлением природоохранной деятельности, которую сегодня осуществляют коммунальные службы Москвы – ГБУ «Мосводосток» совместно с Департаментом природопользования и охраны окружающей среды. Обзорная информация о состоянии очистки поверхностного стока в городах в том числе в Москве к концу прошлого века дана в /1/. Из собственного опыта знаю, что к началу 2000 года систем водоотведения, и тем более очистки поверхностного стока, не было даже на Манежной площади. Там отведение поверхностных вод осуществлялось с помощью исторической системы керамических лотков возраст которых исчислялся столетиями.

Еще не так давно не имели ливневой канализации многие улицы с интенсивным движением, в том числе Университетский проспект, Болотная площадь, Лужнецкая набережная. К началу 80-х годов в Москве эксплуатировалось 18 локальных очистных сооружений (ЛОС) закрытого типа, работающих как отстойники и 12 сооружений с двухступенчатой очисткой. Осадок из таких сооружений извлекался машинами – илососами и отвозился на свалки. Практика строительства локальных очистных сооружений значительно продвинулась в середине 90-х и позже в связи с размещением и строительством автозаправочных комплексов, где стала обязательной очистка сбросного стока. Выполненные к 2003 исследования по проблеме загрязнения поверхностного стока АЗС и его очистке /2/ позволили оценить особенности формирования транспортных загрязнений и его компонентный состав /2, 3, 4/. В это время стала обязательной трехступенчатая очистка в соответствии с требованиями «рыбохозяйственных» нормативов.

Активное строительство очистных сооружений поверхностного стока с автодорог началось в середине 90-х годов прошлого века в рамках крупнейших проектов реконструкции и развития улично-дорожной сети города – МКАД и Третьего транспортного кольца.

С конца 90-х до 2015 года в рамках проектов дорожно-мостового строительства в Москве было построено более 200 локальных очистных сооружений (ЛОС) для очистки поверхностного стока ав-

тодорог и дорожных сооружений, обеспечивающих очистку поверхностного стока до «рыбохозяйственных» нормативов, что гарантирует безопасность водосброса в водные бассейны Москвы.

В последние годы «Москомархитектура» для проектов строительства и реконструкции городских магистралей и дорог, дорожных сооружений: тоннелей, эстакад и мостов около 50 ЛОС, которые обслуживают водосборные площади от 5-10 га до 500 га. Поскольку водосброс очищенных поверхностных вод как правило осуществляется в водоемы – ЛОС размещаются в водоохраных зонах, на территориях природного комплекса, иногда вблизи жилых и рекреационных зон – вопросы экологической безопасности и максимального снижения воздействия таких объектов на окружающую среду очень важны.

Природоохранная эффективность современных технологий очистки сточных вод значительно повысилась. Современные трехступенчатые технологии не только обеспечивают высокий уровень очистки, но и оптимизацию обращения с отходами. Это имеет большое значение для снижения воздействий ЛОС на окружающую среду и организации санитарно-защитных зон.

Конечно закрытые очистные сооружения поверхностного стока, это не пруды отстойники. Известно, что пруды отстойники создают повышенное загрязнение воздушного бассейна за счет испарения нефтепродуктов с открытых водных поверхностей, с иловых площадок и могут требовать организации санитарно-защитной зоны до 100 м.

В настоящее время в Москве проектируют и строят ЛОС исключительно закрытого типа. Процессы очистки сточных вод здесь происходят в закрытых помещениях фильтровальных станций. Открытые иловые площадки, площадки обработки нефтепродуктового осадка на таких станциях тоже отсутствуют. Для размещения современных станций, предназначенных для очистки стока автодорог, как правило, достаточно участка площадью до 1 га.

Согласно действующим СанПИН нормативная СЗЗ для очистных сооружений поверхностного стока закрытого типа составляет 50 м от границы промплощадки. В настоящее время в Москве для обслуживания автомобильных дорог применяются сооружения закрытого типа воздействие которых на окружающую среду ограничивается факторами шума и загрязнения воздуха.

Исследования и расчеты, выполненные ООО «ИГБИ» совместно с ООО «Институт «Мосинжпроект» в 2018 году на примере группы ЛОС, размещаемых для проектируемой дорожной сети на территории НАО, в районе Коммунарка, с/п Сосенское показали, что воздействие таких объектов на окружающую среду максимально минимизировано. Главными источниками загрязнения воздуха и шума, по которым оценивается воздействие ЛОС на окружающую среду, являются вентиляционные устройства фильтровальных станций, которые устанавливаются на их кровле.

Расчеты выбросов и рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу от вентиляционных установок фильтровальных залов показали, что они не являются гигиенически значимыми и не создают загрязнения, превышающего 0,1 ПДК.

При использовании шумоглушения на вентоборудовании акустическое воздействие ЛОС тоже ограничено площадкой предприятия.

Расчетная санитарно защитная зона для этой группы размещаемых «Москомархитектурой» на основании проекта, выполненного ООО «ИГБИ» – ООО «Институт «Мосинжпроект» была утверждена «Роспотребнадзором» по границе участка (ГПЗУ). Конечно в дальнейшем расчетную СЗЗ нужно будет подтверждать замерами шума и загрязнения воздуха. Тем не менее это важный результат, свидетельствующий об экологической безопасности ЛОС, обслуживающих современную дорожную сеть Москвы.

Чрезмерные санитарные разрывы до жилой застройки и других объектов нормирования являются серьезным «обременением» для городской планировки, могут необоснованно осложнять принятие решений по их размещению.

Не стоит тратить средства на дорогостоящие и неэстетичные шумозащитные стенки для защиты от акустического воздействия ЛОС, но необходимо планировать мероприятия по снижению шума на вентоборудовании.

Действительно сегодня ЛОС, обслуживающие улично-дорожную сеть города, могут располагаться с небольшими разрывами до жилой застройки и на территориях природного комплекса. Однако при этом становятся важными «факторы восприятия» таких объектов как «экологически безопасных» – архитектурно художественное оформление, благоустройство и озеленение.

Литература

1. УДК 628.543.15 В. А. Казарян, Н. А. Залетова, П. М. Арцимович «Очистка поверхностного стока с территории больших городов». ГОСИНТИ, 1980, вып. 20, 1-28 с.
2. Беляев А. Ю. «Геоэкологическая роль поверхностного стока при строительстве АЗС в городских условиях». На правах рукописи. Автореферат кандидатской диссертации. М, МГСУ, 2003, 1-26 с.
3. Беляев А. Ю. О загрязнении поверхностного стока автозаправочных комплексов //Денисовские чтения 1. МГСУ, М. 2001, 132-137 с.
4. Беляев А. Ю., Кашперюк П. И., Исследования загрязнения поверхностного стока с территории АЗС (на примере многофункциональных автозаправочных комплексов «ВР» в г. Москве, М. МГСУ // В сб. Академические чтения Н. А. Цитовича, Денисовские чтения, 2003.

ПРОБЛЕМЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ БЫВШИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ВЫБОРГСКОЙ СТОРОНЫ

Д.А. Болдырева, М.В. Скопина,

Санкт-Петербургский Государственный архитектурно-строительный университет
dbaturina93@mail.ru, maria.skopina@mail.ru

Аннотация: Серый пояс уже устоявшееся название для промышленных территорий Санкт-Петербурга, находящихся в непосредственной близости к историческому центру города. Помимо территорий Обводного канала, Выборгская сторона также является территорией промышленно-селитебного пояса города и представляет собой ценный территориальный ресурс. В работе рассмотрены основные проблемы территорий Выборгской стороны, сформирована теоретическая модель развития территории с определением основных аспектов преобразований.

Ключевые слова: адаптация промышленных территорий, комплексная реконструкция, реновация, редевелопмент, полицентричное развитие.

Под градостроительной адаптацией территории понимается включение бывших промышленных территорий в систему города путем сохранения, реконструкции и переориентации таких территорий в сторону городских пространств, для достижения максимального социально-экономического и социально-культурного эффекта.

Согласно Генеральному плану Санкт-Петербурга, одной из задач территориального планирования города в области развития и преобразования функционально-планировочной структуры является «развитие центра Санкт-Петербурга за счет примыкающих к нему территорий промышленно-селитебного пояса вдоль рек и основных магистралей»[1]. К таким территориям можно отнести и промышленные территории расположенные на Выборгской стороне. На сегодняшний день эти территории не рассматриваются как самостоятельные промышленные зоны города, не смотря на то, что здесь находится большое количество различных действующих производств (рис.1).

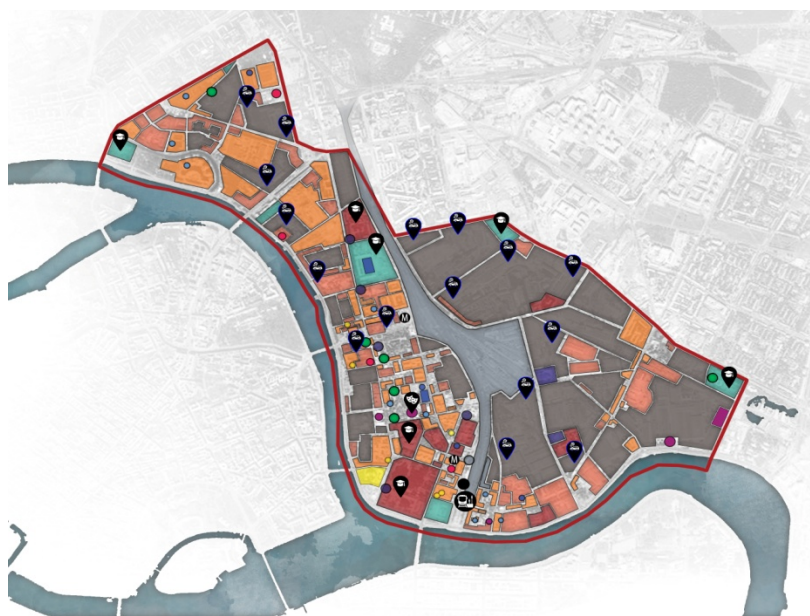


Рис. 1. Сложившееся функциональное зонирование Выборгской стороны.

Помимо промышленности, на Выборгской стороне идет активное освоение территории, начинают появляться площадки редевелопмента. На месте бывших промышленных производств возникают новые жилые, преимущественно бизнес и комфорт класс, а так же общественно-деловые комплексы.

Единый план комплексного развития Выборгской стороны отсутствует, участки редевелопмента расположены хаотично. Подобное развитие территории в последствии может привести к возникновению огромных густонаселенных жилых кварталов с однообразной городской средой, что в дальнейшем повысит маятниковую миграцию в городе.

Объектом исследования на территориальном уровне являются бывшие промышленные территории Выборгской стороны г. Санкт-Петербурга. На территориально-объектном уровне — прибрежные территории Выборгской стороны на месте бывших заводов «Красный Выборжец», Завод им. Сверлова и ЛМЗ.

Целью исследования служит разработка комплексного предложения градостроительной адаптации постиндустриальных территорий Выборгской стороны на примере разработки концепции определенного характерного участка территории, а также развитие прибрежных рекреационных пространств.

Задачами исследования являются:

1. Проведение комплексного градостроительного анализа территории с целью определения проблематики и определения особенностей исследуемой территории;
2. Анализ мирового опыта по преобразованию бывших промышленных территорий со схожими проблемами и особенностями территорий;
3. Формирование теоретической модели развития бывших промышленных территорий Выборгской стороны;
4. Разработка проектной модели преобразования территории;
5. Разработка схемы генерального плана территории, с учетом выявленной проблематики.

К проблемам функционального зонирования Выборгской стороны можно отнести:

- Отсутствие единого плана комплексного развития территории;
- Неравномерное развитие территорий;
- Отсутствие единых функциональных центров;
- Невостребованность в преобразовании промышленных корпусов памятников архитектуры XIX века, отсутствие инвесторов, готовых вложить деньги не только в жилые комплексы, но и в общественные пространства;
- Отсутствие современных рекреационных зон раскрывающих потенциал набережной, который в свою очередь может служить точкой притяжения не только жителей города, но и туристов.

Проблемы транспортной инфраструктуры:

- Ограничение пешеходной доступности набережной магистралью непрерывного движения, отсутствие беспрепятственного доступа к воде;
- Наличие маятниковой миграции населения;
- Связь Выборгского и Калининского районов осуществляется через Кондратьевский проспект, что повышает нагрузку на магистраль;
- Неинтегрированность велоинфраструктуры в структуру района.

Проблемы ландшафтно-экологического каркаса:

- Отсутствие единого комплексного озеленения на территории;
- Территории бывших производств нуждаются в очистке почв;
- Утраченные исторические зеленые насаждения не подлежат восстановлению.

Зарубежный опыт преобразования постиндустриальных пространств показывает, что достичь желаемого результата при преобразовании территорий возможно только при наличии единого комплексного плана развития территории, учитывающего все градостроительные особенности и характеристики территорий. В рамках исследования были проанализированы зарубежные аналоги преобразований бывших промышленных территорий со схожими градостроительными особенностями и проблематикой на предмет функционального зонирования, выявления основных функциональных центров, организации транспортной инфраструктуры и ландшафтно-экологического каркаса.

Результатом стало формирование теоретической модели, основными аспектами которой являются: заглубление участка Свердловской набережной и создание пешеходного моста, который входит в состав рекреационного пространства. Оно в свою очередь представляет собой реконструкцию утраченного исторического парка при усадьбе Дурново. Предлагается создание современного жилого квартала с организацией научно-выставочного центра на базе ЛМЗ, организацией арт-кластера, фор-

мированием многофункционального рекреационного пространства и созданием спортивного центра.

Проектом предполагается, что данный квартал станет центром притяжения жителей и туристов города, станет образцовой территорией по созданию комфортной городской среды и послужит драйвером развития для остальных территорий Выборгской стороны.



Рис. 2. Теоретическая модель развития территории

Преобразование промышленных территорий не должно представлять собой только вывод производственных мощностей за пределы города и создание на их месте крупных жилых массивов. В основе преобразований должен лежать единый план комплексного развития постиндустриальных территорий, где промышленные площадки взаимосвязано работают вместе с общественно-деловыми центрами и жилыми зонами. Полифункциональное наполнение территории и вариативность ее использования позволят создать комфортную городскую среду, снизят нагрузку на транспортную сеть города, благоприятно повлияют на экономическую и социальную сферы.

Литература

1. Закон Санкт-Петербурга № 728-99 от 22.12.2005 «О Генеральном плане Санкт-Петербурга»;
2. Jacobs, J. The death and life of great American cities/ J. Jacobs – First vintage books edition, 1993. – 458 с;
3. Katz, P. The new urbanism. Toward an architecture of community/ P. Katz – New York, 1993. – 288 с.;
4. Mumford L. The Culture of Cities. San Diego, New York, London: A Harvest Book Harcourt Inc., 1989.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И ГЕОДИЗАЙНА ДЛЯ ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ РАЗВИТИЯ ЛАНДШАФТОВ ИСТОРИЧЕСКИХ ГОРОДОВ

А.В. Иванов¹, Е.М. Волкова²,

¹ФГБОУ ВО "Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет"
603950, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, д.65, alexanderivanov52@yandex.ru

²ФГБОУ ВО "Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет"
603950, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, д.65, skynn@mail.ru

Аннотация: В данной работе предлагается включить в оценку устойчивого развития результаты экологического онлайн мониторинга территории и результаты информационного моделирования преобразования исторических ландшафтов, опираясь на критерии экологического благополучия, визуального комфорта и сохранения историко-культурного наследия. Предлагаемый подход включает как детализацию пространственной информации, так и анализ изменения параметров ландшафта во времени: устойчивое развитие - это в первую очередь адаптированное к природным условиям и внешним вызовам изменение во времени. В частности, разрабатываемый в ННГАСУ экологический онлайн мониторинг позволяет выполнить в режиме реального времени оценку загрязнения воздуха в зоне автомобильных пробок, оценку создаваемого транспортными потоками уровня шума, а также оценку микропогодных характеристик, таких как ветрохолодовой эффект, риск теплового удара. Кроме того, для исторических городских ландшафтов важен учет геологических рисков, таких как эрозия склонов, оползни, аккумуляция опасных загрязняющих веществ в понижениях рельефа. В то же время средствами геодезии возможно оценить видеоэкологические параметры и особенности исторических архитектурных ландшафтов. Геодезия позволит выявить также изменчивость образов исторических улиц и кварталов, их неразрывную связь с природными ландшафтами.

Ключевые слова: устойчивое развитие, градостроительство, культурный ландшафт, экологический мониторинг городской среды, видеоэкология, риск для здоровья населения, геодезия.

Оценка устойчивого развития территории предполагает установление соответствия развития территорий широкому набору отраслевых и междисциплинарных критериев. Современные информационные технологии существенно расширяют такие возможности, позволяя оценить пространственные и временные особенности ландшафтов. Появляется возможность объединить научные знания, систему правового регулирования и добровольные зеленые стандарты в целостную систему, помогающую перейти через этапы дивергенции и трансформации к рутинным операциям разработки градостроительных проектов, основанных на научных представлениях о территории с соблюдением требований системы правового регулирования и добровольных требований «зеленых» стандартов [1-4].

Целью данной работы является разработка концептуальных представлений об интеграции экологических и градостроительных технологий проектирования и оценки обоснования устойчивого развития градостроительных ландшафтов исторических городов. Конкретными задачами исследования являются выявление особенностей применения инструментов геодезии и экологического онлайн мониторинга применительно к историческим ландшафтам городов Волжского бассейна, относящимся к Восточно-Европейской равнине.

Специфика информации об исторических ландшафтах городов Восточно-Европейской равнины заключается в следующем. Факторами риска для них традиционно являются природно-антропогенными явления, такие как оползни, береговая эрозия, наводнения, а также карст. С развитием транспортных систем и промышленности загрязнение почв нефтепродуктами и тяжелыми металлами способно достигать критического уровня. Важно отметить, что как ухудшение качества окружающей среды, так и связанные с ним хронические риски для здоровья характеризуются временными периодами, превышающими максимальные периоды градостроительного планирования, составляющие 20...25 лет. При этом некоторые факторы, такие как шум, загрязнение воздуха в зоне автомобильных пробок, ветрохолодовой эффект и тепловой шок, приводят к немедленным негативным эффектам. Все это означает необходимость создания интерактивных информационных систем, обеспечивающих пространственную детализацию и оценку временной изменчивости от минут до десятков и даже сотен лет. Соответственно, оценка устойчивости развития и предлагаемых проектных решений может приводить как к немедленным последствиям для устойчивого развития, так и к долгосрочным. С задачей экологической оценки могут справиться современные интерактивные системы экологиче-

ского мониторинга в реальном времени и интерактивные системы онлайн мониторинга окружающей среды.

Именно такие системы были созданы в 2015-2018 гг.[2]. На рисунке 1 представлен пример онлайн расчета рассеивания загрязняющих веществ, создаваемого автотранспортными потоками во время автомобильных пробок в исторической части Нижнего Новгорода. Результат расчета, выполненного по полученным в режиме реального времени данным о транспортных потоках и метеорологических условиях, позволяет с одной стороны, немедленно корректировать действия участников движения и, с другой стороны, дополнять информацию для долгосрочного планирования.

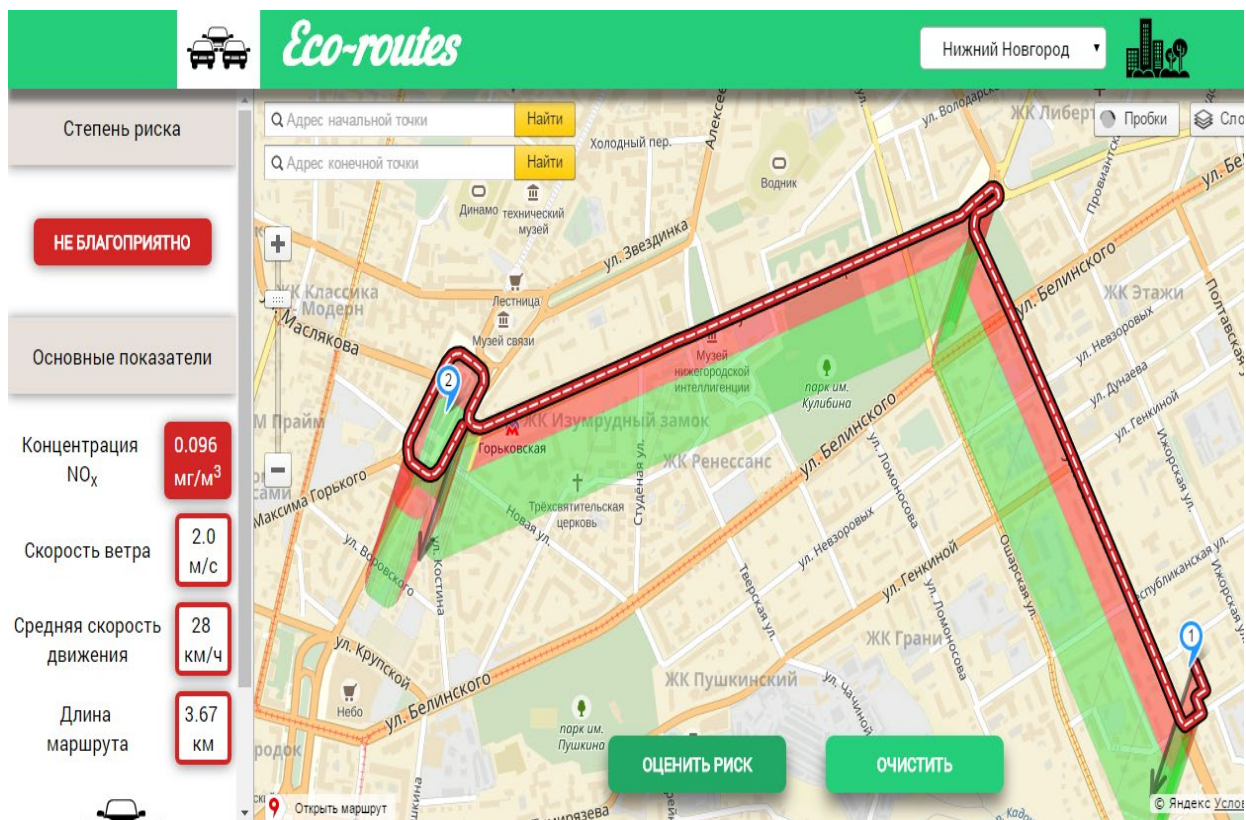


Рис. 1. Онлайн расчет загрязнения атмосферного воздуха оксидами азота во время автомобильных пробок

Оценка культурного ландшафта жителем, гостем города, представителем власти и бизнеса также включает факторы сиюминутные и медленно меняющиеся. Виды исторических улиц и зданий запечатлеваются в памяти в течение минут, в то же время они несут следы истории в несколько столетий. Поэтому градостроительные решения нуждаются в оценке по всей временной шкале. Такую оценку может обеспечить геодезия. Его результатами смогут воспользоваться горожане, власти, туристы на основе традиционного интернета вещей и на основе информационных систем, включающих ГИС и BIM. На рисунке представлен пример анализа трансформации культурного ландшафта методами геодезии, выполненного Е.М. Волковой. Как видно из представленного графического анализа, наряду с утратой ряда значимых архитектурных объектов, происходит адаптация к природному ландшафту.

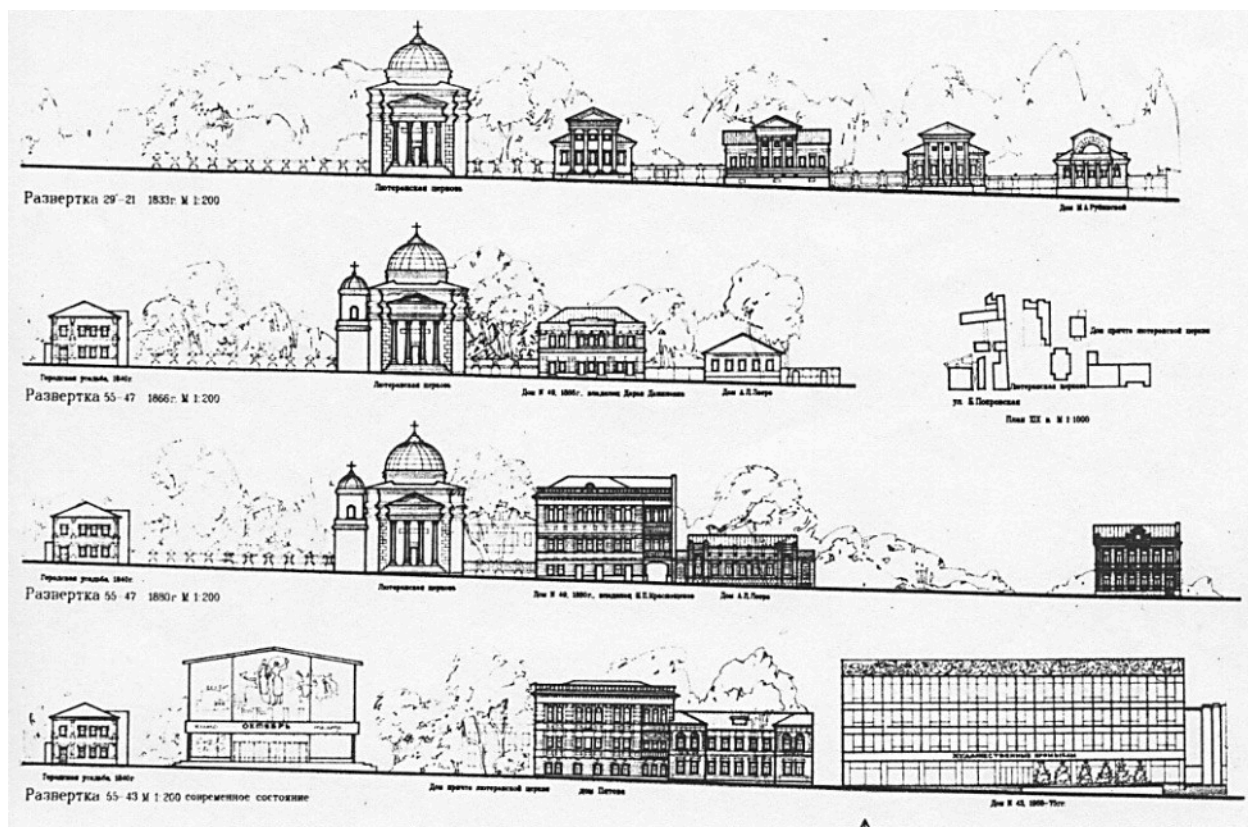


Рис. 2. Трансформация образа одного из кварталов на Б. Покровской с 1833 г. по настоящее время

Таким образом, в данной работе продемонстрировано использование информационных ресурсов, дополняющих традиционный подход к проектированию и градостроительному планированию. Показано, что интеграция инновационных систем интерактивного экологического мониторинга и геодезайна позволяет выявить несоответствие критериям устойчивого развития урбанизированных территорий.

Литература

1. Дж. К. Джонс. МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ /Москва, Мир, 1986.- 326с.
2. А.В. Иванов РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЭПОХИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ //Управление техносферой. 2018. Т. 1. № 2. С. 165-184
3. M. Flaxman. FUNDAMENTAL PRINCIPALS OF GEODESIGN / GeoDesign Summit 2010: Электронный ресурс, режим доступа <https://www.esri.com/videos/watch?videoid=elk067YU2s8>
4. Yexuan Gu, B. Deal and L. Larsen. GEODESIGN PROCESSES AND ECOLOGICAL SYSTEMS THINKING IN A COUPLED HUMAN-ENVIRONMENT CONTEXT: AN INTEGRATED FRAMEWORK FOR LANDSCAPE ARCHITECTURE SUSTAINABILITY 2018, 10, 3306; Электронный ресурс, режим доступа www.mdpi.com/journal/sustainability

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ И СОБЛЮДЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ НОРМ И ПРАВИЛ

Н.В. Каширина,

Консорциум «Кодекс», Москва, ул. Правды, д. 24, стр. 4, kashirina@kodeks.ru

Аннотация: В статье рассмотрены новейшие ИТ-решения для эффективной работы с нормативно-технической-документацией на объектах строительства и требования, предъявляемые к этим решениям. Описаны тенденции и изменения в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования, предполагающие освоение и использование информационных технологий в профессиональной деятельности. Приведены примеры инструментов, позволяющих соблюдать требования строительных норм и правил, вовремя вносить исправления в проектную документацию, а также автоматизировать процессы работы с документами.

Ключевые слова: Информационные системы, нормативная документация в строительстве, компетенции выпускников

Современный ритм жизни требует от специалистов строительного комплекса мобильности в анализе огромного количества информации и гибкости в принятии эффективных решений. В век стремительно развивающихся программных технологий огромное подспорье профессионалу в работе может оказать специально разработанное программное обеспечение, закрывающее все потребности своего пользователя.

Тенденции к усовершенствованию и автоматизации рабочих процессов за счет цифровых технологий ведут за собой обновление требований к будущим и молодым специалистам, которые призваны облегчить профессиональное становление и сократить затраты времени и сил на выполнение разных производственных задач. В последней версии Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 3++ по направлению бакалавриата «Строительство» описаны общеобразовательные компетенции, которые предполагают владение информационными технологиями и использование их возможностей в профессиональной деятельности. Это общепрофессиональные компетенции ОПК-2 (категория: Информационная культура) и ОПК-6 (категория: Проектирование. Расчётное обоснование).

Для специалиста строительного комплекса чрезвычайно важным является соблюдение требований строительных норм и правил в профессиональной деятельности, начиная от инженерных изысканий, проектирования, выбора материалов, заканчивая экологической безопасностью и охраной труда. В этой связи, на передний план выходит потребность в качественных информационных разработках и технологиях, позволяющих контролировать и оперативно отслеживать нормативную информацию. Поэтому данная статья посвящена универсальным справочным системам, предоставляющим доступ к фонду нормативной правовой и нормативно-технической информации, а также богатому инструментарию для поиска и анализа документации.

По статистике Консорциума «Кодекс» (разработчик информационных справочных систем), ежемесячно появляется около 500 новых нормативно-технических документов (включая проекты и редакции), прирост технической документации составляет около 100 единиц, а документов федерального законодательства – более 3 500. Из этого можно сделать вывод, что массив документов, необходимых специалистам разных отраслей экономики России, очень обширен и постоянно изменяется. При работе на конкретном объекте строительства с определенным «пакетом» документов, требуется находить способы или готовые ИТ-решения, которые позволят не только структурировать и контролировать информацию, но и реализовать эти процессы успешно и с минимальными затратами. К таким ИТ-продуктам относятся информационные справочные системы «Техэксперт» для руководителей и специалистов в области строительства и проектирования. Основные задачи, которые решают эти системы: быстрый поиск нормативной информации, автоматическая актуализация (для того, чтобы вовремя исправлять чертежи, результаты расчетов и проектную документацию в целом), анализ документов (изменения требований к продукции и процессам, степень гармонизации, особенности применения и пр.) и новых концепций для решения проблем на производстве (бережливое производство, системы менеджмента качества, энергоэффективность и пр.). Итогом эффективной работы с такими инструментами может стать отсутствие штрафов и оптимизация рабочих процессов на основе ознакомления с современными подходами к управлению.

В связи с активной цифровизацией процессов профессиональной деятельности специалистов разных отраслей экономики, происходит не только изменение самих программных продуктов, ИТ-разработок, но также изменяются требования, которые уже сами специалисты предъявляют к этим ИТ-решениям. Во-первых, в ситуации быстрого доступа к любой информации через интернет, возникает потребность проверки легальности и достоверности источника. «Техэксперт» решает эту проблему посредством заключения специальных договоров и соглашений с разработчиками и распространителями нормативных документов. Во-вторых, пользователи ИТ-продуктов хотят иметь под рукой такой инструментарий (функционал), который позволит им автоматизировать рабочие процессы, в частности, процессы работы с документами. По этой причине, информационные справочные системы предлагают и постоянно обновляют «перечень» специализированных сервисов и услуг. Например, в «Техэксперте» есть специальные возможности для постановки документов на контроль, подготовки каталогов стандартов по кодам ОКС, быстрого обмена нормативной информацией между сотрудниками одной компании по почте, через личные папки и посредством комментариев при совместной работе с одним документом. Для анализа неоднозначной информации можно также воспользоваться разными сервисами. К примеру, в случае, если 2 редакции СП являются действующими – быстро узнать о том, что одна из них является актуальной, а предыдущая применяется для целей Технического регламента.

По данным статистических исследований разработчиков международных стандартов, до 13 уникальных разрозненных источников нормативной документации приходится на решение одной инженерной задачи. А на обработку и последующую проверку (актуализацию) этой документации тратится 30% рабочего времени. Поэтому, в-третьих, профессионалы предпочитают иметь единый доступ к разнообразной информации в рамках своей сферы деятельности. Это требование выполняется посредством включения в состав информационных справочных систем новостей; комментариев и консультаций экспертов по вопросам из практики; библиотеки периодических изданий; специализированных разделов с подробной информацией по таким темам, как: «ВИМ-технологии», «Импортозамещение», «Системы Hi-tech» и т.п. Для управляющего персонала – это разделы «Система менеджмента качества», «Система проектного менеджмента», «Система энергетического менеджмента», «Система экологического менеджмента», «Система менеджмента безопасности труда и охраны здоровья». Таким образом, за счет обращения к единому информационному пространству обеспечивается соблюдение требований строительных норм и правил (актуализация проектной документации), а информационная система становится помощником в принятии верных решений, основанных на своевременной информации.

Для того, чтобы уже в процессе учебной деятельности будущие специалисты строительной отрасли смогли освоить эти новые программные технологии, Консорциум «Кодекс» реализует Программу информационной поддержки на этапе обучения и повышения квалификации специалистов. При этом «Кодекс» ставит перед собой следующие задачи:

1. предоставить будущим специалистам необходимую информацию для успешного ориентирования в выбранной профессии;
2. научить будущих специалистов грамотной и эффективной работе с нормативной информацией, чтобы принимаемые ими решения были правильными и своевременными, а проекты всегда ссылались только на актуальные нормативные документы;
3. способствовать повышению востребованности и конкурентоспособности выпускников на рынке труда.

Литература

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс] – URL: <http://fgosvo.ru/fgosvo/151/150/24> (дата обращения: 03.05.2019)
2. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс] – URL: <http://docs.cntd.ru> (дата обращения: 03.05.2019).

СТРАТЕГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Д.В. Климов, С.С. Феофанова,
 ГАУ МО «НИиПИ градостроительства», г. Москва, Российская Федерация
 e-mail: sonyafeofanova@mail.ru

Ключевые слова: муниципальное образование, устойчивое развитие, стратегия, актор, государственно-частное партнерство, стратегические финансовые ресурсы, рабочая группа.

В 21 веке в Российской Федерации произошло существенное изменение в сфере управления территориями. Принятый в 2003 году Федеральный Закон «Об общих принципах организации самоуправления в Российской Федерации» №131-ФЗ дал право муниципальным образованиям (далее – МО) самостоятельно выбирать путь развития и нести ответственность перед местными жителями за социально-экономическое состояние, имидж муниципалитета и перспективы развития. [1] Целостных концепций формирования политики устойчивого развития (далее - УР) и соответствующих инструментов для местного уровня не предложено, поэтому исследование процесса создания стратегии устойчивого развития муниципального образования является актуальным.

Рассмотрим субъекты, действующие на территории одного муниципалитета — государство, бизнес и социум. Между акторами сложились необходимые, устойчивые причинно-обусловленные связи и взаимозависимости экономических, социальных и социально-экономических явлений в процессе производства, распределения и обмена материальных благ и услуг на различных ступенях развития муниципального образования.

Идея развития муниципального образования создает среду для муниципально-частного партнерства, когда местные власти подключают бизнес-сообщество к принятию участия в реализации общественно значимых проектов на взаимовыгодных условиях. Такое партнерство подразумевает консолидирование вкладов сторон (рис. 1).



Рис. 1. Схема консолидации акторов для создания стратегии УР МО.

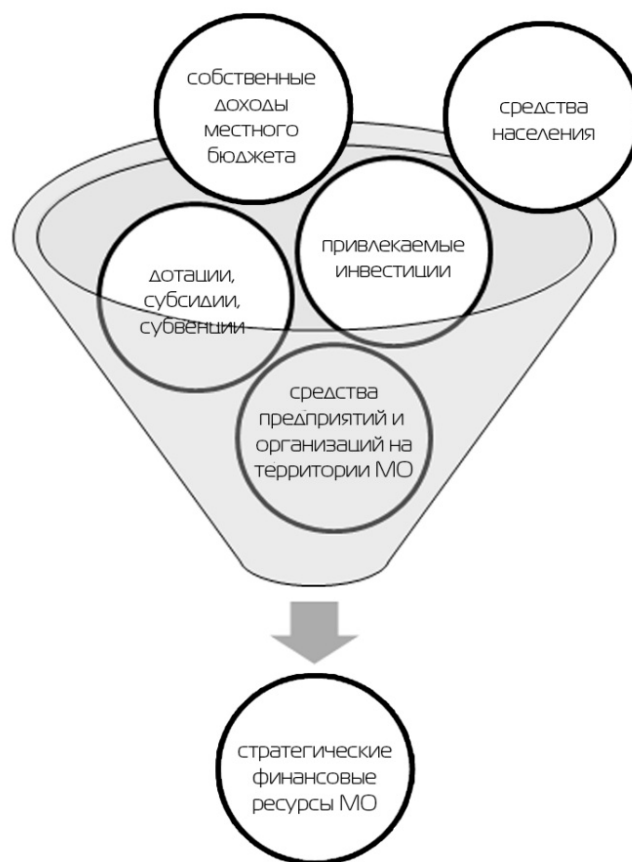


Рис. 2. Схема стратегических финансовых ресурсов муниципального образования.

Собственные инвестиционные средства предприятий и организаций, расположенных на территории МО, привлекаемые инвестиции, собственных доходов местного бюджета, бюджетных средств, поступивших на территорию в результате государственного бюджетного регулирования (дотации,

субсидии, субвенции) и средства населения составляют стратегические финансовые ресурсы МО (рис. 2). Такие ресурсы носят адаптивный характер, т.е. подстраиваются под изменения, происходящие в муниципальном образовании, и обеспечивают реализацию намеченных краткосрочных и долгосрочных целей МО. Финансовые риски и затраты распределяются между акторами в заранее определенных пропорциях [2].

Процесс создания стратегии устойчивого развития муниципального образования проходит в несколько этапов (рис. 3):

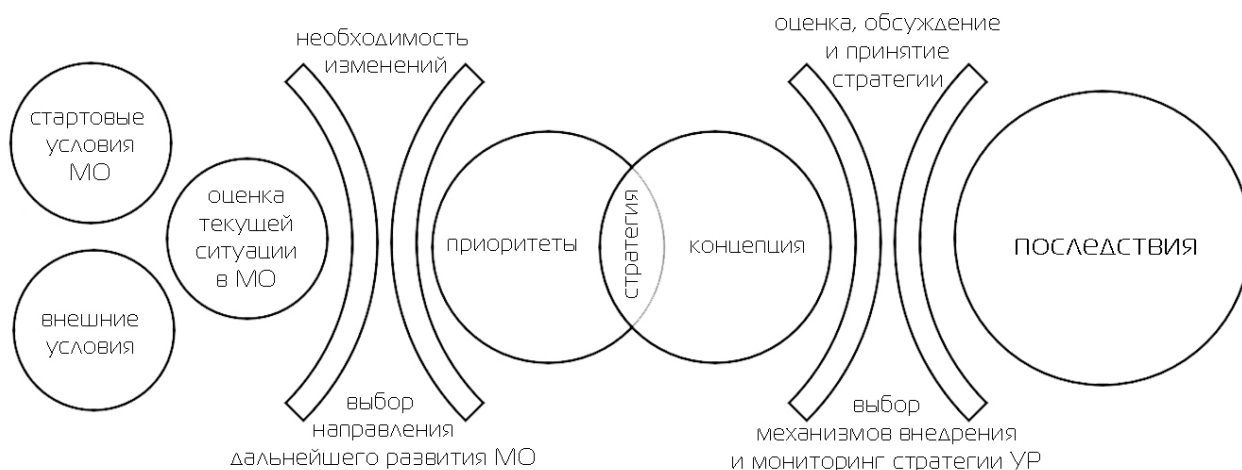


Рис. 3. Схема процесса создания стратегии УР МО.

1. Подготовительный этап

В существующей ситуации муниципального образования назрела необходимость изменений. Происходит консолидация акторов, формируется рабочая группа и выделяется количество ресурсов, достаточных для начала преобразований.

2. Аналитический этап

Рабочая группа составляет информационный запрос и формирует информационные ресурсы, рассматривая внутренние закономерности развития муниципалитета и его стартовые условия, а также влияние внешних факторов на развитие МО. [3] Дается оценка исходной социально-экономической ситуации в муниципальном образовании, выявляются и систематизируются предпосылки и ограничения развития МО, на основе которых генерируются варианты стратегии устойчивого развития.

3. Этап разработки концепции

Рабочая группа определяет приоритеты развития территории, уточняет качественное и количественное описание проблем развития, разрабатывает детализированные цели развития МО. На основе принятых аспектов устойчивого развития и выделенных акторов авторами была создана матрица устойчивости, являющаяся основой сбалансированной модели устойчивого развития МО (табл. 1). Целевая функция предполагает максимизацию прибыли и повышения доходов бюджета при минимальных инвестициях с положительными социальными последствиями после реализации стратегии. Соотношения модели определяют значение показателя экономической эффективности для каждого актора, как функцию изменений значений параметров ее экономических свойств при фиксированных величинах в результате функционирования МО.

4. Этап обсуждения и принятия концепции

Рабочая группа проводит первичную оценку эффективности и выносит на обсуждение наиболее выигрышный вариант стратегии устойчивого развития муниципального образования. Вносятся корректировки в проект стратегии и выбираются механизмы внедрения.

5. Этап внедрения

Проводится постоянный мониторинг хода реализации и последствий внедрения стратегии устойчивого развития муниципалитета. Оценивается новая сложившаяся социально-экономическая ситуация, выявляются новые возможности и перспективы дальнейшего развития муниципального образования [4].

Таблица 1. Матрица устойчивости муниципального образования.

<i>аспекты УР</i>	актор	бизнес	общество	государство	результаты
<i>экономические</i>		инвестиции (2)	человеческий потенциал (7)	снижение влияния глобализации и зависимости от внешних факторов (6)	устойчивое экономическое развитие МО (8)
		прибыль (3)	заработная плата (4)	налоговые отчисления (5)	экономический эффект (1)
<i>экологические</i>		внедрение экоинноваций (10)	грамотное природопользование (12)	обеспечение экологической безопасности (14)	устойчивое экологическое развитие МО (16)
		снижение платежей за экологию (в перспективе — экологический налог) (11)	эффективное распределение труда (трудовой силы) (13)	улучшение экологической ситуации (15)	бюджетный эффект (9)
<i>социальные / духовно— нравственные</i>		управленческий аспект (18)	традиционные семейные ценности (20)	ответственность перед будущими поколениями (22)	устойчивое социальное развитие МО (24)
		повышение эффективности корпоративной среды (19)	укрепление института семьи (21)	создание нормативно-правовой базы (23)	социальный эффект (17)

Общий эффект от выполнения стратегии устойчивого развития муниципалитета состоит из результатов — денежных поступлений в бюджет (эффективность для государства), в распоряжение инвесторов (эффективность для бизнеса), а также на поддержку населения (эффективность для социума).

В перспективе, основными инструментами реализации и управления устойчивым и комплексным социально—экономическим развитием являются прогнозирование, планирование и программирование, направленные на развитие различных сфер жизнедеятельности муниципального образования, согласованные между собой по ресурсам, срокам и в соответствии с определенными приоритетами развития, осуществляемые органами местного самоуправления при вовлечении всех прочих заинтересованных участников территориального развития. Высокая личная мотивация и заинтересованность жителей в успешном социально-экономическом развитии муниципального образования позволит достичь значительного прогресса в развитии.

Литература

1. Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 06.10.2003 №131—ФЗ (последняя редакция) — Режим доступа: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44571/ — (Дата обращения: 08.04.2019).
2. Ключникова, Е.М. Устойчивое развитие муниципального образования в северном регионе Российской Федерации – определение / Ключникова Е.М. // Современные проблемы науки и образования. – 2013 - №5. – С 100 – 107.
3. Агафонов, Н.Т. Государственная стратеги регионального развития России: смена парадигмы территориальной организации общества / Н. Т. Агафонов, Р. А. Исляев, О. П. Литовка. – СПб: Питер, 1998. – 360 с.
4. Климов, Д. В. Маркетинг территорий как инструмент стратегического планирования развития муниципального образования / Д. В. Климов, М.Ю. Павлова // Имущественные отношения в Российской Федерации. — 2014. — №5 (152). — С. 19 — 23.

ПЕРЕРАБОТКА СТРОИТЕЛЬНОГО МУСОРА

Е.А. Маликова,

Москва, Ярославское шоссе, 26, Россия, malickowa.elena2013@yandex.ru

Аннотация. Данная статья рассматривает проблему утилизации строительных отходов в процессе сноса зданий. Поскольку строительный мусор является одним из вредных, вызывающих серьезные заболевания у живых существ, и в первую очередь, человека, автор ознакомился с различными технологиями переработки. Наиболее щадящей, соответствующей экологическим нормам, по мнению автора, является японская технология Ecological Reproduction System (Тесореп), которая позволяет постепенно и осторожно разбирать здания. В ходе демонтажа здания по этой технологии в воздух не поднимается строительная пыль, она не оседает на растения и почву. Здание разбирается на элементы, шума не возникает, и он не доставляет неудобств жителям близлежащих домов. Автор предлагает применить данную технологию в осуществлении реновации в Москве – сносе старых пятиэтажек и возведении новых домов. Вывод автора: разбор пятиэтажек на элементы позволит сократить объемы строительной пыли, повысит качество строительных отходов, которые затем могут быть переработаны и повторно использованы в строительстве новых домов.

Ключевые слова: строительный мусор, снос зданий, реновация, технология Тесореп.

Введение

Современное общество характеризуется созданием и распространением высоких технологий. Хотя область строительства и не занимает ведущее место во внедрении и использовании инновационных технологий, тем не менее, их последствия становятся заметными. Мы наблюдаем рост городского строительства и численности городских жителей. Создаются все новые жилые комплексы со сложными инженерными системами, удобством квартир, соответственно, улучшением качества жизни. Однако данный процесс порождает огромное количество проблем, одна из которых - экологическая. Огромное количество транспорта, заводы, выбрасывающие в атмосферу и в воду различные химические соединения, и, конечно же, тонны мусора различного класса опасности. Мусорные полигоны с каждым годом все больше разрастаются. Так, в Московской области за последние годы увеличилось число полигонов, поскольку Москва уже не в состоянии обрабатывать прежние объемы мусора. Как итог, увеличивается количество заболеваний, имеющих своей причиной неблагоприятную экологическую ситуацию. Поэтому необходимо принять срочные меры по сокращению объемов мусора и поискам новых способов его переработки.

Все мусорные отходы можно разделить на несколько категорий: органика, пластик, бумага, и строительный мусор. Строительный мусор является одним из самых вредных, поскольку он загрязняет не только почву, но и атмосферу. [1] Самую большую долю в объеме строительного мусора занимают битый кирпич, бетон, обои, различные напольные покрытия, оконные и дверные коробки. Они относятся к 4 и 5 классу опасности, но не нуждаются в нейтрализации, что делает их самым популярным сырьем для переработки. В демонтаже зданий различают два традиционных способа: подрывной и механический. В результате подрывного и механического способа сноса зданий в воздух поднимаются частицы бетона, цемента и другой строительной пыли. Она оседает на растениях, животные и люди вдыхают ее, что впоследствии становится причиной развития различных заболеваний, в том числе и онкологических. Также данные способы очень шумные и энергозатратные, что делает их, несмотря на высокую скорость демонтажа здания, вредными и невыгодными.

Цель и постановка задачи исследования

Целью данной статьи является поиск нового способа сноса зданий в России, который не будет причинять ущерб окружающей среде.

Главной задачей исследования является анализ программы реновации в Москве и предложение альтернативного способа демонтажа «хрущевок».

Результаты исследования

До недавнего времени переработка строительного мусора состояла из погрузки строительных отходов в мусоровозы с последующим вывозом мусора на свалку. [2] Строительные отходы генерируют свыше 300 миллионов тонн мусора в год в результате работ по строительству и демонтажу зда-

ний, таким образом, строительный бизнес оказывает огромное воздействие на окружающую среду. Тем не менее, с ростом расходов и повышением экологических норм, согласно которым отходы должны быть утилизированы должным образом, переработка строительного мусора стала не просто необходимостью, она несет подрядчикам существенные экономические преимущества.

Первое такое преимущество заключается в получении прибыли от повторного использования и переработки строительных материалов. Строительный мусор собирают на специальных полигонах за городом, сортируют и по мере накопления дробят отслужившие бетонные и кирпичные конструкции, превращая их во вторичный щебень. Стоимость такого щебня почти в два раза ниже природного. В настоящее время, с одной стороны, муниципальные учреждения осуществляют материальные выплаты строительным компаниям за вывоз строительного мусора с последующей утилизацией с места сноса зданий. Этот, безусловно, способствует росту интереса у предпринимателей к рециркуляции строительных отходов. С другой стороны, в обществе происходит популяризация так называемых «зеленых движений», активно выступающих за сохранение экологического баланса в условиях города. Сохранение баланса невозможно без организации сепарации и переработки отходов. «Зеленое» движение также выступает за разработку инновационных методов, способствующих сохранению окружающей среды. Поэтому число потребителей, требующих от подрядчиков соответствовать экологическим стандартам, растет. При условии разбора здания по инструкции, весь строительный мусор, который может быть переработан и использован повторно, увеличивает эффективность снижения затрат и сохраняет природные ресурсы.

Поскольку любой демонтаж и снос здания происходит по определенному плану в несколько этапов, затраты, связанные со сбором и переработкой мусора, можно контролировать. Все, что остается в результате данного процесса, может стать источником дохода для подрядчиков и снизить расходы на строительство и снос.

Интересная и инновационная техника сноса старых зданий применяется в Японии. Компания «Taisei Corporation» разработала систему Ecological Reproduction System (Тесореп) [3], которая, по словам компании, является бесшумной и не загрязняющей атмосферу пылью и грязью. Суть данной технологии заключается в том, что здание не разрушают привычными для нас методами, а разбирают изнутри. С помощью специальных конструкций происходит фиксация стен. Рабочие находятся внутри и постепенно производят демонтаж сооружения. Крыша же служит куполом, который держит эти конструкции. И с экономической точки зрения данный способ весьма рационален: под весом опускаемых конструкций происходит выработка электрической энергии, которая используется для работы остального оборудования, что позволяет вести разбор здания дне и ночью в любую погоду, тем самым ускоряя его демонтаж. В среднем срок сноса здания таким способом составляет 9 месяцев, что, на первый взгляд, кажется долгим процессом. Однако после быстрых подрывных работ приходится расчищать место от завалов и строительного мусора. Механический снос также оставляет после себя много отходов, которые теряют свою целостность, что мешает их дальнейшей переработке и рециркуляции. Первым объектом, который разобрали по технологии Тесореп, стал небоскреб – отель Grand Prince Hotel Akasaka, высотой более 130 метров. Первые месяцы демонтажных работ жители близлежащих домов не замечали, что со зданием что-то происходит. Это еще раз указывает на безопасность технологии, исключаяющей воздействие на окружающую среду и население.

Данная технология сноса зданий могла бы найти применение и в России. В настоящее время в Москве проводится программа реновации. [4,5] Она включает в себя снос старых зданий с целью ликвидации массового аварийного жилищного фонда, в основном пятиэтажек или «хрущевок». Предполагается строительство новых современных зданий на освободившейся территории. За 15 лет планируется снести более 5 тысяч домов, а на их месте построить современное комфортное жилье, срок эксплуатации которого, при надлежащем обслуживании и своевременном ремонте, составит более 100 лет. Планируется также возведение новых объектов инфраструктуры: школ, детских садов, поликлиник и мест досуга. Новые дома проектируются по современным технологиям с учетом доступной среды для каждого жителя. Однако демонтаж старых зданий происходит по старой и традиционной технологии. «Хрущевки» сносятся механически, то есть, путем разрушения постройки специальной техникой. По регламенту в дальнейшем происходит сепарация строительного мусора для дальнейшей переработки, однако пыль и частицы строительных материалов поднимаются в воздух, оседают на почве. Шум от экскаваторов и работы других машин мешает жителям близлежащих домов. Демонтаж доставляет и зрительный дискомфорт. Поэтому с экологической точки зрения такая технология сноса зданий не является приемлемой. Я предлагаю использовать японскую систему Тесореп. Постепенный разбор пятиэтажек увеличит качество получаемого мусора, снизит вероятность его повреждения и дробления, что позитивно скажется на атмосфере. Переработка целостного мусора

увеличит число новой продукции, которая сможет пойти на строительство новых домов взамен старых. Это снизит затраты на постройку нового жилья и объектов инфраструктуры, что также благоприятно скажется на экономике. Жители близлежащих домов не будут страдать от шума и пыли и прочего дискомфорта из-за ведущихся строительных работ. При постепенном разборе здание «тает», что снижает зрительный дискомфорт. В целом, технология Тесогер служит прекрасной альтернативой старым способам сноса жилья.

Выводы

Таким образом, в 21 веке происходит активная модернизация во всех областях нашей жизни, в том числе в строительстве зданий и их демонтаже. Но из-за прогресса возникают и экологические проблемы. Чтобы снизить негативное влияние человека на природу, нужно применять методы, учитывающие экологические риски. Ведь от наших поступков в настоящем зависит наше будущее.

Литература

1. Что такое строительный мусор и куда вывезти, чтобы не получить штраф. URL: <https://vtorothody.ru/musor/stroitelnyj.html>
2. Новая японская технология сноса небоскребов, методика сноса высотных зданий. URL: <https://moskvadeluxe.livejournal.com/10921.html>
3. Переработка строительного мусора приносит деньги. URL: <https://meclean.ru/pererabotka-stroitel'nogo-musora>
4. Программа реновации жилищного фонда в городе Москве. Постановление правительства Москвы N 497-ПП от 1 августа 2017 г. URL: <https://www.mos.ru/programmarenovacii.pdf>
5. Программа реновации жилья. URL: <https://stroi.mos.ru/novaia-programma-rienovatsii-piatietazhiek>

ЭВОЛЮЦИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ МЕТОДОВ И ПРИНЦИПОВ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕПРЕССИВНЫХ ЖИЛЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Н.М. Мирзоева,

студент 2 курса, магистратура;

Ю.С. Янковская,

научный руководитель,

заведующий кафедрой Градостроительство СПбГАСУ, доктор архитектуры

СПбГАСУ «Санкт-Петербургский Государственный Архитектурно-Строительный Университет».

Россия, 190005, г. Санкт-Петербург, ул. 2-я Красноармейская, д. 4. Тел: (812) 575-05-28; эл. почта:

spbgrado@spbgasu.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается вопрос о проблеме реабилитации состояния жилых территорий в условиях городской среды. Пересматриваются принципы и методики градостроительства в исторически изменившихся условиях функционирования мегаполисов. Рассматриваются определенные методы и принципы создания «идеальной среды». Вводятся такие методики как «метод гарантированной квартплаты», определение микро-, макро- и мезо-пространство, рейтинговая система сертификации «зеленых» зданий LEED

Ключевые слова: жилая среда, депрессивные территории, устойчивое развитие, городское планирование, джентрификация.

Каждый период времени возникают определенные методы по улучшению жилой среды. Одним из первых упоминаний о масштабном изучении проблемы депрессивной среды было выдвинуто в 1933 г. «Афинской хартией» под кураторством Ле Корбюзье. Данная статья даст повод задаться вопросом, многое ли изменилось в понимании принципов создания «идеальной среды» с 1933 года?

Постепенная деградация может привести к серьезным проблемам, которые могут повлиять глобально как на городскую ткань города так и на когнитивное восприятие человека, в частности. На данный момент прослеживаются разные категории и степени деградирующих территорий, начиная от слабых признаков ухудшения среды, заканчивая устойчивыми признаками сламизации среды, выдвинутые по программе ООН-Хабитат по населенным пунктам.

В данной статье пересматриваются принципы и методики градостроительства в исторически изменившихся условиях функционирования мегаполисов.

В «Афинской Хартии» в 1933 г. цель Международного конгресса современной архитектуры СИАМ заключалась в формировании задач градостроительного развития: отразить эти идеи в технических, экономических и социальных сферах, стремиться всеми силами к созданию «идеальной среды». Особенность методов реабилитации жилой среды заключалась в **разрушении** трущобных застроек и ветхих кварталов, **возведение** на их место новых парков или территорий для улучшения жизненных и санитарных условий для близлежащих кварталов, или новых сооружений, необходимые городу. Ценность исторических застроек упоминается с учетом серьезных обоснований для сохранения, и если это не будет пагубно влиять на дальнейшее развитие среды. Под влиянием «прогрессивистов» той эпохи, которые смотрели на историческую застройку с ракурса своего времени, мысль о сносе казалась не проблемой. Создание новой застройки с широкими улицами, большими парками и высотными зданиями вместо переуплотненных гниющих районов, где ютилась бедность казалась очевидной. Эти идеи отражаются в таких проектах как «Небоскребная реконструкция Парижа Pla Voisin». Город был перенаселен и страдал от антисанитарии. И чтобы решить эти проблемы в центре проекта были размещены одинокие небоскрёбы, огромная часть существующих кварталов шла под снос. Тесный манхэттенский тип застройки был отклонен из-за превосходства масштаба здания над человеческим. Корбюзье был принципиально за соразмерность. В 1940-е года им придуман **«принцип модулов»**, некий универсальный вспомогательный измерительный масштаб, который является основой при создании зданий и городов.

Чтобы грамотно определить причины сноса ветхой застройки или трущоб в депрессивных территориях, нужно определить сначала их признаки. В 1987 г. выдвигаются признаки, согласно программе Организации Объединённых Наций по населенным пунктам ООН-Хабитат **«Город без трущоб»**, такие как: - ненадежный правовой статус, - плохое качество жилья, - перенаселенность, - недостаточная доступность безопасной воды, - недостаточная доступность канализации и инфраструкту-

ры. Также ООН-Хабитат можно назвать самой крупной организацией в мире по развитию населенных пунктов, где на международном уровне поднялся вопрос о негативных последствиях быстроразвивающийся урбанизации городов. Данный подход решения глобальной проблемы посредством международного сообщества способствует изучению вопроса неблагополучных территорий с разного ракурса, в зависимости от точки расположения на карте, культурных особенностей, экологических факторов, плотности населения и тд. Результатом поставленных целей в декларации стало **развитие международных механизмов на правительственном и организационном уровне** для выполнения программ по улучшению населенных пунктов во всем мире. Так, к 2020 году по существующим стратегиям и программам планируется улучшить условия жизни 100 млн. жителей трущоб.

В 1961г. Джейн Джекобс, канадско-американская писательница и одна из основоположниц движения **нового урбанизма**, выдвигает новый принцип субсидирования жилья. Исходя из идея, что можно повлиять на градостроительные проблемы используя грамотные субсидии для малоимущих, Джекобс выдвигает новый **«метод гарантированной квартплаты»**. Согласно этому методу организация, которая располагает субсидиями, задает приоритетный список жильцов и территории, где будут строиться жилье для них. Чтобы строительная компания была мотивирована в гарантированной плате за жилые ячейки, жильцам предоставляется возможность оплачивать ту часть доли за аренду, которую они могут себе позволить, а недостающую часть квартплаты, оплачиваются субсидиями. По мере роста дохода, его субсидии уменьшаются. Когда жильцы начнут зарабатывать настолько, чтобы полностью иметь возможность оплачивать свою квартиру, у них будет возможность вносить долю для приобретения этой квартиры в будущем. Данный метод сможет повлиять на **смешивание как по возрастной категории, так и по уровню дохода**. Также БЖС (бюро жилищных субсидий) ориентирует строительные компании на ту территорию, которую нужно развивать и на тот приоритетный список жильцов, которые будут жить там, при этом в обмен предоставляя «гарантированную квартплату» за каждую жилую ячейку.

Если в «методе гарантированной квартплаты» прослеживается идея привлечения инвестора и администрацию для создания новой системы аренды квартиры для малоимущих, с целью смешивания разных категорий людей по уровню дохода и возраста, то в принципе **джентрификации** ([англ. gentrification](#)) ревитализация депрессивных территорий происходит путем привлечения более состоятельных жителей. Термин был введен **в 1964** году Рут Гласс в работе «Лондон: Аспекты изменения», где описывалось вытеснение людей из рабочих районов более состоятельными классами. Районы, которые в прошлом были неухоженными и имели плохую репутацию, сейчас заполняются людьми с средним уровнем дохода, растет спрос, появляются кафе, магазины, образуются сквоты для свободного образа жизни художников и музыкантов, что также влияет на репутацию района.

Примерно **в 1980-ых** годах рождается новая градостроительная концепция **«новый урбанизм»**, принципы которых подразумевают смешение квартальной застройки с пешеходной доступностью. Также в концепции упоминается «зеленое строительство», умный город и развитие в направлении транзитного общественного транспорта (ОТ). Выделяются следующие **10 принципов** этого направления: **пешеходная доступность, соединенность, смешанное использование (многофункциональность) и разнообразие, разнообразная застройка, качество архитектуры и городского планирования, традиционная структура соседства, более высокая плотность, зелёный транспорт, устойчивое развитие, качество жизни**. Несмотря на молодое направление, в США построено около 600 новых городов/деревень по этим принципам. Эти города представляют собой смесь типов застройки в зависимости от их функционального значения. Согласно **«теории смешанной застройки»** территории, где жилая, коммерческая, офисная, культурная, социальная, индустриальная и др. находятся в шаговой доступности, благодаря чему снижается процент использования транспорта, разгружаются дороги, развивается велодорожное движение и пешеходная инфраструктура, развиваются частные предприниматели, улучшается социальный уровень среды.

Депрессивные территории часто считаются территориями с высокой преступностью и низким социально-культурным уровнем. Средовое поведение человека в пространстве дает основу для градостроительного решения территории, функционального зонирования, также, оно влияет на проектные решения в создании городского дизайна и планировочной структуры. **В 1988г. А.В. Крашенинникова** по когнитивной урбанистике, выделяются такие понятия как **«макро-, микро-, мезо-пространства»**. Крашенинников выделяет три уровня восприятия человеком урбанизированную среду:

- микро-пространство: место нахождения человека или группы людей, некое локальное пространство от 1-10 м, ограничено условиями персонального общения (образуется вокруг остановки, входа в дом, сквер и т.д.)

- мезо-пространство: состоит из микро-пространств, ограничено условиями контроля в пределах 10-100 м (могут быть парки, дворовые площадки, поляны и т.д.)
- макро-пространство: образуется из нескольких мезо-пространств, объединённых между собой пешеходной связью (городские парки, общественные пространства, исторические кварталы и т.д.)

По итогам исследования предлагаются сценарии и диаграммы для грамотной организации пространства приоритетной функции. В основе классификации лежит гипотеза о том, что «количество людей в непосредственной близости» и «расстояния между людьми в группе» могут служить индикаторами когнитивного статуса места действия и соответствующего типа «средового поведения». Принципы правильной организации открытых архитектурных пространств в структуре городе влияет на гармоничное состояние как города в целом как организма, так и на человека.

В 1998 г. выпускается система сертификации зданий для зеленого строительства (англ. *Leadership in Energy and Environmental Design, LEED*), разработанная «Американским советом по зелёным зданиям» для оценки энергоэффективности и экологичности проектов устойчивого развития. Целью данного метода сертифицирования строительства является минимальное влияние на окружающую среду и минимальное использование энергии и ресурсов для здания на период его эксплуатации. Сертификат состоит из 100-балльной системы по пяти основным категориям: - место экологического строительства, - эффективность водоиспользования, - энергия и атмосфера, - материалы и ресурсы, - качество среды в помещениях. Данное руководство в проектирование отвечает запросам современности, призывая к ответственности за экологию и грамотному использованию ресурсов для эксплуатации зданий, качество которых экономически окупиться через несколько лет, при этом не время окружающий среде.

В заключении данной статьи разных методик и принципов, можно выделить ряд изменений в переосмысления «идеальной среды». Если в эпоху «прогрессистов» трущобные территории воспринимались как резерв для новой функции, как рычаг для развития в новом направлении, но со временем мы понимаем, как увеличивается значимость существующих застроек и исторических памятников, появляются критерии и категории трущоб, предлагаются принципы для помощи людям в приобретении жилья, этим самым повышается социальный уровень разных ячеек. Исследуются структуры застроек, появляются новые методы и принципы восприятия среды изнутри, прослеживается связь социального восприятия среды и стремление интуитивной организации пространства, вводятся новые принципы строительства зданий из-за экологического коллапса, призывая к принципам «устойчивого развития».

Среди многообразия разных методик назвать какую-то одну кажется невозможным, так как в каждой методике есть достоинства и недостатки, зависящие от времени их возникновения, социально-культурного уровня, поведения жителей и других проблем местности. Если в начале 19в. мы еще продолжали строить новые города, то сейчас мы пришли к тому, что до нас все уже построено. Все разнообразие существующей среды с ее историческими слоями, богатством общественной жизни и духом места требует колоссального воображения и грамотности для формирования «идеальной среды» конкретного места в конкретное время.

Литература

1. Джекобс, Д. Смерть и жизнь больших американских городов / Д. Джекобс // Пер. с англ. – М.: Новое издательство, 2011. – 460 с. – (Библиотека свободы).
2. Colomb, C. Urban Regeneration and Policies of ‘Social Mixing’ in British Cities: A Critical Assessment [Электронный ресурс] / C. Colomb // ACE: Architecture, City and Environment = Arquitectura, Ciudad y Entorno [en línea]. – 2011. – Año 6, núm. – 17 Octubre. – P. 223-244. – URL: http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/11086/9/ACE_17_SE_24.pdf
3. Forster, S. Neue Qualitäten des Stadtwohnens durch Transformation [Электронный ресурс] / S. Forster // Die alte Stadt. – 2010. – № 1. – P. 355-360. – URL: <http://www.stefan-forster-architekten.de/de/aktuell/aktuell/>
4. Gilmour, T. Mixed communities [Электронный ресурс] / T. Gilmour // Shelter NSW Incorporated and Elton Consulting. – 2011. – 43 p. – URL: http://tonygilmour.com/yahoo_site_admin/assets/docs/7178_Mixed_communities.131195645.pdf

5. Крашенинников, А. В. Апробация диаграммы средового поведения // Наука, образование и экспериментальное проектирование: Материалы межд. науч.-практ. конференции 8 – 12 апр. 2013 г. Сб. статей. – М. : МАРХИ, 2013. – С. 264 – 268.
6. Зиммель, Г. Большие города и духовная жизнь // Логос. – 2002. – № 3. – 4(34).
7. Юнг, К. Архетип и символ. – М. : Renaissance, 1991.
8. Krasheninnikov, A. Scenario-based planning and design of pedestrian realm / Сценарное проектирование пешеходного пространства // Academia& edu. 2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.academia.edu/12556813>
9. Labrouste, H. Structure brought to light / Labrouste H., Bélier C., Bergdoll B., Le Cœur M., Bres-sani M., Museum of Modern Art (New York N.Y.), Cité de l'architecture et du patrimoine (Paris France), Bibliothèque nationale de France. -- New York : Museum of Modern Art, 2012. – 270 s.
10. Newman, O. Defensible Space: Crime Prevention Through Urban Design. Macmillan, 1972. – 264 s.
11. Environment and Behavior: Planning and Everyday Urban Life / Porteus D.: AddisonWesley Pub. Co, 1977. – 460 s.
12. Shane, D. G. Recombinant Urbanism: Conceptual Modeling in Architecture, Urban Design and City Theory, 2005.
13. Solso, R. L. Cognitive psychology. – Boston: Allyn and Bacon, 2001. – xix. – 602 s.
14. Personal space; The behavioral basis of design. A Spectrum book / Sommer R. – Englewood Cliffs, N.J. Prentice-Hall, 1969. A Spectrum book. -- xi. – 177 s

РОЛЬ И МЕСТО ЖИЛИЩНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ ТЕРРИТОРИЙ¹

И.В. Югова, О.В. Рабцевич, М.Н. Николаенко,

*ФГБОУ ВО Томский государственный архитектурно-строительный университет,
г. Томск, пл. Соляная, 2, saykova86@mail.ru.*

Аннотация: В статье рассматривается проблема необходимости учета принципов теории устойчивого развития территорий при реализации жилищной политики в нашей стране. Обоснована актуальность рассматриваемой проблемы как для национальной, так и региональной экономик. Показано, что в обеспечении устойчивого экономического роста главную роль играют жилищные инвестиции и рынок жилищных инвестиций на котором они реализуются. Выявлены причины, препятствующие устойчивому развитию территорий, проявляющиеся в структурных диспропорциях рынка жилищных инвестиций. Диспропорции препятствуют сбалансированному развитию и устойчивому экономическому росту. Анализ рыночных диспропорций и выработка соответствующих мер государственного регулирования рынка будут способствовать реализации в нашей стране принципов устойчивого развития территорий.

Ключевые слова: устойчивое развитие территорий, экономический рост, жилищные инвестиции, диспропорции рынка, государственная жилищная политика.

В большинстве исследований современных российских и зарубежных учёных доказывается, что главную роль в обеспечении устойчивого экономического роста и решения на этой основе задач территориального развития играют инвестиции. Согласно итоговому документу Конференции Организации Объединенных Наций по жилью и устойчивому городскому развитию (Хабитат-III) было сказано: «Мы обязуемся способствовать выработке комплексной жилищной политики и подходов с учетом возрастных и гендерных аспектов во всех секторах, в частности в сферах занятости, образования, здравоохранения и социальной интеграции, и на всех уровнях правительства – политики и подходов, предусматривающих предоставление достаточного, недорогого, доступного, ресурсоэффективного, безопасного, надежного и хорошо расположенного жилья с хорошим транспортным сообщением, особое внимание в которых уделяется фактору близости и укреплению пространственных отношений с остальной частью городской застройки и близлежащими функциональными областями» [1].

Интеграция России в международные экономические организации требует соблюдения определенных норм и принципов поведения. Одна из них – следование принципам теории устойчивого развития и их учет в территориальном развитии и в подходе к строительству новых и реновации уже существующих объектов жилой недвижимости. Следование положениям теории устойчивого развития территорий предопределяет качество жизни населения на данных территориях [2].

Рынок жилищных инвестиций играет особую роль в развитии национальной и региональной экономик в силу значительного мультипликативного эффекта, вызываемого инвестициями в воспроизводство жилья. Это обусловлено тем, что его эффективное функционирование не только является условием формирования комфортной среды жизнедеятельности и повышения качества жизни населения, но и создает предпосылки для роста других территориальных рынков, что, в свою очередь, представляет собой необходимый фактор устойчивого развития территории в целом. Рынка жилищных инвестиций предполагает изучение экономического поведения и взаимодействия субъектов на трех различных рынках – на рынке финансовом, рынке строительных услуг и рынке недвижимости. Несовершенство экономических отношений субъектов всех рынков провоцируют деформации в его функционировании, обусловленные, в том числе, и недостаточной результативностью применяемых методов государственного регулирования рынка, приводят к возникновению диспропорций в развитии рынка жилищных инвестиций, которые, в свою очередь, сдерживают его устойчивое развитие [3].

По нашему мнению, рынку жилищных инвестиций на текущий период присущи несколько видов диспропорций. Однако наиболее существенными являются структурные и воспроизводственные

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского Фонда фундаментальных исследований (проект № 18-410-700013).

диспропорции. Структурные диспропорции, приводят к нарушению баланса спроса и предложения на рынке и препятствуют развитию конкуренции и благоприятной конкурентной среды.

Одно из проявлений структурных диспропорций на рынке жилищных инвестиций заключается в несовершенстве структуры рынка – так, в большинстве регионов нашей страны рынок жилищных инвестиций имеет олигополистическую структуру. Анализ данных Единой информационной системы жилищного строительства Минстроя России об уровне конкуренции в субъектах Российской Федерации [4] показал, что уровень концентрации производителей на рынке жилищных инвестиций достаточно высок – среднее по стране значение доли пяти крупнейших компаний на региональных рынках жилищного строительства составляет 61,2 % (рис. 1).

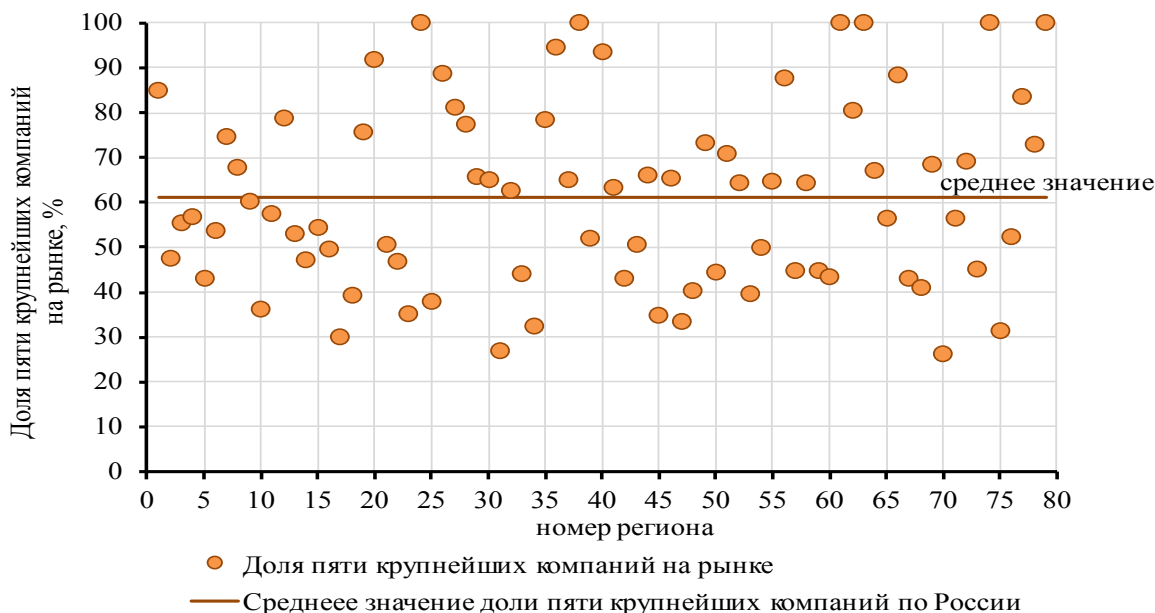


Рис. 1. Распределение регионов России по величине доли пяти крупнейших застройщиков на рынке жилищного строительства в 2018 году (построено авторами по [4])

Воспроизводственные диспропорции на рынке жилищных инвестиций проявляются, прежде всего, в нарушении структуры воспроизводства жилищного фонда – в значительном преобладании нового строительства по сравнению с другими формами реновации жилищного фонда. Огромный разрыв между формами реновации жилища в целом характерен для рынка жилищных инвестиций в России – так, например, в 2000-2017 гг. в структуре воспроизводства жилища на реконструкцию жилищного фонда приходилось не более 1,3 %, на капитальный ремонт не более 12,9 %, тогда как доля нового строительства в воспроизводстве жилья составляла не менее 86,7 %. В 2017 году в нашей стране доля нового строительства в общей структуре воспроизводства жилища была равна 89,8 %, капитального ремонта – 9,9 %, а реконструкции – всего 0,3 % (рис. 2).

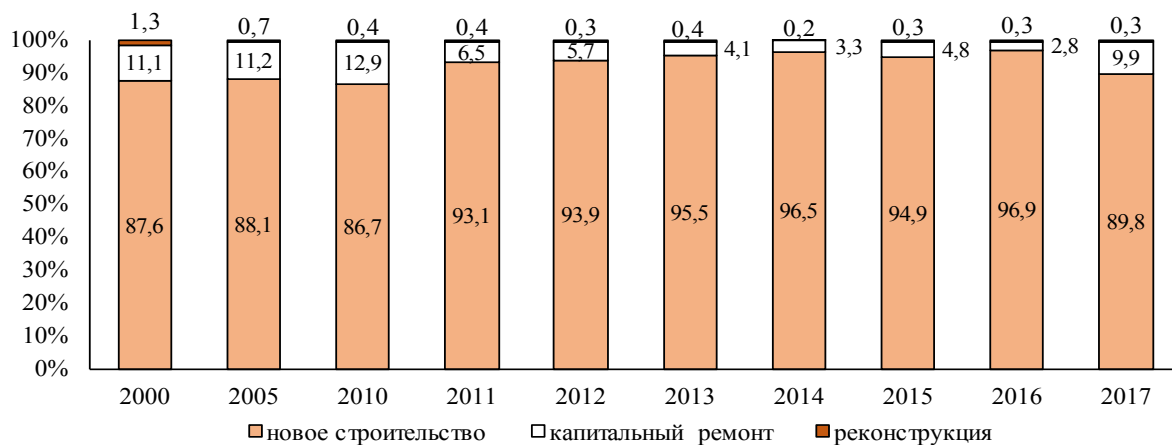


Рис. 2. Структура ввода жилья в России по способам воспроизводства (рассчитано авторами по [5, 6, 7])

Выявленные структурные и воспроизводственные диспропорции рынка являются основными причинами, препятствующими реализации в нашей стране теории устойчивого развития территорий. Существующие механизмы государственного регулирования рынка не способствуют сглаживанию этих диспропорций. Поэтому, по нашему мнению, требуется разработка обоснованных механизмов и инструментов государственного регулирования рынка, взвешенная жилищная политика, которая бы смогла обеспечить возможность сбалансированного развития рынка жилищных инвестиций и создаст условия для устойчивого развития территорий.

Литература

1. Конференция Организации Объединенных Наций по жилью и устойчивому городскому развитию (Хабитат-III), Итоговый документ конференции. [Электронный ресурс]. URL: [http://unhabitat.ru/assets/files/publication/Documents/Draft-Outcome-Document-of-Habitat-III-\(R\).pdf](http://unhabitat.ru/assets/files/publication/Documents/Draft-Outcome-Document-of-Habitat-III-(R).pdf)
2. Ивашенцева Т.А. Привлечение инвестиций в жилищно-строительный комплекс на основе теории устойчивого развития и ленд-девелопмента // «Проблемы экономики и управления строительством в условиях экологически ориентированного развития» материалы Всероссийской научно-практической онлайн-конференции с международным участием и элементами научной школы для молодежи. Иркутск, 2014 г. – 416 с.
3. Овсянникова Т.Ю., Рабцевич О.В., Югова И.В. Оценка мультипликативного влияния жилищных инвестиций на динамику городского развития // Жилищные стратегии. – 2017. – № 3. – с. 175-192. – doi: 10.18334/zhs.4.3.38584.
4. Единая информационная система жилищного строительства «Наш Дом.РФ»: [Электронный ресурс]. – URL: <https://наш.дом.рф/%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB>
5. Ввод в действие жилых домов в Российской Федерации / Информация Федеральной службы государственной статистики России. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/stroit/stroi131.xls
6. Основные показатели жилищных условий населения / Информация Федеральной службы государственной статистики: [Электронный ресурс]: URL http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/jil-f/jkh39.doc
7. Россия в цифрах. 2018: Крат. стат. сб. / Росстат-М., 2018 – 522 с.: [Электронный ресурс]: URL http://www.gks.ru/bgd/regl/b18_11/Main.htm

СЕКЦИЯ 3

Градостроительное наследие России и других стран (традиции, проблемы, перспективы)

ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ В ИСТОРИЧЕСКОЙ СРЕДЕ НА ПРИМЕРЕ Г.РЯЗАНИ

Д.М. Бабкин,

*Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета
г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, д. 26/53, daniil98b@yandex.ru*

Аннотация. В статье рассмотрены современное понимание общественных пространств, целесообразность развития общественных пространств, принципы их формирования в условиях исторической застройки, а также рассмотрено одно из самых популярных общественных пространств в исторической среде г. Рязани – ул. Почтовая.

Ключевые слова: общественные пространства, историческая среда, историческая застройка.

В каждом городе общественные пространства являются неотъемлемой частью городской среды. Общественные пространства, как и архитектура, формируют облик города, способствуют социализации населения, образуют комфортную городскую среду, снижают уровень преступности, а также благоприятно влияют на экономику города.

Особенно сложной задачей в развитии города является формирование общественных пространств в исторической среде. Исторически сложившаяся застройка города имеет свои границы, определенный силуэт и архитектурный облик, сложившиеся линии улиц и рельеф. При проектировании в такой среде необходимо тщательное исследование места и создание проекта реконструкции территории, который сможет подчеркнуть красоту и уникальность места.

Целью данной статьи является изучение современного понимания общественных пространств, целесообразность их создания и развития, принципы их формирования в условиях исторической застройки на примере одного из самых популярных общественных пространств г. Рязани – ул. Почтовой.

Исходя из вышеизложенного, можно сказать, что общественное пространство является общедоступная часть городской среды с высокой проходимостью, обладающая различными функциональными зонами и точками притяжения.

Целесообразность формирования общественных пространств. Хорошая городская среда предназначена для двух приоритетных категорий населения – пешеходов и велосипедистов.

Для развития любого города необходим комплексный подход, рассматривающий общественные пространства вкупе с автомобильным движением, общественным транспортом, велосипедной и пешеходной инфраструктурой.

Целесообразность создания общественных пространств, как одного из главных инструментов развития города заключается в оживлении города, улучшении транспортной ситуации благодаря увеличению пешеходного трафика, обеспечении безопасности и социализации горожан. Хорошо спланированная среда способна покрыть затраты на ее строительство и приносить прибыль в городской бюджет. Общественное пространство может нести в себе множество функций, что позволяет проводить различные виды досуга. Пешеходная инфраструктура стимулирует горожан ходить пешком, заниматься спортом и активно проводить досуг. Развитая городская среда может стать решающим фактором в решении человека остаться на постоянное проживание в определенном городе.

Принципы формирования общественных пространств в исторической среде города. Сформируем положения необходимые при проектировании общественных пространств в исторической городской среде: доминанта исторической застройки; человеческий масштаб; «человекоориентированный» подход; развитие велосипедной инфраструктуры; сохранение и подчеркивание сложившегося ландшафта; многофункциональность; функциональное зонирование; проработка сценария работы пространства во все времена года.

Также при проектировании необходимо учитывать приёмы стилистической, композиционной, колористической, ассоциативной, образно-символической и типологической средовой адаптации, которые позволяют вписать современное общественное пространство в историческую среду

Рассмотрим основные приемы формирования общественных пространств в исторической среде на примере города Рязани.

Одним из наиболее популярных городских пространств Рязани является пешеходная улица Почтовая. В советские и постсоветские годы историческая застройка улицы была частично нарушена, от чего пострадали архитектурный силуэт и масштабность улицы.



Рис. 1. Вид на улицу Почтовую

Обратим внимание на пространство самой пешеходной зоны. На улице находится большое количество кафе и ресторанов, что создает активные живые фасады зданий.

Мощение не только благоприятно сказывается на эстетическом облике улицы, но и четко разграничивает пешеходное пространство от автомобильного.

Стоит отметить, что лавочки для общественного пространства является плохим решением, так как отсутствие спинки из-за неудобства сокращает время пребывания человека в данной локации. Также скамейки необходимо размещать вокруг или около статичных объектов, например, клумб или деревьев. Так человек, сидящий на скамейке чувствует себя в безопасности.

В данном примере при организации общественного пространства четко наблюдается прием стилистической адаптации. Стилистика лавочек и фонарей едина со стилистикой архитектурных памятников.

В пространстве улицы можно выделить несколько функциональных зон: зона рекреации – лавочки по центру улицы; зона общественного питания – территория, прилегающая к кафе и ресторанам, в летнее время служащая для них террасами; зона торговли – временно сооружаемые объекты торговли на период проведения ярмарок, фестивалей и пр.; пешеходная зона; зона культурно-массовых мероприятий – сцена и иные временные конструкции, устанавливаемая на летний период.

На время проведения фестивалей и ярмарок устанавливаются временные объекты торговли и сцена, что значительно оживляет пространство.

В советский период на Почтовой высадили липы. До того момента на улице не было деревьев. Казалось бы, что решение неплохое, так как городскую среду необходимо разбавлять зеленью. Однако в данном случае разросшиеся деревья в летний период перекрывают большую часть фасадов исторических памятников, что мешает четкому восприятию архитектурного ансамбля. Для создания комфортной городской среды достаточно высадки низкорослых деревьев, которые не будут конфликтовать с архитектурой и при этом создавать прохладную тень в летнее время.

В летнее время территория, прилегающая к кафе и ресторанам, используется в качестве террас, что приятно оживляет улицу. Однако существует неправильный подход к организации летних террас ресторанов и кафе – это закрытые и обособленные террасы, которые не дополняют общественное пространство, а отделяются от него.



Рис. 2. Пример правильной (слева) и неправильной (справа) организации летних кафе на ул. Почтовой

В данной локации отсутствует велосипедная инфраструктура. Это один из редких случаев, когда велосипедные дорожки не нужны, так как зона является исключительно пешеходной и используется для прогулок. В таком пространстве невозможно спроектировать обособленные велодорожки, которые не мешали бы пешеходам.

Улицу Почтовую можно полноценно считать общественным пространством, так как она содержит в себе несколько функций, является объектом притяжения людей и местом проведения досуга. Но существует множество задач, которые стоит решить в данном пространстве, например: создание разнообразных мест отдыха; решение проблемы с обособленными летними кафе; решение проблем с визуальным загрязнением фасадов зданий;

развитие взаимодействия человека с исторической средой посредством интерактивных информационных стендов и др.; разработка сценариев зимнего использования улицы.

Заключение. Формирование современных общественных пространств является одним из главных инструментов развития городов. Особенно остро стоит проблема формирования городской среды в исторической застройке города, так как существует большое количество стесняющих обстоятельств, которые необходимо решать путем анализа исследуемой территории. При проектировании общественных пространств в исторической среде необходимо применять средовой подход, то есть учитывать архитектуру, сложившийся силуэт, цветовую палитру и многое другое.

Литература

1. Алексеев Ю.В., Сомов Г.Ю., Шевченко Э.А. Градостроительное планирование достопримечательных мест. Т. 1, 2. М.: АСВ, 2012. 2.
2. Барбышев Е.Н., Сомов Г.Ю. Вопросы теории формообразования в архитектуре. Архитектура СССР. 1976, № 8. С. 4–8. 3.
3. Сомов Г.Ю. Уровни средообразования: Сборник материалов Всесоюзной научной конференции «Городская среда». Ч. 2. М.: ВНИИТАГ. 1989. С. 116–124. 4.
4. Сомов Г.Ю. Проблемы теории архитектурной формы // Форма в архитектуре / А.Г. Раппопорт, Г.Ю. Сомов. М.: Стройиздат, 1990. С. 164–334. 5.
5. Сомов Г.Ю. Эмоциональное воздействие архитектурной среды и ее организация // Архитектура и эмоциональный мир человека. М.: Стройиздат, 1985. С. 82–149
6. Хатерли, О. На площади. В поисках общественных пространств постсоветского города. – М.: изд-во Ин-т медиа, архитектуры и дизайна «Стрелка», 2012. – 90 с. – ISBN 978-5-9903723- 3-7
7. Ян Гейл. Города для людей. Издание на русском языке – Концерн «КРОСТ», пер. с англ. – М.; Альпина Паблицер, 2012. -276 с.

ТИПОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ АРАБСКИХ ГОРОДОВ**А.А. Белал,**

*Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ), 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26
ali.bilal73@yandex.ru*

Аннотация: Приведены результаты анализа традиционной городской формы арабского города, в и влияния национальной культуры на сформированные архитектурной среды города. Выявлены основные типологические элементы арабского города: рынок ... Обоснована необходимость учета выявленных архитектурно-планировочных особенностей арабского города при разработке градостроительной документации.

Ключевые слова: Реконструкция, городская идентичность, объекты культурного и исторического наследия, историческое место.

Введение

Текущие изменения в экономических и социальных условиях на всем Ближнем Востоке сейчас более радикальны, чем когда-либо. Регион переживает переход от традиционных экономик и обществ к одной из современных развитие, которое еще не обрело реальной стабильности. В результате войны были разрушены исторические города, большие разрушения отмечены в САР [1]. В настоящее время это угрожает потере ОКН и городской идентичности арабского горда. Для предотвращения негативных последствий этих факторов необходимо выявить типологические особенности арабского города, основных элементов формирующих историческое место.

Цель и постановка задачи исследования

Цель исследования: выявить основные черты и типологические аспекты городской ткани для реконструкции территорий, обладающих признаками исторического места в города. Задачи исследования — проанализировать существующие градостроительные модель арабского города для исторической части в городов САР.

Основной раздел

Историко-генетическая модель арабского города имеет иную природу пространственного формирования по отношению к Эллинистически-Римской, русской и другим культурам. Центром города должно быть общественное (построенное) пространство, такое как мечеть, дворец и так далее. От этого центра "главные улицы" ведут к нескольким городским воротам. Эта радиальная структура "главных улиц" использовалась не только в религиозных и политических целях, но и для экономической и культурной деятельности. На окраинах и в непосредственной близости от городской стены процветали разного рода рынки (рис.1) [2]. Вокруг этого главного здания бесчисленные тупики к жилым помещениям. Оставшиеся памятники архитектуры и культуры служат основой формирования городской идентичности и это обстоятельство необходимо учитывать при реконструкции городских территорий [3].

Особенности городской сети улиц и дорог.

Жилые территории имели сеть тупиковых улиц (тупики, которые дают доступ к жилым зданиям) (рис.2) является результатом процесса преобразования п древних участков дворовых домов и их разделения на более чем одну жилую единицу после городского роста. Это привело к необходимости увеличения площади жилья и, как следствие, увеличению плотности застройки. Этот процесс аналогичен медиевизации, которая инвестировала жилую ткань на основе агрегатов дворовых домов в Италии и привела к полной интроверсии строительной ткани вокруг структуры тупика, центра социальной жизни [4].

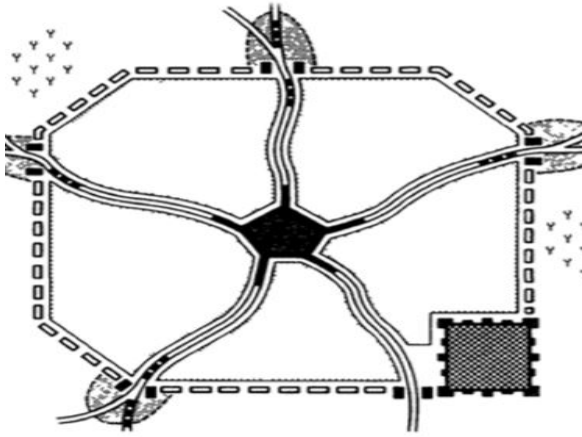


Рис. 1. Историко-генетическая модель арабского города



Рис. 2. Сеть тупиковых улиц

Базар и принципы его городской конфигурации

Функции современных торговых и административных центров выполняли Базары. Типичная формальная структура многих более поздних базаров формировалась за счет того, что новые магазины захватывали самые оживленные части уличной сети. Большинство магазинов могли бы иметь место только для владельца и запаса и могли бы открываться из переулка. В результате улицы стали общественным местом (рис.3).

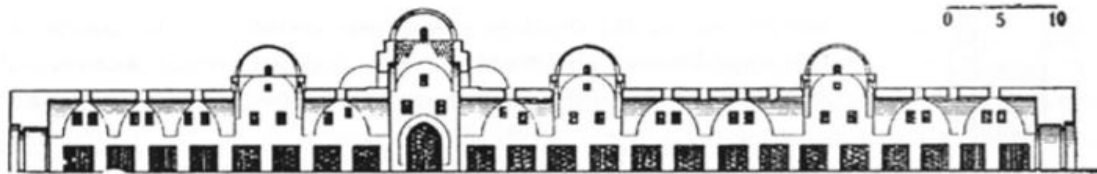


Рис. 3. Характерная схема организации торгового рынка вдоль улицы

Общественные и частные здания вокруг базара

Во-первых, здесь должна быть цитадель, которую очень часто ставили на какую-нибудь естественную оборонительную работу. Во-вторых, может быть королевский "город" или "квартал", в который войдут административные учреждения. Место может быть либо в центре города, либо в цитадели. В-третьих, будет создан Центральный городской комплекс, включающий большие мечети (особенно пятничную мечеть) и религиозные школы, а также центральные рынки с их ханами. В-четвертых, будет "ядро" жилых кварталов. И в-пятых, улицы будут узкими и извилистыми, особенно в жилых районах. Другие функции, такие как хаммамы (общественные бани), окружающая стена и Майдан (основное открытое пространство), по-прежнему являются аргументом между учеными.

Мечеть

Пространство в мечети должно быть Двухнаправленным: вертикальное, направленное вверх, связывающее ее с небом, и горизонтальное, связывающее ее с Меккой. В горизонтальном направлении из-за того, что ислам является Вселенским.

Ханы

рассматривались как магазины товаров, маркетинговые возможности и обмен товарами рядом с рынками внутри городов. Торговые гостиницы состояли из замечательных входных дверей, магазинов по всему двору и колоннад. Магазины вокруг двора были сформированы как два этажа, обычно используемые для целей магазинов, офисов и функций депо.

Традиционные дома

дом и резиденция являются очень частными царствами. Здесь гостей приветствуют, но во многих случаях с разделением полов. Двор является исключительно частной частью дома и используется

только членами семьи. одной из наиболее распространенных типологий зданий в Сирии является традиционный дом во дворе. Его можно найти во всех сирийских городах, как и во всех средиземноморских странах. Эта типология здания характеризуется небольшим количеством относительно небольших отверстий во внешнем фасаде и большим количеством отверстий, которые открываются во внутренний двор [5].

Представленные основные типологические архитектурные элементы арабского города, и особенности улично-дорожной сети служат основными признаками при определении границ территорий, обладающих признаками исторического места. Это определяет необходимость разработки специальных подходов при разработке градостроительной документации, позволяющее решить двудеиную задачу: первая сохранение ОКН; вторая – реконструкция территорий, направленная на их развитие и интеграцию в современную городскую среду [5,6].

Выводы

Выявление особенностей ОКН и существующей типологии сложившейся застройки позволит:

определить границы территорий, обладающей признаками исторического места; разработать градостроительные регламенты, определяющие функциональное назначение территории в генеральном плане и предельные параметры земельных участков и объектов недвижимости, регулирующие уровень вмешательства. Использование этих механизмов градостроительного регулирования позволит провести реконструкцию городов Сирии сохранив их градостроительную идентичность, культурные ценности, интегрировав эти территории (органично вписав) в новый генеральный план.

Литература

1. Belal A., Shcherbina E. Smart-technology in city planning of post-war cities // IOP Conf. Ser.: Materials Science and Engineering. 2018. Vol. 365. P. 022043. DOI: 10.1088/1757-899X/365/2/022043
2. Gaube H., Wirth E., Aleppo. Historische und geographische // Ross Burns, Aleppo. A History, London 2016.
3. Есаулов Г.В. Об идентичности в архитектуре и градостроительстве Academia. Архитектура и строительство №4 (2018) С.4-18. DOI 10.22337/2077-9038-2018-4-12-18
4. Kiet A. Arab Culture and Urban Form // Focus - 2011. Vol. 8: Iss. 1, Article 10. P. 37-45. DOI: 10.15368/focus.2011v8n1.4
5. Белал А.А. Элементы городской идентичности г. Хомс (Сирийская Арабская Республика) // Устойчивое развитие территорий [Электронный ресурс]: сборник докладов международной научно-практической конференции. НИУ МГСУ, Москва, 2018. URL: <http://mgsu.ru/resources/izdatelskaya-deyatelnost/izdaniya/izdaniya-otkr-dostupa/.193-198>
6. Щербина Е.В., Белал А.А. Значение объектов исторического и культурного наследия при реконструкции и восстановлении городов // Вестник МГСУ. 2019. Т. 14. Вып. 4. С. 417–426. DOI: 10.22227/1997-0935.2019.4.417-426

МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОХРАННОСТИ ЛАНДШАФТОВ ЦЕНТРОВ ИСТОРИЧЕСКИХ ГОРОДОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО КОМПЛЕКСНОМУ БЛАГОУСТРОЙСТВУ И ОЗЕЛЕНЕНИЮ

Е.Л. Беляева,

чл.-корр. РАЕН, советник РААСН, к.т.н.

Директор ООО «ИГБИ», Москва, Варшавское ш., 8

Аннотация: Несмотря на актуальность проблемы обеспечения сохранности ландшафтов центров исторических городов в последнее время ей не уделялось достаточного внимания. В связи с ожидаемыми работами по комплексному благоустройству и озеленению центров исторических городов, предусмотренными «майскими» указами Президента Российской Федерации В. В. Путина необходимо в свете новых задач рассмотреть научные основы, методологию и методику проектирования и проведения работ.

Анализ опыта работ по благоустройству и озеленению на исторических территориях Москвы показывает, что наряду с положительными примерами благоустройства и озеленения имеются отрицательные, когда при проведении работ было нарушалось законодательство об охране исторического и культурного наследия, не соблюдались установленный статус и режимы градостроительного использования территорий.

Методическое обеспечение в рассматриваемой области должным образом не разработано. Специальные нормативные и методические документы для проектирования комплексного благоустройства в центрах исторических городов с учетом их особенностей отсутствуют. ГОСТ регламентирует состав и содержание работ лишь для произведений садово-паркового искусства и ландшафтной архитектуры. Основная часть объектов комплексного благоустройства в центрах исторических городов не имеет нормативно-методических документов для проектирования, учитывающих их специфику, а также требования обеспечения сохранности архитектурных ансамблей, памятников архитектуры, произведений садово-паркового и ландшафтного искусства, ценной градостроительной среды. Не учитывается, что благоустройство и озеленение должны формировать восприятие памятников архитектуры, исторических ландшафтов и градостроительной среды и тем самым определять ее сохранность и ценность.

Ключевые слова: комплексное благоустройство и озеленение, особенности исторических городов, сохранность ландшафтов, памятников архитектуры, ценной градостроительной среды, методика проектирования.

Комплексное благоустройство и озеленение предлагается рассматривать в качестве видов градостроительной деятельности, ответственных за сохранность исторического и культурного наследия, памятников архитектуры, ценной градостроительной среды и ландшафтов центров исторических городов.

Успешное решение этих вопросов требует разработки научных основ, создания методологии и методики, отвечающей на задачи практики проектирования, учитывающих особенности формирования исторической застройки городов, ее ценность и периодизацию, характер и морфотипы застройки, сохранность исторических ландшафтов, наличие произведений садово-паркового искусства и произведений ландшафтной архитектуры в исторических ландшафтах городов. Это серьезные исследовательские задачи, их научное обоснование потребует длительных историко-культурных и историко-градостроительных исследований.

Актуальность темы. Комплексное благоустройство и озеленение территорий исторических городов в последние годы рассматривают в качестве стратегической задачи развития России. Выработка и реализация градостроительной политики в этом направлении осуществляется РААСН и Минстроем РФ, подведомственными институтами. На 2019-2020 годы по линии РААСН планируется исследование, посвященное разработке научных основ этой проблемы.

Благоустройство и озеленение предлагается рассматривать как важные системообразующие факторы и инструменты регенерации, реновации, формирования ценной градостроительной среды исторических зон городов. Как подвиды градостроительной деятельности они имеют существенные региональные и местные особенности, традиции, зависят от величины, специализации и статуса го-

родов, однако существуют и общие закономерности, проблемы, а значит подходы и методы их решения важные для всех исторических зон городов.

Для градостроительной науки и практики важно изучение особенностей исторических территорий и вытекающие отсюда особые требования к благоустройству и озеленению связанные с необходимостью сохранения аутентичности исторической среды, обеспечения сохранности объектов культурного наследия и ценной градостроительной и ландшафтной среды в целях совершенствования методологии и методики проектирования благоустройства и озеленения исторических зон городов, используемых методов и технологий ведения работ.

Фундаментальных исследований, посвященных особенностям благоустройства и озеленения на территориях исторических городов (в исторических зонах городов), где такая проблема изучается комплексно, как междисциплинарная проблема, не обнаружено. Методология и методика проектирования не разработаны, методы и технологии работ не описаны. Имеются отдельные публикации – отечественные и зарубежные, содержащие данные по опыту практических работ в этом направлении, однако требуется его критический анализ и обобщение.

Целью планируемой научной работы является изучение особенностей благоустройства и озеленения исторических городов (исторических зон городов) для совершенствования методологии и методики градостроительного проектирования и градостроительной практики. Задачи по основным этапам планируемых работ включают следующие исследования:

- обобщение и критический анализ отечественного и зарубежного опыта благоустройства и озеленения исторических городов (зон) в том числе на примерах Москвы, Казани, Калуги, Коломны, Костромы, Переславля-Залесского, Ростова Великого, Ярославля,
- обобщение анализ собственного опыта проектных работ по благоустройству и озеленению последних лет, выполненных в границах исторического ядра и исторической части Москвы (в границах Камер-коллежского вала),
- выявление закономерностей и особенностей, которые должны учитываться в подходах к благоустройству и озеленению исторических территорий городов, в том числе в вопросах сохранности объектов культурного наследия и ценной градостроительной среды.
- обоснование комплексного подхода, применения специальных методов, технических решений и технологий, обеспечивающих сохранность объектов культурного наследия и ценной градостроительной среды при благоустройстве и озеленении исторических территорий.
- разработка модели (блок-схемы проектирования), информационного обеспечения, рекомендаций по учету требований сохранности объектов культурного наследия и ценной градостроительной среды при проектировании благоустройства и озеленения исторических зон городов, методических и практических рекомендаций.

Предполагается, что научная новизна работы будет заключаться в том, что в ней впервые, на основе анализа и обобщения опыта, особенностей методологии, методики, методов, технических решений и технологий благоустройства территорий исторических городов и исторических зон городов будут рассмотрены комплексно, как междисциплинарная проблема, вопросы обеспечения сохранности ценной градостроительной и ландшафтной среды, соблюдения режимов и регламентов исторических городов и исторических зон городов.

Теоретическая значимость будет определяться новизной подходов, задач, междисциплинарным характером исследования, анализом и обобщением отечественного и зарубежного опыта благоустройства и озеленения, анализом собственного опыта проектирования по исторической части Москвы (исторического ядра и территорий в границах Камер-Коллежского вала (14 проектов в 2015-2017 годах).

Теоретическая значимость также будет связана с выявлением особенностей проблем благоустройства и озеленения на исторических территориях, в том числе в связи с требованиями соблюдения особых регламентов, режимов, требований обеспечения сохранности памятников архитектуры, исторических ландшафтов и ценной градостроительной среды, будет включать методические рекомендации, классификации.

Практическая значимость исследования заключается в том, что оно ориентировано на совершенствование методики градостроительного проектирования и градостроительной практики на территориях исторических городов и исторических зон, и будет включать научно-практические рекомендации для проектирования и эксплуатации благоустройства и озеленения.

Методика исследования предполагает обобщение нормативных документов, литературных источников, отечественного и зарубежного опыта, материалов и результатов наработанных в собственной практике при проектировании и реализации проектов благоустройства на территориях исторического ядра и в границах Камер-Коллежского вала Москвы, разработку классификаций, критериев и методов обеспечения режимов, регламентов, требований сохранности культурного наследия, ценной градостроительной и ландшафтной среды, разработку методических и практических рекомендаций.

Литература

1. Е. Л. Беляева, Е. М. Акимкин. «Историко-культурное наследие: ресурс или препятствие развития муниципального района», Научный доклад «Диагностика власти и управления: коммуникативные механизмы и «двойные стандарты». Материалы Всероссийской конференции и XV Дридзеvских чтений (Москва, 29-30 октября 2015 г.) / А. В. Тихонов (отв. ред.) – М.: Институт социологии РАН. – 2016. С. 297-306,
2. Е. Л. Беляева, Е. М. Акимкин «Социокультурные аспекты сохранения культурного наследия и новые программы развития и благоустройства Москвы», Научный доклад «Россия и мир: глобальные вызовы и стратегии социокультурной динамики. Материалы Международной научно-практической конференции» (Москва, 12-13 октября 2017 г.) / А. В. Тихонов (отв. ред.) – М.: ФНИСЦ РАН. – 2017. С. 501-516,
3. Е. Л. Беляева, С. А. Минкин «Об опыте проектирования благоустройства центральной исторической части Москвы», Журнал «Градостроительство» №6 2017, С. 66-90.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ — ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РАЙОНОВ КРУПНЫХ ГОРОДОВ РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ РАЙОНА ЗАПСКОВЬЕ Г. ПСКОВА)

П.С. Кононова,

асп., «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (СПБГАСУ), 89216466462@MAIL.RU

Аннотация: В настоящее время наблюдается существенная динамика развития в российских мегаполисах, особенно в Москве. В целях уменьшения социальной напряженности и создания комфортных условий для проживания в городах и других регионах страны, необходимо принимать меры для их развития. При этом экономические проблемы и специфика субъектов федерации, высокая стоимость работ по реконструкции, ремонту и реновации застройки, обуславливают необходимость поиска новых, эффективных приемов.

В исследовании предлагается метод использования объектов культурного наследия как драйвера развития поселений и отдельных районов. В качестве примера исследован район г. Пскова Запсковье, а также его памятники, часть которых находятся в процессе реставрации.

Ключевые слова: крупные города, культурное наследие, городская среда, реставрация.

Текстовая часть

Взаимосвязь города и культуры на протяжении многих лет была исследована в зарубежной и отечественной науке. Особенно актуальным вопрос стал в настоящее время - в период существенно-го повышения роли городов в жизни общества, связанного с развитием науки, техники и других важных аспектов, а также ориентацией современной науки на гуманистические ценности, в число которых входит комфорт, гармонизация и безопасность городской среды.

Многие крупные города европейской части России имеют богатую историю и культурное наследие. Отдельные районы таких городов, как Великий Новгород, Псков, Тверь, Суздаль, Выборг и многих других имеют характерные особенности, в том числе:

1. Большой потенциала для создания туристических кластеров, в том числе музейного профиля – зон и комплексов объектов культурного наследия (ОКН). При этом сами ОКН и земельные участки нуждаются в реставрации; отсутствует инфраструктура для обслуживания туристов соответствующего уровня;
2. Неудовлетворительное состояние дорог и недостаточная транспортная доступность;
3. Низкий эстетический уровень застройки жилых и промышленных зон советских и постсоветских периодов;
4. Отсутствие общественного интереса к улучшению городской среды.

В качестве ресурса для городского развития предлагаются ОКН. Попытаемся обосновать это предложение.

1. В Российской Федерации множество бесценных объектов наследия, которые в ближайшее время могут быть утрачены в связи с отсутствием финансирования реставрационных работ. Приспособление с применением новейших материалов и технологий, том числе и мультимедийных, во-первых, дает возможность объекту стать самокупаемым, а во-вторых, делает его привлекательным для инвесторов.

2. Недостаточно возможностей для культурного досуга как местных жителей, так и туристов при наличии явной потребности в нем. Следовательно, требуется кардинальное увеличение числа объектов культуры для удовлетворения этой потребности.

3. Город получит потенциальную площадку для проведения культурных и других мероприятий подобного рода, и, соответственно, еще одну возможность реализовать свои функции как центра области. Это положительно отразится на экономике и имидже поселения.

4. Памятники культуры любимы жителями, часто именно они являются символами города. Синтез новейших технологий и исторического наследия, которым гордится местное население, позволит включить в городскую среду объекты, выполненные на современном уровне и без

непрития со стороны градозащитников.

5. Появление в городе нового объекта культуры дает возможность специалистам в сфере науки и культуры получить дополнительный доход, обеспечить профессиональную занятость, повысить социальный статус и привлекательность данных специальностей в обществе.

6. Удачное расположение памятников в городской среде играет огромную роль. Именно они являются точками притяжения туристов, главными объектами «открыточных видов» города. Отреставрированные объекты, достаточно обеспеченные инфраструктурой, становятся площадками для уникальных мероприятий, киносъемок. Это способствует маркетингу и улучшению имиджа города, создаваемому самими гостями и жителями города, без дополнительных финансовых вложений со стороны властей.

7. С экономической точки зрения, помимо уже перечисленных выше положительных результатов, включение в городскую среду объекта притяжения туристов и горожан будет способствовать развитию близлежащих предприятий сферы услуг, появятся дополнительные рабочие места.

Несмотря на множество преимуществ, устройство коммерчески успешного проекта на основе объекта культурного наследия, связано со сложностями, в том числе:

1. Мощное сопротивление со стороны городской общественности, не приемлющей изменение привычного облика и функции памятника. Поэтому необходимо в достаточной степени информировать жителей о целях и ходе работ, организовывать диалог с профессионалами-исполнителями, представлять обоснование принятых решений, которые воспринимаются наиболее негативно, а в некоторых случаях идти навстречу общественному мнению;

2. Высокая стоимость и уровень сложности работ по реставрации и приспособления, длительные сроки реализации;

3. Особый порядок и значительный объем согласований в ходе реализации реставрации с приспособлением, в том числе на стадии подготовки научно-проектной документации. Законодательство предусматривает некоторые льготы и преимущества лицам, вложившим свои средства в работы по сохранению объектов культурного наследия. Однако, как показывает практика, учитывая значительные трудовые и финансовые затраты в ходе работ с памятниками, этого не достаточно. Для успешной реализации проектов необходимо содействие государства, в том числе финансовое.

Рассмотрим в качестве примера опыт использования культурного наследия для развития г. Пскова и его исторического района Запсковье.

Псков, как известно, является одним из древнейших городов России, первое упоминание о котором датируется 903 г.

Население города — чуть более 200 000 человек.

Псков и область имеют ряд градостроительных и территориальных особенностей:

1. По периметру территории области проходят четыре государственные границы;

2. Псков является важным транспортным узлом;

В непосредственной близости от Пскова проходит федеральная трасса – важный туристический путь, соединяющий г. Санкт – Петербург и страны западной Европы;

3. Стесненные экономические условия.

4. Наибольшим потенциалом роста обладают агропромышленный, транспортно-логистический и туристический секторы экономики.

Запсковье – крупный район г. Пскова с массой исторических и культурных памятников в центральной части, жилой и производственно-складской зонами застройки на периферии. Все перечисленные зоны в силу многих причин нуждаются в реновации. При этом центр района обладает большим потенциалом для создания туристической зоны.

Выбор объектов для участия в проекте осуществлялся на основании определенных условий, в том числе:

1. Возможность приспособления объектов для современного использования – в данном случае музеефикации с использованием современных материалов и технологий;

2. Наличие потенциала прилегающей территории, а также возможностей государственных и общественных институтов региона для создания бизнескластеров вокруг объектов.

Первая очередь реставрационных работ по подпроектам “Двор Постникова” (памятник гражданского зодчества – купеческий двор) и “Варлаамовский угол: “Башни и стены Окольного города” (часть комплекса стен и башен Окольного города, расположенная в устье р. Псковы) планируется к завершению и вводу в эксплуатацию в 3-4 кварталах 2019 г. Объекты расположены в центральной части района “Запсковье”. Осуществляя общее руководство проектами, в том числе по вопросам взаимодействия с органами государственной и муниципальной властей субъекта, я имею возможность дать комплексную оценку влияния реализации на градостроительную ситуацию, экономику и социальные институты города и района.

Работы еще не завершены в полном объеме, но уже сегодня можно отметить влияние проекта на развитие окружающей застройки и благоустройства, в том числе:

1. Достигнуто соглашение между Администрацией области и частным инвестором о строительстве пешеходного моста через реку Пскову. Мост необходим для включения объектов в основной туристический маршрут вдоль р. Великой.

2. В обоснование необходимости финансирования мероприятий в рамках программы совершенствования городского благоустройства включены нужды объектов реставрации.

3. Работы ведутся силами организаций из Москвы и Санкт-Петербурга, но большая часть персонала была привлечена из числа местных специалистов. Применяются местные материалы и сырье, используются услуги псковских субподрядных организаций. Данные обстоятельства оказывают положительное влияние на экономику города в целом.

Оценка промежуточных результатов и влияния использования и сохранения объектов культурного наследия в г. Пскове.

В результате реализации подпроектов будут сохранены и восстановлены, а также вовлечены в социокультурный оборот объекты культурного наследия федерального значения, обеспечена прибыль в бюджет продажи билетов, сувениров, работы ремесленных мастерских, лавок, пунктов питания.

Для обоснования вышесказанного приведены сводные данные о влиянии реализации проектов на регион в долгосрочной перспективе (более 5 лет):

<i>№</i>	<i>Наименование эффекта</i>	<i>Показатель оценки</i>	<i>Ожидаемое значение</i>
1	Рост экономики	Темпы роста валового регионального продукта, %	Не менее 3% в среднем в год
2	Увеличение объемов производства	Темпы роста объемов промышленного производства	Не менее 2,5% в среднем в год
3	Ускорение темпов развития туризма	Численность посетителей региона	не менее 400 тыс. чел. в 2020 г.

Показатели конкретных проектов еще раз подтверждают, что памятники истории и культуры в РФ имеют большой потенциал для привлечения инвестиций не только как объекты исторической среды, но и как стимул для развития прилегающей территории и населенных пунктов в целом. При этом положительный эффект будет отмечен как для городской инфраструктуры, так и для экономики, науки и других сфер культуры.

Концепция сохранения и использования культурного наследия в России, синтез связей с традициями и опытом прошлого и новейших технологий и достижений науки позволит создать предпосылки для формирования городской среды на современном техническом уровне западной цивилизации, сохраняя при этом собственную идентичность.

Литература

1. Псков в российской и европейской истории: Международная научная конференция: ред. В.В. Седов, В 2 т. Т. 1М.: МГУП, 2003. — 403 с.: ил;
2. ФЗ "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" от 25.06.2002 N 73-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] – 23 апреля 2019 - http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37318/;
3. Город в зеркале наук – 2015: материалы всерос.науч.-практ. конф. под ред. Л.В. Балтовского, Е.А.Соловьевой; СПбГАСУ. – СПб.. 2015. – 212с.;
4. Сайт памяти Глазычева В.Л. Доступ 1 мая 2019 г.
http://www.glazychev.ru/books/gorodskaya_sreda/g_s_kult_potencial.htm.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ ИСТОРИКО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО НАСЛЕДИЯ И ТРАДИЦИЙ ИСТОРИЧЕСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ (ЭВОЛЮЦИЯ И ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННО-КОМПОЗИЦИОННОЙ СИСТЕМЫ)

Л.И. Кубецкая, Н.О. Кудрявцева,
ФГБУ ЦНИИП Минстроя России

119331, Москва, проспект Вернадского, д. 29; kubeckaya@mail.ru

Аннотация: В статье раскрывается важность исследования эволюции градостроительной структуры, принципов формирования пространственно-композиционной системы ансамблей исторических поселений, в которых отражаются национальные традиции сложения русского города, его национальной и архитектурно художественной самобытности; приводятся научно сформулированные методологические основы исследований, разработанные отечественными и зарубежными специалистами, и конкретизированные на аналитических примерах ряда городов (Каргополь, Тутаев, Любим, Тотьма). Даны рекомендации по проведению историко-генетического анализа традиции расселения, эволюции градостроительных структур поселений, построения генерализованных моделей территории поселения как совокупности последовательно сформировавшихся частей города со своими историческими и природными границами; в результате выявляем принципы построения пространственной системы ансамблей и качества, требуемые сохранения.

Введение

Градостроительное наследие многослойно охватывает и материальную и нематериальную культуру. Оно определяет среду, формирующую человека (Лаппо), На государственном уровне поселение это геополитическое явление в формировании опорной сети поселений. Это и эстетически образное явление и художественный образ, это хранитель коллективной исторической памяти и истории государства [1,2]. Мы очень часто говорим о градостроительных традициях, хотя в научном плане не доказываем их связь с градостроительной структурой. Градостроительные традиции понимаются нами:

- прежде всего в отношении к городу как цивилизационному, культурологическому образцу человеческого бытия, хранителю национальных ценностей, обычаев и культурного национального достояния, в т.ч. наследия и форм организации жизни (административное, экономическое, религиозное значение);
- как характерные черты, отличительные признаки социального, геополитического и культурного феномена, каким является город;
- черты, присущие городу как важнейшему опорному центру, формирующему урбанистическую систему расселения, удерживающую территорию в интересах государства и определенной этнической общности.

Итак, город воспринимается нами в триединстве как:

- геополитический;
- цивилизационный культурологический феномен
- опорный пункт в формировании систем расселения.

Градостроительные традиции и наследие — архитектурно художественный внешний информационный слой градостроительной системы; традиции — отражение национальной идентичности и самобытности. В научном познании традиции — образное, эмоциональное эстетическое отражение градостроительной структуры. Они воспринимаются через архитектурно-художественные решения домов, причудливых конфигураций планировки, панорамных видов и застройки. Приемы в оформлении храмовой архитектуры в Костромской и Архангельской губерниях различны. Так, для Костромской губернии (Солигаличский уезд), для храмов XVII в. характерны яркие архитектурно-художественные декоративные приемы оформления как проявление традиции [3]. В Рождественском соборе куб храма расчленен длинными подобиями пилястр, которые заполнены квадратами и оторочены «бусами», эти подобия пилястр не доведены до верха, не соединены с карнизом, не подпирают закомар. Интересны детали убранства шатра и портал входной двери с южной стороны, наличники

окон, уютное крыльцо. Использовались спаренные арки с гирькой, использовались ряды кокошников для маскировки перехода к покрытию храма от четверика. Это было очень распространено в Костромской губернии. В Архангельской губернии Каргопольские храмы монументальны, сгруппированы в развитые ансамбли, включающие 4 церкви и колокольни. Расстановка их ориентирована на реку Онегу, вдоль которой и шло наращивание территории.

Цель и постановка задачи исследования

Раскрыть взаимосвязь между градостроительной традицией, которая воспринимается через архитектурно-художественные образы, символы, окружающую среду исторического поселения, и градостроительной структурой поселения с особенностями взаиморасположения частей и соотношениями с застройкой. Сознвая важность природных предпосылок, географических, социально-экономических и других факторов самобытности культуры, влияющих на формирование градостроительной структуры, в данной статье подробно рассматриваются только принципы формирования пространственно-композиционной системы архитектурных ансамблей и метрический анализ ее.

Задачи: на основе анализа эволюции выявить историко-генетическую модель, дать аналитические доказательства наличия системы и принципов расстановки пространственно-композиционной системы доминант, присутствия метрического шага в расстановке, что, в конечном счете, лежит в основе видовых панорам и зрительных раскрытий.

Методологические основы исследования взаимосвязи градостроительной структуры сводятся к взаимосвязи градостроительной структуры и наследия. Раскрытию посредством изучения эволюции, структуры, закономерностей формирования (сложения) принципов построения ее композиционной системы ансамблей.

Доказательствами служат результаты предлагаемых исследований эволюции планировочной структуры и принципов построения пространственно-композиционной системы. Именно они являются основными в методологии градостроительных исследований, выявлении историко-генетической временной модели и самобытности пространственно-композиционной системы.

Основной раздел

II ИССЛЕДОВАНИЕ ЭВОЛЮЦИИ И ПРИНЦИПОВ ПОСТРОЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННО-КОМПОЗИЦИОННОЙ СИСТЕМЫ КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ ИСТОРИКО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО НАСЛЕДИЯ

Методологическую основу представляет исследование градостроительной структуры. Несмотря на то, что социально экономические и административные факторы участвуют в управлении развития поселения и в формировании градостроительной структуры, определяющими факторами служат эволюция и пространственно-композиционная система. Исследуя эти блоки, обнаруживаем закономерности формирования градостроительной структуры на основе процесса генезиса и в части особенностей построения пространственно-композиционной системы, которая определяет и архитектурно-художественный образ и взаимоотношения с застройкой. На основе сопоставления этапов развития градостроительной системы получаем картину территориального расширения поселения, изменения исторических границ, формирования одновременных частей, их взаиморасположения. Одновременно анализируется эволюционная последовательность формирования храмовых ансамблей. Важно анализировать время строительства и месторасположение ансамблей.

II. ПОСТРОЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ХРАМОВЫХ АНСАМБЛЕЙ КАК ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ ТРАДИЦИЯ

Выбор местоположения храмовой или иной градостроительной доминанты неотделим от градостроительной структуры. Так как согласно русской традиции храм и город неотделимы, так же и местоположение храма неотделимо от градостроительной структуры. С одной стороны, структура определяет место постановки храма, создавая лучшую точку. С другой стороны, храм ориентирует на себя перспективы улиц, раскрывается от других ансамблей и возвышенных участков, с противоположного берега. В Тотьме Входиерусалимский храм занимает возвышенное место и виден с главных въездов, прежде всего западного и северного, с противоположного правого берега реки Сухоны. Два соседствующих храмовых ансамбля Входиерусалимской церкви и Предтеченской вместе с церковью Рождества Христова служат главным композиционным ядром Тотьмы. Система выстраивается согласно дугообразному принципу, обращаясь к Песьей Денге. Начинается с Успенской, далее к Рождества Христова, к Входиерусалимской, к Троицкой в Рыбацкой слободе, и завершается Спасо-Сумориным монастырем (рис.1)



Рис. 1. Город Тотма Вологодской области. Дорегулярный план, темным показаны храмы

Солигалич имеет в своей основе пятиугольник, глубинно расположенный в теле города. Лишь одна Старо Успенская соборная церковь была на левом берегу реки Костромы. Лучевая планировочная система поддерживала эту идею (Рисунок 2)

Только на древних планах обнаруживается истинный принцип взаиморасположения церквей и их взаимосвязь друг с другом.

После утраты неправильный четырех угольник прослеживается как геометрическая основа композиции.

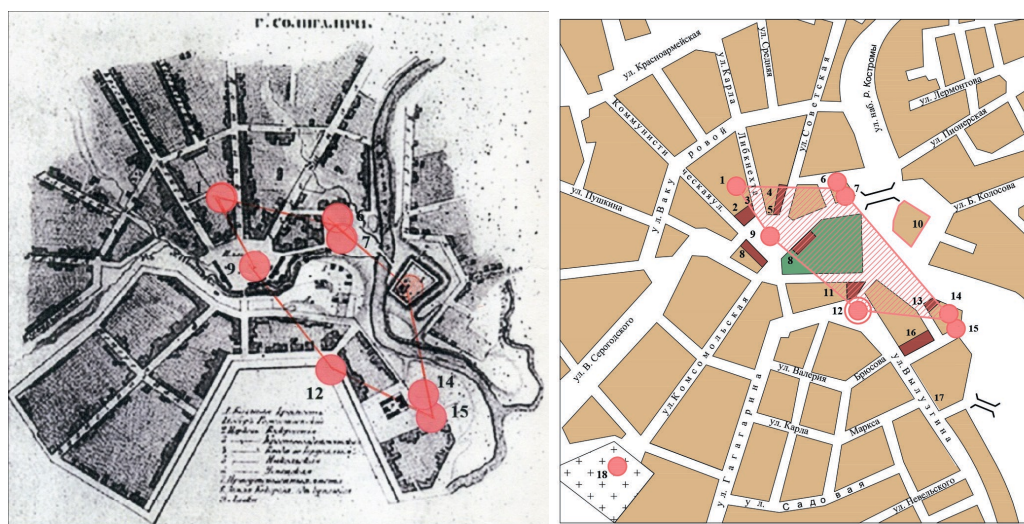


Рис. 2. Город Солигалич. Схема композиционно- пространственных связей храмовых и общественных комплексов центральной

● - культовые сооружения, ≡ - мост, ■ - кварталы, ■ - сквер, ▨ - визуальный бассейн, ■ - общественные здания

1 - Входиерусалимская церковь; 2 - бывшее уездное земство; 3 - бывшее дворянское собрание; 4 - бывший трактир купца Завьялова; 5 - бывший дом купца Завьялова; 6 - Церковь Преображения; 7 - Церковь Николая на Наволоке; 8 - бывшие торговые ряды; 9 - Крестовоздвиженская (Борисоглебская) церковь; 10 - городище «Усольская осада» («Макарьевский вал»); 11 - бывшее уездное училище; 12 - Рождественский собор; 13 - бывшее духовное училище; 14 - Богоявленская церковь; 15 - Воскресенская церковь; 16 - бывший Воскресенский монастырь.

В Любиме при том же принципе планировки сформировался треугольник, также органично интегрированный в лучевую систему (Рисунок 3)



Рис. 3. Любима

Эстетическое и художественное совершенство можно исследовать с помощью количественных методов. Это известно со времен Возрождения и использования Золотого сечения. Использование геометрических построений в композиционном аспекте известно со времен Древнего Египта [4]. Доказано повсеместное присутствие ритма в расположении главных доминант построения геометрических схем, характеризующих взаиморасположение храмов. Показывает, что традиционны следующие типы: треугольное, многоугольное, овал (ожерелье или полукольцо), последовательная цепь.



Рис. 4. Город Тутаев (Романов). Метрический анализ расположения церквей на дорегулярном плане. 1 - Троицкая церковь на погосте 1783 г. (тип корабля с входом под колокольной); 2 - Покрова пресвятой Богородицы (1641 г), колокольная «со слухами» украшена поливными изразцами; 3 - Спасо-Архангельская церковь, единовременная (1746-1751 гг.); 4 - Казанско-Преображенская (1758 г); 5 - Церковь Всемиловитого спаса (сгорела в 1641 г.), новая кам. 1703 г. утрачена в 30-ые годы; 6 - церковь Воскресения Христова, утрачена в 30-ые годы; 7 - Крестовоздвиженский собор 1658 г. (первая церковь на месте собора заложена князем Романом в 1280 г.), фрески расписаны костромскими иконографами Василием Ильиным и Гурием Никитиным; 8 - Вознесенская Леонтьевская 1795 г.; 9 - Воскресенский собор XVII в.

Выводы

Методологической основой исследования градостроительной структуры служит анализ эволюции, особенно в части построения пространственно-композиционной системы, и характерных качеств

архитектурно-художественного образа и застройки. Проведенный комплекс исследований дает возможность выявить компоненты и ценности градостроительной структуры. Градостроительные традиции отражают: историческую роль города (пусть даже частично утраченную — Каргополь, Муром, Трубчевск, Владимир, Ярославль); принцип историко-генетического сложения градостроительной структуры (выброс вдоль радиальных направлений и заполнение между ними); архитектурно-художественные приемы храмового строительства, запечатлеваемые в образе; объемно-конструктивные схемы главных доминант; принцип, лежащий в основе построения композиционной системы; генетический код.

Пространственно-композиционная система неотъемлема от градостроительной структуры. Местоположение доминант обусловлено формированием структуры. В то же время пространственно-композиционная структура зрительно воспринимается как образ города и ее эстетическое, художественное и духовное содержание. Она должна сохраняться во всей целостности, а значит и, включая пространственно-визуальные связи, пространственно-композиционную систему и образ города. Сохранение традиций и национальной идентичности требует сохранения целостности исторического города как объекта охраны.

Литература

1. Бондарин Ф. Исторический городской ландшафт. Управление наследием в эпоху урбанизма [Текст] / Ф. Бондарин, Рон ван Оерс // Пер. с англ. Игнатьева Мария и Стругова Наталья. Ред. Игнатьева Мария и Стругова Наталья // Казань: Отечество.-2013.-230с.
2. Методические рекомендации оценки историко-культурной ценности поселения. Применение критериев историко-культурной ценности поселения в оценке недвижимости, расположенной в границах исторического поселения [Текст] / под ред. Э. А. Шевченко. - СПб.: Зодчий, 2014.-264с. .
3. Лукомский Г.К.. Типичные церкви Костромской губернии [Текст]. / Г.К.Лукомский // Петроград.- 1916.-78с.
4. Кудрявцев М.П. Метод изучения композиций древнерусских городов [Текст] /М.П.Кудрявцев //Источники и методы исследования памятников градостроительства и архитектуры: сб. науч. тр. под ред. А.В.Рябушина //Центр.н.-и. и проект. ин-т по градостроительству.- М.:Стройиздат.-1980.-Сс.46-60, с.58.
5. Кузнецова М.В. Закономерности формально-геометрического построения центров новых столиц XX-XXI вв./М.В. Кузнецова Автореферат дис. на соиск. уч .ст. канд.арх. МАРХИ (государственная академия) 2018.
6. Кубецкая Л.И. Историко-генетические закономерности зарождения и развития градостроительных систем как неотъемлемой части национальной культуры [Текст] / Л.И.Кубецкая, Н.О. Кудрявцева //Academia. Архитектура и строительство.-2018.-№1.-С.
7. Стародубов Ю. Как рождался Романов купеческий / Ю. Стародубов // Угличе поле.- Историко-краеведческий и литературный журнал.-2013.-№17.-Сс.42-55.
8. Титов А.А. «Город Любим и упраздненные обитатели в нем и его уезде», / А.А. Титов //М. - 1890г. , 278с. 76-83.
9. Кудрявцева Н.О. Региональные особенности и градостроительные традиции исторического поселения Любим Ярославской области [Текст] / Н.О. Кудрявцева, Л.И. Кубецкая //Фундаментальные поисковые и прикладные исследования РААСН по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли Российской Федерации в 2015 году: сб. науч. тр. РААСН./-М.: Издательство АСВ, 2016.-С.220-227
10. Шуази О. Всеобщая история архитектуры [Текст] /О. Шуази.-Москва: Наука, 2017.-575с.

ПРОБЛЕМЫ АДАПТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В ПАРАДИГМЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Т.А. Луконина,

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»,
129377, г. Москва, Ярославское шоссе, 26; tan-kop@yandex.ru

Аннотация. В данной работе была рассмотрена проблема бесхозности объектов культурного наследия в целом и исторических усадебных комплексов в частности с точки зрения принципов устойчивого развития. Обозначены основные существующие проблемы отрасли реставрации и капитализации архитектурного наследия, тезисно сформулированы рекомендации по их решению на макро-, микро- и мезо-уровнях управления.

В результате исследования был сделан следующий вывод: сохранение бесхозных объектов культурного наследия вне зависимости от их охранного статуса является одной из приоритетных задач в парадигме устойчивого развития архитектуры, поселений и общества.

Ключевые слова: исторический усадебный комплекс; капитализация; объект культурного наследия; ревалоризация; современное использование; усадьба; устойчивое развитие.

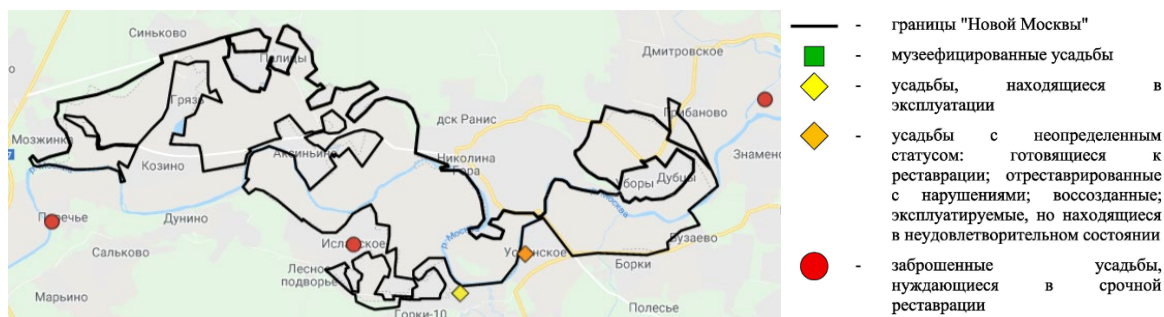
Введение

Адаптация и внедрение в современную структуру поселений объектов культурного наследия (ОКН) признана эффективным решением проблемы их сохранения и на протяжении последних 40 лет положительно оценивается в научном сообществе [1-4].

В РФ капитализация наследия поддерживается законом о приватизации [5], а также действующими с 2012 г. программами государственно-частного партнерства, предполагающими продажу или льготную аренду ОКН². Однако, изучая результаты данных мероприятий, можно сделать вывод о возросшем интересе инвесторов в основном к компактным ОКН, расположенным в крупных городах, в то время как отдаленные объекты, например исторические усадебные комплексы³, остаются непривлекательными для бизнеса. Отношение к усадьбам, как к «проблемному активу», можно усмотреть и в градостроительной политике Москвы: анализируя границы территорий, вошедших с 2011 г. в состав города (рис.1): заброшенные усадьбы как будто нарочито остаются за чертой т.н. «Новой Москвы».

Цель и постановка задачи исследования

Целью исследования является выявление существующих проблем адаптации ОКН в целом, исторических усадебных комплексов (ИУК) в частности и разработка рекомендаций по их решению. Для этого необходимо выполнение следующих задач: подробное описание существующего положения данной сферы, анализ научных работ и сопоставление проблематики исследования с принципами устойчивого развития.



² «1 рубль за квадратный метр», «Зеленый коридор», «Усадьбы Подмосковья» и др.

³ Под термином «исторический усадебный комплекс» (ИУК) предложено понимать совокупность построек и территории репрезентативного, хозяйственного или жилого, назначения разной степени сохранности, относящихся к периоду усадебного строительства. Как правило, это сельские усадьбы, впоследствии, возможно, вошедшие в состав поселений, и крупные городские усадьбы, включающие приусадебную территорию.

Рис. 1. Граница участка Одинцовского района Московской области, присоединенного к г. Москва. Для демонстрации использована аналитическая карта исторических усадебных комплексов Московского региона (состояние на 2018 год). *Интерактивная версия доступна по ссылке:

<https://drive.google.com/open?id=1ZXrw9EJFGCuMdMxc4elxDgfpUKAa55o9&usp=sharing>

Основной раздел

Предлагается рассмотреть ряд проблем, существенно замедляющих процесс капитализации зданий-памятников:

- неоправданно высокая стоимость ОКН (например, руинированная усадьба Гребнево, требующая тотального восстановления, была продана бизнесмену А.А. Ковалеву в 2017 году за 80,1 млн руб. [6]). Столь значительная стоимость объектов, нуждающихся в глобальных капиталовложениях, безусловно сводит к минимуму интерес возможных инвесторов;
- отсутствие возможности заранее рассчитать итоговую стоимость реставрации ввиду ветхости конструкций и риска возникновения непредвиденных обстоятельств при проведении работ;
- сложность в получении кредитов из-за потенциально-низкой доходности инвестиций [7];
- отсутствие налоговых льгот для владельцев исторических зданий, не являющихся ОКН Федерального значения [8].

Из этого следует, что сложившееся в РФ положение не способствует скорейшему решению наболевшей проблемы, а без принятия оперативных мер утрата бесхозного наследия неминуема.

В качестве глобальной модели развития всех сфер человеческой деятельности сегодня применяется принцип устойчивости, предполагающий в том числе грамотное использование накопленного опыта и ресурсов. В вопросах культурного наследия данные принципы неоднократно высказывались отечественными мыслителями, будучи интуитивно близки им: в начале XX в. Н.А. Бердяев писал о культуре, как о нити, соединяющей путем творчества сакральные истоки прошлого с созиданием новых целей в будущем [9]; в конце столетия Д.С. Лихачев подчеркивал, что прогресс невозможен без осмысления, накопления и сохранения культурных ценностей [10]. Среди современных работ особый практический интерес представляют труды Д.Н. и Н.Ю. Замятиных, посвященные развитию поселений путем формирования т.н. «имиджа места» на основе исторического наследия [11].

Переходя от общего к частному, рассмотрим проблематику сохранения архитектурного наследия в парадигме устойчивого развития (рис.3).

Экономическая составляющая: интеграция бесхозных исторических построек в структуру поселений могло бы способствовать экономическому росту путем развития малого и среднего бизнеса. При условии рационального выбора новой функции объект может стать центром социального притяжения, невзирая на удаленность. Например, в отдаленных исторических усадьбах возможно создание гостиничных или агрокомплексов, ферм, выездных конференц-центров и т.д.

Социальная составляющая: на данный момент руинированные объекты наследия могут являться очагами сосредоточения маргинальных групп граждан и представлять опасность для населения, тем временем совершенствование окружающей среды приводит к демаргинализации социума и улучшению качества жизни населения.

Следует отметить, что в современном обществе России (возможно, в связи с перипетиями XX в.) наблюдается пугающая деформация социальной составляющей в вопросах отношения к архитектурному наследию: целесообразность сохранения исторической застройки, тем более необходимость деликатной реставрации, к сожалению, неочевидна для очень широкого круга граждан, и влечет за собой бездеятельность на всех уровнях управления по отношению к аварийным и стремительно ветшающим памятникам. Непонимание значимости, перспективы и даже финансовой выгоды от сохранения наследия, сравнимо с негативным опытом Филиппин, описанным в статье члена ИКОМОС А.Р. Гайнутдиновой [12], и может привести к существенной деградации и снижению творческого и созидательного потенциала населения Российской Федерации.

Окружающая среда: историческая застройка является комфортной средой обитания и материальной основой культурной идентичности поселений. Без сохранения архитектурного наследия стремительная глобализация и унификация приводит к обезличиванию в архитектуре. Создание неестественной для человека обстановки, уничтожение привычного визуального ряда, т.н. «отрыв от корней», может повлечь за собой самые непредсказуемые последствия.

С точки зрения экологизации строительной отрасли, уменьшения количества отходов и агрессивного воздействия на окружающую среду перепрофилирование старого фонда под современное использование также предпочтительнее сноса.



Рис. 3. Рассмотрение проблемы сохранения ИУК с точки зрения принципов устойчивости

Далее предлагается рассмотреть существующие варианты дисбаланса трех составляющих концепции устойчивого развития применительно к сфере сохранения ОКН:

I. Нарушение технологии реставрации. Данная ситуация имеет место быть при модернизации зданий-памятников, незарегистрированных в Едином Государственном реестре РФ, т.е. юридически не являющихся объектами культурного наследия. Зачастую в силу неграмотности собственника, некомпетентности подрядной организации или желания сэкономить нарушается технология ремонтно-реставрационных работ и таким образом наносится непоправимый ущерб объекту и окружающей среде. Ярким примером могут послужить многочисленные деревянные дома XIX-XX вв., в ходе ремонта которых владельцы уничтожают уникальные резные наличники, обшивая фасады современными пластиковыми панелями.

II. «Волонтерская реставрация». Данный дисбаланс можно наблюдать в местах, не входящих в поле интересов потенциальных инвесторов (например, северные регионы России). В ситуации отсутствия финансирования «жизнь» памятника начинает зависеть от волонтерских отрядов и равнодушных граждан, чьи возможности ограничены указом

Минкультуры РФ (добровольцам разрешается проводить над ОКН лишь противоаварийные и консервационные работы [13]). Данные работы безусловно важны, но далеко не всегда способны коренным образом и на длительный срок изменить состояние памятника. Финансовых вложений, столь необходимых для поддержания ОКН, не будет при отсутствии экономической составляющей. Однако не следует априори признавать здания-памятники экономически паразитарными, т.к. в случае определения наиболее рациональной современной функции, объект наследия способен если не приносить доход, то хотя бы находиться на самообеспечении. Подобных примеров успешной капитализации наследия достаточно в Европе, а также они все чаще встречаются и в современной России [14].

III. Непрозрачность сферы реставрации. К сожалению, эта ситуация является данностью для отечественной реставрации. Нарушение взаимодействия между государством и общественными организациями в сфере охраны ОКН зачастую приводит к вандализму со стороны заказчика. В процессе обследования и работы над объектом реставрации общественные организации к нему не допускаются. Данная ситуация является грубым нарушением статьи 44 Конституции РФ: «каждый имеет право <...> на доступ к культурным ценностям». Единственное, что могут видеть равнодушные граждане – это проектная документация, поданная на согласование в органы охраны. Очень часто уже на этапе обследования ОКН происходит разрушение неугодных заказчику элементов здания с последующим выведением их из Предмета охраны, как утраченных ранее.

Необходимо наделение общественных организаций надзорными правами, обеспечение их доступа к ОКН на всех этапах производства работ, подробное и широкое, а не номинальное общественное обсуждение проектных решений. Данные меры способны обеспечить сохранность и грамотное использование зданий-памятников.

Выводы

Подводя итог, тезисно рассмотрим проблему сохранения ОКН в парадигме устойчивого развития на трех уровнях государственного управления (рис. 4).



Рис. 4. Меры по решению проблемы ОКН в парадигме устойчивого развития на трех уровнях управления

Решение столь сложных и масштабных задач, как сохранение наследия, требует комплексного подхода. Грамотное использование памятников архитектуры является залогом и императивом устойчивого развития архитектуры, поселений и социума. Недооценка важности существующих проблем и промедление в принятии решений может породить комплекс куда более глобальных последствий, чем кажется на сегодняшний день.

Литература

1. Проблемы охраны и современного использования памятников архитектуры : Междунар. коллоквиум ИКОМОС, ЭССР, Таллин, 4-7 июня 1985 г. - Таллинн : Валгус, 1987. – 215
2. Гельфонд А.Л., Дуцев М.В. Приспособление здания в контексте музейно-выставочных пространств исторического города // Вестник ВолгГАСУ. - 2013. - №31(50). - С. 60-67.
3. Гельфонд А.Л. Адресат архитектуры и функциональный потенциал места // 19-й Международный научно-промышленный форум «Великие реки'2017». [Текст]: [труды научного конгресса]. В 3 т. Т. 3 / Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т; отв. ред. А. А. Лапшин. - Нижний Новгород: ННГАСУ, 2017. - С. 124-128.
4. Яровой И.Ю. Современное использование усадеб: опыт систематизации // Architecture and modern information technologies. - 2015. - №1(30). - С. 9-20.
5. Федеральный закон "О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации "О приватизации жилищного фонда в Российской Федерации" (с изменениями на 29 декабря 2004 года)" от 11.08.1994 № 26-ФЗ // Российская газета. - 14.08.94 г. - № 154.
6. Подмосковную усадьбу Гребнево купил бизнесмен и музыкант Андрей Ковалев // Рамблер URL: <https://news.rambler.ru/other/39871489-podmoskovnuyu-usadbu-grebnevo-kupil-biznesmen-i-muzykant-andrey-kovalev/> (дата обращения: 25.01.2019).
7. Забытый актив // Проект Россия. - 2014. - №74. - С. 177-191.
8. Статья 374 «Объект налогообложения», п.4 // Кодекс РФ "Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) (с изменениями на 27 декабря 2018 года)" от 19.07.2000 № 117-ФЗ // Российская газета. - 06.08.98 г. - № 148-149.
9. Бердяев Н.А. Философия неравенства / Составитель и отв. ред. О. А. Платонов. — М.: Институт русской цивилизации, 2012. — 624 с.
10. Дмитрий Лихачев. Заметки об архитектуре // Полит.ру URL: <http://polit.ru/article/2006/11/28/lihachev/> (дата обращения: 25.01.2019).
11. Замятина Н.Ю., Замятин Д.Н. Имиджевые ресурсы территории: идентификация, оценка, разработка и подготовка к продвижению имиджа // Сборник: Гуманитарная география: Научный и культурно-просветительский альманах. - М.: Институт наследия, 2007. - С. 227-249.
12. Гайнутдинова А.Р. Будущее в прошлом: через устойчивое развитие к новой жизни памятника // ПРОЕКТ International . - 2016. - №40. - С. 42-49.
13. Приказ Минкультуры РФ ""Об утверждении порядка выдачи задания на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия, включенного в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов российской федерации, или выявленного объекта культурного наследия"" от 08.06.2016 № 43141 // Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru. 09.08.2016 г. № 0001201608090002.
14. Возрождение русской усадьбы. XXI век.. - М.: НП "Русская усадьба", 2015.

ВРЕМЕННЫЕ РЕКРЕАЦИОННО-СПОРТИВНЫЕ ОБЪЕКТЫ КАК ЭЛЕМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ИДЕНТИЧНОСТИ МЕСТА (НА ПРИМЕРЕ ТЕРРИТОРИИ ВДНХ/ВВЦ)

М.С. Матюхина,

*НИУ МГСУ, г. Москва, Ярославское шоссе, 26
mashaikatya@mail.ru*

Аннотация: Исследуется роль временных рекреационно-спортивных сооружений в формировании идентичности места на основе имиджа и дизайн-кода. Для этого изучена территория комплекса ВДНХ (ВВЦ) и проанализированы его объекты в зимний период 2017-2019 гг. Сделана попытка применения метода ментальных карт для изучения территорий, которые являются наглядным отображением влияния временных объектов на образ восприятия места человеком.

Ключевые слова: временные рекреационно-спортивные объекты, идентичность, дизайн-код, имидж, ментальные карты.

Введение

Важной проблемой градостроительства является обеспечение доступности объектов спорта и рекреации, а также развитие парковых территорий. Вследствие этого, большинство регионов стремятся создать как можно больше временных сооружений, тем самым одновременно удовлетворяя потребности горожан и повышая жизнеспособность окружающего пространства.

В связи с этим весьма актуальным является вопрос развития парковых комплексов и привлечение в них посетителей посредством размещения временных объектов рекреации, которые имеют большое значение для реновации любой территории. Именно в парках такие объекты быстро набирают свою популярность и становятся смысловыми центрами планировочной структуры, доминантой всей композиции, способствуют обновлению и оживлению любой точки локации, что отслеживается в ментальных картах, графически отображающих восприятие и отношение к среде посетителей. Такие карты указывают на прямое участие объектов в формировании идентичности места, ведь каждый временный объект уникален, благодаря дизайну и проработанной заранее концепции [1, 2, 3].

В зимний период наиболее распространёнными рекреационно-спортивными сооружениями в последние годы становятся тюбинговые горки и катки. Особый интерес для исследования представляют именно тюбинг-горки по той причине, что являются объемно-пространственной конструкцией, в отличие от плоскостных объектов катков, которые конкурируют с ними по рейтингу популярности [3, 4].

В настоящей работе на примере тюбинг-горки «Ракета» на ВДНХ (ВВЦ) в 2017-2018 гг., которая в зимний сезон 2018-2019 стала катком «Ракета» (Рис.1), изучена роль временных объектов в формировании имиджа, дизайн-кода и идентичности места [5].



Рис. 1 Временные рекреационные объекты ВДНХ: А – Тюбинг горка «Ракета» 2017-2018гг; Б – Каток «Ракета» 2018-2019 гг.

Дизайн-код

Понятие дизайн-кода для российского градостроительства является достаточно новым и пока его принято связывать лишь с благоустройством территории посредством малых архитектурных форм и нормативами, регулирующими использование вывесок и другой рекламы на фасадах зданий.

В мировой практике дизайн-код решает самые разные вопросы в пределах территории. Прежде всего, он устанавливает то, какие формы, смыслы, принципы и ценности создания концепции общественных пространств будут закладываться в благоустройство парка, а в последствии и в типовое решение его временных объектов. Дизайн-код содержит рекомендательные решения по материалам, покрытиям, конструкциям, оборудованию, оснащению и пр.

Дизайн-код необходим для обеспечения единства смыслов и ценностей. С этой точки зрения размещение горки «Ракета» было неслучайным. Она вписывается в единый ансамбль площади Промышленности и поддерживает общий замысел, тему космоса.

Ракета – это стилообразующий элемент, образ, символ территории, а тюбинг-горка лишь подчеркивает и усиливает ее влияние. Т. е. спортивно-рекреационные объекты выступают здесь в роли объектов, перетягивающих внимание к уже сформированной доминанте, к исторически важному месту в парке. Эти структуры находятся в соответствии со сквозной концепцией территории, что и формирует её дизайн-код.

Дизайн-код является актуальным решением для подбора аналогов в благоустройстве. Так в 2018-2019 гг. объект рекреации с тюбинг горки был заменен на каток, но концепция, единство смысла и ценности не поменялась. На это указывает сохранившаяся инсталляция солнечной системы.

Имидж

Сегодня характерной чертой жизнеспособности территории является инвестиционная привлекательность и положительная репутация места, одним из факторов создания которых выступает имидж. От правильно сформированного образа зависит социально-культурная и эстетическая привлекательность территории, ее конкурентоспособность среди других [1].

Использование временных рекреационно-спортивных объектов при формировании пространства влияет на отношение людей к месту проживания, позволяет повысить качество среды с одной стороны и спроектировать позитивный бренд территории с другой.

Как ни странно, временные рекреационно-спортивные объекты могут влиять даже на людские потоки: привлекая жителей города и туристов на территорию размещения или, наоборот, способствуя оттоку в близлежащие города, где объекты рекреации и спорта более доступны и могут обеспечить досуг.

Под имиджем принято подразумевать устойчивый, исторически складывающийся, либо сознательно выстроенный образ конкретной территории, складывающийся при упоминании ее названия у посетителей. Для ВДНХ, например, это «Ракета» или «Город зимы» (концепция, общее название всех временных зимних объектов на территории в период 2018-2019).

Исходя из этого, имидж, как и дизайн-код, является важной составляющей в формировании ментальной карты, т. к. подчеркивает характерные исторические особенности места, служит своеобразной формой фиксации содержания, концентрирует основные свойства и характеристики объекта, как временный рекреационно-спортивный объект «Ракета».

Имидж парков во многом формируется на информационной базе, распространяемой о нем в интернете. Имидж – это продукт «умного города», сочетающий базу данных различных источников информации и восприятия самих людей [5, 6].

Ментальные карты

Одним из инструментов исследования городского пространства является метод «ментального картографирования». Он основан на представлении города в виде субъективной конструкции, которая является результатом обобщения индивидуального восприятия местности, созданного посетителями. При этом Имидж и Дизайн код являются основными элементами ментальной карты.

Ментальная карта состоит из индивидуальных территориальных образов, запечатленных на бумаге. Для формирования образа территории существует несколько подходов, но основной заключается в интервью с просьбой нарисовать эскизный план комплекса, дать детальное описание марш-

рута движения по нему, перечислить и зафиксировать те его части, которые наиболее четко закреплены в памяти [7, 8, 9].

В настоящем исследовании было проведено несколько интервью для отображения общей картины видения посетителями территории ВДНХ: что в ней есть, чего не хватает. Затем был проведен анализ ментальных карт людей разных возрастов, сфер деятельности и жителей разных районов [10].

На первом этапе были выявлены основные группы посетителей парка: молодежь в возрасте от 15 до 30 лет, родители с детьми дошкольного и школьного возраста, а также взрослые и пожилые люди.

В ходе исследования было собрано 6 ментальных карт у представителей данных групп. Карты рисовались посетителями на улице, соответствуя спонтанности.

В качестве первой характеристики оценки местности выявлялись места «высокой вообразимости», упоминаемые чаще других. Такие места являются основными элементами собирательного образа [8, 11].

В рамках изучения образа ВДНХ было выявлено, что главным местом притяжения для молодежи от 15 до 30 лет и для родителей с детьми являются временные рекреационно-спортивные объекты. Люди старшего и пожилого поколения воспринимают ВДНХ через исторические объекты, памятные места (павильоны, фонтаны).

Выводы

Временные спортивно-рекреационные объекты помимо важной градообразующей функции, выполняют социокультурную функцию, которая отражается в таких видах деятельности, как: организация (создание целостного впечатления), презентация (создание благоприятного впечатления), коммуникация (связь с историей и современной культурой), облагораживание, формирование духовно-ценностной атмосферы, «духа» города. Все это закладывается дизайн-кодом и имиджем территории [3, 6].

Дизайн-код могут использовать градостроители, архитекторы и дизайнеры в своей практике, для того чтобы иметь под рукой базовый набор типовых решений оборудования и оснащения, сквозных для всего проекта и продиктованных тематикой пространства.

Построение конкурентоспособного имиджа становится основным направлением в развитии многих центральных парков. Часто его тема звучит в слоганах парков и поддерживается разработанным дизайн-кодом, который визуализирует и материализует имидж.

Дизайн-код и имидж являются основными инструментами регулирования потоков людей, привлекая их внимание к тем или иным уже существующим исторически важным местам парка. Именно из этого складывается процесс формирования образа «места» как системы идентичности.

Дизайн-код и имидж формируют ментальную карту территории с главными центрами притяжения вокруг временных объектов, что доказывает метод ментального картографирования, работающий на выявление образа парка глазами его посетителей. Главной задачей градостроителей является создание с помощью ментальных карт среды удобной для ориентирования.

Литература

1. О. Е. Железняк, С.В. Мурашова, М.В. Корелина Дизайн: имидж города и жизнестойкость урбанизированных территорий [Текст] / О. Е. Железняк, С.В. Мурашова, М.В. Корелина // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2013. - №11 (82). – с. 160-169.
2. Афолина М. И., Щербина Е. В. Пространственно-территориальная организация объектов для зимних видов спорта (российский опыт) // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии - 2016.– №2.- с. 29-37
3. Матюхина М.С. Особенности функционирования объектов рекреации центральных парков г. Москвы в зимний период // Устойчивое развитие территорий [электронный ресурс]: сборник докладов международной научно-практической конференции. - Москва: МИСИ–МГСУ, 2018. - с. 54-59.
4. Афолина М. И., Ганджунцев М. И. Рекреационные тубинг-сооружения из стержневых пространственных систем (архитектурные формы и принципы расчета) // Экология урбанизированных территорий. Строительство. Архитектура. – 2018. – №1. – С.65-69.
5. Электронный ресурс. Доступ: <http://vdnh.ru>

6. Морозова Т.А. Имидж города как основа его продвижения [Текст] / Т.А. Морозова // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 2: Филология и искусствоведение. – Май-коп: Изд-во АГУ, 2010, Вып.4. – С. 57-61 (0,6 п.л.)
7. К. Линч. Образ города [Текст] / К. Линч. - Стройиздат, 2005. 328 с.
8. Глазков К. Ментальные карты: ограничения метода и образ «чужого» в малом городе: Mental Maps: Method's Limitations and a "Strange" Image in a Small Town [Текст] / К. Глазков // Laboratorium: Журнал социальных исследований. – 2015. – 7 (3):106-117. – с. 106-117.
9. А.В. Прокофьева, Е.В. Ильиных. Методика ментального картографирования как способ изучения городского пространства [Текст] / А.В. Прокофьева, Е.В. Ильиных // Актуальные проблемы развития человеческого потенциала в современном обществе: сб. статей. – ПГНИУ, - Пермь, 2016 г. – с. 1 – 4.
10. Овчаренко, Полина. Городские проекты: ментальные карты [Электронный ресурс] / П. Овчаренко. – Электрон. Текстовые дан. – Хабаровск, 2014. – Режим доступа: <http://hleba.asia/city/mentalmaps>, свободный (дата обращения: 14.05.2019).
11. Глазков К. П. Экскурсия по городу: ментальные карты как инструмент изучения образа города // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены №117.2003. с. 136-151

К ВОПРОСУ О СМЕНЕ ПАРАДИГМЫ ПРИНЦИПА ОХРАНЫ НЕДВИЖИМЫХ ОБЪЕКТОВ НАСЛЕДИЯ. МНОГООБРАЗИЕ ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОГО МЕСТА И НЕОБХОДИМОСТЬ ФИКСАЦИИ ГРАНИЦ ТЕРРИТОРИИ ЭТОГО ВИДА ОБЪЕКТА КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Э.А. Шевченко,

*канд. архитектуры, советник РААСН,
доцент каф. «Градостроительство» НИУ МГСУ,
член корр. МААМ, почетный архитектор России*

А.В. Лукашев,

*президент НКО «Фонд «ИПУРГ», академик ААН,
профессор МААМ, почетный архитектор России*

Аннотация: Смену парадигмы предвещает ее ревизия. Одним из первых шагов в этом направлении и стала аналитическая работа, которая легла в основу доклада, по раскрытию глубинной сути одного из вида объекта культурно наследия, нередко идентифицируемого с такой категорией «Объектов» наследия как историческое поселение и, приравниваемого к такому виду объекта культурного наследия как «Памятник». Раскрытие важности определения его в качестве целостного объекта недвижимого имущества, сложнейшего по составу и структурности вызвано необходимостью принятия срочных мер по сохранению аутентичности, уникальности населенных мест и территорий, вовлекаемых в процесс стратегического развития России.

Доказывается межведомственный характер Достопримечательных Мест, что определяет междисциплинарные особенности определения границ данного объекта, являющихся одновременно и границами его территории. Рассматриваются все перечисленные в законе ситуации, создающие «богатство» разнообразия Достопримечательных Мест.

Ключевые слова: достопримечательные места, ситуации, определяющие полихромность достопримечательных мест, изменение парадигмы определения границ территорий достопримечательных мест, достопримечательные места как целостные объекты недвижимого имущества, специфика установления границ территорий ДМ.

*Два чувства дивно близки нам,
В них обретает сердце пищу:
Любовь к родному пепелищу,
Любовь к отеческим гробам.
На них основано от века,
По воле Бога самого,
Самостоянье человека, —
Залог величия его.
Животворящая святыня!»
А.С. Пушкин. «Два чувства дивно близких нам...»*

Достопримечательное место определено законом как один из трех видов объектов недвижимого имущества, идентифицированных как объекты культурного наследия. Однако понятие «ВИД» законом не определено. Можно ли считать, например, подвидами все перечисленные в законе «сущности» такого вида ОКН как «памятник» — «отдельные постройки, здания и сооружения с исторически сложившимися территориями (в том числе памятники религиозного назначения, относящиеся ... к имуществу религиозного назначения); мемориальные квартиры; мавзолеи, отдельные захоронения; произведения монументального искусства; объекты науки и техники, включая военные; объекты археологического наследия; ...»? Совершенно очевидно, что все перечисленные объекты имеют одну основополагающую особенность, ставшую, по всей вероятности, объединяющим их критерием в один вид ОКН — это отдельно стоящий объект, постройка, как указано в законе, функциональное назначение которого разнообразно и не влияет на отнесение к виду ОКН. Такая же ситуация с видом ОКН «Ансамбль». Однако оба вида ОКН не являются предметом рассмотрения данной статьи, так как установление границ этих объектов недвижимости довольно просто обосновывается и устанавливается.

Совсем иная ситуация с выполнением требований по обоснованию границ такого ОКН (являющегося как и два других вида ОКН, объектом недвижимого имущества), как «Достопримечательное

место». Этот вид ОКН представляет некую сложную объемно-пространственную конструкцию. То есть, этот вид ОКН представляет собой вид, объединяющий не просто постройки, а нечто большее — *«творения, созданные человеком (1), или совместные творения человека и природы (2), в том числе места традиционного бытования народных художественных промыслов (3); центры исторических поселений (4) или фрагменты градостроительной планировки и застройки (5); памятные места, культурные и природные ландшафты, связанные с историей формирования народов и иных этнических общностей на территории Российской Федерации (6), историческими (в том числе военными) событиями (7), жизнью выдающихся исторических личностей (8); объекты археологического наследия (9); места совершения религиозных обрядов (10); места захоронений жертв массовых репрессий (11); религиозно-исторические места (12)».*

Ситуация при которой ДМ может быть охарактеризовано как «места захоронений жертв массовых репрессий» требует отдельного, тщательного анализа и в данной статье не рассматривается. Этой теме будет посвящено отдельное исследование и самостоятельная статья. То есть закон указывает, что ОКН вида «Достопримечательные места» может устанавливаться в 12 случаях и, следовательно, в каждом случае должна быть установлена единая граница земельного участка — территории ДМ, для каждого из 12 характеристик возможных ситуаций. Граница объекта позволяет четко локализовать его в структуре пространства населенного пункта или за его пределами в целях учета требований по его сохранности при планировании различной градостроительной или хозяйственной деятельности.

В статье 5.1 Федерального закона № 73-ФЗ «Требования к осуществлению деятельности в границах территории объекта культурного наследия ...» установлено, что *«на территории достопримечательного места разрешаются работы... направленные на обеспечение сохранности особенностей достопримечательного места, являющихся основаниями для включения его в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и подлежащих обязательному сохранению; строительство объектов капитального строительства в целях воссоздания утраченной градостроительной среды; осуществление ограниченного строительства, капитального ремонта и реконструкции объектов капитального строительства при условии сохранения особенностей достопримечательного места, являющихся основаниями для включения его в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и подлежащих обязательному сохранению».*

То есть, вводя запрет на строительство на территории двух видов ОКН (памятниках и ансамблях) и допуская строительство на территории третьего (ДМ), законодатель тем самым подчёркивает существенное различие между видами ОКН. Различие не в нюансах, различие сущностное, которым и допускает строительство не вообще, а только то, что будет способствовать восстановлению утраченной градостроительной среды, утраченного городского «Пространства» в пределах границ установленного ОКН ДМ. Иными словами, будет выполнена уникальная задача «реанимации» или «реабилитации» исторического пространства методом «градостроительной реставрации»⁴ исторической среды в пределах установленных границ ОКН вида ДМ. То есть, исподволь была заложена новая форма сохранения объектов культурного наследия, в основе которой лежат сохранность исторической среды – основы достопримечательных мест.

В этот момент и возникает наисложнейшая проблема – обоснование границ ОКН в виде ДМ и предмета его охраны, то есть всего того, что и позволяет городскую среду идентифицировать как историческую и ценную. Отсутствие исторической среды на обследуемой территории населённого пункта рассматривается как факт утраты исторической достоверности и аутентичности и, как однозначный вывод – как отсутствие уникального ОКН вида ДМ. При установлении границ территорий «Памятника» или «Ансамбля» исследователь не ищет обоснования наличия исторической среды вокруг объекта, для установления принадлежности объекта к ОКН необходимо установить художественную, эстетическую, архитектурную и иную ценность собственно обследуемого объекта, определить какие земли по историческим межевым планам являлись неотъемлемой частью этого объекта недвижимости и, исходя из современной градостроительной ситуации, предложить начертание границы территории этого конкретного объекта - «Памятника» или «Ансамбля».

⁴ Термин «Градостроительная реставрация» в качестве обязательного или нормативного не принят и требует дальнейшей работы по уточнению его сущности, своеобразия и отличия от термина «реставрация памятника». Впервые такое понятие использовал архитектор К.Ф. Князев[3].

Что касается ОКН вида ДМ, то никогда в прошлом такого объекта не было и, по этой причине, нет его межевых границ, поэтому исследователю необходимо проводить изыскания, исследования и обоснования, алгоритм которых более сложен, чем обоснование границ «Памятника» или «Ансамбля». Надо понимать, что исходя из введённых законом подвидов ДМ должна выстраиваться доказательная база пограничной черты, внутри которой фиксируется многокомпонентный ОКН т.к. «*в границах территории достопримечательного места могут находиться памятники и (или) ансамбли*» (абз. 8 статья 3, № 73-ФЗ), а также объекты фоновой застройки — объекты недвижимости со своими территориями, рассматриваемые как предмет его охраны. То есть решается задача выявления некоего городского пространства, если исследуется город, или иного, расположенного в природной среде пространства, обладающего историко-культурными ценностными характеристиками применительно к указанным 12 ситуациям ДМ.

За пределами этой среды (пространства) расположена примыкающая городская застройка — внешняя среда, которая не обладает ценностными историко-культурными признаками. Можно это пространство уподобить внешней «оболочке», которая характеризуется как «оправа» ОКН, но от состояния которой (оправы) зависит эффект восприятия ОКН. Таким образом, фактическая задача заключается в установлении линии соприкосновения двух противоположных городских сред — среды, обладающей ценностными историко-культурными характеристиками, и среды, не обладающей таковыми. Обоснование этой грани — предела пространств, воспринимаемых, в современных условиях, в качестве антагонистических в отношении друг друга, является наиважнейшей задачей современного градостроительства, нацеленного на улучшение имеющейся или создание благоприятной, благоустроенной городской среды⁵. Конечно, реализация указания на «обеспечение устойчивого сокращения непригодного для проживания жилищного фонда» приведёт к повсеместному сносу исторической фоновой застройки, которая по факту относится к такому фонду. Но ликвидация этой застройки будет свидетельствовать об утрате населённым пунктом своей исторической аутентичности и невозможности получения статуса «Историческое поселение» или установления статуса ОКН вида ДМ со всеми вытекающими последствиями по принципам сохранения и использования данного вида ОКН.

В целях сохранения самобытности исторической среды российских городов требуется в кратчайший срок определиться с территориями, представляющими историко-культурную ценность. Территория со всеми находящимися на них строениями должна быть приравнена к ОКН, как целостному градостроительному образованию — свидетельству этапов развития градостроительной культуры России и культуры вообще. Но каждый объект недвижимости, каким по закону является ОКН, должен иметь чёткую границу территории — земельного участка (хотя эта позиция Федерального закона 73-ФЗ не вполне коррелируется с положениями Земельного кодекса, по которому граница территории ОКН идентифицируется, как *зона с особыми условиями использования территории*), как неотъемлемой части ОКН. Эта граница — рубеж ОКН, за которым, нет ОКН. Установление этого рубежа представляет сложнейшую задачу, решить которую можно при условии определения подвида ДМ в соответствии с указанными ст.3 Федерального закона.

Задача исследователя изначально требует «атрибуции» объекта, то есть в данном случае установления одной из 12 или нескольких характерных особенностей вида ДМ, так как от этого зависит алгоритм обоснования границы объекта. Правильно установленный вид ДМ позволит более тщательно проработать требования к градостроительным регламентам, исходя из специфики определенного вида. Каждый из 12 характеристик, указанных в законе, может быть атрибутирован, исходя из конкретных критериев, являющихся признаками только одного из них. (Критерии определения границ были предложены в «Методических рекомендациях по отнесению историко-культурных территорий к объектам культурного наследия в виде достопримечательных мест» [4].) Именно в указанных Методических рекомендациях были определены общие для всех Достопримечательных мест цель установления границ и вытекающие задачи:

«Цель – установление необходимых и достаточных условий, при которых обеспечивается чёткая пространственная локализация и историко-культурная идентификация территории достопримечательного места, его физическая сохранность и современное функционирование.

⁵ б) «в соответствии с национальными целями, определёнными пунктом 1 настоящего Указа, разработать (скорректировать)... до 1 октября 2018 г. ... национальные проекты (программы) по следующим направлениям: жилье и городская среда» п. 2 (Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»).

Задача 1 – выявление и раскрытие ценностной структуры исследуемой территории (разработка историко-культурного опорного плана)» – то есть, фактически, установление предмета охраны;

«Задача 2 – определение состава территории ДМ» – то есть установление всей недвижимости, обладающей ценностными историко-культурными характеристиками и расположенной на локализуемой территории, предположительно являющейся территорией ОКН ДМ;

«Задача 3 – конкретизация трассировки границ ДМ, её описание, графическое отображение и описание» – то есть установление фактической линии размежевания исторической, обладающей историко-культурным потенциалом и городской средой, не имеющей ценностных историко-культурных характеристик.

Каждая из указанных задач должна быть решена в каждом конкретном случае при установлении конкретного вида ДМ.

Рассмотрим введённые Федеральным законом ситуации, позволяющие приравнять, определенные законом 12 ситуаций, приравнять к объекту культурного наследия виды ДМ (статья 3 закона в редакции, введённой в действие с 24 августа 2013 года Федеральным законом от 23 июля 2013 года № 245-ФЗ; в редакции, введённой в действие с 22 января 2015 года Федеральным законом от 22 октября 2014 года № 315-ФЗ), соблюдая последовательность, в которой они поименованы в законе.

Первым в законе № 73-ФЗ указана ситуация, при которой ОКН вида ДМ характеризуется как: *«творения, созданные человеком, или совместные творения человека и природы, в том числе места традиционного бытования народных художественных промыслов».*

Фактически в законе указаны следующие вероятные ситуации при которых ДМ может быть дифференцировано на два типа: «творения, созданные человеком, или совместные творения человека и природы» и «места традиционного бытования народных художественных промыслов».

Приняв такую «конструкцию», законодатель даёт нам возможность рассматривать ситуацию как «творения, созданные человеком» или «совместные творения человека и природы». Но, если рассматривать часть ситуации в которой только «творения, созданные человеком» то можно говорить о всех движимых объектах (в том числе объектах искусства), но такой объект не может быть приравнен к архитектурно-градостроительному объекту, который априори является недвижимым. Именно, как недвижимый объект, должно быть зафиксировано ДМ. Следовательно, трактовка ДМ как *«творение, созданное человеком»*, некорректна по сути и является излишней, в то время как ДМ *«совместные творения человека и природы» (вторая ситуация)* представляется единственно верной. Такой вид ДМ является сложным антропогенно-природным комплексом, в некоторой степени представляющим «антропосферу»⁶, то есть результат взаимодействия природы и общества.

Несмотря на то, что данный термин скорее принадлежность природоведческой литературы, его следует активно вводить в оборот при обосновании территорий ДМ и исторических поселений, проведя «привязку» этого термина к предмету градостроительной охраны наследия.

ДМ *«совместные творения человека и природы»* должны характеризовать уникальность «Места»⁷, являющегося, по сути, территорией «Обиталища» человека, создавшего архитектурно-градостроительный объект исходя из своих представлений об удобстве и красоте, характерных для времени создания Объекта, с учётом природных (ландшафтных) особенностей, характеристик и технических возможностей. Следовательно, рассматривая территорию (Место) с целью установления вида ДМ – *«совместные творения человека и природы...»*, необходимо определить наличие главного показателя. То есть, только при утвердительном ответе на вопрос: *является ли Объект совместным творением человека и природы*, следует проводить дальнейшие исследования для подтверждения его принадлежности к производству культуры, искусства и идентифицировать его как объект историко-культурного наследия в виде ДМ.

Таковыми совместными творениями человека и природы могут быть различные градостроительные образования (места исторических градостроительных систем расселения в виде оборонительно-жилых образований – таких, как Белгородская, Закамская черты и др. засеки, города-крепости как ча-

⁶ Термин «Антропосфера» употребляется в нескольких значениях, одно из которых обозначает этапы эволюции географической оболочки, для которой характерна высокая роль в её функционировании, динамике, развитии деятельности человека [5, с. 24].

⁷ «Место- неопределяемая категория; пребывание во всяком месте связано с возможностью выбора ... и развертывания картины (концепции) горизонта места» [6]

сти засеки, структурный элемент города, город и иные населённые пункты, парковые комплексы – такие, как «Петергоф со всей водоподводящей системой и Заячьим Ремизом») и др. творения.

Некоторые из указанных объектов, такие как остатки засек и крепостей, могут быть причислены к виду «*объекты археологического наследия*», что не противоречит причислению их к виду «*совместные творения человека и природы*», так как любой объект археологии является следствием таких совместных действий, свидетельства произошедших когда-то изменений ландшафта (природы) в месте нахождения археологического объекта.

Другим видом ДМ являются: ДМ – «*места традиционного бытования народных художественных промыслов*». Это территории (места), где зародились народные промыслы и ремёсла (например, городецкая, жостовская, палехская и др. роспись; резьба (например, удивительная по тонкости абрамцево-кудринская), вятские или елецкие кружева, кузнечное дело, в том числе «златокузнечное», и много других).

Вот для этого вида ДМ – «*мест традиционного бытования народных художественных промыслов*» установление границ их территорий является серьёзной проблемой ввиду обширности территорий, подлежащих обследованию. Главной задачей является установление границ территории, в пределах которой родился промысел или ремесло. Необходимо ответить на главный вопрос: что повлияло на рождение этих видов творчества человека, почему именно в этом месте зародился конкретный промысел или ремесло, какие факторы природы оказали на это влияние, что может быть принято в качестве материала для обоснования границ территории такого ОКН – природный фактор, повлиявший на рождение специфического творческого процесса или случай. Если признать «природный фактор», то территория ДМ в виде места традиционного бытования народных художественных промыслов или ремёсел может составлять десятки гектар, так как наиболее вероятно, что определяющим в этом случае будет установление границы ландшафтов⁸, в пределах которых или которого зародился промысел или ремесло. В этом случае именно границы ландшафта могут быть признаны границами территорий, обладающих признаками ДМ как «совместные творения человека и природы, в том числе места традиционного бытования народных художественных промыслов».

Если признать «случай», повлиявшим на рождение промысла или ремесла, то обоснование границ ДМ становится делом безнадёжным, а трассировка – случайной и полностью зависящей от решимости жителей оказаться «живыми участниками мистификации», трактуемой как обоснование границ территории специфического ОКН, что совершенно недопустимо в случае фиксации такого объекта недвижимого имущества в нормативных документах.

Именно установление факта получения нового объекта недвижимости, фиксация которого обязательна в Земельном кадастре и «Кадастре объектов недвижимого имущества», особо отмечено в «Методических рекомендациях» [4], посвящённых ДМ.

Вторым в законе указаны ДМ «центры исторических поселений или фрагменты градостроительной планировки и застройки».

Данный ОКН объединяет два градостроительных объекта по формальному признаку. По сути это два самостоятельных градостроительных образования. В структуре населённого пункта может быть только один сохранившийся исторический Центр, в то время как фрагментов исторической планировки и застройки может быть несколько, и они могут быть выявлены в пределах современных административных границ населённого пункта в различных его частях.

Критериями для подтверждения наличия «центра исторического поселения» могут быть исторические планы, схемы и описания структуры населённого пункта с момента его строительства и на протяжении всего периода до современного момента. На указанных исторических источниках уточняется городская территория, являвшаяся на протяжении всего периода существования поселения его центром (административным, торговым, духовным и др.) при условии сохранения в структуре современного поселения объёмно-пространственных и планировочных особенностей застройки исторического периода поселения. Территория фиксируется как «центр исторического поселения». Следует заметить, что для ДМ применение этого термина именно в таком словосочетании некорректно и создаёт двойственность и соблазн приравнять объект к «Историческому поселению». Для обозначения территории в качестве ДМ следует писать:– «Исторический центр поселения», это будет означать, что в современном населённом пункте сохранилось материальное градостроительное свидетельство о том, что в данном географическом месте был центр именно конкретного поселения. Этот факт дол-

⁸ Границы ландшафтов – поверхности раздела смежных ландшафтов, смены их качеств, свойств, а также поверхности, которыми ландшафт как бы отделен от других, соседних ландшафтов человека [5, с. 65].

жен подтвердить единство, возраст и устойчивость развития поселения. При этом само поселение может полностью утратить даже признаки, характеризующие принадлежность к «Историческому поселению». Но трактовка закона однозначна – «центр исторического поселения». Следовательно, ДМ «Центр исторического поселения» в настоящее время может быть установлено только в случае подтверждения населённого пункта в качестве «Исторического поселения» (далее – ИП). Вряд ли можно согласиться с такой трактовкой и, следовательно, необходимо вносить поправки в действующий Федеральный закон № 73-ФЗ. Только тогда эта часть статьи закона начнёт работать, и многие города, увы, не обладающие признаками ИП, смогут зафиксировать на своей территории уникальный градостроительный историко-культурный объект – «Исторический Центр поселения».

Иное дело ДМ, как «фрагменты градостроительной планировки и застройки». Эти фрагменты могут быть не связаны по времени и месту своего строительства с населённым пунктом, в структуру которого застройка вошла к современному периоду времени, ранее являясь самостоятельным поселением или частью некоего самостоятельного поселения. В этом случае такую застройку однозначно следует фиксировать только как ДМ (она не может идентифицироваться как часть исторического поселения, так как в исторический период была частью другого населённого пункта) при условии сохранности в ней пространственно-планировочной и объёмной характеристики исторического свойства.

Разновидность ДМ «памятные места, культурные и природные ландшафты, связанные с историей формирования народов и иных этнических общностей на территории Российской Федерации, историческими (в том числе военными) событиями, жизнью выдающихся исторических личностей» фактически состоит из трех самостоятельных ОКН ДМ – ДМ «памятные места, культурные и природные ландшафты, связанные с историей формирования народов и иных этнических общностей на территории Российской Федерации»; ДМ «памятные места связанные с историческими (в том числе военными) событиями»; ДМ «памятные места связанные с жизнью выдающихся исторических личностей».

ДМ «памятные места, культурные и природные ландшафты, связанные с историей формирования народов и иных этнических общностей на территории Российской Федерации». Сложность «конструкции» понятия вызвана межотраслевым характером данного ОКН и неопределенностью введенных в понятие терминов таких как «место» и «культурный ландшафт» при конкретно установленной цели фиксации ДМ, как территории Российской Федерации, на которых происходило «формирование народов и иных этнических общностей».

Изучением истории происхождения народов и этносов занимаются демографы, этнографы и этнологи, философы, социологи и др. и, следовательно, при обосновании данной разновидности ДМ именно специалисты этих профессий должны выполнить обоснование границ территории такого ДМ. Но закон № 73-ФЗ, определив ДМ как объекты недвижимого имущества, отнес их «(включая объекты археологического наследия) и иные объекты с исторически связанными с ними территориями, произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры» к объектам культурного наследия и, следовательно, несмотря на то, что применительно к данной разновидности ДМ, этот объект с исторически связанными с ним территориями, должен представлять главную ценность с точки зрения этнологии или антропологии, следует доказывать ценность, как «свидетельство эпох и цивилизаций, подлинного источника информации о зарождении и развитии культуры» народов России.

В поисках этих территорий-мест следует обратиться к трактовкам понятий «этнос⁹ и народ». Но эта тема не является предметом данной статьи. Применительно к данной разновидности ДМ следует определиться с возможным предметом охраны, как неотъемлемым доказательством существования ДМ, как недвижимого объекта. Но ответ на вопрос: «что представляет собой предмет охраны этой разновидности ДМ» лежит в плоскости понятий «этнос» и «народ». Древние греки употребляли слово «этнос», обозначая другие народы, не являющиеся греками. Характерными признаками этноса

⁹ В научный оборот понятие «этнос» было введено в 1923 г. русским учёным-эмигрантом С. М. Широкогорвым.

в данном понимании являются общность территории проживания, наличие общего исторического прошлого, единого языка, культуры, особенностей психики. Именно перечисленные характеристики могут способствовать фиксации территорий ДМ, где этнос сформировался как таковой. Но чем отличается этнос от народа, и как это различие будет способствовать фиксации этих ДМ?

Возникают и другой правомерные вопросы относительно того, пришли ли к единому мнению специалисты в определении этих понятий, если «этнос» в переводе с греческого означает «народ»?¹⁰. В 2013 г. в статье «Народ. Этнос. Нация»¹¹, ее автор Семенов Ю. И. писал «Слова «народ», «этнос» и «нация» зачастую употребляются как синонимы. Согласиться с этим нельзя». Ю.И. Семенов считал, что, только разобравшись с понятием «общество», можно получить ответ на вопрос о различии понятий «народ» и «этнос». Дискуссия продолжается и сегодня. По этой причине для решения нашей задачи мы будем считать понятия народ и этнос синонимами, т.к. задача фиксации ДМ заключается в установлении «места» или «культурных и природных ландшафтов», на которых общность или этноснарод сформировался. В этом плане **вся территория Российской Федерации может быть признана достопримечательным местом**, так как на протяжении веков здесь происходили процессы формирования народов и этносов, в том числе путем ассимиляции различных этносов, адаптации культур и, следовательно, формирования новых. Именно за нашей страной закрепилось название «плавильного котла» народов.

Специалисты фиксировали и много иных процессов становления национальной самоидентификации народов и этносов Российской Федерации. Но, если серьезно, что взять за основу критерия установления границ территорий ДМ, на которых они формировались? Можно ли отнести к территориям достопримечательных мест чудом сохранившиеся в Ярославской, Костромской, Тверской областях и много еще где «осколки» некогда огромного финно-угорского народа, некогда заселявшего огромные пространства центральной России? Можно ли локализовать место (места) традиционного проживания волжских болгар? Наука сегодня лишь по касательной приближается к вопросам возникновения, бытования и переселения народов – на этом пути нас ждет еще немало открытий и сюрпризов. Поэтому устанавливая такие достопримечательные места, мы рискуем допустить немало ошибок и неточностей, которые могут иметь самые непредсказуемые последствия.

Можно обратиться к идее английского историка права и юриста Генри Джеймс Самнер Мейн (1822–1888) доказывавшего существование двух видов обществ в основе одного из которых лежит родство, а в основе второго – земля или территория. Но ведь община, сформированная на личностно-родовых отношениях, обитала на каких-то территориях. В чем отличие и каков принцип установления пределов-границ территорий, на которых происходило формирование этноса, народа, собственно предмет нашей задачи – установление именно территории на которой общество формировалось и изменялось. Как считал американский этнолог Льюис Генри Морган (1818–1881), развивший идею Генри Джеймса Самнера Мейна, два «типа» общества совершенно различны по принципам основаниям. Семенов пишет о том, что указанные два типа общества различались «... не наличием или отсутствием у них территории, а принципами, лежавшими в основе их организации, что предопределяло разное их отношение к территории». Однако обращает на себя внимание указание на то, что «общество» уже сложилось и тогда задача фиксации ДМ может показаться простой – определиться с территорией (местом) в пределах которой общество, в составе народов или этносов, формировалось, обживая территорию, т.е. осуществляя на ней хозяйственную деятельность. В этом случае необходимо установить размер территории, способной прокормить всех членов общины.

Вряд ли можно принять столь простой способ установления границ территории данной разновидности ДМ, потому что нельзя идентифицировать понятие «общество»-«народ»-«этнос», т.к. до настоящего времени специалисты, как уже было сказано, не пришли к единому мнению в этом вопросе. В таком случае, что мы собираемся фиксировать и как в этом случае принимать заключение

¹⁰ Этнос (греч. ἔθνος — **народ**) — в некоторых теориях этничности, исторически сложившаяся устойчивая совокупность людей, объединённых общими объективными либо субъективными признаками, в которые различные авторы включают происхождение, единый язык, культуру, хозяйство, территорию проживания, самосознание, внешний вид...

¹¹ Журнал: Философия и общество. Выпуск №1(69)/2013 Полное или частичное копирование материалов сайта www.socionauki.ru разрешено только при обязательном указании автора и прямой гиперссылки <https://www.socionauki.ru/journal/articles/153057/>

эксперта, подтверждающего или отрицающего достоверность обоснований «места» и границ этого ДМ? Сегодня, согласно последней переписи населения, в России проживает более 190 народов и этнических групп (?). Мы не будем разбираться, в чем различие этих терминов, это тема специалистов другой профессии, для нас необходимо выяснить для каких из этих 190 народов и этносов следует определить места их формирования в целях фиксации территории ДМ как «памятного места, культурных и природных ландшафтов, связанных с историей формирования народов и иных этнических общностей на территории Российской Федерации», установления границы территории этого ДМ, **предмета охраны** (?) и обоснования требований к регламентам для этого объекта культурного наследия (это требование закона №73-ФЗ статья 33, п. 10, статья 56.4). Но, возможно, законодатель, вводя эту разновидность ДМ, имел ввиду территории, на которых в разный период времени жили исчезнувшие, к настоящему времени, народы, такие как хазары, кривичи или меря, сибирские бухарцы, скифы? Изначально необходимо ответить на вопрос о цели фиксации столь специфического ДМ, и установления границ этого объекта недвижимости (?)¹². Достижение цели фиксации ДМ может быть возможным при условии принятия доминантного критерия, позволяющего зафиксировать территорию ОКН в четких границах, потому что без фиксированной границы нет объекта недвижимости, а мы именно его должны сформировать, именно он должен быть внесен в соответствующий государственный реестр (реестр недвижимости, земельный кадастр, реестр объектов культурного наследия). Таким образом, возникает тема «места» или земельного участка (что соответствует трактовке понятия объект недвижимости в Земельном кодексе).

Очень интересную трактовку понятию «место» дает В.Л.Каганский – «Место – неопределенная категория ... Всякое место – равно предмет и позиция **видения**»¹³. Другого определения применительно к предмету градостроительного объекта нет. Следовательно, необходимо проанализировать практику применения данного понятия и предложить уточненную формулировку в Закон. Здесь очевидно только то, что некое Место (вероятнее всего это территория или пространство) является «памятным», т.е. хранящим информацию о событиях, явлениях ценных для истории и культуры народов. Следовательно, определяющим здесь является указание на некую территорию, на которой произошли какие-то события. В данном случае это территории, на которых формировались народы и иные этнические общности, представляющие сегодня население современной России.

Следующим неопределенным и ненормативным компонентом, введенного в закон понятия, является «культурный ландшафт». Использование в федеральном законодательном документе терминологии, которая имеет толкование, а не нормативное раскрытие понятия типично для федерального закона №73-ФЗ.

В книге «Культурный ландшафт как объект наследия» Ю. А. Веденин и М. Е. Кулешова предложили такую формулировку понятия: «Культурный ландшафт – природно-культурный территориальный комплекс, сформировавшийся в результате эволюционного взаимодействия природы и человека, его социокультурной и хозяйственной деятельности и состоящий из характерных сочетаний природных и культурных компонентов, находящихся в устойчивой взаимосвязи и взаимообусловленности»¹⁴, но в закон эта трактовка так и не попала.

В целях фиксации ДМ «памятные места, культурные и природные ландшафты...», понятие «культурный ландшафт» мало применимо, т.к. в период формирования народов и этносов ландшафт был в значительной степени первозданным, природным и окультурен он был значительно позже, в процессе начальной стадии урбанизации территорий, т.е. с момента начала планомерного строительства поселений, систем расселения, фортификационно-жилых образований – засечных черт. Но, условно, начальной стадией урбанизации следует считать XVI в. – начало формирования государственности и устойчивого планомерного формирования системы расселения молодого государства. И, если к этому периоду основная масса этносов и народов уже сформировались, то изучать следует период до XVI в. В этой ситуации основой выявления этой разновидности ДМ может быть этноге-

¹² В соответствии с №73-ФЗ ст. 3 «К объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации (далее - объекты культурного наследия) в целях настоящего Федерального закона относятся объекты недвижимого имущества ...», достопримечательные места являются третьим видом объектов культурного наследия наряду с «памятниками» и «ансамблями».

¹³ Каганский В. Л. Культурный ландшафт и советское обитаемое пространство: Сборник статей. — М.: Новое литературное обозрение, 2001. — 576 с.

¹⁴ Культурный ландшафт как объект наследия. Под ред. Ю. А. Веденина, М. Е. Кулешовой.— М.: Российский научно-исследовательский институт культурного и природного наследия имени Д. С. Лихачёва, 2004.— 620 с.,

нез¹⁵ и этногеография¹⁶. Именно на основании данных этногенеза и этногеографии появляется возможность ответить на вопросы о Местах-территориях начальных этапов возникновения народов, динамики их формирования, особенностях расселения в прошлом и настоящем в целях определения этнических границ. Ведь только ответ на эти вопросы позволит с большей степенью достоверности установить границу ОКН ДМ данной разновидности, фиксирующую территорию зарождения какой-либо этнической общности или народа как места общей истории развития народа или этноса и формирования общей культуры. При определении границ этой разновидности ДМ следует пользоваться материалами и данными этнической картографии и этнической демографии. Однако достижение поставленной законом цели – фиксации территорий зарождения народов и этносов, может иметь непредсказуемые последствия для целостности государства и формирования единого гражданского общества.

В предисловии к монографии «Культурный ландшафт...» директор Центра Всемирного наследия ЮНЕСКО, Франческо Бандарин, сказал, что «Культурный ландшафт – один из таких компонентов и, кстати, основополагающая категория наследия, так как он олицетворяет множество культурных и природных ценностей в их единстве и взаимодействии. Культурные ландшафты представляют национальный дух народов и их традиционный стиль жизни, ... понятие «культурный ландшафт» не ограничивается материальными субстанциями, а включает в себя семантический слой, создаваемый этносами и фиксируемый в фольклоре и топонимике». Да, все именно так, и автор этого высказывания сам указывает на то, что «культурный ландшафт» создается этносами, следовательно, они уже сформировались и, возможно, на территории, на которой и продолжают существовать, а если нет, от остается выяснить, где и когда. Ответ на этот вопрос и укажет Место – территорию формирования, являющуюся ДМ «с историей формирования народов и иных этнических общностей».

Если это так, то для установления территорий – «ДМ – мест формирования народов и этносов» культурный ландшафт как категория, определяющая это место, использованным быть не может. В настоящее время подобных ДМ на территории Российской Федерации не установлено, но есть, например, природный парк «Вепсский лес», созданный на территории традиционного проживания вепсов, как [особо охраняемая природная территория](#) регионального значения в [Ленинградской области](#). Парк был создан в 1999-2003 годах, площадь территории этого парка составляет 189,1 тыс. гектар (фото 1,2). Так как парк, как следует из пояснительной записки, был создан на территории традиционного проживания вепсов, то одна из функций заключалась в стимулировании возрождения вепсского языка и культуры. Если доказано, что именно на этой территории вепсы проживали постоянно, а не мигрировали сюда из каких-то иных земель, то очевиден вывод – это место фактического формирования этого народа, именно здесь, в некоем природном ареале вепсы сформировались как народ. В этом случае можно утверждать, что природный парк «Вепсский лес» является «ДМ памятные места, связанные с историей формирования народов и иных этнических общностей на территории Российской Федерации».

Возможно, что народы, проживающие сегодня на этих территориях являются потомками и киммерийцев, и скифов, и сарматов или иных народов, населявших некогда территорию страны. Есть на этих территориях не только ландшафтно-природное диво, но и исторические поселения и уже одно это делает эту территорию уникальным ОКН вида ДМ «памятные места, культурные и природные ландшафты, связанные с историей формирования народов и иных этнических общностей на территории Российской Федерации». Но полноценный ответ для установления достоверных границ такого ДМ может быть получен на основании сведений этногенеза и этногеографии.

И еще одна проблема: какие обременения (ограничения) на осуществление хозяйственной и градостроительной деятельности, осуществляемые на протяжении столетий на фиксируемом участке территории, могут быть предложены кроме требований по сохранению существующего ландшафта? Но ведь на этой территории может к настоящему времени находиться поселение и что с ним делать? Очевидно что предметом охраны этого ДМ оно быть не может. Так же как и то, что без предмета охраны не может быть и ДМ. Возникает вопрос: а с какой стати вообще следует устанавливать ДМ такой разновидности, тем более что, как мы упоминали выше, практически вся территория России

¹⁵ *Этногенез* – происхождение народов, включает как начальные этапы возникновения народа, так и дальнейшее формирование его этнографических, лингвистических и антропологических особенностей. Советский энциклопедический словарь/ гл. ред. А.М.Прохоров.- 3-е изд.- М., Сов. Энциклопедия, 1985. – 1600 с., илл.

¹⁶ *Этногеография* – раздел этнографии, изучающий особенности расселения в прошлом и настоящем, ... для определения этнических границ, динамики ... народов. Советский энциклопедический словарь/ гл. ред. А.М.Прохоров.- 3-е изд.- М., Сов. Энциклопедия, 1985. – 1600 с., илл.

была долгие столетия местом формирования народов и этносов, населяющих современную Россию (и не только)? И еще: какой ландшафт следует сохранять? Тот, который существовал во времена формирования этноса или народа? На вопрос о том, каким он был, могут ответить палеоландшафтоведы или палеогеографы. Но ландшафта того периода уже нет и следовательно достаточно установить условный знак в условно принятой точке территории. И ВСЁ!!! Зачем устанавливать границы некоей территории и делить территорию Российской Федерации на местечковые уделы?

Мы все потомки некогда проживавших на территории России народов и этносов, в каждом из нас течет кровь и татар, и русичей, и чувашей, и монголов и финно-угров и скандинавов и еще много кого. Ведь не случайно великий А.Блок писал, имея ввиду все народы Российской Империи, возводя нас до статуса уникального и единственного в своем своеобразии народа мира:

*Да, скифы – мы! Да, азиаты – мы,
С раскосыми и жадными очами!
Для вас – века, для нас – единый час.
Мы, как послушные холопы,
Держали щит меж двух враждебных рас
Монголов и Европы!
А.Блок «Скифы»*

В этой же разновидности ДМ приведена и такая как «ДМ памятные места, связанные с историческими (в том числе военными) событиями».

Название этой разновидности ДМ позволяет предположить, что установление границ территории, в части мест военных событий, является простой задачей т.к. места, где происходили эти события, известны и достаточно проанализировать военные карты и др. источники, чтобы обосновать черту-границу, отделяющую территорию ОКН ДМ от окружающего объект ландшафта. При установлении границ ДМ, связанного с военными событиями, изначально следует решить вопрос, какова идея ДМ, заключается она исключительно в фиксации поля боевых действий, или в желании охватить границами максимально возможную площадь территории, примыкающей к месту непосредственных боевых действий. Стремление включить в границы ДМ максимально возможную площадь оправдана тем, что окружающие место непосредственных военных действий, ландшафты рассматриваются как негласные свидетели тех далеких событий.

Примером такого подхода является объект культурного наследия федерального значения достопримечательное место "Бородинское Поле и памятники на нем" характер использования территории которого свидетельствует о изначально принятой концепции объекта в основе которого лежит ассоциативный с военными событиями ландшафт и мемориализация полей сражений 1812 года и 1941-1942 годов.

А многим ли известно о знаменательнейшем дне 12 октября 1812 г., когда произошел бой при Малоярославце. Ведь именно после этого сражения Наполеон вынужден был первый раз отступить и двинуться по Смоленской дороге с целью скорейшего выхода из России. Да, есть в Малоярославце памятник, на котором отчеканена надпись: «Предел нападения, начало бегства и гибели врагов». Так, по мнению военного историка Н.А.Окунева «самая Бородинская битва не была так нужна для Наполеона, как битва в Малоярославце». Еще сохранились места ландшафта – луговая долина р. Лужи, где стояли наши войска и Наполеоновские, стоит герой [Свято-Никольский Черноостровский монастырь](#), выдержавший все атаки врага, но нет объекта культурного наследия в виде достопримечательного места «Предел нападения, начало гибели врагов России», а жаль, ведь именно с воспитания памяти начинается рост гражданского самосознания.

Следует отметить, что подобных Малоярославецкому месту, где решалась судьба государства, на территории Российской Федерации огромное множество, однако вопрос об увековечивании памяти этих военных событий не поднимается ни Министерством культуры РФ, ни региональными ведомствами. Более того, даже инициативно выполненная работа просто замалчивается. Примером может служить проект обоснования границ территории крупного (по занимаемой площади) объекта культурного наследия достопримечательное место в районе возрождаемого Спасского Воротынского монастыря на Угре¹⁷. Проект выполнялся по просьбе настоятельницы Спасского Воротынского женского монастыря, игуменьи Анастасии.

¹⁷ Проект был выполнен в 2008-09 гг. сотрудниками НИИТАГ РААСН. Рук. проекта - канд. арх., советник РААСН Э.А. Шевченко. Авторский коллектив проекта – Э.А. Шевченко, Е.А. Никитина, Е.Э.Пехтер, при участии

Несмотря на гражданскую цель проекта – сохранение «духа Места» в районе Великого стояния на Угре и мемориального Спасского Воротынского монастыря, воссоздание монастырского комплекса на период его расцвета (XVI - начало XVII вв.), использование и популяризация исторической среды этого Места, как ценнейшего достояния народов Российской Федерации, обладающего сакральной, исторической, культурной и природной ценностью, поднятие духовной культуры социума, восстановление исторической справедливости, увековечиванием памяти Великого стояния на Угре и роли Спасского Воротынского монастыря, как памятного «Знака», в судьбе становления Российского государства на рубеже 17 в., идея не была поддержана в органах охраны наследия Калужской области. Прохладно отнеслись к этому и в Министерстве культуры РФ. А ведь это место колоссальной значимости для нашего государства. Именно здесь, в районе монастыря, в те далекие годы (1480 г.), практически решалась судьба независимости будущей России, основой которого (государства) стало Московское княжество, добившееся полной независимости от Орды. Эту независимость отстаивали наши предки именно на Угорщине, на территории, где князем Воротынским воздвигнут Спасский Воротынский монастырь. Именно эта территория, это Место является сакральной территорией, на которой в 1480 году произошло Великое стояние, ознаменовавшее фактическое падение золотоордынского ига на Руси, длившегося более двух веков с 1237 по 1480 годы.

Не меньшей значимости событие, ознаменовавшее начало тому, что произошло на Угре – фактическое начало золотоордынского ига произошло на севере Ярославской области – битва на реке Сити, где русские войска потерпели поражение от войск хана Батыея. Исход этой битвы предопределил трудную историю страны на протяжении более двух столетий. И эта территория также не носит соответствующего статуса, а о событии напоминает скромный обелиск, хотя вся территория, окрестный пейзаж мало изменились с той далекой поры – 13 в.

Третьей разновидностью ДМ «памятные места, культурные и природные ландшафты, связанные с историей формирования народов и иных этнических общностей на территории Российской Федерации, историческими (в том числе военными) событиями, жизнью выдающихся исторических личностей» является ДМ «памятные места, связанные с жизнью выдающихся исторических личностей».

Установление границ этого типа ДМ, как показала практика, обусловлено конкретным местом пребывания-проживания выдающейся исторической личности. Так, например ДМ «Есенинская Русь» является самым крупным ДМ этого типа по занимаемой площади, т.к. исследователи включили в территорию объекта ландшафт, вокруг села Константиново, где стоит дом поэта, территории Рыбновского и Рязанского районов, а также часть поселка Солотча. Площадь территории ДМ более 45 тысяч гектар, в составе десятки сел и тысячи жителей, оказавшихся «живыми элементами» объекта культурного наследия. Так как, в соответствии с № 73-ФЗ, ДМ является одним из трех видов объектов культурного наследия объектом недвижимого имущества, то можно предположить, что данное ДМ является самым крупным объектом недвижимости в России (ДМ как единый объект недвижимости не фигурирует ни в одном кадастре недвижимого имущества, но эта тема тоже не является предметом данной статьи).

Однако выдающиеся личности проживали не только за пределами городов, но и в городах, и в этом случае статус ОКН получает квартира или дом, в котором великая личность проживала, но не ДМ. Возникает правомерный вопрос, а чем отличается дом, расположенный в городе, от дома в деревне? В одном случае окружением великого гражданина России является урбанизированная среда, а в другом – природные просторы. Но в обоих случаях именно это окружение, влияло на творчество и жизнь личности. В случае расположения места в городе ограничиваемся только фиксацией конкретного объекта недвижимости в качестве ОКН (квартира или дом-усадебка), а в случае расположения места пребывания-проживания в сельской местности, начинаются поиски обоснований значительных площадей ОКН в виде ДМ. Согласившись с таким подходом для установления границ ДМ этой разновидности, следует внести в закон поправку, что положение данной части статьи применимо только к загородным местам пребывания великого гражданина России. Если оставить существующее содержание статьи, то возникает вопрос – «Почему в городах есть только дом-музей или квартира-музей великого гражданина России», но нет территории ДМ связанной с его прогулками или просто передвижением, при этом следует включить в территорию такого ДМ квартиры или дома друзей, где бы-

вала великая личность, Ведь все эти места связаны не только с жизнью этой личности, но и в большей степени, нежели городская квартира – с его творчеством или подвигом.

Четвертой разновидностью ДМ являются «объекты археологического наследия».

Этот тип ДМ можно было бы не разбирать, т.к. законом четко и однозначно предписано, что «Границы территории объекта археологического наследия определяются на основании археологических полевых работ» (ст.3.1 п.3 № 73-ФЗ). Да, с этим трудно поспорить, однако существует значительное количество мест, скрытых под землей, которые лишь косвенно, по различным источникам могут быть отнесены к объектам археологии и отсутствие границы зафиксированной территории такого не визуализированного Объекта, приводит к его полной утрате и утрате возможности раскрытия белых пятен в нашей истории. Так наиболее очевидным примером такой территории может стать территория засечных черт. Границы этой территории будут свидетельствовать о необходимости в проведения полевых работ в целях уточнения мест расположения городков, сторожей и др. поселений, входивших в состав не просто засечных черт, но сформированных систем расселения. Проведение этих работ способствовало бы подтверждению факта существования линейных градостроительных структур, созданных впервые в мире на территории России. Но для осуществления этой задачи необходимо внести поправку в соответствующую статью закона № 73-ФЗ, дополнив позицией – «выявленные, на основании различных источников, объекты археологического наследия».

Виды ДМ «места совершения религиозных обрядов» и – «религиозно-исторические места». Главным и определяющим эти разновидности ДМ является религиозный характер использования мест, следовательно, законодатель, разделив их на два самостоятельных типа, предполагал существенное различие между этими объектами. Однако разница заключается в том, что в одном случае речь идет о местах, где совершаются только религиозные обряды, а в другом – это некие религиозно-исторические места. Подробно разновидность ДМ «религиозно-исторические места» рассмотрена в Методических рекомендациях 2017 г., принятых Минкультом для апробации. Следует привести формулировку определения «религиозно-исторического места» данного в Методике – «Религиозно-историческое место – это единый комплекс недвижимого имущества, включающий территории и расположенные на них здания и сооружения, а также иные объекты недвижимости, представляющие собой выдающийся целостный историко-культурный и природный комплекс религиозного назначения, имеющий соответствующую конфессиональную принадлежность централизованной религиозной организации..., созданный в результате исторического процесса формирования территории, а также совместной деятельности человека и природы, в целях совершения богослужебной деятельности, религиозных таинств и обрядов, сохранения традиционных форм организации жизни, общественного поведения и традиционные промыслы представителей соответствующих религиозных организаций..., проживающих и совершающих религиозные обряды на территории религиозно-исторического места».

Определяющим аргументом при установлении границ этого вида ДМ, в соответствии с Методикой, является учет мнения религиозной организации. Вряд ли можно согласиться с такой формулировкой однозначно. Следует учесть мнение религиозной организации, сопоставив его с данными материалов всех собранных источников и только тогда рекомендовать фактически верную границу ДМ.

Приведенная из Методики формулировка вида ДМ «религиозно-исторические места» фактически раскрывает суть и другой разновидности, а именно ДМ «места совершения религиозных обрядов».

Обе разновидности ДМ близки по своей сути, так как в обоих случаях в основе фиксации некоей территории, обладающей признаками этих двух разновидностей ДМ, лежит обрядовое действие. Что такое обряд вообще, это «традиционные действия, сопровождающие жизнедеятельность человека»¹⁸ или «совокупность действий стереотипного характера, которой присуще символическое значение»¹⁹. Для обеих разновидностей характерны значительные площади территорий ими занимаемыми. Таково, например, сакральное место на территории Ярославской области в непосредственной близости от Никитского монастыря в Переславле – Залесском. Это место сегодня именуется «Никитским источником». Предположительно, источник Св. Никиты был сакральным местом дохристианского периода. Во времена христианизации, по существовавшей тогда на Руси традиции, был переориентирован в православный символ. В настоящее время областной департамент охраны ОКН Ярославской области не настроен включать в единый государственный реестр объектов культурного наследия, вы-

¹⁸ ЭС. М.: «Советская энциклопедия», 1985, - , стр. 908

¹⁹ <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D1%80%D1%8F%D0%B4>

явленный ОКН в виде ДМ «Никитский источник» из-за разногласий по границе территории этого объекта. Однако отсутствие нормативного документа или методики обоснования границ такого специфического типа ДМ позволяет разработчикам и экспертам проводить обоснования исходя из собственных воззрений и знаний, ориентируясь на собственное понимание ценности и значимости этого объекта в истории народов. При этом разработчики вправе рассматривать эту территорию одновременно как «место совершения религиозных обрядов» и как «религиозно-историческое место».

Однако еще его можно рассматривать как «памятное место, природный ландшафт, связанный с жизнью выдающихся исторических личностей» в данном случае с жизнью Никиты Переславского. Однако при обосновании границ каждого из перечисленных трех разновидностей ДМ нельзя использовать в качестве критерия визуальное восприятие объекта – источника. По сути это подземный водный источник, являющийся объектом природы. Ценность его, как места исторической памяти, заключается в том, что в XII в. жизнедеятельность Никиты проходила рядом с этим источником – он его обустроивал («ископал»), сюда к нему приходили многочисленные страждущие. То есть конкретный человек и конкретная территория источника, связанная с этой личностью может быть определена в качестве главного критерия границы локального места водного источника. Можно применить и требования по становлению санитарно защитных зон подземных источников питьевого водозабора. Так, этот источник может быть отнесен к подземному водозабору, тогда граница первого пояса защиты от вредных влияний должна проходить в 30 м от него, а второго пояса – в 50 метрах. Таким образом, для такого типа ДМ можно воспользоваться требованиями СанПиНа и фиксировать территорию такого ДМ приняв нормативное расстояние от источника равное 30-50 м. Если же главная цель установления границ ДМ фиксация территории связанной с жизнедеятельностью исторической личности, то основополагающие критерии определяются исходя из сведений, полученных из исторических источников.

В статье представлен результат рассмотрения принципа формирования одного из предметов регулирования Федерального закона № 73-ФЗ, а именно – порядка «формирования единого государственного реестра объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации», одним из основных условий формирования которого (реестра), является установление границ территории объекта культурного наследия. От того как будет сформирован объект, зависят «особенности владения, пользования и распоряжения объектами культурного наследия... как особым видом недвижимого имущества», но указанная тема не является предметом рассмотрения настоящей статьи.

Результаты размышлений и экспресс-анализа положения закона № 73-ФЗ о Достопримечательном месте позволили сделать ряд выводов:

1. В целях достижения соответствия требований закона предметам его регулирования необходимо внести поправки в перечень разновидностей ДМ, в частности изменить формулировку «центр исторического поселения» на «ИСТОРИЧЕСКИЙ ЦЕНТР поселения»; вывести из состава ДМ - «памятные места, культурные и природные ландшафты, связанные с историей формирования народов и иных этнических общностей на территории Российской Федерации» и «места захоронений жертв массовых репрессий».

2. Дополнить разновидность ДМ самостоятельным подвидом – «культурные ландшафты», дав соответствующую формулировку в законе.

Однозначно, требуется определенная научно-аналитическая работа по уточнению формулировки, определяющей само понятие Достопримечательное место, как объект культурного наследия в тексте Федерального закона (73-ФЗ). Следует обратить внимание на выработку более точного (в сравнении с законодательной формулировкой) определения понятия, данного в упомянутых Методических рекомендациях 2017 года. И, безусловно, необходима ревизия принципов сохранения ОКН вида ДМ, упразднение требования по установлению зон охраны для этого объекта наследия.

Завершить размышления хочется строчками стихотворения Муталипа Беппаева в переводе В. Кострова, подсказывающими нам истинный путь в деле сохранения бесценного свидетельства формирования и развития культуры народов России:

*То – камнем замшелым,
То – спелой росой,
То – стеблем осоки,
Что срезан косой,
То – яркой звездой,
Что горит в вышине,*

*Я всматриваюсь в существе, в естество,
Стараясь постичь и себя самого.*

Литература

1. Культурный ландшафт как объект наследия / Под ред. Ю. А. Веденина, М. Е. Кулешовой. – М.: Институт Наследия; СПб.: Дмитрий Буланин, 2004 – 620 с.
2. Алексеев Ю.В. Градостроительное планирование достопримечательных мест: Основы планирования. в 2-х т. / Ю.В. Алексеев, Г.Ю. Сомов, Э.А. Шевченко. – М.: АСВ, 2012. – 176 с.
3. Князев К.Ф. Градостроительные задачи реставрации. Градостроительные вопросы сохранения и использования памятников архитектуры. Сб. статей СА СССР. Науч. ред. д.арх. В.А.Лавров. – М.: 1980 – 120 с.
4. Методические рекомендации по отнесению историко-культурных территорий к объектам культурного наследия в виде достопримечательных мест / Минкультуры России; разработчики О.В.Рыжко, Э.А.Шевченко, Д.М.Яцкин [и др.]. – М., 2017 г.
5. Охрана ландшафта : Толковый словарь. – М. : Прогресс, 1982. – 272 с.
6. Каганский В.Л. Переходные зоны как компонент организации культурного ландшафта / В.Л. Каганский // Географические проблемы интенсификации хозяйства в староосвоенных районах : Сб. ст.–М. : ИГАН, 1988. – 146 с.
7. Лефевр А. Производство пространства. –М.: Strelka Press, 2015. – 406 с.
8. Гумилев Л.Н. От Руси к России /Лев Гумилев. – М.: Эксмо, 2015. 384 с.
9. Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. – Л.: Гидрометеиздат, 1990.
10. Каганов Г.З. Освоенность городской среды// Культура города: Проблемы качества городской среды. – М., 1986.
11. Савкин К.М. Взаимоотношение элементов исторической среды города: Социо-культурный аспект// Историко-культурное наследие: сохранение, освоение и использование. – М.: 1989.
12. Лурье С.В. «Историческая этнология». Москва, «Аспект-Пресс», 1998 г.
13. Русские этносоциологические очерки. / Под ред. Ю.В.Арутюняна
14. Иванова Ю.В. Этнос: Социокультурная динамика и традиции. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора философских наук. – М., 2000;
15. Этнические процессы в современном мире / Ю.В. Бромлей, В.И. Козлов. С.А. Арутюнов и др. - М., 1987.

РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДОВ, ОБЛАДАЮЩИХ ПРИЗНАКАМИ ИСТОРИЧЕСКОГО МЕСТА, НА ПРИМЕРЕ Г. КОСТРОМЫ

Е.В. Щербина, М.О. Шумиловских,

Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ), 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26
Shumilovskih2013@yandex.ru

Аннотация: В статье рассмотрено современное состояние градостроительного регулирования поселений с признаками исторического места на примере города Костромы, с целью их дальнейшего устойчивого развития. Выявлены недостатки существующих регламентов на историческую часть города. На основе проведенных исследований выработан ряд предложений по структурированию системы градостроительных регламентов для исторической части города.

Ключевые слова: Устойчивое развитие, развитие территорий, градостроительный регламент, исторический центр.

Введение

Сохранение объектов культурного наследия, определяющих городскую идентичность, при реконструкции территорий, обладающих признаками исторического места, является актуальным направлением исследований, требующих новых градостроительных подходов [1,2]. Основными инструментами градостроительного регулирования служат градостроительные регламенты. От них во многом зависит создание комфортной городской среды, и устойчивое развитие территории. В то же время регламенты призваны сохранить целостность культурно—исторической среды города и его аутентичность.

Цель и постановка задачи исследования

Цель исследования выявить особенности подготовки градостроительных регламентов для территорий поселений, обладающих признаками исторического места г. Костромы. Задачи исследования — проанализировать существующие градостроительные регламенты для исторической части города Кострома. Предложить структурированную систему градостроительных регламентов, позволяющих сохранить ценную историческую среду и способствующих устойчивому развитию территории.

Основной раздел

Г. Кострома основан в середине XII века, расположен по обоим берегам р. Волга. Численность постоянного населения — 277 280 человек. Площадь города — 144,5 км². Город включен в «Золотое кольцо России». Исторический центр города сохранил архитектурно-градостроительный ансамбль эпохи классицизма конца XVIII—XIX вв., в котором расположено 536 объектов культурного наследия (ОКН), включенных в единый государственный реестр ОКН народов Российской Федерации. [4]

Правила землепользования и застройки (ПЗЗ) г. Костромы предусматривают в исторической части следующие зоны (рис. 1), на которые распространяются градостроительные ограничения.

- Историко—архитектурная заповедная территория.
- Зона охраны исторического центра г. Костромы.
- Территория объектов археологии.

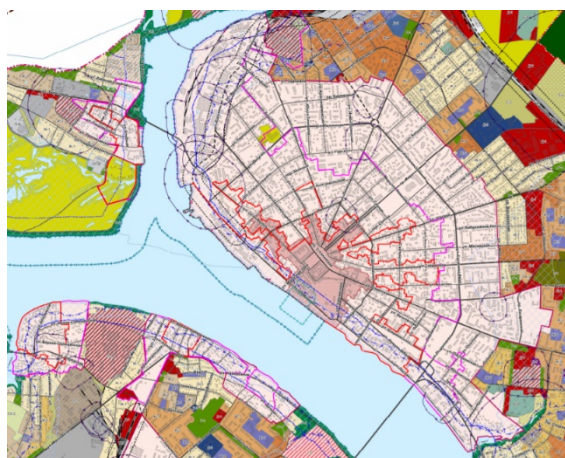
Следует отметить, что каждая зона включает в себя застройку, принадлежащую к разным историческим периодам и различающуюся по стилям, что не нашло отражения в ПЗЗ. При этом, генеральным планом города Костромы (СТП функциональное зонирование территорий) в границах зон охраны выделены различные функциональные зоны, не имеющие отдельных регламентов, что соответствует Градостроительному Кодексу РФ. В ПЗЗ в главе 19. «Землепользование и застройка в зонах с особыми условиями использования территории в границах объектов культурного наследия» представлены три статьи:

- Ст.67. Режим использования земель и градостроительные регламенты в пределах *историко—архитектурной заповедной территории*
- Ст.68. Режим использования земель и градостроительные регламенты в границах *зон охраны исторической части города Костромы.*

- Ст.69. Режим использования земель и градостроительные регламенты в границах *объектов археологического наследия*.

Сопоставление картографического и текстового материалов показало, что названия зон в документе: «Правила землепользования и застройки» не соответствуют названиям этих зон в приложенных картографических материалах (рис. 1).

В градостроительных регламентах в пределах историко-архитектурной заповедной территории (ст. 67 ПЗЗ г.) отсутствует четкая структура документа. В регламенте указаны виды разрешенного использования без разделения на основные, условно разрешенные и вспомогательные. Практически для всех видов разрешенного использования не прописаны предельно допустимые параметры использования. Этот факт негативно сказывается на окружающей застройке, общественных интересах и создает дополнительные трудности для застройщика.



Зоны охраны объектов культурного наследия

- историко-архитектурная заповедная территория
- зона охраны исторического центра г. Костромы
- территория объектов археологии

Рис. 1. Границы зон с особыми условиями использования территории. Приложение 2 к ПЗЗ г. Костромы



Рис. 2. Застройка первого квартала радиально-кольцевой планировки. [5]

Указания по отделке фасадов на всю историко-архитектурную заповедную зону носят обобщенный характер и не учитывают стилистических особенностей застройки. Отсутствуют допустимые цветовые палитры, указания по фасадной рекламе, благоустройству территории и другие аспекты, влияющие на исторический облик города.

Регламенты содержат противоречия или невыполнимые условия, примеры которых приведены в таблице 1.

Большинство участков в этой зоне застроены более чем на 25 процентов (рис.2). Пункты 3.3е и 3.3и дублируют информацию и имеют расхождения. Пункты 3.3 д, 3.3 е противоречат друг другу.

Таблица 1

Пункт ПЗЗ	Ограничения
3.2.е	Угловые здания должны быть решены в традициях существующей исторической застройки (должны крепить углы кварталов, иметь повышение углового объема с характерным историческому завершению или его выделением путем использования традиционных сложившихся архитектурных приемов исторической застройки (угловой эркер — башня со шпилем; полуротонда; и тому подобное).
3.3б	максимальный процент застройки земельных участков — 25%.
3.3е	Материал стен — кирпич, дерево или облицовка керамическим кирпичом, деревом.
3.3и	Характер отделки фасадов проектируемых зданий должен соответствовать (поддерживать традиции) исторической застройке - штукатурка, калеванный тес, керамический кирпич;
3.3д	«минимальные отступы от границ земельного участка — 3 метра, отступ от линии застройки исключить...»
3.7	Отнесение входной группы от основного объема здания не менее чем на 2 метра. Оба эти пункта являются обязательными для одной и той же территориальной зоны.
3.3л	Индивидуальные заполнения оконных проемов;

Выводы

В существующей системе градостроительного регулирования не хватает структурированности и соподчиненности регламентов. Зоны действия этих регламентов нуждаются в более детальной проработке. На основе проведенного анализа разработано следующее предложение. Необходимо переработать градостроительное зонирование, разделив существующие зоны на подзоны в соответствии с их функциональным назначением (генеральным планом) и стилистическим решением. Составить систему соподчиненных регламентов на каждую подзону [3]. Разработать четкую структуру для всех регламентов, с указанием: примеров типовых решений; допустимых отделочных материалов и цветовых решений для фасадов зданий; указаний по благоустройству территории (озеленение, малые архитектурные формы); типы дорожных покрытий; допустимой рекламы; особенности проектирования для данной подзоны.

Литература

1. Есаулов Г.В. Об идентичности в архитектуре и градостроительстве Academia. Архитектура и строительство №4 (2018) С.4-18.DOI 10.22337/2077-9038-2018-4-12-18
2. Щербина Е.В., Белал А.А. Значение объектов исторического и культурного наследия при реконструкции и восстановлении городов // Вестник МГСУ. 2019. Т. 14. Вып. 4. С. 417–426. DOI: 10.22227/1997- 0935.2019.4.417-426
3. Щербина Е. В., Слепнев М.А. Система градостроительных регламентов для обеспечения устойчивого развития территорий. Журнал «Научное обозрение», № 6, 2016, с. 240-244.
4. Об инспекции по охране объектов культурного наследия Костромской области (с изменениями на 19 июля 2018 года) (Губернатор Костромской области постановление от 16 ноября 2015 года N 206).
5. Официальный сайт Росреестра [Электронный ресурс]. URL: <https://pkk5.rosreestr.ru>

СЕКЦИЯ 4
Адаптивная архитектура

ГОРОДСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КИТО, ЭКВАДОР

Х. Айяла,

студент магистратуры СПбГАСУ. javier.ayala.jm@gmail.com

Аннотация: в статье описывается городская инфраструктура Кито, столицы Эквадора, которая росла и развивалась, подчиняясь географическим особенностям горной системы Анд. В данной статье перечислены 9 существующих типов конфигурации, начиная от гипподамовой системы, приведена их краткая характеристика, а также схематичное изображение каждого типа. Данная работа выполнена автором в рамках магистерского исследования по специальности 07.04.04 «Градостроительство».

Ключевые слова: градостроительство, городская инфраструктура, городская планировка, гипподамова система, городское планирование, Кито, Эквадор.

Кито расположен на высоте 2850 м над уровнем моря, на склонах действующего вулкана Пичинча. Из-за особенностей местного рельефа город вытянулся с севера на юг и имеет линейную структуру. За более 500 лет своего существования Кито значительно увеличился в размерах и превратился из северной столицы империи инков и вице-королевства Испании в столицу независимого государства – Республики Эквадор, и конечно, данные исторические этапы оказали влияние на планировку города.

Целью данной статьи является выделение основных типов конфигураций, существующих в градостроительной планировке города Кито, и их схематичное описание.

В странах Южной Америки у древних цивилизаций уже была определенная система планировки городов. В городе Куско существовала система деления на 4 части (исп. «cuatritipartición»), которая позволяла распределять общество инков на социальные страты: земледельцев, торговцев, военных, жрецов и императорскую семью. [3] Эта же система существовала и в Кито до завоевания испанской короной. В организации города инков большое значение имела центральная площадь, декорированная деревянными украшениями и камнями, повернутыми на восток, где происходило поклонение богу солнца «Инти»²⁰.

Испанское завоевание привнесло в Южную Америку различные типы городской планировки, которые наложились на уже существующую там инфраструктуру. Гипподамова система, основная для испанских колоний, позволяла организовывать город от центрального элемента квадратной формы, предназначенного под общественную площадь, и повторять застройку равными прямоугольными кварталами. В Кито, завоеванном в 1534 году, был введен тот же принцип застройки. [1]

Гипподамова система появилась в Древней Греции и Малой Азии, а позже из-за миграций населения из этих регионов распространилась на другие территории, например в страны Средиземноморья и северные регионы на побережье Черного моря.[2]

Сегодня наследием гипподамовой системы является хорошо сохранившийся центр города, который был внесен в список объектов всемирного наследия ЮНЕСКО²¹. Город рос по направлению от центра, и территории, в зависимости от сектора и географических характеристик, застраивались по-разному, когда не было возможности следовать гипподамовой системе. Можно выделить следующие типы конфигураций [Рис.1] и их основные черты:

1. **Гипподамова система.** Ортогональная сетка, разделенная прилегающей дорожной системой. Участки предназначены для жилья или общественных пространств, церквей и т.д.

2. **Повторяющийся элемент.** Комплекс, состоящий из площади с прилегающими к ней кварталами, который повторяется в рамках гипподамовой системы, пока это представляется возможным.

²⁰ Инки были язычниками, главным богом для них был бог солнца, что на языке кечуа звучит как “Inti”. [Электронный ресурс] URL: <https://www.historiacultural.com/2010/03/dioses-religion-inca.html> (дата обращения 02.05.19)

²¹ UNESCO. «Город Кито». [Электронный ресурс]. URL: <https://whc.unesco.org/ru/list/2>. (дата обращения 01.05.19)

3. **Район-сад, способный стать супер-кварталом.** Комплекс районов с жилыми домами, имеющими схожие характеристики, с большим количеством зеленых зон, используемых как территории общего пользования или для занятий спортом.

4. **Организованный супер-квартал.** Максимальный уровень плотности населения и застройки. Регулярный рост квартала за счет типовых проектов.

5. **Зубчатая структура.** Комплекс районов без постоянной организации с узкими улицами, без плана первоначальной застройки, с высокой плотностью населения и застройки.

6. **Незапланированные районы.** Раздача больших участков не урбанизированных территорий, постоянное деление по наследству; общинные земли, разделенные на поместья и уасипунгос²², поселения на не урбанизированных территориях; нерегулярные конфигурации, часто имеющие форму лабиринта.

7. **Край дороги, примыкающий к реке или оврагу.** Поселения людей и районы, прилегающие к важным формам рельефа.

8. **Периферийные районы.** Сельские общины, дома, построенные без соблюдения технических норм на границе городской черты.

9. **Кондоминиум.** Комплекс жилых домов, отделенных от городской среды, имеющий внутреннюю организацию и границы для дифференцирования частного от общего.



Рис. 1. Типы конфигураций в Кито

Выводы

Различные типы конфигурации делают инфраструктуру Кито гетерогенной. Анализ инфраструктуры позволяет определить различные аспекты развития города, а также разработать решения для архитектурного и городского планирования. Определение существующих моделей, проведенное

²² Уасипунго (исп. «Huasipungo») – обозначение, принятое у индейцев Южной Америки для “участка земли”. [Электронный ресурс]. URL: <http://hablemosdeculturas.com/huasipungo/> (дата обращения 02.05.19)

в данной статье, может помочь определить критерии городской структуры столицы Эквадора для будущих исследований.

Литература

1. Ortiz, Alfonso. «DAMERO». Quito: FONSAL, 2007
2. Артёмова Т. М. «Сопоставление Инфраструктуры Античных Городов VIII-I вв. до Н.Э» Одесса, 2007.
3. Miño, Leonardo. «El Manejo del espacio en el Imperio Inca». Quito: FLACSO. 1994.

АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ АРХИТЕКТУРЫ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЙЕМЕНА

М.Х. Аль-Нахари,

*аспирант кафедры архитектуры, Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева,
ул. Комсомольская д. 95, 302026 Орёл, Россия. E-mail: m.alnahari2016@gmail.com*

Т.Е. Жукова,

*старший преподаватель департамента ландшафтного проектирования и устойчивых экосистем,
Российский университет дружбы народов, ул. Миклухо-Маклая, д.6, 117198, Москва, Россия,
zhukcova@mail.ru*

Аннотация: в работе определены основные факторы, влияющие на развитие архитектуры медицинских учреждений в Йемене. Даны рекомендации для планирования больниц, поликлиник и других зданий системы здравоохранения в Йемене. Обращается внимание на функциональную планировочную структуру зданий, архитектуру и сложившиеся в стране художественные традиции. Определяются климатические, социально-экономические и этнокультурные условия, влияющие на архитектуру.

Ключевые слова: архитектура медицинских учреждений; развитие архитектуры Йемена; актуальные задачи архитектуры Йемена.

В настоящее время, когда процесс глобализации затронул все страны мира, сохранение национальной идентичности архитектуры приобретает особое значение. Современные медицинские учреждения Йемена, как и многие другие, построенные в основном по зарубежным проектам, как правило, во многом не отвечают потребностям населения, в первую очередь, с точки зрения функциональной планировочной структуры, климатических, социально-экономических и этнокультурных условий. Эти архитектурные объекты во многом чужды местному населению, не соответствуют эстетическим идеалам общества и не являются объектами национальной культуры. В то же время особенности климата, ландшафта и окружающих зданий игнорируются иноземными архитекторами [1].

Речь идет не только об инородной архитектуре вообще, об архитектуре медицинских учреждений в частности. Проблема гораздо шире. Многие йеменцы в принципе лишены какого-либо права на медицинское обслуживание. Неравномерное распределение пунктов медицинской помощи отрицательно сказывается на здоровье жителей, отдаленных от крупных городов районов. В связи с некоторой недоступностью для многих местных жителей медицинской помощи, народная медицина по-прежнему распространена в Йемене и пытается конкурировать с современными государственными и частными центрами медико-санитарной помощи. Сельские жители, по большей части, относятся к современной медицине несколько скептически, отдавая предпочтение травам, обрядам изгнания злых духов, прижиганиям и т.д. [2] Конечно, странно осознавать это в XXI веке. Но, приходится признавать факты.

В этом работе мы пытаемся раскрыть основные факторы, влияющие на повышение качества структуры медицинских учреждений в Йемене, с точки зрения архитектуры и градостроительства. Попытаемся разобраться - что повышает их эффективность с учетом экологических, социальных, культурных, экономических, правовых и технологических условий.

В настоящее время уровень развития проектирования и строительства медицинской инфраструктуры в городах Йемена не соответствует требованиям из-за наличия следующих проблем: недостаточное финансирование со стороны государства; отсутствие продуманной и проверенной программы государственного прогнозирования; неразвитость материально-технической базы строительства; нехватка квалифицированных кадров архитекторов и строителей; полное отсутствие качественных проектов медицинских учреждений. Необходимы в первую очередь проекты, которые были бы адаптированы к местным климатическим и социально-демографическим условиям и соответствовали национальным и региональным культурным, общественным, архитектурным и художественным традициям.

Отсутствие стратегического планирования и отсутствие опыта строительства в йеменском обществе, плохое общение и коммуникация между планировщиками и лицами, принимающими решения, а также отсутствие участия сообщества и отсутствие информации для разработки правильных

стратегий приводит к отрицательным результатам. Часто потребитель даже не знает, куда можно обратиться за помощью.

Для развития строительства медицинских учреждений в Йемене необходимо разработать комплексные архитектурные решения медицинских учреждений, обеспечивающих удобное расположение и перемещение сотрудников, пациентов и их родственников, а также создание благоприятных условий для лечения и реабилитации [3]. Для этого необходимо решить следующие проблемы [4]:

- ❖ определить, какие территории не охвачены медицинским обслуживанием;
- ❖ проанализировать факторы, влияющие на формирование медицинских учреждений в Йемене;
- ❖ определить требования к городским больницам;
- ❖ разработать принципы архитектурно-планировочной организации различных отделений на основе изучения местного и зарубежного опыта строительства больниц и социально-экономических, культурных, этнографических и архитектурных традиций в Йемене;
- ❖ разработать типологию для будущих типов медицинских учреждений для различных провинций Йемена.

В настоящее время недостаточно исследованы и разработаны методы подбора архитектурных решений, направленных на достижение высокого уровня эффективности зданий медицинского назначения и их региональной специфики [2].

Для проектирования, архитектор должен, прежде всего, провести анализ функционально-технологических процессов, их дифференциации, взаимосвязи и последовательности. Проект должен иметь логичное и, по возможности, простое решение [5].

Архитектурное проектирование медицинских учреждений в Йемене, должно планироваться с учётом региональных особенностей страны (климата и природных условий), демографии, архитектурного национального наследия. Окружающая среда и климат также влияют на формирование архитектуры медицинских учреждений, так как в большинстве случаев больные больше всего подвергаются климатическим воздействиям. К ряду основных факторов, влияющих на решение проектирования медицинских учреждений в Йемене, относятся температура воздуха, скорость и направление ветра, солнечная радиация, рельеф местности, гидрогеологические особенности (сейсмичность, виды почв), транспортная и инженерная инфраструктуры, техническое оснащение, система озеленения и благоустройства, количество населения и плотность городской застройки [6].

Познакомимся поближе с природными особенностями страны. На территории Йемена можно выделить три основные географические зоны: прибрежную зону Тихама, гористое плато в центральной части страны (Йеменские горы) и зону пустынь на севере и востоке Йемена. Прибрежная равнина простирается примерно от 8 до 65 км в ширину. Между холмистой равниной и центральным массивом имеются невысокие горы, высотой от 300 до 1100 м над уровнем моря. Отдельные вершины центрального массива возвышаются на 3000 м над уровнем моря, здесь находится самая высокая точка Йемена, и всего Аравийского полуострова — гора Джабаль Эн-Наби-Шуайб, которая имеет высоту 3760 м над уровнем моря. На востоке и северо-востоке центральный массив достаточно быстро переходит в восточные нагорья (750—1100 м), они постепенно понижаются и переходят в холмы пустыни Руб-эль-Хали. Эта пустыня известна как самый безжизненный район на всём Аравийском полуострове и один из самых безжизненных районов мира... Страна находится в сейсмически активной области, на её территории расположены три вулкана: Бир-Борхут, Харра-Архаб и Харра-Бал-Хаф. Эти регионы часто страдают от землетрясений.

Если говорить о климатических особенностях страны, то надо отметить повышенную влажность воздуха, которая доходит летом до 96 %, в сочетании с жарой. Сезон дождей приходится на лето, с июля по сентябрь. На юге осадки обильны и продолжительны, в среднем 500—700 мм в год, на плато бывает суше. Засушливый период начинается с октября и идет до февраля. В это время стоит теплая, приятная очень сухая погода. Средняя температура июня — 27 °С, января — 14 °С. Путешествовать по стране можно в течение года, за исключением, июня и июля (это касается северной части страны и прибрежных районов) и периода с мая по июль для южной части, которая печально славится своими пустынями. [7] Подобные климатические условия нельзя не принимать во внимание при проектировании зданий, особенно медицинского профиля.

К наиболее существенным факторам, влияющим на проектирование медицинских учреждений, относятся показатели численности населения страны, семейный состав, характеристика населения по состоянию здоровья и способности к самообслуживанию, динамика рождаемости, заболеваемости и смертности [8].

Численность населения Йемена— 24 млн. (2011)

Годовой прирост — 2,7 %

Фертильность — 4,8 рождений на женщину

Продолжительность жизни — 61 год у мужчин, 65 лет у женщин [9]

Основной показатель – многодетность. Практически каждая семья имеет в среднем 7-8 детей. В труднодоступных районах этот показатель еще выше. Также в семьях как правило присутствует несколько поколений: родители с детьми, бабушки и дедушки. Разновозрастной семейный состав требует и особой квалифицированной медицинской заботы.

Йемен – страна с активным рельефом. Это отрицательно сказывается на обеспечении медицинскими услугами жителей отдаленных и труднодоступных территорий.

Доступ к первичной медицинской помощи имеет лишь около 42 % всего населения Йемена, притом, что в сельских районах этот показатель равен 24%. По проведенным в 2000 году исследованиям выяснилось, что на одного доктора приходится 4650 человек, а на одну медсестру – 2913. Более половины всех врачей страны находятся в больницах Санае и Адене.... Медицинские услуги в Йемене предоставляются различными типами лечебных учреждений: государственными, частными и гуманитарными. Государственные больницы и поликлиники имеются в каждом районе страны, в зависимости от численности населения их количество равняется 2-3. Также имеются областные и республиканские больницы, предоставляющие платную медицинскую помощь. В подобных учреждениях медицинские услуги доступны и относительно дешевы. [2]

Важным фактором, влияющим на планирование и строительство медицинских учреждений в Йемене, является выделение территории под застройку, которая должна быть достаточно вместительной для строительства больницы, а также иметь возможность будущих расширений, в зависимости от статистики населения для каждой области. Место под застройку должно быть выровненным, чтобы не увеличивать экономические затраты, а также оно должно быть расположено близко к основным улицам во избежание заторов [10]. Также следует учесть опыт зарубежных коллег, которые располагают медицинские учреждения в относительно спокойных отдаленных от городского центра районах.

Факторами, влияющими на планирование медицинских учреждений, являются, градостроительные параметры участка под проектирование и окружающая его застройка, а также требования нормативных документов на проектирование объектов медицинского и специального назначения [11].

Проектирование больниц является сложным процессом, где необходимо учитывать многие факторы и условия, имеющие, как количественные, так и качественные показатели. С течением времени здания больниц и медицинских центров перестают отвечать требованиям технического прогресса. Поэтому необходимо уже на стадии проектирования закладывать возможность расширения здания в разных направлениях: в стороны, вверх и вниз. Либо к устаревшему морально зданию пристраиваются дополнительные помещения (как это происходит на данный момент), либо здание изначально имеет возможность усовершенствования.

Архитектурные концепции медицинских зданий и их комплексов должны обладать способностью модифицировать и расширять здания. Такие концепции включают в себя концепцию горизонтального расширения (рисунок 1, рисунок 2) и концепцию вертикального расширения (рисунок 3). Эти концепции тоже в свою очередь имеют свои преимущества и недостатки. Архитектор может комбинировать оба типа, что обычно называют радиальным дизайном (рисунок 4) [12].

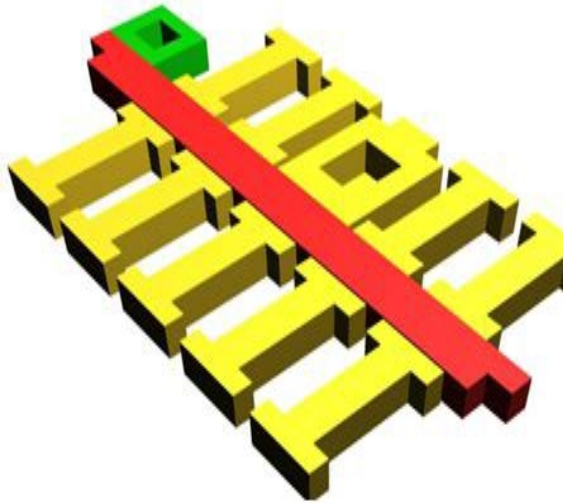


Рис. 1. Отдельные здания, соединенные горизонтально.

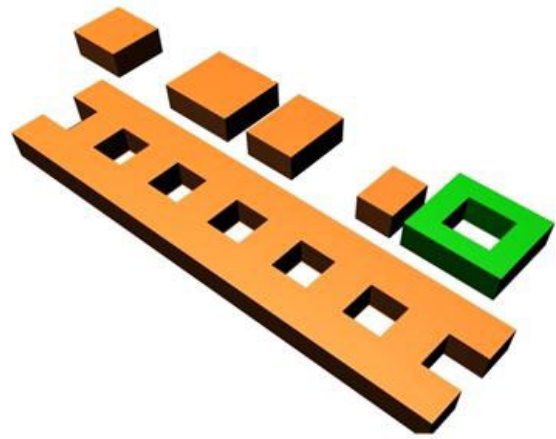


Рис. 2. Отдельные здания, отдаленные горизонтально.

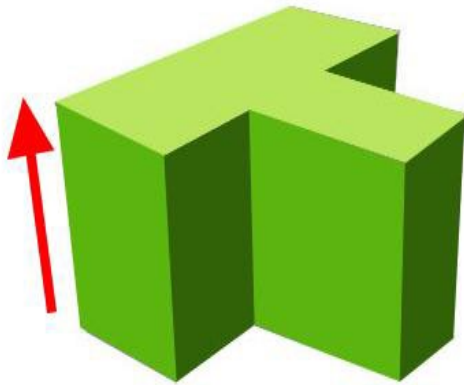


Рис. 3. Вертикальное расширение.



Рис. 4. Радиальное расширение.

Проект должен обеспечить максимальный уровень комфорта для пациентов во всех помещениях медицинских зданий и больниц [13].

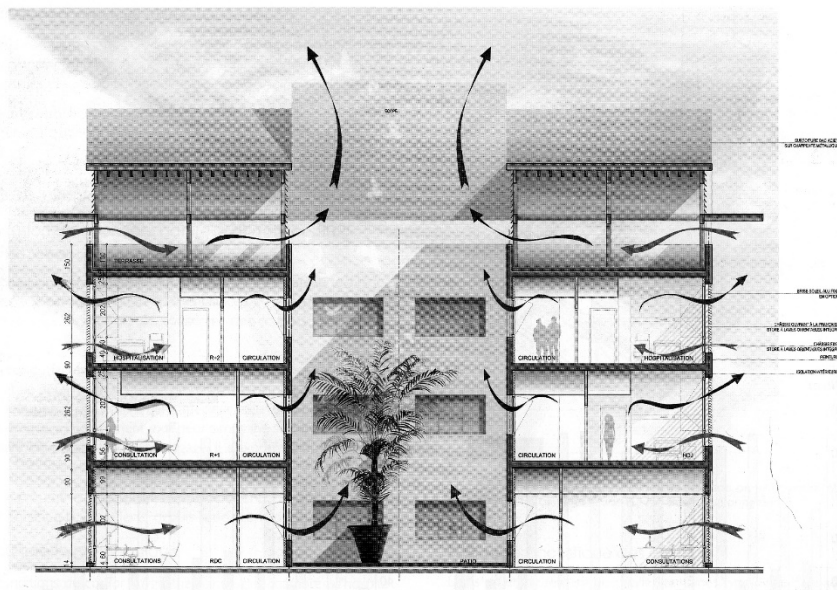


Рис. 5. Система естественной вентиляции медицинского учреждения.

На рисунке 5 показана модель естественной вентиляции медицинского учреждения. Распределение помещений организовано вокруг внутренних двориков для обеспечения идеальной естественной вентиляции.

Анализ природных условий позволяет сказать, что природные особенности обладают мощным экологическим и микроклиматическим потенциалом, раскрывая который архитектура может стать национальной по своей генетической структуре [14]. Выпадение осадков является в Йемене редкостью, в то время как солнечная активность довольно высока. Анализируя архитектурные принципы народного зодчества нужно отдавать предпочтение зданиям с внутренним двором и возможностью выхода на улицу. Также здание больницы должно быть обеспечено навесами, создающими тень. Учитывая сильные семейные связи необходимо даже на стадии проектирования предоставить возможность больным общаться со своими родственниками. Это могут быть отдельные помещения в здании больницы, либо специально отведенные места на территории медицинского учреждения. Эти места должны быть комфортными, затененными, создающими приятную располагающую к общению атмосферу. Учет всех вышеперечисленных факторов и позволяет создавать адаптированную архитектуру.

Заключение

Каждый фактор окружающей среды в условиях Йемена определенным образом отрицательно воздействует на организм человека, вызывая при этом соответствующие ответные реакции, что требует разработать критерии учета. Для таких условий нужно разработать тщательно проверенные планы, имеющие возможность трансформации и отвечающие специфическим условиям климата. Так как жители крупных населенных пунктов в некоторой степени обеспечены медицинскими услугами, нужно сосредоточить усилия для оказания медицинской помощи населению удаленных и труднодоступных территорий. С этой целью необходимо продумать вопросы проектирования мобильных медицинских объектов.

Литература

1. Мохамед Ибрагим Мохамед Абдельхади. Принципы формирования архитектуры современных административных зданий в жарком климате. Автореф. дисс. кандидат архитектуры. 05.23.21. Москва – 2011г.
2. Здоровье и медицина. Медицина в Йемене. URL: <http://www.best-country.org/asia/yemen/medicine>.
3. Ministry of Planning and International Cooperation (Health Strategy). URL: <http://www.yemen.gov.ye/portal/mpic/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%B1%D8%A7%D8%AA%D9%8A%D8%AC%D9%8A%D8%A7%D8%AA/tabid/835/Default.aspx?PageContentID=346>.
4. Особенности реконструкции и развития территорий со стихийно-хаотичной сложившейся жилой застройкой: На примере г. Сана, столицы Йемена. URL: <http://xn---8sbemlh7ab4a1m.xn--plai/work/985991/Osobennosti-rekonstrukcii-i-ravzvitija>.
5. Принципы функциональной организации внутреннего и внешнего пространства. URL: <http://mydocx.ru/11-82922.html>.
6. Бинданда А. А. Проблемы проектирования и строительства объектов здравоохранения в Анголе. // Вестник МГСУ. 2014. №3. С. 15—26.
7. География Йемена. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/География_Йемена
8. В. М. Шувалов, А. А. Бинданда. Факторы, влияющие на архитектуру рекреационно-медицинских комплексов Анголы. Вестник РУДН, серия Инженерные исследования, 2015, № 3.
9. Йемен. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Йемен>
10. Аль-Харб Мохаммед Абдулрахман. Особенности реконструкции и развития территорий со стихийно-хаотичной сложившейся жилой застройкой: На примере г. Сана, столицы Йемена. Автореф. диссертации кандидата технических наук. 18.00.04. Москва – 2002г.
11. Теслер Н.Д., Малыха Г.Г., Петрунин В.В. Факторы, влияющие на фор-мирование объемно-планировочных решений при реконструкции многофункциональных медицинских объектов// Вестник МГСУ. 2012. №9. С. 48—54.
12. Yousef bin Nayef Al-Sharif, Evaluation of Architectural Standards for Designing Hospitals under Islamic Values, Umm Al-Qura University.
13. М. П. Назарова, А. Ю. Барковская, К. Д. Янин. «Социокультурные аспекты организации архитектурного пространства для медицинской деятельности».

14. Абубакр Набиль Абдулалим. Организация застройки на территориях со сложными ландшафтно-природными условиями в городах Йемена. Автореф. дисс. кандидат архитектуры. 18.00.04. Москва – 2009г.

ФОРМИРОВАНИЕ ГИБРИДНЫХ ОБЪЕКТОВ В ВЫСОКОУРБАНИЗИРОВАННЫХ ГОРОДАХ

Е.Ю. Зайкова, В.М. Кузнецова,
E-mail: molly-310809@yandex.ru;

Аннотация: Данная статья подробно изучает понятие гибридных объектов, планомерно подводит к их четкому определению и рассматривает примеры существующих на сегодняшний день объектов подобного типа. В ходе исследования были выявлены проблемы связанные с увеличением плотности населения в современных динамически развивающихся городах, стремительным ростом городских районов, чрезмерным увеличением плотности городской застройки и, как следствие, деградацией системы зелёных насаждений и природных участков со снижением их устойчивости. Авторы статьи также указывают на отдаление природных территорий от городских районов, а, следовательно, ухудшение экологической обстановки и образование неблагоприятной микроклиматической и санитарно-гигиенической ситуаций внутри крупных городов и мегаполисов. Затрагивается тема распространения компактного строительства с восполнением природных компонентов в структуре объекта и ландшафта в окружении, которое является методом организации эффективного землепользования и борьбы с неблагоприятными климатическими условиями.

Были выявлены основные предпосылки для организации строительства и интеграции многофункциональных объектов в ткань современных крупнонаселенных городов. В статье дается подробное определение многофункциональных объектов, открываются их преимущества и эффективность с точки зрения устойчивого развития. Дано определение адаптивности, которое является важным аспектом при разработке и гармоничной интеграции многофункциональных комплексов в городское пространство. В статье уделено внимание вопросу о развитии современных архитектурных, конструктивных и инженерных решений, что позволяет создавать из многофункциональных сооружений универсальные объекты, которые не только образуют комфортную среду для проживания людей, эффективную с экономической точки зрения, но и дополняют городское пространство эстетически и экологически. Таким образом, рассмотрев основные проблемы, неблагоприятные условия сложившиеся внутри городов и определив основные принципы современного градостроительства, авторы подводят к определению понятия гибридных объектов и доказывают, что такие объекты долговечны, эффективны с экономической, социальной и экологической точек зрения, а, следовательно, соответствуют всем критериям устойчивого развития.

Ключевые слова: Многофункциональные объекты, гибридность, экология, устойчивое развитие, адаптивность, ландшафт, баланс.

Создание городов со времен античности ознаменовало победу человечества над изменчивой и суровой природой. Одним из нежелательных последствий городской жизни был отрыв от природных территорий. По мере того как поселения разрастались, природные территории заметно уменьшались и отдалялись от мест жилой и общественной застройки, становились дефицитными, оставались без внимания и деградировали. Некоторые урбанисты стали сознательно отвергать врожденную связь между человеком и природой. Но вскоре, для поддержания минимального экологического баланса начали создавать природные суррогаты в виде домашних садов, а склонность людей к декорированию мест проживания привела к одомашниванию и выращиванию на жилых и общественных территориях декоративных растений непригодных для употребления в пищу. Дальнейшая промышленная революция и активное распространение фабрик привели к заметному ухудшению уровня жизни городского населения посредством строительства некачественного жилья, чрезмерной плотности застройки, плохой гигиены, а также нанесению значительного ущерба окружающей среде.

Поскольку численность населения динамически растущих современных городов продолжает увеличиваться, а городские районы в развивающихся странах быстро растут, возникают все новые проблемы с функциональным использованием и управлением густонаселенных территорий, а также с грамотной организацией общественного пространства, нацеленных на поддержание увеличения плотности населения и его достойного уровня жизни. Важным аспектом при решении возникающих проблем и вопросов явилось строительство дорог и автомагистралей, которые способствовали улучшению коммуникационных путей и развитию пригородных районов. Но не менее важными оказались и работы по развитию функциональной, комфортной и компактной городской инфраструктуры.

С быстрым изменением социальных и экономических условий в городских районах с высокой плотностью требования к организации городского пространства, соответствующего устойчивому развитию, быстро меняются. Основной целью современных мегаполисов становится разработка и внедрение в ткань города комплексных многофункциональных, компактных и экологических объектов. Такие объекты способны объединять в себе несколько функциональных назначений, предоставляют доступ для организации различных видов деятельности, образуя при этом пространство, где функциональные зоны плавно перетекают одна в другую, не создавая физических, психологических и территориальных барьеров. Использование современных архитектурных, ландшафтных и инженерных разработок, а также внедрение зеленых компонентов в интерьерное и фасадное пространство, позволяет создавать из многофункциональных комплексов универсальные объекты, которые гармонично интегрируются в окружающую городскую среду, усиливая связь с выбранной для разработки территорией, дополняя ее эстетически и экологически.

В последние годы появилось множество уникальных предпосылок для увеличения объемов строительства многофункциональных объектов:

1. Высокая стоимость земли. Города стали торговыми, административными, политическими и культурными центрами жизни, что привело к высокому спросу на землю и росту ее стоимости. Единственный возможный способ увеличить полезную площадь - это развивать пространство над реками и транзитными путями, объединять разнообразные, необходимые для жизни населения функции.

2. Современные строительные материалы. Приобретают все более широкое распространение, обладают повышенной прочностью, имеют облегченную структуру и другие положительные характеристики.

3. Развитие инженерии. Конструктивные решения, с каждым годом, выходят на новый уровень и позволяют создавать долговечные, функциональные и эстетичные архитектурные объекты.

С экономической точки зрения многофункциональное пространство может рассматриваться как продукт, который борется за то, чтобы появляться в сознании туристов, потенциальных жителей и инвесторов. Благодаря современным конструкциям, используемым при строительстве, многофункциональные комплексы способны приспосабливаться к изменениям и корректировкам, подготовлены к функциональному переоборудованию без перестройки структуры, что позволяет экономить ограниченные природные ресурсы и бюджет страны.

Важным аспектом при разработке многофункциональных сооружений является понятие адаптивности, которое подразумевает под собой приспособление объекта к тем или иным условиям окружающей среды и его гармоничное внедрение в ткань города. В свою очередь, адаптивность пространства - это возможность изменения или корректировки его элементов. Многофункциональные объекты являются наиболее адаптируемыми, представляя собой индивидуальное, функциональное, эргономичное и экологичное пространство, которое не нарушает баланс окружающей среды, ее стилистических и экологических особенностей.



а)



б)

Рис. 1. Covers Brooklyn Highway in Landscaped Waterfront Park. Бруклин, США

- а) общий вид
- б) разрез

Благодаря всем современным технологиям появляется направление для дальнейшего развития городского пространства, которое заключается в разработке и большей интеграции в ткань города гибридных объектов, концепции которых архитекторы активно предлагают сегодня. Такие объекты обеспечат население всеми требуемыми условиями существования и исключат необходимость балансировать на грани между комфортом и плотностью застройки. Примером может служить проект транзитного пути в парковой структуре BIG Covers Brooklyn Highway in Landscaped Waterfront Park, который представляет собой благоустроенную рекреационную зону, внутри которой проходит тоннель и оборудованный паркинг. В качестве еще одного примера подходит открытый спортивный комплекс Hangzhou Cloud Town Exhibition Center в Ханчжоу, [Китай](#), организованный на крыше выставочного центра, объединяющий в себе полезное пространство крыши и архитектурное сооружение в единый стилистический элемент.

Таким образом, мы можем дать определение новому понятию. Гибридный объект – это объект, который одновременно объединяет в себе архитектурное сооружение, ландшафтное решение и собственную инфраструктуру. Такое гибридное пространство соответствует всем критериям устойчивого развития, так как сочетает в себе все оптимальные экономические, социальные и экологические показатели. Грамотное соотношение данных показателей при проектировании позволяет создать объект, который не только значительно повышает уровень жизни населения, но и гарантирует его долговечную эксплуатацию, успешную с социальной и экономической точки зрения.



Рис. 2. Hangzhou Cloud Town Exhibition Center. Ханчжоу, Китай.

Литература

1. Зайкова, Е. Ю. Экологический взгляд на семантические и декоративно-художественные черты ландшафтного объекта / Е. Ю. Зайкова // Вестник РУДН, серия агрономия и животноводство. – 2015. - №3. – С. 7-16.
2. Маршалкович, А.С. Управление качеством городской среды.: учебное пособие / А. С. Маршалкович, Т. А. Алешина. - МГСУ, 2008. 378с
3. Интернет источник: www.archdaily.com

ЗДАНИЯ-МОСТЫ И ЗДАНИЯ-ПЛАТФОРМЫ КАК РЕШЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ КРУПНЫХ ГОРОДОВ

А.В. Захаров,
Т.Р. Забалуева,

*Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет,
129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д.26.,
e-mail: trzabalueva@yandex.ru*

Аннотация. В статье проводится анализ состояния транспортной ситуации в крупных городах мира и России. Выявлены причины возникающих в городе автомобильных заторов, снижающих экологию и комфортность жизни в крупных городах. Рассматриваются различные мероприятия, проводимые в городах для улучшения транспортной ситуации. Однако при растущей автомобилизации этих мер оказывается недостаточно для «сшивки» малых улиц городской застройки, что приводит к перегрузки вновь построенных магистралей. Рассматриваются новые предложения по решению сложившихся проблем с помощью зданий-мостов и зданий-платформ, их экономическая эффективность за счет инвестиций частных лиц, получающих в эксплуатацию большое количество арендных площадей. Приводится типология зданий-мостов и возможности сочетания зданий-мостов и зданий-платформ.

Ключевые слова: здания-мосты, здания-платформы, транспортные пробки, железнодорожные пути, одноуровневые пересечения.

В 19- 20-м веке в крупных городах Европы было построено много железнодорожных вокзалов. Подъездные пути на начальном этапе не мешали развитию городской ткани. Однако с разрастанием городов подъездные железнодорожные пути разрезали городскую территорию на трудно транспортно связываемые секторы. Особенно проблемная ситуация сложилась в Москве с ее кольцевой транспортной сетью. К этому явлению можно приобщить природные факторы: реки, овраги, пересеченную местность, а позднее и территории выведенных из городов промышленных предприятий. Такая ситуация породила транспортные заторы на тех крупных автомобильных дорогах, которые являлись основными транспортными артериями городов. Чтобы попасть в изолированные секторы города, особенно с массивами жилой застройки, транспорту необходимо проезжать по основным улицам, имеющим мосты, что вызывает скопление большого количества машин на этих транспортных путях.

Для решения таких проблем во всех городах Европы и мира строятся скоростные магистрали, которые проходят над городской застройкой, протягиваются над железнодорожными путями, реками, оврагами и не имеют одноуровневых пересечений ни с какими другими дорогами. Для выхода на магистраль с сети городских дорог устраиваются въездные протяженные разгонные полосы и тормозные для съезда с магистрали. Но все эти мероприятия требуют больших капиталовложений, которые не возвращаются в бюджеты городов и стран, и не решают проблем местных связей внутри города [1].

Необходимо отметить, что в Российских городах сложились свои особенности: плотность сетей городских улиц в среднем в два раза реже плотности сетей улиц западных городов, следовательно, между удаленными точками города меньше альтернативных путей. Москва же, являясь крупнейшим транспортным узлом большой страны, имеет наибольшее количество вокзалов по сравнению с другими городами мира. При наличии малого количества мостов через железнодорожные пути и другие препятствия потребности в них стоят особенно остро.

В Москве, как других городах страны, предпринимаются значительные усилия по решению сложной транспортной проблемы, создающей порой коллапсы в улично-дорожной сети. Строятся мосты, многоуровневые развязки, двухуровневые магистрали, хорды и т.п. И тем не менее, при огромных и не окупаемых затратах проблема решается в недостаточной мере. Для достижения множества близ лежащих точек в городе необходимо транспорту выходить на основные магистрали и осуществлять протяженные объезды по территории города.

При этом автомобилизация населения в Москве достигла европейского уровня и растет с каждым годом. В настоящее время она достигла 500 автомобилей на 1000 жителей. Эта же тенденция присутствует и в других городах страны. В средних и малых городах страны при более низкой

плотности застройки проблема перегруженности автомагистралей стоит не так остро, как в крупных городах и мегаполисах. В связи с этим проблему необходимо решать в крупных городах прежде всего, но фактор повышения автомобилизации приводит к необходимости даже в средних городах устраивать магистрали, т.е. пересечение перекрестков в разных уровнях, иначе говоря, строительство мостов.

Таким образом, необходимость сооружения мостов становится трудно разрешимой проблемой из-за больших невозвратных капиталовложений. При этом не решается проблема «сшивки» сети местных дорог, мостов все равно не хватает и средств на их возведение также не достает.

Выход из создавшейся ситуации дают здания-мосты [2]. Эти многоэтажные сооружения включают проезжую часть, позволяющую осуществлять «сшивку» уличной сети и одновременно предоставлять на других этажах площади под различное функциональное назначение, необходимое городу. Таким образом, город получает дорогу и требуемый для своего развития фонд площадей без использования дефицитных в больших городах территорий под застройку. Само здание-мост почти не занимает территорий города, т.к. требует для своего функционирования отведения минимальных участков под вертикальные коммуникации для связи с землей. А само строение здания-моста вторично использует территорию уже занятую либо железнодорожными путями, либо автомагистралью, либо рекой или оврагом [3]. Возведение таких зданий-мостов позволяет привлечь частные инвестиции, заинтересовав инвесторов арендными площадями. В этом случае город получает без ущерба для местного бюджета транспортную связь между разделенными секторами застройки, а инвестор в собственность арендные площади существенных размеров, позволяющие ему получать постоянный доход с вложенных инвестиций.

В МГСУ на кафедре «Архитектуры» разрабатываются здания-мосты различного функционального назначения и конструктивных решений. По перекрываемым пролетам мосты делятся на три вида. Первый - малопролетные (пролетом 15-30 м и строительной высотой около 1 м) по габаритам пролетных строений близкие к конструкциям, применяемым в настоящее время при строительстве, например, эстакад третьего транспортного кольца в Москве, но выполненные в облегченных сталежелезобетонных конструкциях. Вторые – среднепролетные, пролетом 30- 60м и со строительной высотой в 4 -7 м, в пределах которой устраиваются помещения одного этажа. Они создаются по принципу несущего этажа, в котором перекрытия и стены сплачиваются в единую коробчатую конструкцию, способную перекрыть указанные пролеты. Третьи – большепролетные, пролетом до 100 и более метров, в пределах строительной высоты которых располагается несколько этажей. Экономическая эффективность больших мостов повышается с увеличением количества этажей с арендными площадями. Так, например, мост пролетом 100 м шириной 20 м и высотой 40 м (10 этажей) по расходу конструкционных материалов приближается к высотному зданию высотой 100 м и габаритами в плане 20 x 40 м.

Наиболее доступными в современных условиях для массового применения являются малопролетные мосты, которые могут быть любой этажности и перекрывать любые площади.

Спектр применения малопролетных зданий-мостов чрезвычайно широк. Эти сооружения могут применяться, чаще всего, для «сшивки» сети небольших улиц, разделенных железной дорогой шириной в три колеи, для создания транспортных капилляров в городе с односторонним движением на расстояниях в пределах кварталов (200-500 м), для чего не требуется устройство развязок. При пролете 20-25 м такое здание-мост может перекрыть территорию вдоль путей любой длины. При этом проезжая часть занимает ширину в 4-7 м для устройства одностороннего движения, все остальные площади отводятся для развития инфраструктуры прилегающих кварталов. Функциональное наполнение этажей здания-моста над железной дорогой ограничивается требованиями нормативов, которые исключают размещение детских, медицинских и жилых помещений по санитарным нормам.

Сочетание малопролетных зданий-мостов и среднепролетных зданий-мостов позволяет создать платформу и перекрывать большие площади, занятые подъездными путями железных дорог к вокзалам, привокзальные железнодорожные территории. Такие сооружения позволяют эффективно вторично использовать эти территории, занятые железнодорожным хозяйством. При этом повысить экологическую ситуацию в городе в зонах железных дорог. С помощью зданий-платформ снижается уровень шума и загрязнения воздуха.

Таким образом, включение предлагаемых новых типов сооружений, таких как здания-мосты и здания-платформы, в градостроительную ткань города способствует решению как транспортных, так

и эколого-экономических проблем, что в свою очередь решает многие социальные проблемы современного общества крупных городов.

Литература

1. Захаров, А.В., Флейшман С.Л. Совершенствование улично-дорожных сетей посредством зданий-мостов //Промышленное и гражданское строительство. – 2016. - №6. – С. 52.
2. Забалуева Т.Р., Захаров А.В., Кочешкова Е.И. Здания-мосты – решение проблемы автомобильных пробок в крупнейших городах // Промышленное и гражданское строительство. - 2013. №3. С. 32-35.
3. Забалуева Т.Р., Кочешкова Е.И. Исследование возможностей применения новых типов зданий, использующих пространство над занятыми территориями в городской застройке // Вестник МГСУ. - 2009.№ 3. С. 66-69

КРЫТЫЕ ОБЩЕСТВЕННЫЕ ПРОСТРАНСТВА В ЖИЛЫХ РАЙОНАХ НА ПРИМЕРЕ КОПЕНГАГЕНА

А.А. Лебедев,
Ю.Э. Григорян,
научн. рук.

Аннотация: В тексте рассматривается проблема неэффективного использования территории периферии города и отсутствия там общественных пространств, рассматривается актуальность проблемы крытых общественных пространств для российских городов, изучается мировой опыт на примере Копенгагена.

Ключевые слова: общественные пространства, крытые пространства, жилые районы, Копенгаген

Существенной проблемой для многих городов является отсутствие общественных пространств, удовлетворяющих потребности горожан сегодняшнего дня, особенно в жилой среде на периферии и особенно в зимний период. Москва и другие города России здесь не исключение, ведь после градостроительной советской политики определенного периода, город унаследовал большие пласты территорий с моно функцией — обширные жилые микрорайоны. С отсутствием многообразия функций, неблагоустроенной территорией, с непонятно к чему относящимся к публичному или частному пространствами. Вместе с переходом общества от индустриальной модели развития к постиндустриальной и к уже четвертой промышленной революции, должен меняться и город, его функциональное наполнение, наличие коммуникаций и само его смысловое ядро. Каждому необходимому процессу надо предоставить возможность реализоваться и увязаться с другими, архитектурно и эстетически осмыслить его в пространстве. Удачные примеры создания общественных пространств можно наблюдать на примере Копенгагена, города признанного с наилучшим качеством жизни, и являющимся северным, что подходит для большинства российских городов. Первый пример - общественное пространство Superkilen спроектированное совместными усилиями трех бюро Topotek 1 + BIG Architects + Superflex. Бывшее трамвайное депо, ныне окруженное жилым и многонациональным по составу проживающих районом, превратилось во всемирный известный образец организации общественного пространства. Помимо открытой части - трех связанных между собой площадей, велодорожек, элементов благоустройства, объектов искусства, основной точкой притяжения местных жителей является Nørrebrohall - крытая общественная зона бывших корпусов депо, где располагаются: общественный центр, место для проведения блошиных рынков и обмена старыми вещами между соседями, игровые спортивные площадки для разных видов спорта и возрастов, библиотека для обмена книгами, кафе с национальными кухнями проживающих рядом этнических групп и т.д. Еще один пример - P-hus+ Konditaget Luders - многоуровневая парковка в новом квартале Nordhavn. Объем, облицованного красным сетчатым металлом с отображенными на нем мотивами с отсылкой к бывшему порту, обрамляют открытые лестницы ведущие на крышу, где располагается спортивная площадка. Внутри стоянки находится место для сбора мусора, сами баки отгорожены художественной инсталляцией, состоящей из стены стеклянных колб отсортированных отходов разного вида, а в центре помещения располагается пункт обмена ценными, но уже ненужными для владельцев вещами между жителями. Так же в новых строящихся жилых кварталах Копенгагена в жилую среду инкрустируются объемы перекрытых общественных пространств. Например, сложносочиненный объем, расположенный по соседству со зданием архитектурного бюро BIG домом «горой» на улице Ørestad. Сооружение представляет собой переплетенные пространства для собраний жителей, спортивной площадки, скалодрома, обмена вещами, зала для занятий йогой и т.д. Эти объемы перекрыты однопролетными конструкциями. Крыша здания озеленена, и читается из окон соседних зданий как часть естественного ландшафта. Таким образом, создание комплексных многофункциональных общественных пространств, помимо своей безусловной социальной пользы, является экономически выгодным, так как стоимость соседнего с крытыми общественными пространствами возрастает. Опыт столицы Дании успешно можно внедрить в жилую среду отечественных городов.

Литература

1. Гейл Я. Города для людей/ А.Токтонов - М., Альпина Паблишер, 2012
2. Гейл Я., Гемзо Л. Новые городские пространства. – издание концерн КРОСТ, М., - 2012

3. Джейкобс Дж. Смерть и жизнь больших американских городов/ Л.Мотылев - М., Новое Издательство, 2011
4. Нефёдов В.А. Как вернуть город людям. - М.: "Искусство-XXI век", 2015.
5. Санофф Г. Соучастующее проектирование. Практики общественного участия в формировании среды больших и малых городов/Генри Санофф; пер. с англ.; [ред. Н. Снигирева, Д. Смирнов]. — Вологда, Проектная группа 8, 2015. — 170 с.: ил.
6. Kathleen Madden. How to Turn a Place Around: A Handbook for Creating Successful Public Spaces - New York, N.Y. : Project for Public Spaces 2001
7. <https://www.archdaily.com>
8. <https://big.dk>
9. <http://danishdesignreview.com>
10. <https://www.pps.org>
11. <https://strelkamag.com>

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ В ФОРМИРОВАНИИ ПЕШЕХОДНЫХ СЕТЕЙ В КРУПНЕЙШИХ ГОРОДАХ МЬЯНМЫ

Мьо Хту Аунг, А.Н. Белкин,

*129337, Москва, Ярославское шоссе, д. 26, кафедра архитектуры,
НИУ Московский государственный строительный университет;
aung1987@mail.ru, an.belkin@mail.ru*

Аннотация: В работе выявлено понятие «устойчивое развитие» в планировании городской среды, показаны проблемы отсутствия пешеходных сетей для жителей в разных городах страны, предложены рекомендации по благоустройству объектов пешеходной среды в городе Янгон. Также подчёркивается необходимость решения проблемы формирования пешеходных улиц, обосновывается уместность предлагаемого мелкого городского дизайна с учётом основного назначения улицы – обеспечивать движение пешеходов.

Ключевые слова: Устойчивое развитие, пешеходные сети, городская среда, развитие города, градостроительство, архитектура.

В статье представлены результаты исследования разработки пешеходных сетей в городской среде г. Янгона.

Актуальность исследования определяется потребностью развития пешеходных сетей города, которые являются частью его экологического каркаса.

Отсюда цель исследования - разработка проекта пешеходной сети как части системы озеленённых связей города. Для этого необходимо решение следующих задач: выбор озеленённых объектов города, например, парков, садов, скверов и др., выявление возможности прокладки связывающей их пешеходной сети, выяснение возможности озеленения и благоустройства сетей как части системы открытых озеленённых пространств города.

Введение

Городское открытое пространство - открытые пространства, оставленные открытыми для использования общественностью, такие как площади, парки и дворы. Ландшафт городских просторов может варьироваться от игровых площадок до природных ландшафтов. Улицы и городские площади не всегда определяются как городское открытое пространство в планировании землепользования. [1]

Парки - это области естественного, полуестественного или культивируемого пространства, отведенные для человеческого удовольствия и отдыха или для защиты дикой природы или естественной среды обитания. Могут состоять из травянистых участков, камней, почвы и деревьев, но также могут содержать здания и другие артефакты, такие как памятники, фонтаны или игровые площадки. [2]

Самые большие и самые ухоженные парки в Янгоне расположены вокруг пагоды Шведагон. Вокруг пагоды расположены озеро и природный парк Кандавы, Янгонский зоологический сад, Народная площадь и парк, Парламентский комплекс, парк озера Инья, городские гольф-клубы Environments и Хлавги. Так как эти места располагаются далеко друг от друга, должно быть несколько парков для связи между ними. С другой стороны, общественное пространство в целом - это места встречи или сбора людей, которые существуют вне дома и рабочее место, которое обычно доступно представителям общественности и которое является основным при взаимодействиях и контактах общественности. [3,4]

Проблемы и стратегии для малых парков

Следующие факты являются примерами проблем, наблюдаемыми в большинстве парков и объясняющих почему люди не ходят в парки.

(1) Барьеры. Большинство парков имеют недостаточное количество проходов в ограждении, что затрудняет доступ посетителей. Дизайн ограждений не привлекателен для людей.

(2) Неприятный запах и загрязнение воздуха.

(3) Использование неэстетичных материалов и недостаточное количество парковых сооружений и скамей. Это главная проблема посетителей парков. Неправильное использование материала создаёт в парках скучную и неуютную атмосферу.

(4) Тусклый цвет в парках и проблемы с мусором. Тусклые цвета вызывают у людей негативные чувства, а количество мусорных урн во многих парках недостаточно.

Стратегии, позволяющие решить перечисленные проблемы:

(1) Использование зеленых заборов и фонарных столбов. Барьеры должны иметь достаточную прозрачность. Высота барьеров должна быть ограничена в зависимости от уровня человеческих глаз. Дизайн также должен быть подходящим. Желательно выбирать классические фонарные столбы.

(2) Игровой и тренажерный комплекс. Необходимо создать игровые и тренажерные площадки. Это поможет повысить активность посетителей парка.

(3) Пешеходные и велодорожки дорожки. Крупные дороги и небольшие дорожки должны быть выложены эстетичной плиткой, должны быть удобны как для пешеходов, так и для велосипедистов.

(4) Организация мероприятий по самодеятельности. Проведение творческих мероприятий и фестивалей (музыкальных, танцевальных, кулинарных и др.) привлечет дополнительных посетителей. Это поможет решить проблему переполненной площади в одном месте по выходным и в другие особые дни.

(5) Закусочные и торговые автоматы для всех пользователей.

Таким образом, мы можем решить проблемы современных небольших парков Янгона с помощью этих стратегий. Вместо того, чтобы оставлять заброшенные парки, мы должны эффективно за ними ухаживать и поддерживать зеленые открытые пространства.

Предлагаемая идея для больших парков

Использование одного вида материала внутри и снаружи парковой дорожки поддерживает ощущение свободной прогулки по этому парку. Мы будем использовать прозрачный барьер для создания соответствующей связи между парком и его средой. Это создаст психологическую безопасность. Внутри парка будут интересные места (скульптуры, фонтаны), которые понравятся разным людям. Это пространство также сможет привлечь молодых людей, чтобы сделать красивые фотографии и отдохнуть. Кроме того, большое количество красивых укрытий и скамей может расслабиться.

Сезонные деревья, цветы и растения разной высоты украшают себя в соответствии с каждым сезоном, помогая бороться с однообразием и скукой в парке. Другим предназначением зеленых деревьев является уменьшение количества шума и загрязнений воздуха в городе; улучшение здоровья и качества жизни людей. Для физической активности людей разных возрастов будет использовано спортивное оборудование и игровые площадки.



Рис. 1. Места для сидения и отдыха



Рис. 2. Детская площадка и тренажерная площадка

Если люди проголодались, они могут легко получить доступ к продуктам питания в стационарных и передвижных ларьках, магазинах и торговых автоматах. Ночью освещение может создавать привлекательные тропинки. Свет фонарных столбов также оживляет парк ночью.



Рис. 3. Магазины и торговые автоматы



Рис. 4. Освещение ночью в парках

Для улучшения коммуникационной активности будут проводиться различные виды мероприятия, такие как 15-минутные игры, уличные театральные представления, групповой спорт и т. д. Кроме того, для большого парка могут быть добавлены еще развлечения.



Рис. 5. Разные мероприятия в парках

Выводы

Нужно заниматься благоустройством пешеходных сетей, парков, а также дополнительным озеленением в городском пространстве. Прогуливаясь по паркам, люди испытают приятные чувства. Это привлечёт большое число посетителей.

Литература

1. Васильев В. Ф., История Мьянмы. XX в., Крафт+, Востоковедения РАН, 2010 г, 424 с.
2. Ben Bansal, Elliott Fox. Yangon: Architectural Guide, DOM Publishers, 2016, 240 pp.
3. Мьо Хту Аунг, А. Н. Белкин, Колониальная архитектура Янгона как основа формирования пешеходного маршрута, Устойчивое развитие территорий [Электронный ресурс]: Сборник докладов международной научно-практической конференции, МИСИ-МГСУ, р. 157-159 (2018)
4. Myo Thu Aung, Belkin A. N., Greened pedestrian linkage for Yangon central business district with its open spaces, E3S Web of Conferences, 02 April 2019 , Volume 91 (2019), (TPACEE 2018), <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20199105001>.

ОСНОВНЫЕ ИСТОРИЧЕСКИЕ ТИПЫ СТУДЕНЧЕСКОГО ЖИЛИЩА ПРИ ВУЗАХ

А.В. Попов,

*доцент, кандидат архитектуры
ФБГОУ НИУ МГСУ*

Аннотация: Историческая эволюция студенческого жилища условно структурирована автором на пять основных типов, имеющих характерные объемно-планировочные решения. К таковым относятся студенческое жилище при светских древних (античных) вузах, вузах при культовых сооружениях, средневековых вузах, высшей школе индустриального и постиндустриального периода.

Приведены примеры указанных типов студенческого жилища, возникшего в различных цивилизациях и исторических периодах.

Ключевые слова: студенческое жилище, кампус, общежитие, вуз, временное жилище, высшее образование.

Keywords: student accommodation, campus, dormitory, university, temporary accommodation, higher education.

Рассмотрев ретроспективу развития архитектуры студенческого жилища, можно сделать следующие выводы.

Первые прототипы студенческого жилища возникали при самых древних, только зарождающихся учреждениях, которые можно отнести к высшей школе. Так, например, при Александрийском Мусейоне (включавшем Александрийскую Библиотеку) и в котором помимо хранения фондов проводились также занятия и исследования, существовал квартал, предназначенный для ученых и их учеников. Однако архитектура таких жилищ мало отличалась от традиционного жилища той эпохи.

Впервые система подготовки кадров высшей квалификации сложилась в Древнем Риме, как сеть высших школ – атеней. Студенческое жилище при них представляло собой, отдельные комнаты, как правило, вынесенные в отдельную часть здания и рассчитанные на проживание, приготовление домашних заданий, реализацию бытовых потребностей, хранение литературы и личных вещей.

Иначе выглядело жилище при вузах, возникших при культовых сооружениях, независимо от региона и цивилизации, в которых оно возникло – это, как правило, одноместная комната малой площади, имеющая место для сна, занятий, молитв, хранения небольшого количества вещей и выходящая во внутренний двор (Рис. 1).



Рис. 1. Руины древнего университета Наланда Индия (а – план руин, б – одна из вихар).

С развитием европейского светского высшего образования, происходит выделение студенческого жилища в отдельное крыло, либо здание в комплексе вуза, например, Тринити колледж Кембридж в Англии 1529 г. (Рис. 2). Жилые комнаты становятся комфортнее, в них появляется умывальник, шкаф и т.д.. Жилые комнаты иногда группируются в жилые ячейки - блоки.

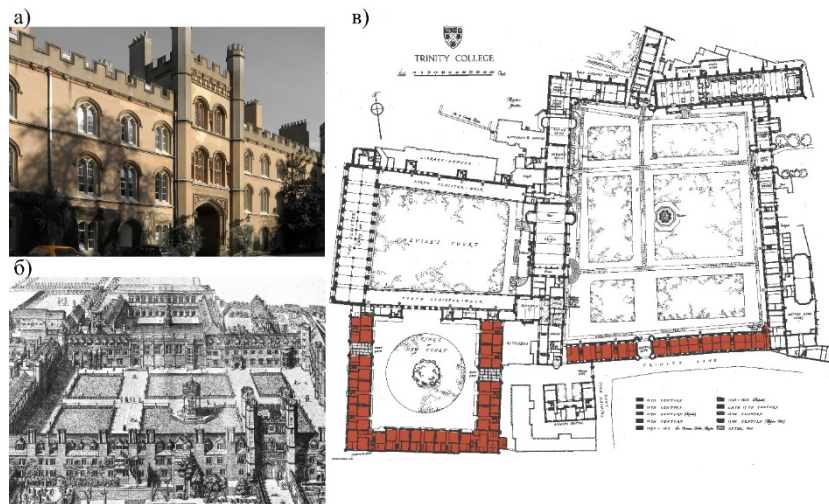


Рис. 2. Тринити колледж Кембридж Англия (а – план, б и в – общий вид).

Принципиально изменяется облик студенческого жилища в конце XVI в. – начале XX в. в связи с резким изменением структуры общества, характера производства и увеличением потребности в высокообразованных кадрах. Значительно возрастает количество студентов. Происходит уплотнение и увеличение количества проживающих, как в здании, так и в комнате. Применяется заселение в специальные залы «казарменного» типа – дортуары, либо в комнаты (Рис. 3), предназначенные для 3-6 человек (Рис. 4). Такие жилые пространства формируются, практически, без удобств и с высокой степенью уплотнения.

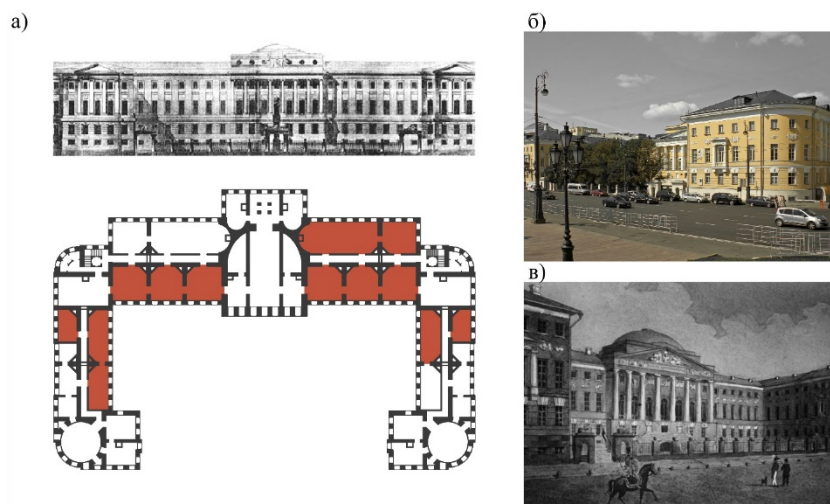


Рис. 3. Московский университет. Москва 1794 г. (а – фасад и план 2-ого этажа, б – фасад, в – фасад в 1892 г. на основе акварели А.Я. Афанасьева).

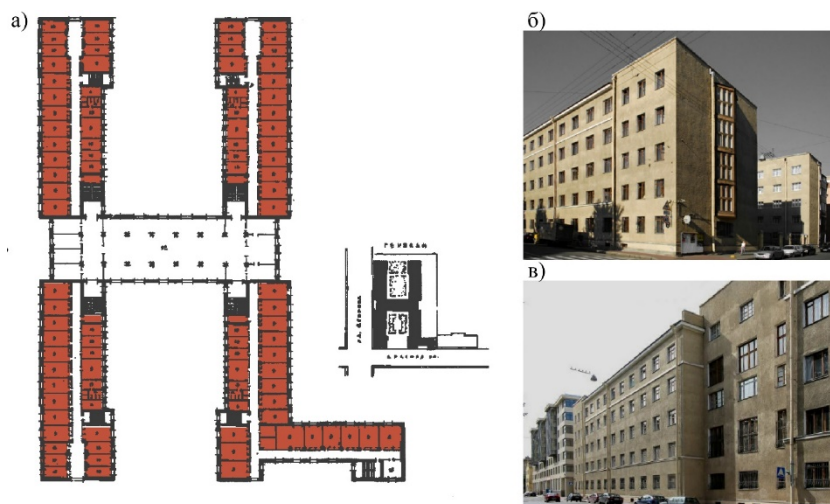


Рис. 4. Общежитие ЛИИЖТ г. Ленинград 1939 г. (а – план типового этажа, б и в - фасад).

В постиндустриальную эпоху большее значение начинает приобретать качество индивидуальной подготовки специалистов, а не массовость выпуска кадров. Это находит отражение в архитектуре студенческого жилища. Комнаты проектируются одиночными, реже двухместными. Площадь комнат возрастает до 10-16 м² – одноместные, 14-20 м² двухместные (Рис.5). В большинстве проектов предусматривается прикомнатный туалет, душ, умывальник, часто – кухня-ниша.

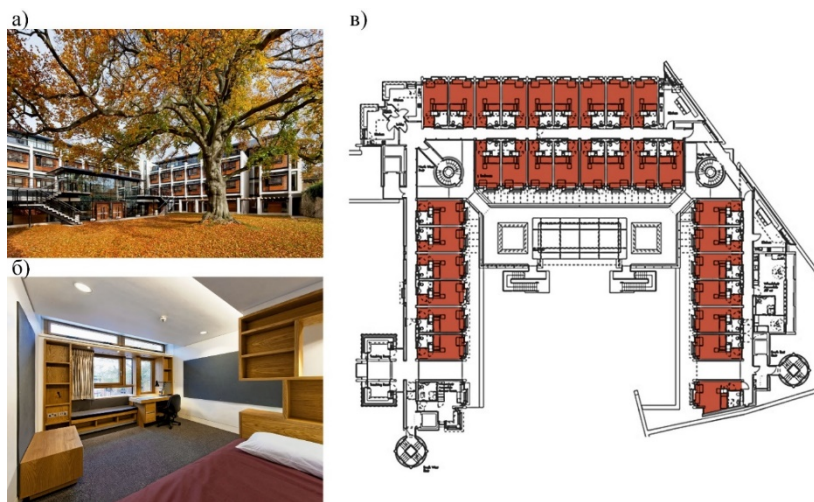


Рис. 5. Kendrew Quadrangle Сен Джон колледж г. Оксфорд, Великобритания
(а – внутренний двор, б – интерьер комнаты, в – план жилого этажа).

Таким образом, историческая эволюция студенческого жилища условно структурирована автором на пять основных типов, имеющих характерные объемно-планировочные решения. К таковым относятся студенческое жилище при светских древних (античных) вузах, вузах при культовых сооружениях, средневековых вузах, высшей школе индустриального и постиндустриального периода.

Литература

1. Киреева, Т. В. Университетский кампус — история возникновения и градостроительного развития (X—XIX вв.) [Текст] / Т. В. Киреева // Вестник волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: строительство и архитектура. 2012. №28, - Волгоград : Волгоградский гос. архитектурно-строит. ун-т, - С. 263-269.
2. Киреева Т.В. Архитектура зданий коммерческого образования Российской Империи [Текст]: Монография / Т. В. Киреева; Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т. - Н. Новгород: ННГАСУ, 2014.- 165 с.: ил. ISBN 978-5-528-00001-5
3. Перфилова, Т. Б. Высшее образование в Римской империи : дис. ... д-р. ист. наук. : 24.00.01/ Т. Б. Перфилова. - Ярославль, 2004. 783 с.
4. Попов, А. В. Принципы формирования архитектуры студенческого жилища высших учебных заведений : дис. ... канд. арх. : 05.23.21 / А. В. Попов. - Москва. 2014. 274 с.

ВОПРОСЫ СОЕДИНЕНИЯ ЗДАНИЯ-МОСТА С ОКРУЖАЮЩЕЙ ТЕРРИТОРИЕЙ

**С.Л. Скиба,
Т.Р. Забалуева,**

*Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет,
129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д.26.
e-mail: fleyshman.sl@gmail.com*

Аннотация. Основное содержание статьи посвящено принципам формирования связи надземного большепролетного здания типа «здание-мост» (в частности – его подтипа – «малопролетное здание-мост») с отметкой участка строительства. Этому предшествует краткое описание концепции здания-моста и классификация данного типа зданий, на которых базируется последующее изложение материала статьи.

Ключевые слова: улично-дорожная сеть, протяженное препятствие, здание-мост, входная группа, вертикальные коммуникации, эстакада, подэстакадное пространство.

На сегодняшний день Московская агломерация развивается предельно стремительными темпами. В своем развитии город в полной мере сталкивается со всеми проблемами, присущими мировым мегаполисам. Одной из важнейших проблем, оказывающих влияние на экологию города и состояние его жителей, является транспортная проблема. Транспортные проблемы Московского региона связаны с исторически сложившейся структурой улично-дорожной сети, ее недостаточной плотностью и связанностью. Разрывы в улично-дорожной сети обусловлены наличием на территории города природных и антропогенных протяженных препятствий, таких как реки, овраги и, в особенности, железнодорожные пути, которые становятся мощнейшим разделителем городской ткани и автодорожной сети. Государственными программами «Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года» и «Развитие транспортной системы» (Москвы) подтверждается необходимость реконструкции системы автомобильных связей города. Однако, правительство берет на себя финансирование ключевых объектов – трасс федерального значения, скоростных автомагистралей и путепроводов с большой пропускной способностью, в то время как локальные межрайонные связи, недостаток которых остро ощущается особенно на периферии города, остаются без особого внимания как объекты, не дающие немедленного экономического эффекта.

В связи с этим приобретает актуальность привлечение к вопросам дорожного строительства частных инвестиций. Успешным примером частного финансирования транспортных объектов могут служить тендеры на строительство транспортно-пересадочных узлов в столице, включающих транспортную и коммерческую составляющие. [1]. Опираясь на опыт сооружения транспортно-пересадочных узлов, мы предлагаем иной объект, который может одновременно решить транспортные проблемы города и стать прибыльным для инвестора, - объект, сочетающий основную функцию - автомобильного путепровода и дополнительную – социально значимую функцию, - здание-мост. Здание-мост – это тип надземного большепролетного здания, сочетающий в себе транспортную и социально-общественную составляющую, предназначенный для преодоления естественных и искусственных протяженных препятствий. Целью исследования является выявление принципов и закономерностей связей этих составляющих с отметкой участка строительства. Для достижения цели в исследовании поставлены следующие задачи: анализ конструктивного решения зданий-мостов и их классификация, разработка рекомендаций к принципиальным объемно-планировочным решениям.

Здание-мост состоит из двух основных элементов – пролетной части, включающей мост и функциональные объемы, и ее опор. В зависимости от ширины протяженного препятствия и возможности установки опор здания-мосты могут иметь два принципиальных конструктивных решения [2]: «этажерка» из сталежелезобетонных междуэтажных перекрытий на вертикальных опорах или пространственная балка, состоящая из ферм высотой в один или несколько этажей, в узлы которых опираются перекрытия. Первое решение применимо при возможности установки опор с шагом от 15 до 30 метров, а здания-мосты на его основе получили название «малопролетных», второе – при шаге опор от 30 до 100 метров, а здания-мосты на его основе названы «средне-» и «большепролетными». Среднепролетная схема наиболее применима для «зданий-платформ» [3]. В городских условиях для целей, которые преследует концепция внедрения зданий-мостов, наиболее уместным является применение именно первой конструктивной схемы.

Поскольку здание-мост - надземное сооружение, важнейшим фактором при его проектировании является установление оптимальной связи с рельефом окружающей территории. Связь с уровнем земли осуществляется в трех направлениях – для автомобилей, следующих на проезжую часть; для транзитных пешеходов; для потребителей предоставляемых услуг и обеспечения технологических процессов в функциональной части здания (рис.1). В случае расположения здания над таким протяженным препятствием, как железнодорожные пути, проходящие по ровной поверхности или в выемке, глубина которой недостаточна для полного размещения в ней железнодорожных составов, отметка проезжей части здания-моста будет превышать отметку соединяемых участков улично-дорожной сети, следовательно автомобиль должен будет осуществить подъем на эту отметку. Можно предложить три способа подъема, у каждого из которых есть свои достоинства и недостатки: при помощи лифта непрерывного действия, посредством рампы или по эстакаде. Для выполнения задач здания-моста в городских реалиях следует остановить выбор на эстакаде. Эстакада соединяет разобщенные участки улично-дорожной сети с проезжей частью здания-моста. Опорами эстакады могут служить колонны, рамные или арочные конструкции, V- или Y-образные элементы. При наличии эстакады образуется подэстакадное пространство, длина которого зависит от высоты проезжей части здания-моста относительно уровня соединяемых дорог. Возможности эксплуатации подэстакадных пространств широки: от дополнительных открытых стоянок и станций технического обслуживания автомобилей до рекреационных площадок с торговыми павильонами. Основным условием при размещении сооружений в подэстакадном пространстве является наличие двухметрового просвета между низом мостовых конструкций и верхом строений или транспортных средств [4]. В альтернативном случае расположения здания-моста над протяженным препятствием, не выполняющим транспортную функцию (несудоходная река, овраг), или выемкой достаточной глубины для полного размещения проезжающего поезда, отметка проезжей части здания-моста может совпасть с отметками соединяемых дорог, - элементарный случай, при котором не требуется возведение дополнительных эстакад.

Проезжая и пешеходная части моста могут располагаться как в одном уровне, так и в разных. Но в любом случае пешеходная связь должна удовлетворять следующим требованиям:

1. доступность для маломобильных групп населения;
2. разделение транспортных и пешеходных потоков;
3. обеспечение своевременной эвакуации людей из надземного пространства.

В целях обеспечения удобства пользования зданием необходимо разделение технологических и пешеходных потоков в двух направлениях: во-первых, разделение людопотоков транзитных пешеходов и посетителей функциональной части здания-моста (исключением является торговая функция моста: в этом случае в целях привлечения большего числа покупателей рекомендуется максимальная интеграция пешеходного пути в функциональную торговую зону), во-вторых, разделение посетителей здания и технологических процессов в нем. Для решения этих задач служат блоки вертикальных коммуникаций – элементы, соединяющие между собой и с уровнем земли этажи здания, конструктивной основой для которых служат опоры здания-моста, находящиеся на берегах препятствия. Блок включает в себя собственно вертикальные коммуникации, входную группу с помещением охраны, загрузочные помещения для технологических процессов, санитарные узлы, прочие помещения, которые целесообразно группировать друг под другом. В блоках предполагается размещение технических помещений как в единственных местах здания, где возможно размещение вертикальных участков инженерных сетей для их подключения к городским сетям. Блоки вертикальных коммуникаций зданий-мостов с различным дополнительным функциональным назначением можно разделить на 3 типа, в зависимости от которых определяется наполнение блоков:

1. для транзитных пешеходов с минимальным составом помещений;
2. для пользователей функциональной части с определенным составом помещений в зависимости от функционального назначения;
3. для обеспечения технологических процессов функциональной части здания.

В случае расположения здания-моста над железнодорожными платформами возможно размещение кассового вестибюля и вспомогательных помещений станции совместно с блоками вертикальных коммуникаций для пешеходов. Композиционное выделение входных групп, более мелкий масштаб членений их фасадов по сравнению с фасадами пролетной части, текстуры, интересные взгляду наблюдателя, способствуют разнообразию архитектурного решения здания-моста в целом.

Оптимальная организация сообщения пролётной части малопролетного здания-моста с рельефом окружающей территории делает здание комфортным и безопасным как для пешеходов, так и для водителей автомобилей, а разработка типовых решений элементов малопролетных зданий-мостов

способствует более эффективному внедрению этого типа в городскую застройку и структуру улично-дорожной сети города.

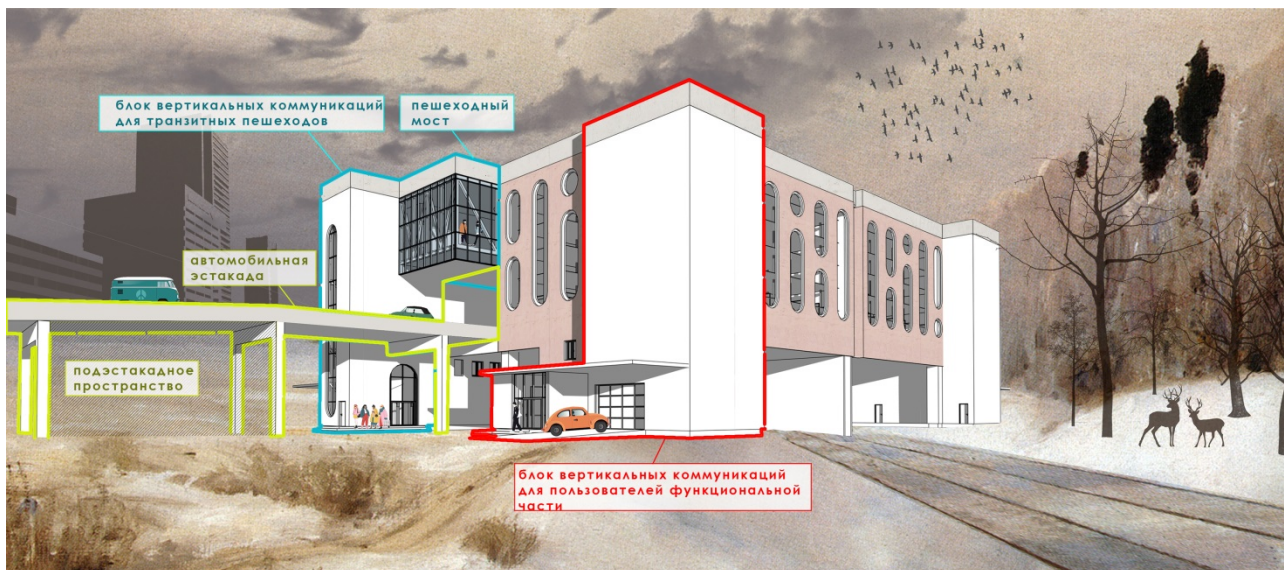


Рис. 1. Элементы связей здания-моста с окружающей средой

Литература

1. Палкина Н. Транспортно-пересадочные механизмы. Практика реализации первых ТПУ в Москве //Инженерные сооружения. – 2016. - №4(15). – с. 64-73.
2. Захаров А.В., Флейшман С.Л. Совершенствование улично-дорожных сетей посредством зданий-мостов//Промышленное и гражданское строительство. – 2016. -№6.–С.52.
3. Забалуева Т.Р., Кочешкова Е.И. Исследование возможностей применения новых типов зданий, использующих пространство над занятыми территориями в городской застройке // Вестник МГСУ. - 2009.№ 3. С. 66-69
4. СП 259.1325800.2016. Мосты в условиях плотной городской застройки. Правила проектирования: утв. Приказом М-ва стр-ва и ЖКХ РФ 20.10.2016. – Режим доступа: Консультант Плюс

ПРИНЦИПЫ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

С.И. Ульяновская,
МГСУ, softakirnosenko@yandex.ru,
А.Е. Балакина,
руководитель, доцент
МГСУ, balakinaae@mail.ru

Аннотация: В статье подробно рассмотрены принципы формирования архитектуры учреждений дополнительного профессионального образования (ДПО) нового формата. Выявлена возможность оптимизации процесса проектирования с учетом изменений образовательных методик и потребностей учащихся. Предлагаемые принципы позволяют дополнить объемно-планировочные решения учреждений ДПО новыми функциональными зонами. Кроме того, исследованием рассматривается образовательная среда, как системная совокупность «архитектурный объект — окружающая среда и благоустройство — обучающийся». Предложенные принципы формирования образовательных учреждений представляются с позиции интеграции этой совокупности.

Ключевые слова: архитектура, образовательные учреждения, принципы организации, синтез, модульность, внедрение, цвет, форма, нейромедиаторы.

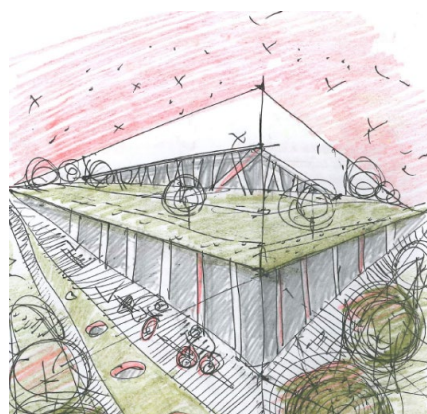
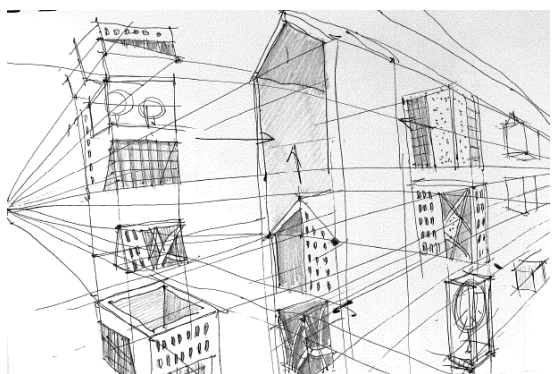
Проектированию и реконструкции учреждений дополнительного образования (ДО) и дополнительного профессионального образования (ДПО) уделяется большое внимание. Об этом свидетельствуют государственные программы, направленные на развитие образовательных учреждений и требования по разработке и поиску новых архитектурных решений.

Ежегодно проводимые конкурсы и выставки, такие как BUILD SCHOOL, посвященные архитектуре учреждений образования и проблеме их развития, демонстрируют новые примеры концептуальных и реализованных проектов с позиции соответствия новым образовательным технологиям и поиска архитектурного образа.

На формирование архитектуры образовательной среды оказывают влияние многие факторы. Так, например, внедрение и обновление учебных программ и технологий требует появления новых планировочных решений и принципов зонирования учреждений образования. Существующая в настоящее время архитектурная среда зачастую не соответствует уровню инновационности этих программ. Кроме того, ее художественно-эстетические качества является малопривлекательными для детей и подростков.

Таким образом возникает необходимость адаптации архитектуры образовательного объекта (переоборудование или реконструкция здания) вызванная изменениями образовательных методик, совершенствованием интерактивных систем и потребностей учащихся. Кроме того, необходимо дополнение архитектурной образовательной среды новыми функциональными зонами для выполнения этих задач.

Для решения этой проблемы были сформулированы принципы, определенные факторами, влияющими на проектирование образовательных учреждений: принцип модульности (рис. 1); принцип формообразования и колористики; принцип синтеза (рис. 2).



1. Принцип модульности обеспечивает гибкость, вариантность и адаптивность функциональной образовательной среды к потребностям разных групп подростков и способствует лучшему усвоению образовательных программ. Это возможно благодаря следующим приемам:

- свободной планировочной схеме, обеспечивающей возможность трансформации в соответствии с быстро меняющимися потребностями в области инновационных образовательных технологий;
- формированию архитектурно-планировочных решений на основе модульных слайд-боксов, помещений с частично воссозданной интерактивной средой и помощью голограмм и VR-технологий. Таким образом внутри слайд-бокса может быть воссозданы космическое пространство и различная природно-климатическая среда;
- модульности секций-студий, что обеспечивает дальнейшее планировочное развитие образовательного учреждения с учетом новых образовательных функций и их специфики, возможностей обучающихся и их количеством в группе;
- унификации элементов конструктивных и инженерных систем, обеспечивающей удобство блокирования и увеличения модульных секций-студий. Разработка модульных секций студий требует создание номенклатуры элементов, которая обеспечит реализацию объемно-планировочных, конструктивных и инженерных систем здания для его дальнейшего развития.

2. Принцип формообразования и колористики подразумевает возможность выбора типовых и индивидуальных морфологических и колористических решений с учётом функционального назначения для образовательной и рекреационной среды.

Принцип основан на:

- применении законов эргономики в процессе поиска формы помещений образовательного учреждения, возможности трансформации пространства, использовании кинематических конструкций;
- разработке колористических паспортов для образовательной среды различных обучающих тематик.

3. Принцип синтеза подразумевает средовой подход при проектировании образовательного учреждения, который достигается связью здания с прилегающей территорией и элементами ее благоустройства. Принцип включает в себя:

- использование окружающей среды как элементов образовательной функции;
- использование естественных перепадов рельефа прилегающей территории;
- возможность переноса составляющих образовательного процесса на территорию участка;
- применение современных "зелёных" технологии, таких как вертикальное озеленение фасада и "зеленая" кровля.

В процессе изучения и анализа лучших примеров образовательных учреждений, в формировании архитектуры которых полностью или частично отражены сформулированные принципы были отмечены положительные результаты в различной деятельности учащихся. Данные результаты также подтвердил проведенный социологический опрос среди педагогов, учащихся и их родителей. Было выявлено существенное повышение заинтересованности среди подростков к образовательной среде, которое выразилось в лучшем усвоении новых знаний и высокими результатами у большинства учащихся, в повышении посещаемости и желании проводить в образовательном учреждении свободное время, общаясь с друзьями. Этот эффект был достигнут тем, что сформулированные принципы позволяют рассматривать систему «архитектурный объект — окружающая среда и благоустройство — обучающийся» как общую основу формирования образовательной среды. Можно заключить, что принципы, применённые при проектировании образовательных учреждения, позволят добиться комплексных положительных результатов и приведут к существенному улучшению состояния образовательной среды.

Литература

1. Рунге В., Манусевич Ю. Эргономика в дизайне среды // Москва: Изд-во Архитектура-С, 2009.
2. Вильковский М.Б. Социология архитектуры //Москва: Фонд «Русский авангард», 2010.

3. Кузнецова Е.П., Садыкова А.Э. Современные здания дошкольных образовательных учреждений: сравнение тенденций развития архитектуры в отечественной и зарубежной практике строительства // Журнал: Современные технологии в строительстве. теория и практика. 2016. С. 27-35
4. Гущина Н.В. Методы ландшафтной архитектуры в организации дизайн-среды образовательных учреждений // Сборник трудов конференции: Устойчивое развитие регионов в бассейнах великих рек. Приоритеты в условиях глобальных изменений. 2015. С. 135-137
5. Фрилинг Г., Ауэр К. Человек — цвет — пространство: Прикладная цветопсихология. Со-кращенный перевод с немецкого: Гавалов О. В. // Москва: Изд-во Стройиздат, 1973.
6. Арнхейм Р. Динамика архитектурных форм. Перевод с с английского: Глазычев В.Л. // Москва: Изд-во Стройиздат, 1984.
7. Лефевр А. Производство пространства. Перевод с французского: Стаф И. // Москва: StrelkaPress, 2015.

СЕКЦИЯ 5
Транспортное планирование

ПОВЫШЕНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ДОСТУПНОСТИ ОСТАНОВОЧНЫХ ПУНКТОВ ПРИГОРОДНО-ГОРОДСКИХ ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ КАК СОСТАВЛЯЮЩЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ

Л.Р. Айсина, А.Д. Ершов, А.В. Колин,
ФГАОУ ВО Российский университет транспорта (МИИТ)
127994, г. Москва, ул. Образцова, д 9, стр. 9, cnkti@mail.ru

Аннотация: в статье рассмотрены ключевые проблемы интеграции будущих маршрутов МЦД в городскую среду Москвы и Московской области. Предложен ряд рекомендаций по развитию остановочных пунктов. Описаны мероприятия по улучшению качества транспортного обслуживания пассажиров пригородного и пригородно-городского железнодорожного транспорта.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, пассажирские перевозки, пригородные и пригородно-городские пассажирские перевозки, остановочные пункты

Специфика работы пригородного комплекса Московского железнодорожного узла (далее – МЖУ), сложившаяся в течение всего исторического периода организации движения пригородных поездов такова, что из-за ведомственной принадлежности железнодорожного транспорта и его изолированности от городской жизни Москвы сформировалась изолированность территорий, примыкающих к железной дороге. Большое количество промышленных зон вдоль железной дороги наложило отпечаток на качество городской среды в этих районах. В рамках реализации проекта Московских центральных диаметров (далее – МЦД) необходимо формирование бесшовной городской среды между станциями МЦД и зоной их тяготения. Можно выделить следующие ключевые проблемы интеграции будущих маршрутов МЦД в городскую среду Москвы и населённых пунктов агломерации:

- Прерывание оборудованных пешеходных маршрутов от остановочных пунктов железнодорожных линий и маршрутов пригородных поездов (в т.ч. МЦД) до точек притяжения потенциальных пассажиров. Пешеходные маршруты зачастую не оборудованы лестницами, твёрдым покрытием, освещением, и навигацией или не доходят до всех мест тяготения пассажиров.
- Отсутствие выходов со станций пригородных поездов во всех направлениях, требуемых сложившейся и потенциальной структурой пешеходных связей приводит к увеличению расстояния прохода пешеходами или к необходимости перехода путей в неустановленных местах.
- Необустроенность территорий на пешеходных маршрутах, выражающаяся в замусоренности вокруг пешеходной дорожки и некомфортности нахождения в зоне остановочных пунктов железной дороги и неудобное расположение или отсутствие переходов через автомобильные дороги вблизи выходов со станций или на маршрутах движения пассажиров к точкам тяготения.

Качество пешеходных связей и их доступность для жителей прилегающих территорий и работающих на близлежащих предприятиях во многом определяет спрос на перевозки в пригородно-городских электропоездах. При реализации проектов, подобных «Московским центральным диаметрам», необходимо проведение масштабной работы по оборудованию и повышению качества пешеходных связей совместно с органами исполнительной власти населённых пунктов для формирования пояса комфортной пешеходной доступности.

Формирование велосипедных маршрутов проезда до станций, и удобства передвижения на электропоездах с велосипедами существенно повышает зону покрытия станций МЦД. Строительство велосипедных дорожек, велопарковок или просто оборудование тротуаров вблизи станций МЦД для удобства передвижения на велосипедах является неотъемлемой частью современных принципов устойчивого развития транспортной системы мегаполиса.

Для повышения привлекательности железнодорожного транспорта необходимо проведение ряда мероприятий при развитии остановочных пунктов. В качестве примера рассмотрена схема развития территорий вокруг железнодорожной станции Лесной городок Киевского направления МЖУ (рисунки 1), входящая в перспективный маршрут МЦД Апрелевка - Железнодорожная.

Сам по себе остановочный пункт пригородных электропоездов является наиболее типичным для ближнего Подмосковья с типичным набором проблем. Около остановочного пункта располагается:

- микрорайон многоэтажной жилой застройки, расположенный по другую сторону многополосного шоссе (Можайское шоссе);
- микрорайон среднеэтажной застройки без прямого выхода к железнодорожной станции;
- территории частного сектора с малой плотностью расселения, используемые как дачи и круглогодичное жильё в смешанном виде;
- гостинично-рекреационные объекты (пансионаты и оздоровительные санатории).

Территория вокруг станции не является обустроенной точкой притяжения для местного населения. На примере данной станции рассмотрены типовые подходы к повышению привлекательности железнодорожного транспорта в пригородно-городских пассажирских перевозках.



Рис. 1. Схема развития остановочного пункта Лесной городок

Предлагаемые мероприятия по улучшению качества транспортного обслуживания на станции Лесной Городок:

1) Для повышения безопасности на транспорте необходимо маршруты прохода пассажиров и маршруты следования поездов сделать в разных уровнях. Для этого необходимо сооружение надземного или подземного перехода над (под) главными путями, для осуществления безопасного прохода пассажиров на платформу и пересечения главных путей местными жителями. Необходимо исключить возможность пересечения главных путей в одном уровне по обе стороны платформы. Причём пересечение однопутных линий и подъездных железнодорожных путей к промпредприятиям может быть выполнено в одном уровне при выполнении требований безопасности;

2) Развитие сети пешеходных дорожек для лучшей доступности примыкающих территорий и увеличения привлекательности железнодорожного транспорта. Необходимо развитие существующих пешеходных маршрутов или создание новых специализированных пешеходных дорожек в случае, если для того, чтобы добраться до остановочного пункта необходимо использовать проезжую часть или грунтовые дороги. На рисунке 1 красной пунктирной линией отмечены существующие пешеходные дороги, нуждающиеся в улучшении оснащения, а голубой линией – участки, на которых отсутствует специализированная пешеходная дорога.

3) Обеспечение информационного сопровождения с установкой указателей и схем как на территории непосредственно примыкающей к остановочному пункту, так и всех основных направлениях движения пассажиропотока.

4) Существующее автобусное сообщение организовано таким образом, что отстой и разворотная площадка располагается с северной стороны Минского шоссе, около торгового центра «Городок»

и не пересекает его, как следствие, всем пассажирам необходимо совершать пеший переход через Минское шоссе и направляться в сторону остановочного пункта. Таким образом пассажиру требуется преодолеть более 600 метров с временными затратами около 10 минут. Для сокращения этого расстояния целесообразно продление автобусных маршрутов до новой конечной автобусной остановки, расположенной на улице Вокзальная и примыкающей к остановочному пункту. Место расположения перспективной отстойно-разворотной площадки автобусов приведено на рисунке 1.

5) Необходимо стремиться к максимальному обеспечению выполнения принципа «сухие ноги», подразумевающего сооружение навесов на территории перед надземным переходом и на протяжении всей платформы вплоть до мест посадки в другие транспортные средства других видов транспорта;

6) При существующем путевом развитии и сооружении дополнительных главных путей необходима развязка автомобильных потоков и поездопотоков в разных уровнях. Для этого необходимо убрать существующий переезд через главные пути по улице Железнодорожный проезд и при отклонении автомобильной дороги соорудить пересечение в разных уровнях (эстакаду).

Таким образом, размещать разноуровневые пешеходные переходы следует с учетом генерального планирования развития района и удобством использования инфраструктуры для пассажира. Аэрофотосъемки позволяют увидеть протоптанные тропинки, не включенные в реестр улично-дорожной сети. Подобные несанкционированные проходы позволяют оценить уровень удобства или неудобства существующей инфраструктуры и сделать выводы о возможном обустройстве территории. Как правило, пешеходу не удобны повороты на прилегающие территории под углом 90%. Имея альтернативу, пусть не всегда ярко-выраженную, пешеход выберет кратчайший путь, при этом безопасность и удобство будут не всегда самыми главными критериями маршрута.

Литература

1. Требования к пассажирским платформам по обеспечению безопасности граждан, утверждены распоряжением ОАО «РЖД» от 24.12.2010г. №2705р.
2. Юдин В.А., Самойлов Д.С. Городской транспорт. Учебник для вузов. М., Стройиздат, 1975. 287 с.

ПРИНЦИПЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОСТАНОВОЧНЫХ ПУНКТОВ ПРИГОРОДНО-ГОРОДСКИХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ЛИНИЙ С УЧЁТОМ МИРОВЫХ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ ПАССАЖИРСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ СЕТЕЙ

Л.Р. Айсина, А.А. Бакин, А.В. Колин,
ФГАОУ ВО Российский университет транспорта (МИИТ)
127994, г. Москва, ул. Образцова, д 9, стр. 9, cnkti@mail.ru

Аннотация: В статье рассмотрены основные аспекты, оказывающие влияние на выбор места расположения остановочных пунктов магистрального пассажирского транспорта, приведен анализ изменения длины перегонов транспортных сетей крупнейших агломераций мира, даны рекомендации по определению места размещения остановочных пунктов.

Ключевые слова: размещение остановочных пунктов, протяженность перегонов, изохрона, пешеходная доступность, транспортные системы, МЦД, пригородно-городские железнодорожные пассажирские перевозки.

Концепция развития Московского транспортного узла включает в себя задачи по реализации сервиса пригородно-городских пассажирских перевозок железнодорожным транспортом «Московские центральные диаметры» (далее – МЦД). Новый сервис призван создать новые транспортные связи и обеспечить предоставление услуг по перевозке пассажира на высоком уровне. Проект МЦД планирует эксплуатироваться как на существующих, так и на перспективных железнодорожных путях.

Для повышения уровня доступности сервиса населению планируется размещение новых остановочных пунктов. Проектирование размещения новых остановочных пунктов или оптимизация размещения существующих на маршрутах МЦД должно производиться с учетом следующих аспектов:

- расположение в непосредственной близости от точек зарождения и погашения пассажиро-потока;
- обеспечение пешей доступности к остановочным пунктам для жителей районов многоэтажной застройки, через которые проходит железнодорожная линия;
- существующая численность населения в районе (населенном пункте), находящемся в зоне пешей доступности;
- перспективное развитие района (населенного пункта), находящегося в зоне пешей доступности;
- возможность размещения остановочного пункта с точки зрения наличия свободных территорий в полосе отвода железной дороги. [1]

Перспективное развитие городских железных дорог должно учитывать данные генерального планирования территории, мест приложения труда, социальных объектов, объектов отдыха, транспортных объектов. При формировании требований к размещению остановочных пунктов городских железных дорог необходимо обратиться к опыту строительства метрополитенов, при проектировании которого обычно разрабатывают несколько вариантов расположения станций, которые могут различаться местом расположения, количеством входов и выходов, взаимной увязкой с другими станциями. При сравнении таких вариантов важнейшим фактором является создание максимальных удобств для пассажиров. [2]

При проектировании линий метрополитенов Советского Союза придерживались проектных норм расстояния между станциями в центральных районах города – от 1 до 1,5 км; в городских районах, расположенных на окраине – от 1,5 до 2 км. [3]

За несколько последних десятилетий изменилась плотность застройки районов мегаполисов и развитие маршрутной сети общественного транспорта. Сегодня можно наблюдать тенденцию к увеличению длин перегонов в различных сервисах перевозки пассажиров. В таблице 1 представлено среднее расстояние между станциями (протяженность перегонов) различных пассажирских транспортных сервисов в мегаполисах по состоянию на 1960-е гг. и 2019 год.

Таблица 1 – Средняя протяженность перегонов метрополитенов, систем «городская электричка» и «пригородно-городская электричка» крупнейших городов мира по состоянию на 60-е года XX века и 2019 год

Город	Вид транспортного сервиса	Среднее расстояние между станциями, м	
		1960-е гг. XX век	2019 год
Гамбург	S-bahn	н/д	2 149
	U-bahn	1 080	1 180
Берлин	S-bahn	н/д	1982
	U-bahn	н/д	882
Нью-Йорк	New York City Subway	750	929
	Subway express trains	3 000 – 6 000	3 000 – 6 000
Токио	Метрополитен	940	1 093
Москва	МЦК	-	1 800
	Метрополитен	н/д	1286
Стамбул	Метрополитен	-	1 353
	Marmaray	-	1 900
Мадрид	Cercanías	-	4 683
	Метрополитен	н/д	1 017
Париж	Метрополитен	562	728
	RER	н/д	2 408

По состоянию на 2019 год, среднее расстояние между станциями Московского метрополитена (включая систему монорельса) составляет 1 286 метров. Согласно нормам и правилам проектирования планировки и застройки города Москвы, расстояния между станциями метрополитена принимаются, как правило, в диапазоне от 1,2 до 2,0 км, но не менее 800 м, в центральной части города расстояние между станциями определяется конкретными градостроительными условиями. [4]

Анализ характеристик транспортных систем крупнейших мегаполисов мира показывает, что протяженность перегонов системы внутригородского и пригородно-городского пассажирского железнодорожного транспорта превышает протяженность перегонов систем метрополитена. Это объясняется разными задачами двух видов внеуличного городского транспорта. В условиях разрастающихся централизованных агломераций, метрополитен должен обеспечивать межрайонные перевозки, а пригородно-городской железнодорожный транспорт, в силу больших скоростей движения, способен обеспечивать скоростные перевозки пассажиров между округами агломераций, увеличивая агломерационные эффекты и обеспечивая связанность территорий.

В настоящее время в МЖУ основным типом подвижного состава при организации пригородных перевозок являются поезда серий ЭД4М, ЭП2Д и их модификации, обладающие низкими разгонно-тормозными характеристиками, поэтому следует учитывать, что слишком частое расположение пассажирских платформ может привести к снижению средней маршрутной скорости электропоездов, что в свою очередь снизит привлекательность сервиса.

С другой стороны, увеличение длины перегонов способствует повышению маршрутной скорости. В системе метрополитена Нью-Йорка выделяют отдельные пути для курсирования «экспресс-поездов». Расстояние между остановками «экспресс-поездов» в несколько раз превышает расстояние между остановками обычных.

Длина перегонов влияет на время пешего подхода пассажиров к местам остановок электропоездов. Оптимальное расположение остановочных пунктов должно определяться обеспечением транспортной доступности районов, через которые проходит линия железной дороги. Степень доступности определяется возможностью пешего подхода к пассажирским платформам. Максимальное время пешего подхода не должно превышать 20 минут. Наиболее распространенным способом определения транспортной доступности является построение изохрон - линий равных затрат времени на преодоле-

ние пространства относительно заданных точек. На рисунках 1 и 2 представлены изохроны пешей доступности остановочных пунктов Белорусского направления Московской железной дороги (далее – МЖД). На рисунке 1 представлена доступность станций Сетунь и Рабочий поселок. Наложение изохрон позволяет сделать вывод об удачном расположении остановочных пунктов, позволяющем предоставлять транспортные услуги населению, проживающему в близлежащих к железнодорожной линии кварталах. На рисунке 2 изображено взаимное расположение станций Фили и Кунцево. Изохроны этих остановочных пунктов не накладываются и не имеют точек соприкосновения. Таким образом, отсутствует транспортная доступность пригородно-городского железнодорожного транспорта в районе пересечения Минской улицы и Кутузовского проспекта, а также в близлежащих кварталах.



Рис. 1. Изохроны пешей доступности остановочных пунктов МЖД Сетунь и Рабочий поселок.

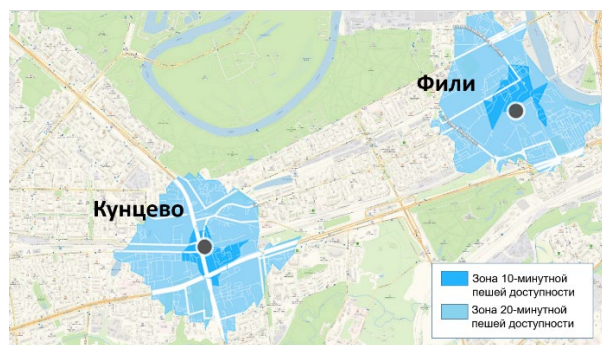


Рис. 2. Изохроны пешей доступности остановочных пунктов МЖД Фили и Кунцево.

При формировании требований к местам размещения остановочных пунктов маршрутов МЖД следует понимать, что городские железные дороги имеют более протяженный радиус и должны обеспечивать более высокую скорость сообщения по сравнению с линиями метрополитена. Поэтому среднее расстояние между остановочными пунктами маршрутов МЖД должно превышать среднюю протяженность перегонов Московского метрополитена и находится в диапазоне 1,5 – 2,2 км (согласно [5], максимально допустимый уровень территориальной транспортной доступности для населения до станций – не более 2200 м). При организации остановочных пунктов необходимо учитывать возможность организации работы общественного городского транспорта, выполняющего функцию «подвоза» пассажиров и формирования транспортно-пересадочных узлов.

Таким образом, при определении места расположения перспективного остановочного пункта необходимо руководствоваться не только диктуемыми условиями возможности отвода участка земли под строительство, но и ключевыми факторами, позволяющими обеспечить высокий уровень сервиса для пассажира.

Литература

1. СП 120.13330.2012 – 2012. Метрополитены: свод правил. - актуализированная редакция СНиП 32-02-2003. – утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 N 270.
2. Главатских В.А., Молчанов В.С. Строительство метрополитенов: Учебное пособие для вузов железнодорожного транспорта/Под ред. В.А.Главатских. М.:Маршрут, 2006. – 680 с.
3. Волков В.П., Наумов С.Н., Пирожкова А.Н., Храпов В.Г. Тоннели и метрополитены, М.: Транспорт, 1975. — 551 с.
4. Постановление правительства Москвы №49 от 25.01.2000г. «Об утверждении норм и правил проектирования планировки и застройки Москвы» МГСН 1.01-99.

5. Постановление Правительства Москвы от 23 декабря 2015 года N 945-ПП «Об утверждении региональных нормативов градостроительного проектирования города Москвы в области транспорта, автомобильных дорог регионального или межмуниципального значения»

«КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В КРУПНЫХ АГЛОМЕРАЦИЯХ НА ПРИМЕРЕ Г. МОСКВЫ»

С.П. Вакуленко, А.В. Колин, Д.Ю. Роменский,
ФГАОУ ВО Российский университет транспорта (МИИТ)
127994, г. Москва, ул. Образцова, д 9, стр. 9,
post-iuit@bk.ru, alex5959@yandex.ru, romensky@miit.ru,

Аннотация: В статье представлены наиболее актуальные принципы комплексного развития пассажирских и грузовых перевозок в крупных железнодорожных узлах на примере Москвы. Предлагаемые мероприятия базируются на положениях документов стратегического развития транспортной инфраструктуры и собственных разработках авторов. Применение лучших отечественных и зарубежных практик при проработке путей развития таких сложных транспортных систем как Московский железнодорожный узел может дать мощный положительный синергетический эффект для всех сфер жизни Москвы и Московской области.

Ключевые слова: Железнодорожные перевозки, транспортные узлы, Москва, технология, пригородные перевозки, высокоскоростные перевозки, грузовое движение

По состоянию на 2018-2019 год в Москве наблюдается процесс интенсивного транспортного строительства. Продолжающийся миграционный прирост населения Москвы и Московской области ставит всё новые и новые вызовы перед транспортной системой региона. Увеличивающийся спрос на поездки пассажиров и перевозки грузов не может быть удовлетворён действующей структурой перевозок. Необходимо развитие инфраструктуры и технологии на всех видах транспорта, включая железнодорожный.

Обсуждаемые и реализуемые в настоящее время проекты развития пассажирских перевозок (Московское центральное кольцо – МЦК, Московские центральные диаметры – МЦД) появились не на пустом месте. Анализ степени использования провозной способности линий метрополитена и железных дорог показывает, что уже сейчас на основных линиях метро наблюдается дефицит предложения. На таких линиях как Таганско-Краснопресненская, Калининская и Серпуховско-Тимирязевская дефицит составляет от 20 до 40% провозной способности. Эти цифры говорят о том, что метрополитен работает в режиме перегрузки. В то же время, железнодорожные линии в центральной части города зачастую имеют крайне невысокую интенсивность пассажирских перевозок. Густоты пассажиропотоков на центральных участках Курского, Рижского и Белорусского направлений таковы, что степень загрузки поездов не превышает 50% в то время как на самых интенсивных перегонах они близки к 100%. Параллельно с этим продолжается процесс закрытия и выноса промышленных предприятий из центральной зоны Москвы. Некогда мощные промышленные зоны перестают быть крупными потребителями и генераторами грузов для железнодорожного транспорта, а также местами приложения низкоквалифицированного труда. Вместе с промпредприятиями из Москвы выносятся и грузовая работа на железнодорожном транспорте, высвобождая инфраструктуру для пассажирских перевозок. В этих условиях необходимо привлечение внутригородских и пригородно-городских пассажиропотоков на железнодорожный транспорт и выстраивание обновлённой структуры грузовых перевозок, отвечающей требованиям времени.

Процесс развития маршрутной сети пассажирских перевозок должен происходить в 3 этапа параллельно с повышением комфорта перевозок: интенсификация движения на существующих маршрутах (в первую очередь диаметральных), создание новых диаметральных маршрутов путём строительства необходимых ветвей и развязок между действующими радиальными линиями и сооружение новых участков в центральной части города (в т.ч. подземных) для создания принципиально новых маршрутов пригородно-городских железнодорожных перевозок.

Первый этап развития диаметральных маршрутов пассажирских перевозок связан с интенсификацией существующих маршрутов – Белорусско-Савёловского и Курско-Рижского диаметров с сохранением обращения всех остальных поездов: пригородных поездов дальних зон, грузовых и дальних пассажирских. На первых этапах запуска проекта МЦД, новые поезда приходят на замену пригородным поездам ближних зон при полной диаметрализации движения.

Дальнейшее развитие железнодорожного узла связано со строительством дополнительных главных путей. Многопутные железнодорожные участки позволяют более эффективно пропускать увеличенный поездопоток при специализации путей по видам движения где одна пара путей специализирована для пропуска пригородно-городских поездов, а вторая и последующие пары путей для, соответственно, дальнепригородных, пассажирских поездов дальнего следования, скоростных и грузовых поездов. Необходимость строительства дополнительных путей обосновывается размерами движения всех поездов помимо поездов МЦД. Стоит отметить, что на границах многопутных участков в пригородах Москвы может возникать неоправданный перелом густоты поездопотока, не подтверждаемый пассажиропотоком. Это приводит к тому, что на последних многопутных перегонах возникает профицит провозной способности, а на последующих двухпутных участках возникает существенный дефицит провозной способности для поездов дальних зон. Решением этой проблемы может стать пропуск части поездопотока поездов МЦД за пределы границ основного маршрута на 1-2 зоны.

Второй этап развития пассажирских перевозок связан с затратами на обустройство новых соединительных ветвей, соединяющих существующие радиальные направления в диаметры. Соединительные ветви обустраиваются в существующей полосе отвода железной дороги преимущественно в эстакадном исполнении, и в условиях Москвы такими диаметрами могут стать: Ярославско-Курский, Горьковско-Рижский, Киевско-Савёловский и Белорусско-Ярославский диаметры. Стоит отметить, что на данном этапе предполагается переформирование диаметров из 1 этапа в более эффективные и привлекательные маршруты.

Третий, и наиболее перспективный этап формирования системы пригородно-городских перевозок связан со строительством подземных и полуподземных участков в центральной зоне города. Отказ от привязки к существующим железнодорожным линиям позволяет провести маршруты через наиболее востребованные пересадочные узлы и районы города, а также соединить те направления, диаметрализация которых по-другому невозможна. В условиях Москвы строительство подобных тоннельных соединений связано с необходимостью заглубления тоннелей на глубины более 50 метров под существующими линиями метрополитена и реками. Топология потенциальных подземных маршрутов ещё не сформирована, но, например, сооружение тоннельного участка между Павелецким и Ярославским вокзалами увязывается со строительством 2-3 километровых рамповых участков мелкого заложения, на которых поезда будут спускаться на проектную глубину. Итоговая длина подземных двухпутных участков превышает 10 километров. Причём для подобного строительства в России отсутствует нормативно-правовая база в части обустройства эвакуационных путей и нормативов для подземных железнодорожных остановочных пунктов. Крупнейшие агломерации Европы сооружали и сооружают подобные тоннельные соединения после многолетних изысканий и обоснований, и транспортная система Москвы ещё не готова к столь масштабным проектам ввиду того, что каркас сети ещё не сформирован.

Являясь крупнейшим транспортным узлом в России, Москва в перспективе станет отправной точкой для, как минимум, трёх высокоскоростных железнодорожных магистралей. Для реализации этих планов необходимо обеспечить проследование высокоскоростных поездов в/из центральной части города с железнодорожных вокзалов. Генеральной схемой развития Московского железнодорожного узла было предложено использование Курского вокзала (ст. Москва-пасс.-Курская) в роли объединённой станции ВСМ, однако проработка потенциальных маршрутов МЦД и пригородных поездов показала, что инфраструктура станции Москва-Курская значительно более востребована для пригородных перевозок и реконструкция данной станции под максимальные объёмы перевозок связана с многомиллиардными затратами и существенными сложностями строительства. В этих условиях стоит обратить внимание на территории пассажирских технических станций, таких как Николаевка, Москва-Октябрьская и Москва-Каланчёвская. Развитие высокоскоростных перевозок, как показывает зарубежный опыт, снижает спрос на обычные дальние пассажирские перевозки. Ввод в обращение высокоскоростных перевозок позволит отменить множество поездов, обслуживаемых этими станциями и перераспределить работу между другими станциями. С учётом развития этих взаимосвязанных процессов, новый объединённый вокзал для высокоскоростных поездов может быть построен на месте станции Николаевка. Транспортное обслуживание такого вокзала может осуществляться поездами четырёх линий МЦД, двумя линиями метро и автомобильным транспортом с Третьего транспортного кольца.

Проследование высокоскоростных поездов в пределах МЖУ может осуществляться как по отдельным парам путей, так и в режиме совмещённого движения с другими пассажирскими поездами со скоростями от 100 до 160 км/ч. Расчёты потребностей в дополнительных главных путях показы-

вают, что более актуальным является строительство дополнительных главных путей и развязок на перегонах для грузовых поездов, а не для высокоскоростных. Это связано с тем, что совмещение движения грузовых поездов с пассажирскими связано со снижением эффективности работы железнодорожных участков (снижение пропускной способности).

Развитие Москвы и Московской области связано с удовлетворением потребностей населения и бизнеса в перевозках грузов. Вынос промпредприятий из центральной зоны сопровождается бурным развитием промышленно-складского хозяйства в Московской области, причём как в ближней к МКАД зоне, так и в окраинных районах региона. Железнодорожный транспорт при этом может предложить свою инфраструктуру для обеспечения спроса на все основные виды перевозок. Внедрение и развитие инновационных интермодальных транспортных продуктов наравне с сохранением технологии повагонных и маршрутизированных отправок создаст устойчивую и универсальную транспортную систему. Для этих целей необходимо формирование сети 10-15 транспортно-логистических комплексов, равномерно расположенных на территории Москвы и Московской области. Места расположения и оснащение таких комплексов увязывается с планами по развитию соответствующих отраслей промышленности и терминально-складского хозяйства.

Перечисленные подходы к комплексному развитию Московского железнодорожного узла могут применяться и в других городах при проработке концепций дальнейшего развития железнодорожной инфраструктуры в увязке с развитием территорий. Комплексное видение развития всех видов перевозок на железной дороге в увязке с потребностями региона позволяет выстроить путь устойчивого развития транспортной системы.

Литература

1. Пехтерев, Ф.С. Комплексный инвестиционный проект «Реконструкция и развитие малого кольца Московской железной дороги» [статья] /Ф.С. Пехтерев. – Москва: Экономика железных дорог, 2011. - №2. – 16с.;
2. Крестмейн, М.Г. Московский железнодорожный узел: Новые условия – новые задачи [статья] /М.Г. Крестмейн – Москва: Архитектура и строительство Москвы, 2009. - №1. – с 34-38.;

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МОСКОВСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

Д.Н. Власов,

д-р техн. наук, профессор кафедры «Градостроительство», Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ), заместитель руководителя Транспортно-инженерного центра ГАУ «Институт Генплана Москвы», 129337, г. Москва, Ярославское шоссе д. 26, VlasovDN@mgsu.ru.

В.В. Расов,

аспирант кафедры «Градостроительство», Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ), инженер Комплексной мастерской транспортных разработок (КМТР) ГУП МО «НИИПИ градостроительства», 129337, г. Москва, Ярославское шоссе д. 26, vrasov@yandex.ru.

Аннотация. В статье рассматриваются предпосылки развития внеуличного пассажирского транспорта в Московской области. Изучаются зарубежный и отечественный опыт реализации проектов скоростного рельсового транспорта, в частности скоростного трамвая. Анализируются документы территориального планирования Московской области. Производится выбор методической базы для дальнейших исследований.

Ключевые слова. Рельсовый скоростной пассажирский транспорт, Московская агломерация, транспортная система, устойчивое развитие поселений.

Введение

Интенсивное жилищное строительство, а также реализация проектов крупных промышленных кластеров на территории ближайшего Подмосковья требует развития всех элементов городского хозяйства, в том числе и транспортной инфраструктуры. Ввиду высоких темпов урбанизации, возникает необходимость вложений в городской общественный транспорт. Необходимость обусловлена историческим характером взаимодействия между ростом города и техническими показателями средств передвижения, передовыми технологиями. Также нужно отметить, что последние десятилетия количество жителей, а также территория Московской агломерации растут в геометрической прогрессии. В связи с этим увеличивается подвижность населения, а вместе с тем и напряженность пассажиропотока на линиях общественного транспорта, и возрастает средняя дальность поездки, поскольку наибольшая концентрация мест приложения труда с комфортными условиями сосредоточены преимущественно в городе Москва. Таким образом, возникает необходимость в создании альтернативного вида пассажирского сообщения между крупными агломерациями Московской области соответствующего максимальным показателям комфорта и безопасности пассажиров.

Цель и постановка задачи исследования

Целью исследования является выявление предпосылок внедрения проектов рельсового скоростного пассажирского транспорта в Московской агломерации. Изучение степени научной разработанности данной проблематики, а также поиск методик по определению показателей линий городского пассажирского транспорта. Авторами статьи поставлены задачи:

- изучение зарубежного опыта использования рельсового скоростного пассажирского транспорта;
- изучение отечественной научно-технической литературы по данной проблеме;
- анализ документов территориального планирования Московской агломерации в части развития скоростного пассажирского транспорта.

Основной раздел

Москва и Московская область, в части транспортного сообщения, неразрывно связана с системой нашей страны: она соединяет столицу с другими регионами через важнейшие транспортные коридоры, через нее проходят крупные пассажиропотоки, формируемые, в том числе и в крупнейших аэропортах страны, расположенных на ее территории. Совместная транспортная коммуникационная система Москвы и Московской области состоит из железнодорожного, автомобильного, воздушного, водного и других видов транспорта. Комплексное устойчивое развитие Московской агломерации

обеспечивает комфортное проживание и экономический рост территории. В то же время транспортная инфраструктура Московской области характеризуется:

1. высокой загрузкой существующих сетей пассажирского сообщения;
2. трудовой миграцией в г. Москву из области;
3. реализацией на территории области объектов массового тяготения жилого, промышленного и социально-культурного назначения.

Указанные факторы приводят к существенному снижению качества жизни населения Московской агломерации.

Зарубежный опыт богат на примеры успешной реализации проектов легкого рельсового транспорта (ЛРТ). Легкий рельсовый транспорт характеризуется меньшими в сравнении с железнодорожным транспортом и метрополитеном грузоподъемностью и габаритами при большей средней скорости сообщения (около 55 км/час). Преимуществами данного вида пассажирского сообщения является комфортная доступность линий прохождения и меньшие, в сравнении с метро, капиталовложения. Одним из наиболее ярких примеров реализации ЛРТ является проект «Экспресс Большого Парижа», разработанный в 2012 г., который связывает между собой пригороды столицы Франции, образующие агломерацию Большой Париж. Он представлял собой один из самых масштабных проектов развития транспортных систем в мире на тот момент, поскольку вносил значительные изменения в существующую транспортную инфраструктуру.

Транспортный каркас Парижа организован по радиально-кольцевому принципу, как и совместная транспортно-коммуникационная система Москвы и Московской области. Магистральные линии транспортной сети часто перегружены из-за того, что основной пассажиропоток направлен в исторический центр Парижа, характеризующийся высокой концентрацией социально-культурных объектов и мест приложения труда.

Среди прочих примеров зарубежного опыта, стоит отметить реализацию проектов ЛРТ в Саудовской Аравии (Эр-Рияд и Мекка), Китае (Макао), Канаде (Оттава), Германии (Саадбрюккен), США (Денвер и Лос-Анджелес).

Необходимо обратить внимание на то, что зарубежные проектировщики располагают научными и нормативно-правовыми документами по данной проблематике, что позволяет эффективно и в кратчайшие сроки решать сложные градостроительные задачи, связанные с удовлетворением запросов пассажирских перевозок. В отечественной градостроительной практике о таких проектах заговорили недавно. Например, система ЛРТ появилась в Схеме территориального планирования транспортного обслуживания Московской области (СТП ТО МО) (рис. 1) в начале 2010-х годов. Однако научно-техническая база, связанная с методикой определения характеристик и параметров ЛРТ в контексте решения градостроительных задач отсутствует. Авторы статьи считают, что развитие рельсового скоростного пассажирского транспорта на территории Московской области будет способствовать стимулированию перемещений с трудовыми целями внутри Московской области (рис. 2), создаст связную транспортно-коммуникационную систему пассажирских перевозок, снимет существующую высокую загрузку магистральных автодорожных и железнодорожных направлений, а также сократит время перемещения между населенными пунктами Московской агломерации.

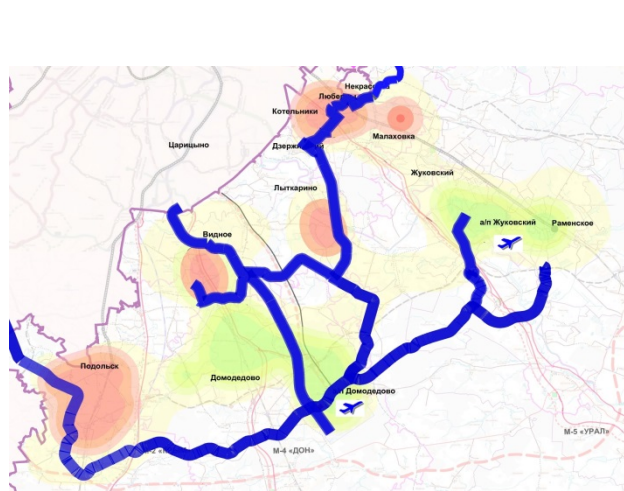
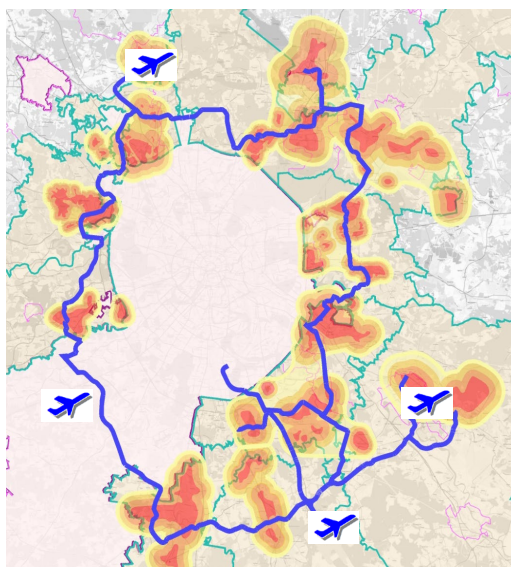


Рис. 1. Схема прохождения линий ЛРТ по Московской агломерации

Рис. 2. Дефицит и профицит мест приложения труда в местах прохождения линий ЛРТ

Выводы

Таким образом, формирование транспортного каркаса агломерации с помощью системы ЛРТ является перспективным направлением в градостроительной науке. Успешный зарубежный опыт реализации подобных проектов стал возможен благодаря наличию современных методик. В основе научной базы для формирования системы линий ЛРТ в транспортно-коммуникационной системе Москвы и Московской области предполагается использовать методику комплексного обоснования выбора системы городского пассажирского общественного транспорта с учетом градостроительных факторов, описанную Черняевой В.А. В ее основе лежит усовершенствованная модель расчета средней напряженности пассажиропотока на маршрутах общественного транспорта. Данная методика будет уточняться авторами статьи в результате дальнейших исследований.

Литература

1. Черняева В.А. Комплексное обоснование выбора систем городского пассажирского общественного транспорта: автореф. дисс. канд. техн наук ФБГОУ ВПО «Петербургский государственный университет путей сообщений Императора Александра I», Санкт-Петербург, 2014
2. Шпаков И.В. Становление и развитие трамвайного транспорта в центральном Черноземье в конце XIX – первой трети XX вв: автореф. дисс. канд. ист наук ФБГОУ ВПО «Курский государственный университет», Курск, 2013
3. Схема территориального планирования транспортного обслуживания Московской области, постановление Правительства Московской области от 25.03.2016 №230/8.
4. *Власов Д.Н.* «Методология развития системы транспортно-пересадочных узлов на территории городского ядра агломерации (на примере Москвы)» // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4; URL: <http://www.science-education.ru/110-9818> (дата обращения: 06.08.2013).
5. *Щербина Е.В., Власов Д.Н., Данилина Н.В.* Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий. Учебное пособие / Москва 2016.

КЛАССИФИКАЦИЯ ТПУ В КРУПНЕЙШИХ ГОРОДАХ

Д.Н. Власов,

*д-р техн. наук, профессор кафедры «Градостроительство»,
Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ
МГСУ),
заместитель руководителя Транспортно-инженерного центра ГАУ «Институт Генплана Москвы»,
129337, г. Москва, Ярославское шоссе д. 26, VlasovDN@mgsu.ru.*

А.И. Терехова,

*аспирант кафедры «Градостроительство»,
Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ
МГСУ),
инженер ГАУ МО «НИИПИ градостроительства»,
129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26, Anna.terekhova.93@mail.ru.*

Аннотация: Статья посвящается классификации транспортно-пересадочных узлов в крупнейших городах, которая приведена на примере города Воронеж. Как показывает практика система транспортно-пересадочных узлов в малых, средних, больших, крупных и крупнейших городах отличается, так как ритм и уровень жизни в таких городах различный, поэтому система ТПУ в каждом из таких групп городов требует индивидуального подхода. Полученные результаты могут являться основой для дальнейшего исследования классификации ТПУ данной категории.

Ключевые слова: транспортно-пересадочный узел, крупнейшие города, кластерный анализ, классификация ТПУ, транспортная связь.

Введение

Территории крупнейших городов расширяются, рабочие места в таких городах, как правило, сосредоточены в центральной части города, включая заводы и прочие предприятия, за счет этого увеличивается рост пригородного населения. Транспортная связь с пригородными территориями осуществляется посредством передвижения на пригородных автобусах и личном автомобильном транспорте. Железнодорожный транспорт не функционирует в полном объеме для пригородного сообщения, отчасти это происходит из-за отсутствия транспортно-пересадочных узлов (далее - ТПУ), которые обеспечивали бы пересадки между другими видами транспорта (городские автобусы, трамваи, маршрутное такси, личный транспорт). В связи с маленьким спросом на железнодорожный транспорт происходит перегрузка улично-дорожной сети (далее - УДС), что приводит к образованию заторов на основных улицах и магистралях.

Цель и постановка задачи исследования

Решить вопрос с заторами на УДС позволит организация ТПУ и развитие железнодорожного транспорта. Для организации пересадочных узлов необходимо соблюдения требований для каждого узла в зависимости от его классификации. Классификация транспортно-пересадочных узлов приведена в СП 395.1325800.2018 «Транспортно-пересадочные узлы. Правила проектирования». Подробно классификацию ТПУ в крупнейших городах рассмотрим на примере города Воронеж.

Основной раздел

Городская агломерация города Воронежа образовывалась исторически вдоль границы плато на правом берегу реки с последующим развитием в направлении основных магистралей Воронеж – Москва, Воронеж – Ростов, Воронеж – Курск, Воронеж – Тамбов с выходом на левый берег. Таким образом, формировалась радиальная структура, которая впоследствии дополнилась рядом колец и полуколец. Однако в настоящее время этого стало недостаточно, генеральный план 1970 года исчерпал себя, завершив формирование радиально-кольцевой структуры. В целом, город имеет примерно равные размеры в широтном и меридиональном направлениях. В соединении с ядром агломерации условный диаметр составляет 28 км, а площадь 596 км². В соответствии с транспортной классификацией Воронежская агломерация относится к группе крупнейших городов с населением 1,126 миллиона человек, и в самом городе 1,04 миллиона жителей. При таких размерах для обеспечения каче-

ственной перевозки пассажиров необходимо формирование ТПУ и улучшение функционирования внеуличного скоростного транспорта.

Для определения классификации ТПУ города Воронеж был проведен сбор исходных данных, который приведен в таблице 1.

Таблица 1

Название ТПУ	Пассажиропоток, чел	частота движения транспорта		Местоположение относительно центра города, км	Расстояние между пересадкой в ТПУ, м	Количество машино-мест, шт
		ГНПТ, ед. в час	ж/д, ед. в сут			
Ст. Подклетное	1000	20	9	9-12	130	0
О.п. 236 км	120	6	9	6-9	20	0
Разъезд 239 км	50	-	9	3-6	-	0
Ст. Воронеж-Курский	860	19	9	0-3	99	63
ст. Плехановская	50	-	9	0-3	-	10
Ст. Воронеж-1	4530	111	39	0-3	20	120
Ст. Березова роща	1500	54	9	3-6	69	20
Ст. Отрожка	1100	22	40	6-9	156	0
Ст. Боровская	80	4	22	9-12	205	0
Ст. Сомово	100	2	22	12-15	209	0
Ст. Дубовка	300	6	22	12-15	404	0
О.п.582 км	3240	77	15	6-9	285	0
О.п. 586 км	2740	71	15	3-6	406	0
Ст. Придача	160	8	18	9-6	92	90
Ст. Машмет	1100	37	18	6-9	194	30
Ст. Масловка	490	11	18	9-12	96	0
О.п. 600 км	50	-	12	12-15	-	0
Автовокзал Центральный	4930	122	-	3-6	20	70
Автовокзал Левобережный	3432	93	-	3-6	10	170
Автостанция Юго-Западная	1980	54	-	3-6	20	130
Ул. Ворошилова	4080	107	-	0-3	-	60
Ул. Лебедева	2540	75	-	3-6	-	70
Ул. Степана Разина	1690	74	-	0-3	-	30

Обработка исходных данных проводилась методом кластерного анализа. Кластерный анализ – многомерная статистическая процедура, позволяющая выполнять сбор исходных данных, которые содержат в себе информацию о выборке объектов, и дальнейшее упорядочивание этих объектов в условно одинаковые группы. Полученные результаты приведены на рисунке 1.

Таким образом все ТПУ города Воронеж можно разделить на 2 основные категории:

- Узлы межрегионального значения – узлы обеспечивающие максимальное количество пересадок между всеми имеющимися видами транспорта (регионального и городского).
- Узлы районного значения – узлы, обеспечивающие пересадку между городским видом транспорта и скоростным внеуличным видом.

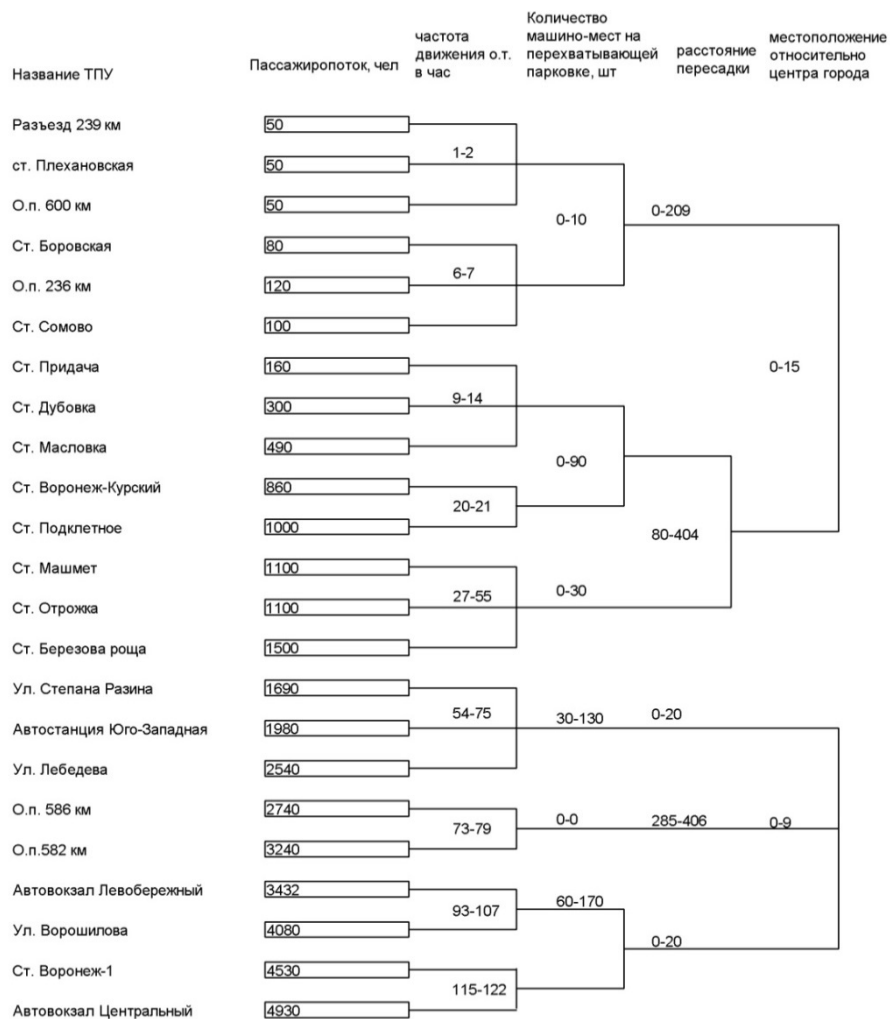


Рис. 1. Кластерный анализ ТПУ города Воронеж

Благодаря установленным классам определяется площадь территории, отводимой для формирования пересадочных узлов, виды и количество размещаемых объектов, а также пассажиропоток.

Выводы

Установленная классификация позволит развивать пересадочные узлы в четко отведенной роли и поможет решить вопрос с безопасным и быстрым передвижением на общественном транспорте, что в свою очередь поможет решить вопрос с возникающими заторами на улично-дорожной сети крупнейших городов. Данная классификация также будет проверена и доработана на других городах, с населением более 1 миллиона человек.

Литература

- 1 СП 395.1325800.2018 «Транспортно-пересадочные узлы. Правила проектирования»;
- 2 Власов Д.Н «К вопросу о классификации транспортно-пересадочных узлов крупнейшего города» Вестник МГСУ. 2009. № 3. С. 47-51.;
- 3 Власов Д.Н. «Методология развития системы транспортно-пересадочных узлов на территории городского ядра агломерации (на примере Москвы)» Современные проблемы науки и образования. 2013. № 4. С. 65.;
- 4 Власов Д.Н., Щербина Е.В., «Развитие системы транспортно-пересадочных узлов Российской Федерации» Архитектура и строительство России. 2013. № 6. С. 2-7.

«ВАРИАНТЫ ВВОДА ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ В ГОРОДА, ИХ ВЛИЯНИЕ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ УЗЛОВ И РАЗВИТИЕ АГЛОМЕРАЦИЙ»

К.А. Калинин, М.В. Роменская,
ФГАОУ ВО Российский университет транспорта (МИИТ)
127994, г. Москва, ул. Образцова, д 9, стр. 9,
achklinkll@mail.ru romenskayamv@yandex.ru

Аннотация: Для устойчивого роста крупных городских агломераций в России необходимо грамотное планирование расположения крупной транспортной инфраструктуры. Пассажи́рские станции в городах при осуществлении высокоскоростных перевозок являются центрами притяжения пассажиропотока и постепенно становятся важнейшими транспортными узлами агломераций наравне с аэропортами. В статье рассмотрены принципиальные схемы ввода высокоскоростных магистралей в города с учётом зарубежного опыта, а также оценено взаимное влияние градостроительного окружения и работы высокоскоростной магистрали друг на друга.

Ключевые слова: Железнодорожные перевозки, высокоскоростные перевозки, пассажирские перевозки, пассажирская инфраструктура, агломерация, ВСМ.

По взаимному расположению можно выделить 4 основных типа взаимного расположения пассажирской станции для высокоскоростного железнодорожного сообщения и городской агломерации:

- 1) С вводом выделенной линии в центр города.
- 2) С расположением станции на окраине.
- 3) С расположением станции на удалении от агломерации.
- 4) С использованием существующей инфраструктуры.

Каждый вариант ввода линии ВСМ имеет свою область применения и получил распространение в международной практике.

1 Вариант – Ввод линии ВСМ в центр города по существующей железнодорожной инфраструктуре. Наиболее распространение получил в крупнейших европейских агломерациях таких как Берлин, Париж, Мадрид, Рим. Функция высокоскоростных перевозок в таких агломерациях заключается в осуществлении ежедневных трудовых, деловых и туристических поездок. Высокоскоростное сообщение в Берлинском узле согласовано с региональными поездами и имеет мультипликативный эффект повышая общую конкурентоспособность железнодорожного транспорта перед другими видами транспорта. Прибывая на Центральный вокзал Берлина, пассажир оказывается в центре города и имеет возможность в короткий срок попасть в любую точку населенного пункта

2 Вариант – Примыкание линии ВСМ и сооружение новой станции на окраине города без непосредственного захода в центр города. Данный способ расположения пассажирской станции получил распространение в быстрорастущих и развивающихся странах, наиболее ярким представителем является КНР. Расположение пассажирской станции на окраине города позволяет спрямить маршрут следования, сократить время в пути и уменьшить затраты на сооружение линии. Кроме того, сооружение станции ВСМ на окраине создает новый центр приложения труда и центр коммерции, что стимулирует разрастание города, и в перспективе железнодорожная линия оказывается расположена в центре развитой агломерации.

3 Вариант – С расположение вокзального комплекса ВСМ на удалении от городской агломерации. Принятие решения о данном расположении возможно в том случае, если городская агломерация недостаточно крупная и находится на удалении от основного коридора проследования ВСМ, в случае, когда пассажиропоток, генерируемой данной агломерацией, не компенсирует потери качества обслуживания транзитных пассажиров и дополнительных эксплуатационных расходов, связанных с обслуживанием участка пути на заход в город. При данном способе расположения линии ВСМ необходима организация подвоза пассажиров к линии ВСМ автобусным или иным видом транспорта. Частным случаем взаимного расположения линии ВСМ и городских агломераций может являться организация подвоза из нескольких населенных пунктов.

4 Вариант – С использованием съездов на существующую железную дорогу без сооружения отдельной инфраструктуры и вокзальных комплексов ВСМ. Примером использования съездов на су-

существующие железнодорожные пути без их глубокой реконструкции является сеть французских высокоскоростных железных дорог. Использование съездов на существующую линию позволяют организовать маршрутное движение и пропускать часть поездов транзитом через промежуточные населенные пункты, увеличивая маршрутную скорость и повышая уровень качества транспортной услуги для транзитного пассажира.

Схемы расположения пассажирских станций приведены на рисунке 1 (а-г)

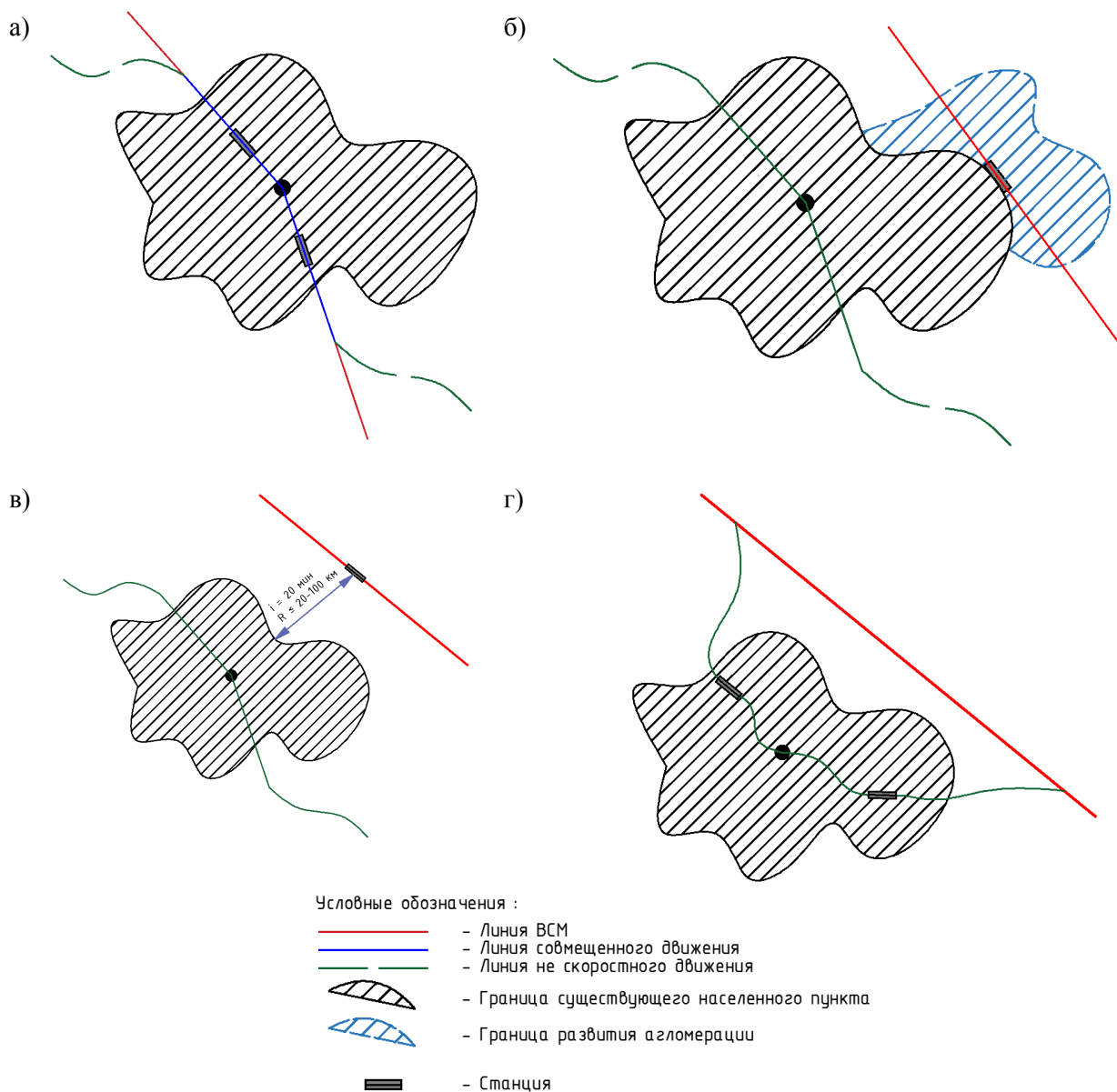


Рис. 1. Схемы взаимного расположения пассажирской станции ВСМ и городской агломерации (а – в центр города, б – на окраине, в – на удалении, г – с использованием существующей инфраструктуры)

Преимущества и недостатки каждого из вариантов ввода линии ВСМ в городскую агломерацию рассмотрены в таблице 1

Таблица 1. Сравнение схем ввода линии ВСМ в городскую агломерацию

Критерии сравнения	Вариант 1 - В центр города	Вариант 2 - На окраине	Вариант 3 - На удалении	Вариант 4 - С использованием сущ. Инф.
Привлекательность для транзитного пассажира	X	V	W	XX
Привлекательность для пассажиров следующих в данную агломерацию	W	~	XX	V
Время преодоления участка	X	V	W	XX
Создание предпосылок для эффективного развития агломерации при увеличении численности населения	V	W	X	X
Стимулирование экономического развития при стагнации численности населения агломерации	W	X	X	V
Совмещенное движение с другими видами железнодорожного сообщения	V	X	X	W
Разрушение сформированных экономических центров, смещение центра притяжения интереса жителей агломерации	X	V	X	X
Создание новых экономических связей внутри города	X	V	X	X
Создание новых экономических связей между городами	V	V	X	V
Прибытие пассажира в сформированный экономический и культурный центр агломерации центр городской агломерации	V	X	X	V
Потребность в увеличении путевого развития существующих линий	V	X	X	X
Необходимость в организации дополнительного транспортного сообщения	X	V	W	X
Использование существующей вокзальной инфраструктуры	V	X	X	V
Стоимость земли для сооружения инфраструктуры	X	V	W	~

Выбор варианта ввода ВСМ и узел и определение способа устройства промежуточных пассажирских станций имеет длительные последствия, в каждом случае необходимо выявлять параметры имеющие наибольшее значение в конкретных условиях, и исходя из этого принимать решение о способе обслуживания города высокоскоростными перевозками.

Литература

1. Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс: учеб. Пособие: в 2 т. / И.П. Киселев и др.; по ред. И.П. Киселева. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. – – Т1-308 с. ISBN 978-5-89035-732-8;
2. Колин А.В. Высокоскоростные железнодорожные магистрали как "региональное метро" // «Транспорт Российской Федерации» 2017. №1(68) 4-7с.
3. Городской транспорт (Учебное пособие) / Горбанев Р.В. - М.: Издательство Улей, 2017. – 248 с. : 2-е изд. ISBN 978-5-91529-034-0;
4. Транспорт в города, удобных для жизни / пер. с англ. А. Калинина под научн. Ред. М. Блинка. - М.: Издательский дом «Территория будущего», 2011. – (Серия «Университетская библиотека Александра Погорельского»). – 576 с.

ЗНАЧЕНИЕ ТРАНСПОРТА ДЛЯ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ

Е.В. Копылова,

*к.т.н., доцент, ФГАОУ ВО Российский университет транспорта (МИИТ)
127994, г. Москва, ул. Образцова, д 9, стр. 9, телефон +7 (499) 262-84-13
e-mail: miit.kopylova@yandex.ru*

Аннотация: В статье рассмотрены особенности формирования пассажиропотоков в городских агломерациях, сделан акцент на важности транспорта для развития агломераций, а также сформулированы задачи повышения мобильности населения.

Ключевые слова: пассажир, пассажиропоток, транспортное обслуживание, городская агломерация.

С одной стороны, **транспорт является неотъемлемым и обязательным условием формирования городской агломерации**, т.к. обеспечивает пространственную общность территорий, экономические, социальные и другие связи, выполняя грузовые и пассажирские перевозки; **с другой стороны, транспорт является одной из проблемных сторон**, т.к. при развитии агломерации (поглощение новых населенных пунктов – увеличение площади, количества трудовых миграций) нагрузка на него возрастает. Транспортная доступность усиливает агломеративный эффект. Временной параметр доступности в городских агломерациях параметризован российским ученым Г.А. Гольцем – «константа Гольца» составляет полтора часа. Таким образом, транспорт также может влиять на пространственный размер агломераций, обеспечивая определенную скорость и объем перевозок. Например, при увеличении скорости до 150 км/ч из центра Твери до центра Москвы можно будет добраться быстрее, чем из ближайших окраин столицы (например, Южное Бутово). Некоторые исследования показывают, что увеличение скорости поездки в два раза в 50 и 100-километровой зоне может привести к увеличению заработной платы жителей этих зон на треть.

В настоящее время именно качество транспортного обеспечения в большинстве случаев является сдерживающим фактором развития городских агломераций в Российской Федерации. Особенно это касается агломераций, образованных городами-миллионерами, т.к. даже сами эти города не имеют рациональных транспортно-логистических схем, способных обеспечить необходимый уровень грузовых и пассажирских перевозок. Уровень развития транспортной системы сказывается практически на всех сферах жизнедеятельности общества: экономической, социальной, политической, демографической, экологической и т.д., поэтому разграничить выполняемые этой системой экономические и социальные функции можно только условно. Важная государственная задача в области развития и совершенствования пассажирских перевозок состоит в создании условий для повышения мобильности и территориальной подвижности населения (интенсивности перемещений, не связанных со сменой места жительства).

Регулярные миграции населения к местам приложения труда, учебы и отдыха приводят к формированию городских агломераций и определяют направления их развития, в том числе развития транспортного комплекса.

На развитие транспортного комплекса и формирование транспортной системы городской агломерации влияет ряд внешних и внутренних по отношению к транспортному комплексу факторов. Внешние факторы не поддаются влиянию со стороны транспортной системы или же их взаимное влияние достаточно косвенно – это экономическая ситуация, политическая обстановка, климатические условия, социально-демографическое развитие и т.д. К внутренним факторам можно отнести элементы транспортного комплекса и их характеристики. Любой транспортный комплекс определяют три основных составляющих: инфраструктура, подвижной состав и технология.

Конечным пользователем услуг пассажирского транспорта является пассажир, который в пределах агломерации совершает от одной до трех и более пересадок, даже при регулярных поездках. Для снижения транспортной усталости время в пути, включая продолжительность пересадок, должно быть минимально целесообразным. Минимально целесообразной продолжительностью поездки можно считать такую продолжительность, которая устраивает пассажира определяя его выбор в пользу поездки по данной логистической цепочке, и может быть обеспечена при существующем уровне развития транспортной системы. Для достижения такой продолжительности необходимо обеспечить ритмичность работы транспорта. В Московской агломерации крайне высокая частота прибытия-

отправления транспортных средств, что изначально обеспечивает согласованность и ритмичность работы различных видов транспорта при обслуживании пассажиров. А следовательно повышается качество транспортного обслуживания населения, снижается транспортная усталость, и, в то же время, обеспечивается эффективность работы транспортных средств, однако в ряде случаев при залповых пассажиропотоках возникает повышенная нагрузка на инфраструктуру.

В остальных агломерациях эффект не достижим даже в пиковые часы, что подтверждает необходимость обеспечения ритмичности работы транспорта в городских агломерациях. В то же время работа транспорта должна выстраиваться на основе ритмов изменения пассажиропотоков. И, кроме того, при реализации концепции клиентоориентированности на рынке услуг в отношении внешних клиентов (в данном случае пассажиров) необходимо учитывать структуру пассажиропотока и потребительские требования, предъявляемые каждым целевым сегментом, к параметрам поездки.

Сложность изучения пассажиропотоков и маршрутов их перемещения заключается в том, что пассажиропотоки формируются на уже существующих маршрутах. Потенциальные пассажиры самостоятельно оценивают возможности различных видов транспорта, маршруты, стоимость проезда, расписание движения, комфорт и другие параметры предстоящей поездки, сопоставляют их со своими потребностями и выбирают способ перемещения (рисунок 1). Особого внимания при формировании транспортной системы требуют безальтернативные маршруты, то есть те, где у пассажира отсутствует выбор (есть только один способ совершения поездки). Неудовлетворительное транспортное обслуживание на таких маршрутах может привести к полному отказу от поездок, смене места жительства и серьезным социально-экономическим изменениям в населенном пункте.



Рис. 1. Сопоставление потребностей пассажира и возможностей транспорта

Итак, на формирование пассажиропотоков и распределение их между маршрутами следования и видами транспорта оказывают влияние как факторы, которые исходят от самого пассажира, так и не зависящие от него или частично зависящие факторы. Чем больше параметров предполагаемой поездки соответствует ожиданиям пассажира, тем более вероятен выбор данного способа поездки по рассматриваемому маршруту.

Пассажиропотоки городских агломераций имеют следующие отличительные особенности, которые должны быть учтены при формировании транспортной системы:

1. Пассажиропотоки городской агломерации неравномерны в пространстве и времени, и им свойственны признаки как пригородных, так и городских пассажиропотоков.
2. Пассажиропотоки городских агломераций неоднородны по своей структуре и должны рассматриваться в разрезе составляющих их сегментов, при этом потребности одних сегментов могут быть учтены только при составлении расписания движения, а других – также при выборе классов обслуживания.
3. При совершении внутриагломеративных поездок основная часть пассажиров пользуется не одним видом транспорта и совершает порядка 1-3 пересадок.

4. Значительная часть поездок пассажиров в городских агломерациях жестко привязана ко времени, что обусловлено целью поездки. В основном это поездки на работу и учебу.

В настоящее время транспорт городских агломераций представлен видами городского общественного транспорта, входящих в состав агломерации муниципальных образований, пригородным общественным транспортом, обеспечивающим связь между муниципальными образованиями, а также личным автотранспортом.

Скорее всего сейчас еще нельзя говорить о существовании именно пассажирской транспортной системы городской агломерации, поскольку открытым остается вопрос с активным самоподдержанием этой системы. Можно сказать, что сейчас самоподдержание осуществляет сам пассажир, который любым способом стремится добраться до пункта назначения (выбирает тот или иной вид транспорта, пересаживается в личный автомобиль, заказывает такси, пересаживается на метро и т.д.).

Но неправильно будет сказать, что пассажирский транспорт в агломерациях не организован совсем – частичная организация все же есть. Видимо, с точки зрения агломерации есть транспортные системы отдельных муниципальных образований: города-ядра и городов-спутников. При этом в транспортных системах крупных городов в последние годы можно отметить и наличие самоподдержания (при ремонте участков метрополитена взамен вводят автобусные маршруты для обеспечения транспортного обслуживания). Транспортная система каждого муниципального образования управляется местными органами власти, в то время как внутриагломеративные связи (между этими муниципальными образованиями) находятся уже в ведении региональных властей. Кроме того, межагломеративные транспортные связи обеспечиваются не одним видом транспорта, а как минимум: железнодорожным и автомобильным. С точки зрения агломерации можно говорить о транспортном комплексе, предсистеме, но с самоподдержанием пока сложно. Для обеспечения достижения агломеративного эффекта должна быть именно пассажирская транспортная система городской агломерации. А для этого предстоит решить ряд технико-технологических, финансово-экономических, организационно-управленческих и нормативно-правовых задач.

Литература

1 **Вакуленко С.П.** Логистика пригородных пассажирских перевозок / С.П. Вакуленко, Е.В. Копылова, Е.Б. Куликова // Мир транспорта. 2012. Т. 10. № 6 (44). С. 102–109.

2 **Копылова Е.В.** Оценка целесообразности формирования логистических систем обслуживания пассажиров// Е.В. Копылова, А.Ю. Белянкин А.Ю., С.П. Вакуленко // Мир транспорта. 2015. №2 (57). С. 122-128.

РАСЧЕТ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ УЧАСТКОВ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ НА АВТОМАГИСТРАЛЯХ

А.В. Косцов,

*кандидат технических наук, доцент (МАДИ),
kostsov_msfs@bk.ru, 125319, Ленинградский проспект, 64*

Аннотация: В статье представлена методология определения пропускной способности участков переплетения автомобильных дорог, разработанная с учетом проведенных исследований граничных интервалов переплетающихся транспортных потоков, расположенных в пределах автомагистралей.

Ключевые слова: участок переплетения, пропускная способность, транспортный поток, автомагистраль, проектирование дорог.

Keyword: traffic flow, freeway, weaving section, capacity, road design.

Введение

Участки переплетения транспортных потоков устраивают при необходимости одновременной встречной смены полос движения автомобилями, движущимися по соседним полосам проезжей части. Участок переплетения может иметь в своем составе не только переплетающиеся, но и не переплетающиеся транспортные потоки. В качестве примера на рис. 1 показано переплетение потоков, где схематично изображены траектории движения транспортных потоков по направлениям: А – В, С – D, E – F, G – H. Потоки А – В и G – H не пересекаются между собой и являются не переплетающимися. Поток С – D имеет пересечение с потоком E – F и называется переплетающимся.

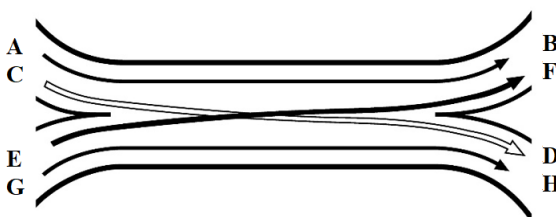


Рис. 1. Схема переплетения транспортных потоков

Схема участка переплетения зависит от взаимного расположения и числа полос на въездах и выездах. Наиболее распространена схема, при которой необходимо выполнить одно перестроение для смены направления движения. Пример организации движения таких участков переплетения показан на рис. 2.

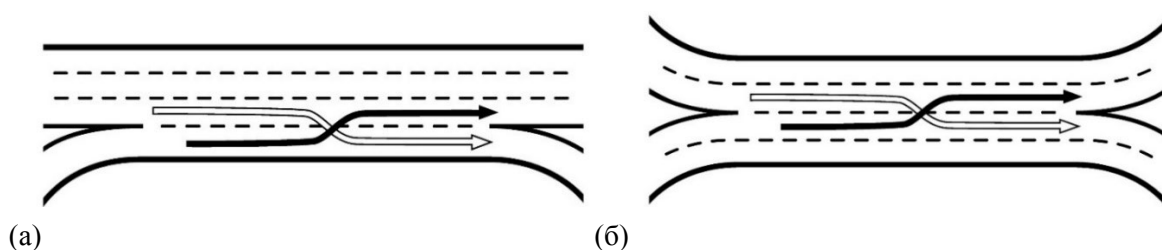
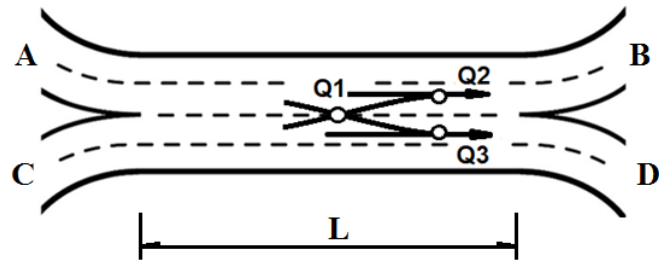


Рис. 2. Схемы участков переплетения: (а) – с организацией смены направления в пределах дополнительной полосы; (б) - с двумя двухполосными участками автомобильных дорог.

Определение пропускной способности рассмотренных выше участков переплетений транспортных потоков сводится к оценке пропускной способности в трех точках – точке переплетения транспортных потоков Q1 и двух точках слияния транспортных потоков - Q2 и Q3 (рис.3).



L – длина участка переплетения

Рис. 3. Схема к определению пропускной способности участка переплетения

Значения пропускной способности каждой из точек (Q1, Q2 и Q3) в общем виде можно записать в виде [1,2]:

$$N = M \frac{e^{-M\Delta T}}{1 - e^{-M\Delta T}} \quad (1)$$

Где:

M, N – интенсивности движения взаимодействующих транспортных потоков, прив. авт./час.

ΔT – граничный интервал, с;

Учет дорожных условий при использовании зависимости (1) принято производить при помощи введения соответствующих значений граничного интервала ΔT , зависящих от условий совершения маневров слияний и переплетений транспортных потоков. Такие зависимости, полученные в результате выполненных автором экспериментальных исследований граничных интервалов на участках слияний и переплетений транспортных потоков [3,4] показаны на рис. 4.

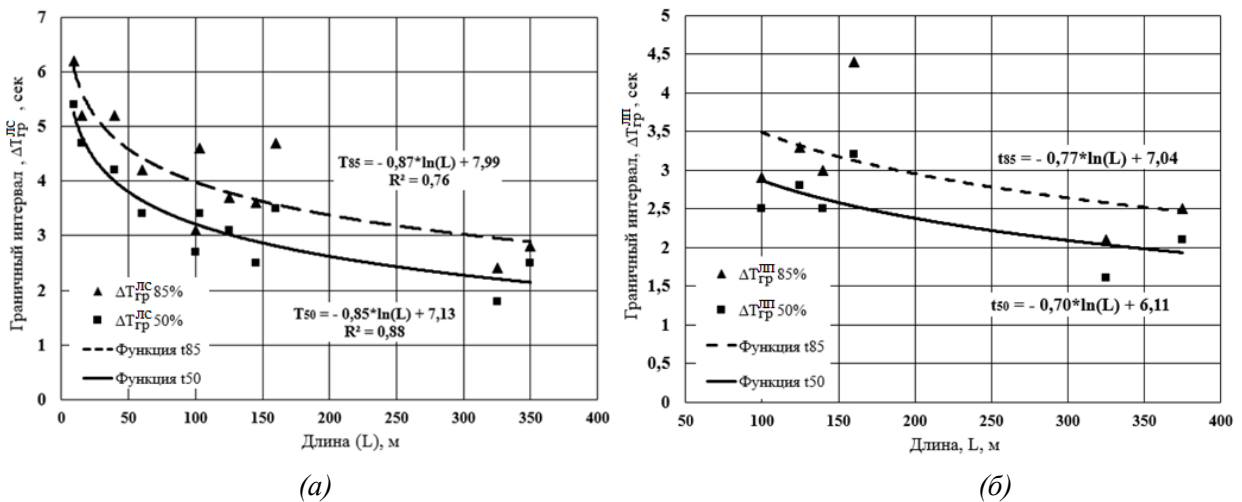


Рис. 4. Интервалы движения легковых автомобилей 50% и 85% обеспеченности на участках: (а) – слияний транспортных потоков; (б) – переплетений транспортных потоков.

С учетом проведенных исследований, пропускная способность в точке переплетения (Q1) примет вид:

$$N_{п} = M_{п} \frac{e^{-M_{п}\Delta T_{гр}^{ДП}}}{1 - e^{-M_{п}\Delta T_{гр}^{ДП}}}$$

Где:

$N_{п}$ – искомая пропускная способность по направлению А-В, (рис.4), прив. авт./час;

$M_{п}$ – интенсивность движения автомобилей по направлению С-В, (рис.4), прив. авт./час;

$\Delta T_{гр}^{ДП}$ – граничный интервал на участке переплетений транспортных потоков (рис.5), с.

Пропускная способность в точке слияния (Q2) транспортных потоков А-В и С-В:

$$N_{с1} = M_{п} \frac{e^{-M_{п}\Delta T_{гр}^{ДС}}}{1 - e^{-M_{п}\Delta T_{гр}^{ДС}}}$$

Где:

N_{c1} – искомая пропускная способность по направлению А-В, (рис.4), прив. авт./час;

$\Delta T_{гр}^{лс}$ – граничный интервал на участке слияний транспортных потоков (рис.6), с.

Пропускная способность в точке слияния (Q3) транспортных потоков А-D и С-D:

$$N_{c2} = N_{п} \frac{e^{-N_{п} \Delta T_{гр}^{лс}}}{1 - e^{-N_{п} \Delta T_{гр}^{лс}}}$$

Где:

N_{c2} – искомая пропускная способность по направлению С-D, (рис.4), прив. авт./час;

Выводы

Проведенные исследования позволяют обоснованно подойти к расчету пропускной способности участков переплетений транспортных потоков, расположенных в пределах автомагистралей.

Литература

1. Транспортная планировка городов: учебное пособие / А.В. Косцов, И.А. Бахирев, Е.Н. Боровик, Д.С. Мартяхин; отв. Ред. А.В. Косцов. – М.: А-проджект, 2017. – 300 с. – (бакалавриат);
2. Мартяхин, Д.С. Повышение пропускной способности при проектировании съездов городских транспортных развязок [текст]: Дисс. канд. техн. наук: 05.23.11 / Д.С. Мартяхин, МАДИ (ГТУ). – М., [б.и.], 2008 -156с.
3. Косцов А.В. Исследование граничных интервалов на переходно-скоростных полосах разгона // Транспортное строительство. – 2018. - №6 – С.11-13
4. Kostsov A. Research of critical gaps of traffic flows on freeway interchange / 5th International Conference on Road and Rail Infrastructure 17–19 May 2018, Zadar, Croatia

АЭРОТРОПОЛИС КАК КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА САМАРСКО-ТОЛЬЯТТИНСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

М.В. Мельникова,

*аспирант ЦНИИП «Минстрой РФ», ведущий архитектор-градостроитель
ФГБУ ЦНИИП Минстрой РФ. Россия, г. Москва, проспект Вернадского 29, 119331*

Тел. +7 (499) 951-95-21; эл. почта: info@cniipminstroy.ru

ООО «ОКТОГОН». Россия, г. Самара, ул. Агибалова 48, 443041

Тел. +7 (846) 313-24-62; эл. почта: mv@oktigon.ru

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы формирования транспортной инфраструктуры Самарско-Тольяттинской агломерации. Определены место и роль аэродрополиса в транспортном каркасе Самарской области, исследовано его влияние на городские территории с учетом существующей и планируемой транспортной инфраструктуры, определены границы аэродрополиса.

Ключевые слова: аэродрополис, агломерация, транспортная модель, улично-дорожная сеть (УДС).

Развитие транспортной системы страны в целом является необходимым условием реализации инновационной модели ее экономического роста, фактором повышения конкурентоспособности национальной экономики и качества жизни населения. Правительством РФ взят курс на развитие страны путем формирования опорного каркаса, узлами которого станут крупнейшие и крупные городские агломерации - территориальные управленческие центры, концентрирующие в себе особую экономическую и инновационную активность страны [1]. Успех этого связан с формированием рациональной транспортной модели агломерации, обеспечивающей стабильное, комфортное функционирование всех ее элементов и подключение страны к линейным элементам опорного каркаса страны [2]. Крупные агломерации являются драйверами российской экономики, конкурентоспособной и ориентированной на мировой рынок. Развитие воздушных систем как способа формирования международных корреспонденций (связей) актуализирует появление авиахабов и их наиболее развитой формы – аэродрополисов, которые являются важной составляющей городских агломераций и узловыми элементами транспортного каркаса страны.

Аэродрополисом является городская подобласть, инфраструктура, землепользование и экономика которой сосредоточены на аэропорте, развитие транспортных систем, связывающих воедино все элементы аэродрополиса и аэродрополис с городами-ядрами агломерации, первоначально [3].

Целью данной работы является определение места и роли аэродрополиса в системе транспортного каркаса Самарско-Тольяттинской агломерации, определение границ аэродрополиса и зон его влияния на прилегающие территории в условиях существующего и планируемого транспортного каркаса области.

Зарубежный и отечественный опыт проектирования показывает, что аэродрополисы являются одними из важных элементов развития городских агломераций, так как сформированные на базе международных аэропортов, они становятся механизмами включения агломераций в мировое сообщество и международный рынок.

Мировой опыт показывает, что развитие большинства современных аэродрополисов складывалось естественным путем. Однако, с приходом понимания того, что аэродрополис это не только элемент планировочной структуры, но также продукт финансово-экономического моделирования, возникла необходимость стимулировать развитие агломераций путем формирования аэродрополисов.

Задача российской экономики и градостроительства заключается в том, чтобы перенять опыт зарубежных стран и стимулировать процесс развития агломераций как драйверов отечественной экономики. Это заставляет обратить внимание на взаимное влияние развития агломераций и формирование аэродрополисов, где появление последнего становится одним из ключе-

вых элементов, который позволяет встроить агломерацию в пространство опорного каркаса страны.

Проблема развития аэрополиса актуальна для Самарского региона. На его территории находится третья по размеру городская агломерация. Особенность Самарско-Тольяттинской заключается в том, что это двуядерная агломерация, однако, ее города-ядра расположены на расстоянии почти 100 километров друг от друга, что является препятствием для достижения крепкого агломерационного эффекта [4]. Таким образом, имеют место экономические и трудовые связи между городами, которые не подкреплены развитой транспортной инфраструктурой.

Для усиления агломерационного эффекта Схемой территориального планирования (СТП) Самарской области предусмотрен ряд мероприятий, направленных на совершенствование транспортной инфраструктуры СТА, интеграцию двух ядер, включение СТА в межагломерационные и международные связи [5]. В рамках документации по транспортному планированию в СТП, аэропорт Курумоч рассматривается как международный транспортно-пересадочный хаб, «юго-восточные ворота» в страны Востока и Ближнего Зарубежья [6]. Включение региона в глобальную экономику стимулирует развитие аэропорта и его окружения, способствует формированию аэрополиса, который станет связующим элементом между городами-ядрами СТА. Аэрополис вошел в состав мероприятий, направленных на совершенствование транспортного комплекса, но его состав, структура и границы не были определены.

В статье «Аэрополис – инновационное городское образование мегаполиса» были определены состав и структура аэрополиса, модель его формирования, применимая к любому аэрополису [7]. В данной статье рассмотрен метод определения границ и зон влияния аэрополиса, применимый к конкретному авиахабу Самарско-Тольяттинской агломерации. Применение графоаналитического метода построения временных изохрон позволило определить границы аэрополиса [8].

В статье «The Airport City Phenomenon: Evidence from Large US Airports» доктор наук Джон Касарда, основоположник идеи формирования аэрополисов, определил условные границы территории 30 минутной транспортной доступностью [9]. Для определения границ аэрополиса СТА и зон его влияния (часовая транспортная доступность для зоны активного влияния и полуторачасовая доступность для зоны умеренного влияния) были построены временные изохроны, отражающие зависимость включения аэрополиса в агломерационные связи от плотности УДС и транспортных систем области. Представлена карта временных изохрон с учетом существующей автомобильной и железнодорожной инфраструктуры, транспортных мероприятий, принятых в СТП СТА (Рис. 1, 2).

Приведенная карта временных изохрон позволяет выявить границы аэрополиса СТА, доказать, что аэрополис действительно является ключевым элементом транспортного каркаса СТА, связующим звеном двух городов-ядер, не требующих планировочного объединения городов. Граница аэрополиса мобильна, адаптивна по отношению к уровню развития транспортной инфраструктуры агломерации. Совершенствование систем транспортного комплекса с учетом мероприятий, отраженных в СТП, существенно расширяет зону влияния аэрополиса, усиливая агломерационные, трудовые и экономические связи вовлеченных территорий.

Развитие аэрополиса в структуре транспортного комплекса Самарско-Тольяттинской агломерации способствует формированию единого транспортного пространства, интегрирует регион в мировое транспортное сообщество, активизирует внутренние трудовые корреспонденции и обеспечивает доступность грузовых перевозок на уровне потребностей развития экономики страны.

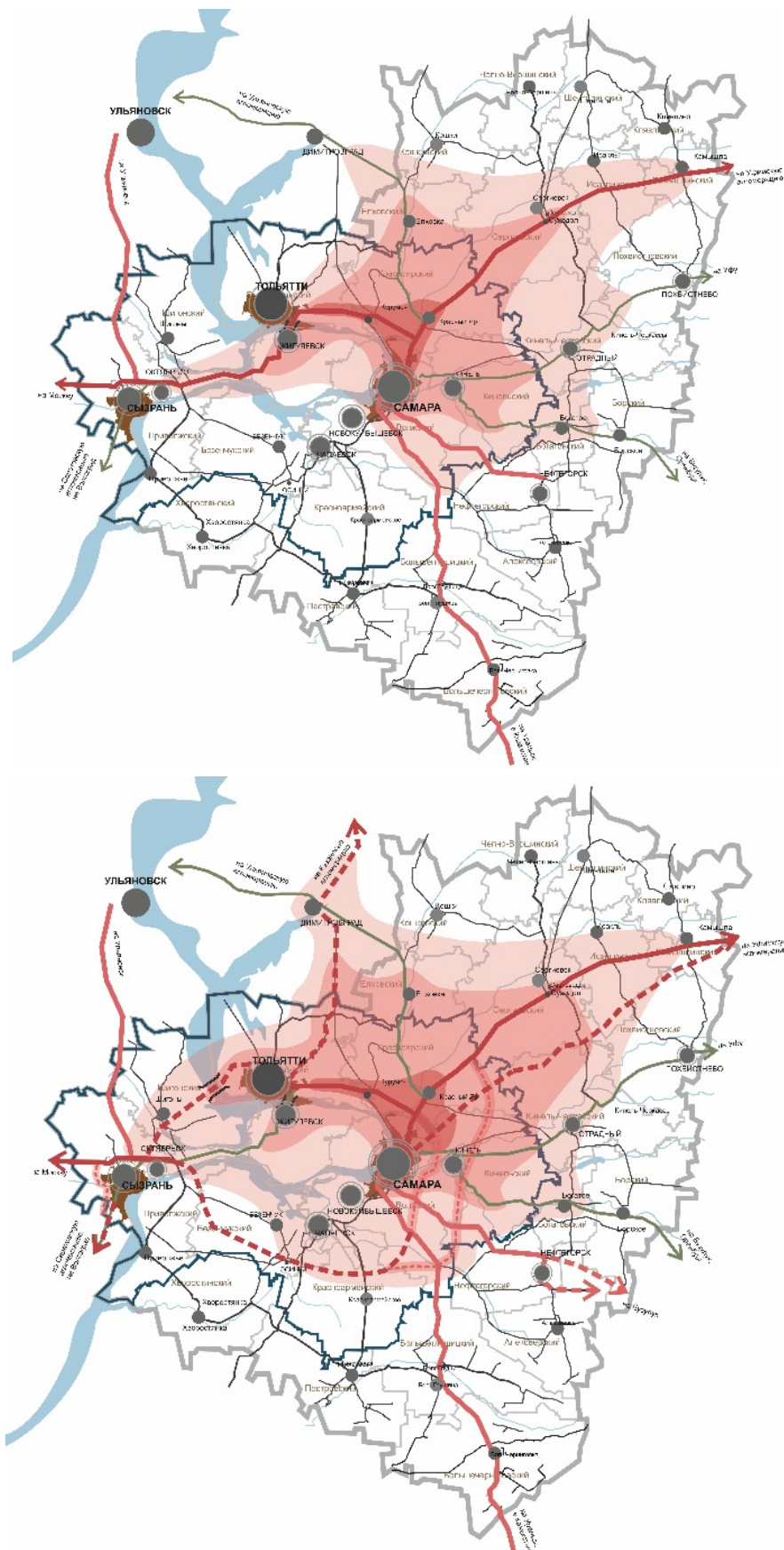


Рис. 1, 2. Карта временных изохрон влияния аэротрополиса в условиях существующего и планируемого транспортного комплекса Самарской области.

Литература

1. Концепция пространственного развития Российской Федерации. Приложение к докладу «Россия. Пространственное развитие». <http://www.archipelag.ru/authors/knyginin>

2. Баранов А.С., Павленко Е.С., Истомина Л.Ю., Котенев П.В., Жеблиенок Н.Н, Жеблиенок М.А., Рекомендации для решения транспортно-планировочных задач. ЛабГрад – СПб, 2018. – 164 с.,ил.
3. John D. Kasarda and Stephen J. Appold. Planning a Competitive Aerotropolis.// University of North Carolina at Chapel Hill, March 2014.
4. В.М. Мельникова. Стратегия пространственного развития региона на примере Самарской области// Сб. тезисов научно-практической конференции "Проблемы и направления развития градостроительства: стратегия пространственного развития". - М., 2014. - С. 33-37.
5. СТП Российской Федерации в области федерального транспорта (железнодорожного, воздушного, морского, внутреннего водного транспорта) и автомобильных дорог федерального значения от 19.03.2013 №384-р.
6. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года от 22 ноября 2008 г. № 1734-р.
7. М.В. Мельникова. Аэротрополис – инновационное городское образование мегаполиса.// Сб. тезисов научно-практической конференции "Постиндустриальная среда российских мегаполисов". - С., 2018.
8. Власов Д. Н., Научно-методологические основы развития агломерационных систем транспортно-пересадочных узлов (на примере Московской агломерации): дис. канд. техн. наук. Моск. гос. тех. университет, Москва, 2013
9. John D. Kasarda and Stephen J. Appold. The Airport City Phenomenon: Evidence from Large US Airports.// Urban Studies. - 50(6) 1239–1259, May 2013

«ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РАЗВИТИЮ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА И СКОРОСТИ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ В КРУПНЫХ УЗЛАХ И АГЛОМЕРАЦИЯХ»

А.М. Насыбуллин,

ФГАОУ ВО Российский университет транспорта (МИИТ)

127994, г. Москва, ул Образцова, д 9, стр. 9 тел. +7 (906)052-60-05, nasybullin.airat@mail.ru

Аннотация: Неиспользование потенциала железных дорог в грузовых перевозках в крупных транспортных узлах и агломерациях приводит к перегрузке автодорожной сети, ухудшению показателей работы транспортной системы мегаполиса и ухудшению экологической обстановки. Для успешного регулирования грузооборота необходимо стимулировать переход грузоотправителей, грузополучателей, занимающихся приемом, отправлением как массовых, так и немассовых грузов к использованию железнодорожного транспорта взамен автомобильного. С этой целью в статье предложен перспективный транспортный продукт, который позволят сформировать устойчивую и высокопроизводительную транспортную систему мегаполиса и агломерации.

Ключевые слова: Ускоренная перевозка, грузовая работа, массовые и немассовые грузы, грузовой экспресс, смарт логистика, городская агломерация.

Вопрос организации грузовой работы транспортных узлов и агломераций является одним из важнейших на сегодняшний день. Крупные и устойчивые объемы потребления грузов различных категорий приводят к ежегодному росту валовой доли ввозимых грузов, кроме этого они ввозятся в большей части не согласованно, различными видами транспорта. Помимо того, узлы входят в состав ряда Международных транспортных коридоров, что обуславливает большой объем транзитных грузов, проходящих по инфраструктуре узла.

Основной объем ввоза генеральных грузов приходится на автомобильный транспорт, железнодорожным транспортом завозятся преимущественно массовые грузы, в то время, как доля генеральных грузов в общей структуре ввоза железнодорожным транспортом незначительна.

В отличие от массовых видов грузов, для немассовых и мелких отправок востребовано ускорение перевозки по причинам высокой удельной стоимости, а также ограничения сроков годности и востребованности части грузов во времени (скоропортящиеся грузы, сезонные товары и др.).

Однако итоговый срок доставки грузов, перевозимых с участием железнодорожного транспорта, не обеспечивает его конкурентоспособность по отношению к автомобильному транспорту при перевозках на средних и дальних расстояниях. Таким образом, железнодорожный транспорт теряет существенные объемы перевозок высокодоходных грузов в этом потенциально конкурентном секторе рынка.

Помимо продолжительности общего срока доставки груза, есть и другие причины ухода объемов немассовых видов грузов и мелких отправок на автомобильный транспорт:

сложность и продолжительность оформления документов на перевозку груза железнодорожным транспортом; малая гибкость тарифной политики в системе железнодорожных перевозок; недостатки в системах обслуживания клиентов.

Существующая ситуация дает понять, что в сложившихся условиях для устойчивой работы необходимо внедрять инновационные технологии организации грузовых перевозок в крупных транспортных узлах и агломерациях

Для повышения конкурентоспособности железнодорожного транспорта предлагается внедрение новой транспортной технологии «Смарт логистика».

Разрабатываемая технология подразумевает систему ввоза немассовых грузов для мелких потребителей в транспортные узлы с использованием железнодорожного транспорта. Технология «Смарт логистика» предусматривает переход к продаже заранее предоставляемых грузовых мест в поездах устанавливаемой составности, обращающихся по расписанию между опорными грузовыми терминалами крупных транспортных узлов.

При этом подборка грузов адресатам производится на тыловых транспортно-логистических центрах, расположенных с внешней стороны транспортного узла, как правило вблизи крупных сорти-

ровочных станций. На рисунке 1 представлен вариант схемы размещения транспортно-логистического комплекса на примере железнодорожной станции Орехово-Зуево-Сортировочное.

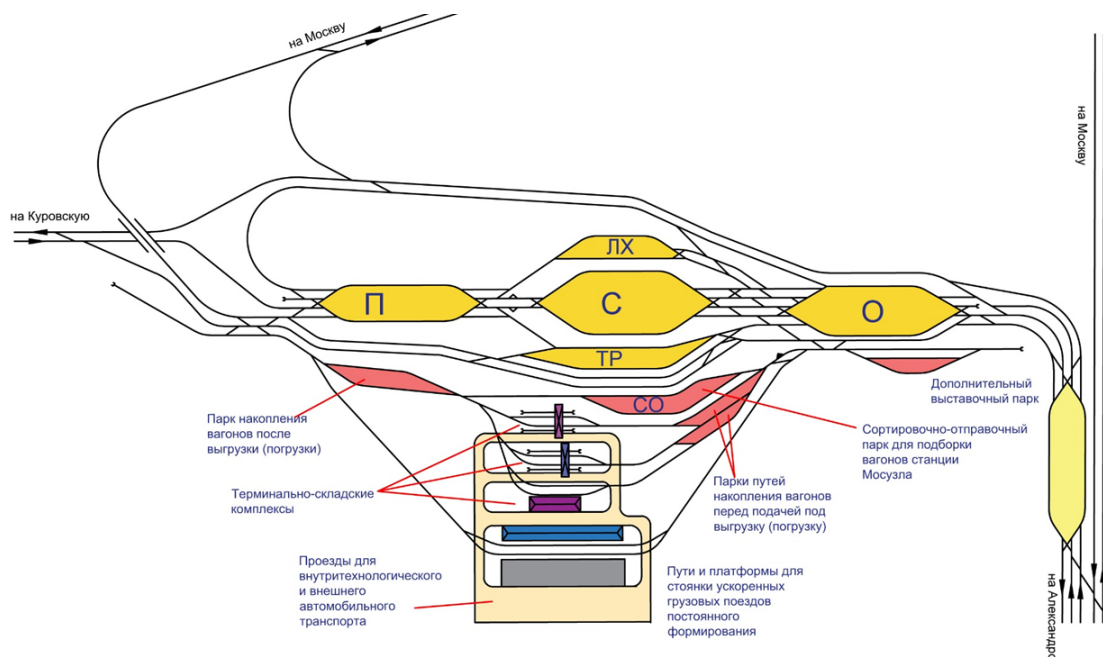


Рис. 1. Вариант схемы размещения транспортно-логистического комплекса на станции Орехово-Зуево-Сортировочное

Для обеспечения поставленных условий технология должна быть построена на следующих организационных принципах:

- обращение поездов по жесткому расписанию и без переформирования составов в пути следования;
- комплексность транспортных услуг;
- применение автоматизированной системы управления для обеспечения управления всеми составляющими перевозочного процесса;
- информация о маршрутах, расписании, схемах поездов и свободности грузовых мест должна быть доступна для всех заинтересованных лиц;
- организация продажи заранее предоставляемых грузовых мест (контейнеро-мест) в поездах устанавливаемой составности с помощью электронной «online» системы;
- поездные назначения, расписание и схемы (составность) поездов динамически определяются перевозчиком в соответствии с изменением спроса на грузоперевозки;
- подача состава на грузовой фронт терминально-складского комплекса может осуществляться поездным локомотивом;
- грузовые операции производятся без переформирования поездов благодаря тому, что длина грузовых фронтов соответствует длине составов.

Для диверсификации рынка грузовых железнодорожных перевозок и составления конкуренции автомобильному транспорту, необходимо обеспечить минимальное время от момента оформления заявки на перевозку грузоотправителем, до момента получения его грузополучателем, так как существенную часть времени на доставку занимает процесс рассмотрения и согласования заявки, оформления всех необходимых документов на перевозку. Для создания конкурентной среды необходимо упростить способ покупки грузоместа в составе «Смарт поезда» до способа, аналогичного покупке пассажирского билета.

«Смарт поезда» должны обращаться внутри узлов по жестким ниткам, для того, чтобы грузоотправитель всегда знал время отправления и прибытия его груза. Совокупность этих мероприятий создаст технологическую возможность доставки груза железнодорожным транспортом в узлах в пределах 24 ч.

В условиях рыночной экономики, с целью предоставления комфортных условий клиентам, необходимо совмещение принципов современных и перспективных транспортных продуктов железнодорожного транспорта, которая подразумевает следующие принципы:

- формирование двух технологических линий: «классическая» технология перевозки грузов и инновационная;
- сохранение функционирования «классической» технологии перевозок до момента добровольного отказа клиентов от её использования;
- формирование сети терминально-логистических центров железнодорожного транспорта, совмещающих в себе функции по обслуживанию всех транспортных продуктов;
- сложность прогнозирования спроса на каждый конкретный транспортный продукт вызывающая необходимость проектирования максимально универсальной инфраструктуры;
- перевозки на базе маркетинговых принципов, с постепенным отказом от перевозок на базе плана формирования и заявок клиентов.

При предоставлении вариативности транспортных услуг на железнодорожном транспорте данная технология должна составить конкуренцию автомобильному транспорту на рынке перевозок генеральных грузов.

Организация сервиса подобного уровня значительно сократит полный срок доставки груза, сократит плечо доставки грузов автомобильным транспортом, предоставит наличие удобного и понятного алгоритма использования грузоотправителем указанных услуг, а доступная и понятная система ценообразования на перевозки принципиально упростит для клиентов получение услуг по железнодорожным перевозкам.

Таким образом, можно спрогнозировать переход весомой доли генеральных грузов с автомобильного транспорта на железнодорожный, что в свою очередь положительно отразится на общей загрузке уличной дорожной сети и себестоимости транспортировки грузов.

Литература

1. Колин, А. В. Возможности скоростной перевозки грузов/ А. В. Колин, В. А.. Котов // Железнодорожный транспорт.- 2008. -№ 3. -С. 20–23.
2. Прокофьев, М. Н. Маршрутная сеть ускоренных перевозок // Мир транспорта.- 2010. -№ 5.- С. 78-83.
3. Прокофьев, М.Н. Новый вагон стеллажного типа // Железнодорожный транспорт. -2013.- № 11.- С. 55.
4. Вакуленко, С.П. Новая технология ускоренных грузовых перевозок железнодорожным транспортом/ С. П. Вакуленко, А. В. Колин, М. Н. Прокофьев // Транспорт РФ. – 2014.- № 2 (51).- С.20-25.
5. Колин А.В., Насыбуллин А.М., Айсина Л.Р. «Скоростные грузовые поезда постоянного формирования на линии Москва–Казань»//Вестник транспорта.- 2016.- № 10.
6. Колин А.В., Насыбуллин А.М., Айсина Л.Р. «Анализ зарубежного опыта организации грузового движения по скоростным и высокоскоростным магистралям» // Вестник транспорта.- 2016.- № 11.

РАЗМЕЩЕНИЕ ТРАНСПОРТНО — ПЕРЕСАДОЧНЫХ УЗЛОВ В ИСТОРИЧЕСКИХ ПОСЕЛЕНИЯХ МОСКОВСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

А.Н. Родионовский,

студент магистратуры 2 года обучения 4 группы ИСА

Д.Н. Власов,

научный руководитель – проф., д-р техн. наук, проф.

В градостроительном пространстве агломераций вопрос сосуществования исторического наследия и современной урбанизированной среды остается актуальным. Основная проблема заключается в том, что интенсивное развитие мегаполисов оказывает большое влияние на культурные центры и может разрушить историческую ценность и самобытность местности. Однако, исторические города также должны быть удобными и привлекательными для проживания, что становится возможным при развитии транспортной инфраструктуры. Одним из основных инфраструктурных элементов являются транспортно-пересадочные узлы (ТПУ), обеспечивающие взаимодействие различных видов транспорта и связь транспортной инфраструктуры со средой агломерации. В статье рассмотрены вопросы формирования системы ТПУ исторических поселений.

Исторические поселения требуют особого отношения, проектирования с учетом исторического окружения и возможностью создания дополнительных функций, дополнительных услуг, которые можно предложить посетителям. Необходимо рассмотреть возможность разработки рекомендаций к существующему перечню обязательных требований к проектированию ТПУ в исторических поселениях, что создаст условия для их дальнейшего развития.

Подход к строительству ТПУ в историческом поселении также должен учитывать особенности территории исторического поселения **по составу, способу размещения, внешнему оформлению.**

Важно определить архитектурное решение ТПУ - плоскостное (все связи находятся в одном уровне) или капитальное (связи между собой разделены в разных уровнях). В исторических поселениях желательно использовать варианты размещения ТПУ, не закрывающих исторические ландшафты.

Недостаточный уровень развития существующей нормативной и рекомендательной литературы в вопросе разработки планировочного решения ТПУ не даёт четких ответов на то, какие именно параметры следует принимать при проектировании ТПУ в исторических поселениях.

Рассмотрим параметры, которые оценивают рациональность и эффективность работы транспортно – пересадочных узлов при размещении в любых поселениях.

Параметры работы пассажирского транспорта

- пропускная способность по входу/выходу пассажиров в час пик. Пропускная способность определяется пропускной способностью отдельных элементов станции
- протяженность фронтов посадки высадки;
- частота с которой движутся маршруты пассажирского транспорта

В исторических поселениях необходимо учитывать частоту движения маршрутов туристических автобусов

Параметры, обеспечивающие качество обслуживания пассажиров

- под улучшением качества обслуживания пассажиров имеется в виду, что сократится время пересадки с одного вида транспорта на другой, ожидание автотранспорта станет более комфортным, посадка в НППТ станет менее долгой и неудобной (изменение форм фронтов посадки, их расположения и порядка подъезда автотранспорта);
- параметры, которые в работе узла обеспечиваются организацией комфортных залов ожидания, оборудованных билетными кассами, выходами к фронтам посадки/высадки, организация их в карманах или на отдельно стоящих площадках, место расположения и выезд с них не создают проблем в движении по УДС;
- для безопасности пассажиров в ТПУ необходимо обеспечение оборудованием системами видеонаблюдения, на фронтах посадки/высадки установки ограждений, препятствующих попаданию пассажиров на проезжую часть, на станциях в вестибюлях установки рамок металлоискателей с квалифицированным персоналом охраны, следящими за безопасностью пассажиров.

В исторических поселениях также требуется обеспечивать качественное обслуживание и безопасность пассажиров. Дополнительно предлагается добавить параметры, характеризующие архитектурное решение объекта: цвет, стройматериалы, объемно-пространственные стилистические характеристики. Выявление особенностей размещения ТПУ в исторических поселениях необходимо учитывать на основании выделения общей проблематики всех выбранных транспортно-пересадочных узлов. Системный анализ транспортного каркаса позволит определить какие основные элементы- виды транспорта входят в состав ТПУ в исторических поселениях (железные дороги, различные виды воздушного и водного транспорта, маршруты наземного пассажирского транспорта) и виды взаимодействия между ними. Необходимо учитывать возможность использования нескольких видов транспорта, обеспечивающего связи не только внутри города, но и с регионами.

Литература

1. *Власов Д.Н.* Методика формирования системы транспортно-пересадочных узлов в пригородной зоне агломерации Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» №4 2013
2. *Данилина Н.В., Брыков А.А.* Организация работы пассажирского транспорта в городских транспортно – пересадочных узлах «Научно-практический электронный журнал Аллея Науки» №13 2017 Alley-science.ru
3. Постановление Правительства МО от 20 марта 2014 года N 168/9 О развитии транспортно-пересадочных узлов на территории Московской области (с изменениями на 9 сентября 2016 года)
4. *Власов, Д.Н.* Транспортно-пересадочные узлы крупнейшего города (на примере Москвы) М.: Издательство АСВ, 2009. – 96 с.
5. *Евреенова Н.Ю.* Выбор параметров транспортно – пересадочных узлов, формируемых с участием железнодорожного транспорта дис. на соискание звания к.т.н.
6. *Власов Д.Н.* «Научно-методологические основы развития агломерационных систем транспортно-пересадочных узлов (на примере Московской агломерации) дис. на соискание уч. степени д.т.н. -МГСУ -2013 -444
7. *Щербина Е.В., Власов Д.Н.* «Развитие системы транспортно-пересадочных узлов Российской Федерации», «Архитектура и строительство России», № 6, 2013 года, с 2-7
8. Территориальные строительные нормы «Планировка и застройка городских и сельских поселений» ТСН ПЗП-99 МО_ТСН 30-303-2000 МО [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://DOCS.CNTD.RU/DOCUMENT/1200005291>

«ПОТЕНЦИАЛ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ЛИНИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИГОРОДНО-ГОРОДСКИХ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК»

Д.Ю. Роменский,

*ФГАОУ ВО Российский университет транспорта (МИИТ)
127994, г. Москва, ул. Образцова, д 9, стр. 9, romensky@miit.ru*

Аннотация: Развитие крупнейших агломераций в России неизменно связано с поиском путей решения транспортных проблем при росте населения и увеличении площади урбанизированных территорий. Развитие пригородно-городских железнодорожных перевозок на базе существующей инфраструктуры железных дорог может стать привлекательной альтернативой строительству метрополитенов для многих городов РФ и СНГ, однако оно связано с поиском ответов на ряд вопросов, связанных с технологией работы железнодорожного транспорта. В статье рассмотрены наиболее перспективные способы устойчивого развития интенсивных перевозок в железнодорожных узлах крупных агломераций с учётом отечественного и зарубежного опыта.

Ключевые слова: Железнодорожные перевозки, агломерация, электропоезд, пригородные перевозки

Уровень автомобилизации населения городов России за последние 25 лет увеличился более чем в 3 раза, со 100 автомобилей на 1000 жителей до 350. За тот же период население только лишь Москвы увеличилось на 25%, а протяжённость улично-дорожной сети на 15%. При этом количество отправленных пассажиров метрополитеном как и 25 лет назад составляет около 2,5 млрд. пасс. в год при незначительном сокращении числа отправленных пассажиров на других видах городского транспорта. Подобная картина характерна для многих крупных городов. Происходящие при этом процессы реорганизации промышленных зон, включающие закрытие или оптимизацию некогда крупных предприятий существенно изменяют структуру миграционных трудовых потоков и концентрацию мест приложения труда. Всё это приводит к значительному росту средней дальности и продолжительности поездок общественным транспортом.

Российские агломерации повторяют тот путь, который агломерации стран Европы и Северной Америки прошли в 1950е-1980е годы, когда увеличение спроса на поездки на автотранспорте пытались обеспечить мероприятиями по интенсификации дорожного строительства. Возможности и преимущества общественного транспорта при этом недооценивались. В период 1990-2010 гг произошло смещение приоритетов в пользу развития улично-дорожной сети. Вложения в развитие и функционирование сетей как наземного городского пассажирского транспорта, так и сетей тяжёлых рельсовых видов транспорта существенно снизились. Как результат, даже относительно небольшие агломерации, такие как Краснодар или Владивосток, задыхаются в пробках.

В 2010-е годы вектор транспортной политики Москвы и ряда других городов вновь смещается в сторону приоритетного развития общественного транспорта, выражающегося в увеличении темпов строительства линий метрополитена и обновлении парка подвижного состава предприятий горэлектротранспорта. Однако отставание потребной провозной ёмкости транспортных систем от наличной провозной ёмкости будет ощущаться ещё долгое время. Как показывает практика решения транспортных проблем подобного рода в зарубежных агломерациях, активно привлекаются другие виды рельсового транспорта – железные дороги и лёгкий рельсовый транспорт.

Резервы и возможности железных дорог, входящих в транспортные узлы агломераций зачастую недоиспользуются. Обладая разветвлённой сетью магистральных железнодорожных линий и подъездных путей, железнодорожная сеть может стать единым каркасом внеуличного скоростного рельсового транспорта. Развитие пригородно-городских внутриагломерационных перевозок может стать альтернативой строительству метрополитенов или других линий пассажирского транспорта. Однако стоит помнить, что железнодорожный транспорт является федеральной транспортной сетью, и развитие одного вида перевозок в одной агломерации не может осуществляться в ущерб перевозкам грузов и пассажиров в других видах перевозок.

Исследование возможностей интенсификации пригородно-городских пассажирских перевозок в железнодорожных узлах агломераций в условиях стран СНГ должно начинаться с оценки размеров движения всех категорий поездов через станции узла. Существуют такие железнодорожные узлы, в которых размеры движения грузовых поездов таковы, что увеличение объёмов перевозок в пасса-

жирских сообщениях просто невозможно ввиду перегруженности железнодорожных участков. К таким агломерациям можно отнести города, находящиеся на маршрутах пропуска мощных струй грузопотоков (Чита, Вологда, Пермь) или припортовые агломерации, такие как Владивосток и Новороссийск. Развитие пригородно-городских пассажирских перевозок в таких условиях может осуществляться только путём строительства дополнительных главных путей в существующей полосе отвода.

Однако существует ряд крупных городов, в которых функционируют так называемые железнодорожные обходы, позволяющие пропускать транзитный грузовой поток в обход центральной части узла. В таких городах как Красноярск, Самара, Уфа, Саратов, Волгоград, Краснодар и др. где функционируют обходные линии, наблюдаются благоприятные условия для интенсификации пригородно-городских перевозок ввиду наличия резервов пропускной способности в центральной части узлов.

Развитие пригородно-городских перевозок не должно осуществляться в изоляции от существующей структуры пригородных перевозок. Маршруты различной протяжённости (пригородные, пригородно-городские и внутригородские) должны дополнять друг друга в перевозках в центральной части агломераций. Изолирование работы поездов различных категорий (из разных заказов перевозок) друг от друга приводит к неоправданному увеличению размеров движения и дальнейшему ухудшению экономических параметров перевозок. Появляется излишнее дублирование маршрутов. Развитие пригородно-городских перевозок должно сопровождаться применением хорошо зарекомендовавших себя принципов работы пригородных железнодорожных участков, предложенных отечественными учёными [1]. Эти принципы предполагают поэтапное наращивание провозной способности вместе с повышением спроса на перевозки. Однако необходимо включение одного важного принципа – предоставления принципиально иного качества транспортной услуги, способной конкурировать по комфорту с личным автомобилем. Развитие сервисов пригородно-городских перевозок в Московской агломерации показало, что для привлечения пассажиров необходима реализация ряда важнейших принципов:

1. Развитие пересадочной модели перевозок с отказом от разветвлённой сети маршрутов, обращающихся по одним и тем же участкам;
2. Унификация тарифных условий на проезде в электропоездах с городским транспортом.
3. Использование режима работы городского транспорта с отказом от дневных перерывов в движении и внедрением тактовых расписаний транспорта;
4. Обеспечение качественного выполнения перевозок в части частоты курсирования поездов (обращение поездов не реже чем каждые 10 минут в часы пик и не реже чем каждые 20 минут во внепиковые периоды);
5. Развитие мультимодальной транспортной системы с развитием системы подвоза пассажиров на железнодорожные станции;
6. Диаметрализация маршрутной сети с организацией сквозных маршрутов через центральную часть агломерации.

Нельзя обойти стороной проблему сохранения местной грузовой работы (погрузка и выгрузка грузов на предприятиях) на станциях в пределах полигонов обращения пригородно-городских поездов. Проведённые расчёты показали, что на двухпутных железнодорожных участках с интенсивным пассажирским движением при стандартных 5-7 минутных межпоездных интервалах сохраняются условия для сохранения и развития грузовой работы. Это означает что не создаются предпосылки для искусственного закрытия и выноса промышленных предприятий и складской инфраструктуры.

Развитие пригородно-городских перевозок в большинстве агломераций также не входит в противоречие с существующей структурой дальних пассажирских перевозок. Относительно небольшие размеры движения пассажирских поездов (как правило не более 2-3 поездов в час) не оказывают существенного влияния на запуск или интенсификацию маршрутов пригородно-городских перевозок.

Сложившаяся топологическая структура некоторых агломераций создаёт дополнительные предпосылки к дальнейшему развитию агломерационных (городских, пригородно-городских и пригородных) перевозок железнодорожным транспортом. Прохождение железнодорожных линий через основные места зарождения и погашения пассажиропотоков повышает привлекательность железнодорожного транспорта как стержня транспортной системы агломераций.

Выводы: Развитие пригородно-городских железнодорожных пассажирских перевозок в условиях конкуренции с личным автотранспортом должно идти по пути приведения параметров качества транспортной услуги к уровню высоких ожиданий современных городских жителей. Железнодорожные перевозки должны интегрироваться в единую городскую транспортную систему как её неотъемлемая часть. Заказчик перевозок должен обеспечивать бесшовную и комфортную перевозку, и обра-

тить внимание как все виды возможной интеграции пассажирских сервисов: технологическую, тарифную, навигационную, инфраструктурную, а также при этом сохранить условия для функционирования и дальнейшего развития других видов перевозок на железнодорожном транспорте.

Литература

1. Организация пригородных железнодорожных перевозок: учеб. пособие / Ю.О. Пазойский и др.; под ред. Ю.О. Пазойского. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 270 с. ISBN 978-5-89035-816-5;
2. Колин А.В. Расчёт пропускной и провозной способности транспортных магистралей мегаполисов при эксплуатации различных видов городского пассажирского транспорта. Учебное пособие. – М.: МИИТ, 2010. – 140 с.;
3. Колин, А.В. О диаметральном развитии пригородного сообщения [статья]/ А.В. Колин., Е.Ю. Мулеев. – Москва: Мир транспорта, 2010. – №3(52) – С. 140-147.;
4. Акимов, А.А. Разработка предложений по интенсификации существующих и развитию новых диаметральных маршрутов движения пригородно-городских электропоездов [статья] /А.А. Акимов – Транспортные системы: тенденции развития: сборник статей / МГУПС (МИИТ). – Москва, 2016. - : с 46-55.;

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ НОВОГО МОТОРВАГОННОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ДЛЯ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ

М.А. Туманов,

ФГАОУ ВО Российский университет транспорта (МИИТ)

127994, г. Москва, ул. Образцова, д.9с.9 телефон +7 (499) 631-05-56 e-mail: tumanovma@ya.ru

Аннотация: В статье рассмотрены особенности обслуживания моторвагонного подвижного состава, используемого для организации транспортного обслуживания населения городских агломераций.

Ключевые слова: пассажир, моторвагонный подвижной состав, городская агломерация, транспортное обслуживание.

В последние годы клиентоориентированность услуг железнодорожного транспорта постоянно растет, совершенствуется качество услуг, создаются новые транспортные продукты во всех видах сообщений. Повышение скоростей пассажирских поездов и улучшение комфорта пассажирских вагонов делает их привлекательнее для путешествий на дальние расстояния. В то же время, большая провозная способность, надежность, безопасность и экологичность железнодорожного транспорта позволяет развивать пригородно-городские и городские перевозки в агломерациях. Холдинг «РЖД» ищет новые возможности для обновления моторвагонного подвижного состава (МВПС) для осуществления данного вида перевозок. Прорабатываются варианты передачи МВПС на баланс пригородных пассажирских компаний (ППК) и закупка нового МВПС на условиях контракта жизненного цикла. Такие решения направлены, в том числе, на создание клиентоориентированного транспортного продукта. Как известно, важнейшими параметрами, по которым пассажир оценивает поездку: время, стоимость и комфорт.

Для совершенствования качества транспортного обслуживания городских агломераций необходим МВПС, способный развивать большие скорости с достаточным ускорением, позволяющим набирать скорость на коротких перегонах между пригородными остановочными пунктами. Но при этом стоимость подвижного состава должна позволять перевозчику осуществлять эффективную перевозку по приемлемой для пассажиров стоимости. Стремясь сделать подвижной состав максимально комфортным для пассажиров, ППК и ОАО «РЖД» ставят перед производителями железнодорожной техники сложную задачу проектирования такого МВПС, который соответствовал бы как потребностям пассажиров, так и возможностям перевозчиков.

Несколько лет ППК успешно эксплуатируют электропоезда «Ласточка», спроектированные компанией Siemens AG и выпускаемые в настоящее время заводом ООО «Уральские локомотивы». Используемые для пригородных и межрегиональных перевозок составы ЭС1 и для пригородно-городских и городских составы ЭС2Г имеют различные удобства для пассажиров: от санитарно-гигиенических модулей до многофункциональных зон для багажа, включая спортивный инвентарь и пр. Одним из наиболее известных маршрутов курсирования «Ласточек» является МЦК (Московское центральное кольцо). Однако для проекта МЦД (Московские центральные диаметры) предусмотрено использование электропоездов ЭП2Г «Иволга». Эти городские электропоезда производства Тверского вагоностроительного завода полностью спроектированный в России по технико-технологическим эксплуатационным параметрам соответствует лучшим мировым аналогам, а в ряде случаев и превосходит их. Данный бестамбурный МВПС максимально комфортен для пассажиров городских агломераций: имеет максимальную вместимость, тепловые завесы и систему поддержания микроклимата с обеззараживанием воздуха, устройства для беспроводного выхода в Интернет по технологии Wi-Fi, USB-розетки, современные крепежные устройства для багажа, экологически чистые туалетные комплексы и другое оборудование. Технологии пневмоподвешивания обеспечивают плавный ход и низкий уровень шума и вибраций, система видеонаблюдения повышает уровень безопасности пассажиров. Современное оборудование предусмотрено не только в пассажирских салонах, но и в кабине машиниста, в которых установлена цифровая система управления поездом, обеспечивающая поддержку, сбор и хранение информации о режимах движения поезда и мониторинг технического состояния в режиме реального времени.

Таким образом, понятно, что для повышения комфорта пассажиров в пути следования, оказания им спектра дополнительных услуг, а также для повышения эффективности эксплуатации по-

движного состава, на МВПС устанавливается дополнительное наукоемкое оборудование. Это оборудование, как и любое другое, требует технического обслуживания (ТО) и ремонта (ТР). При этом существующие технологии ТО и ТР до сегодняшнего дня не были ориентированы на столь различное оборудование. Проведение ТО и ТР оказывает влияние не только на технологию эксплуатации МВПС, но и на технологию работы моторвагонных депо. Различные узлы нового подвижного состава имеют различные и нормативы и периодичность выполнения технического обслуживания.

При этом, в процессе формирования технологических карт и иной ремонтной документации возникает и ряд других трудностей. Основные проблемы связаны с тем, что производство электропоездов – новое направление для ОАО «ТВЗ», собственно продукцией завода являются кузов и рамы тележек, остальное оборудование, согласно концепции модульного изготовления – сторонних производителей в основном зарубежных, зарекомендовавших себя при изготовлении элементов подвижного состава. Другим фактором является отсутствие необходимых навыков у персонала депо для обслуживания нового оборудования. Электропоезда ЭГ2Тв существенно отличаются не только от электропоездов ЭР2^Р, ЭР2^Т и ЭД2Т, но и от более современных электропоездов серий ЭД4М и ЭП2Д, которые имеют некоторые элементы и узлы близкие по конструкции электропоездам ЭГ2Тв. В целом, трудоемкость ремонта, в связи с применением асинхронных тяговых электродвигателей и импульсных тяговых преобразователей существенно ниже, чем трудоемкость ремонта традиционных электропоездов и реостатно-контактной системой управления и коллекторным тяговым приводом. Но требования Технического регламента о безопасности железнодорожного подвижного состава вынудили производителей оборудовать электропоезд многими новыми системами, которые, вместе с тяговым приводом которые обладают повышенной энергетической эффективностью и безопасностью, но требуют высокой культуры обслуживания.

Обслуживание подвижного состава по контракту жизненного цикла зачастую предусматривает передачу депо в частные руки, что сегодня и происходит на Московской железной дороге. При этом сервисные предприятия (дочерние и зависимые общества перевозчиков и производителей МВПС) выстраивают новую технологию обслуживания составов в соответствии с периодичностью обслуживания имеющегося на их борту оборудования, которая должна быть согласована с перевозчиком и владельцем магистральной инфраструктуры, по которой данный МВПС будет курсировать.

Литература

1. **Пазойский Ю.О.** Организация пригородных железнодорожных перевозок / С.П. Вакуленко, П.В. Голубев, А.В. Колин, Е.В. Копылова, Е.Б. Куликова, Ю.О. Пазойский, М.Ю. Савельев, В.Н. Шмаль // Учебное пособие. Москва. 2015. 272 с.

2. **Копылова Е.В.** Оценка целесообразности формирования логистических систем обслуживания пассажиров// Е.В. Копылова, А.Ю. Белянкин А.Ю., С.П. Вакуленко // Мир транспорта. 2015. №2 (57). С. 122-128.