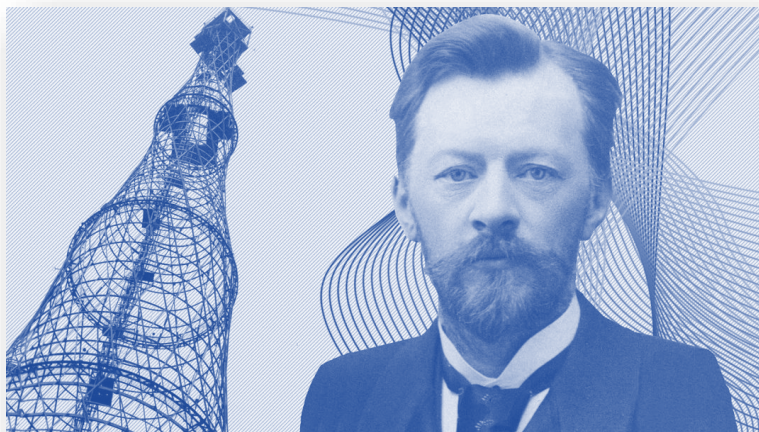


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Российская академия наук
Российская академия архитектуры и строительных наук
Администрация Белгородской области
ФГБОУ ВО Белгородский государственный технологический
университет им. В.Г. Шухова
Международное общественное движение инноваторов
«Технопарк БГТУ им. В.Г. Шухова»

**Международная научно-техническая
конференция молодых ученых
БГТУ им. В.Г. Шухова,
*посвященная 170-летию со дня рождения В.Г. Шухова***



Сборник докладов

Часть 1

***Актуальные проблемы градостроительства, архитектуры
и дизайна архитектурной среды***

Белгород
16-17 мая 2023 г.

УДК 005.745

ББК 72.5

М 43

Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова, посвященная 170-летию со дня рождения В.Г. Шухова [Электронный ресурс]: Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2023. – Ч. 1. – 444 с.

ISBN 978-5-361-01142-1

В сборнике опубликованы доклады студентов, аспирантов и молодых ученых, представленные по результатам проведения Международной научно-технической конференции молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова, посвященной 170-летию со дня рождения В.Г. Шухова.

Материалы статей могут быть использованы студентами, магистрантами, аспирантами и молодыми учеными, занимающимися вопросами энергоснабжения и управления в производстве строительных материалов, архитектурных конструкций, электротехники, экономики и менеджмента, гуманитарных и социальных исследований, а также в учебном процессе университета.

УДК 005.745

ББК 72.5

ISBN 978-5-361-01142-1

©Белгородский государственный
технологический университет
(БГТУ) им. В.Г. Шухова, 2023

Оглавление

Адаменко К.А., Полякова Т.А., Сергеева А.М.

ПРОЕКТ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ СПОРТИВНОЙ
ПЛОЩАДКИ (СКЕЙТ-ПАРКА) В ЛАНДШАФТНО-
РЕКРЕАЦИОННОЙ ЗОНЕ г. МОГИЛЕВА 13

Акимушкина Т.В.

АРХИТЕКТУРНАЯ АДАПТАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ
ОБЪЕКТОВ 17

Александрова Е.В., Софронова В.А.

ОХРАНА ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В
КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ:
ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ 20

Алексенко Е.В.

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛАНДШАФТНОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДА 23

Арслан А.

ТИПОЛОГИЯ СОВРЕМЕННЫХ СПОРТИВНЫХ ЗДАНИЙ И
СООРУЖЕНИЙ (на примере г. Сочи)..... 28

Арслан М.И.

ИСТОРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ
ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ МАЛЫХ ГОРОДОВ
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ..... 33

Аферёнок В.К.

ИННОВАЦИИ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ: КОНЦЕПЦИЯ
УМНЫХ ГОРОДОВ..... 38

Бабаева Г.Б., Жуманазаров С.А.

МЕТОДЫ ЭРГОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ
ПРИМЕНЕНИЕ В ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКЕ..... 42

Бабаева Г.Б., Жуманазаров С.А.

ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СВЕТО-ЦВЕТОВОМУ
МОДЕЛИРОВАНИЮ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ 46

Бабаева Г.Б., Жуманазаров С.А., Лавришина М.А.	
КОНТАКТ-СТУДИИ «ЧИТАЛКА», «ИГРАЛКА», «ИНЖИНЕРКА» ОБЩЕЖИТИЯ №2 БГТУ ИМ. В.Г. ШУХОВА	51
Балашова Д.В.	
ФОРМИРОВАНИЕ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ В Г. САЯНОГОРСКЕ	55
Бахаева Ю.В., Колосова А.О.	
AMAZING SKYSCRAPERS	58
Бахаева Ю.В., Трегуб О.С.	
ЗЕЛЕНЬ КАРКАС ГОРОДА БЕЛГОРОД: ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКА И ЗНАЧЕНИЕ	64
Бахаева Ю.В., Трегуб О.С.	
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ	69
Белявцева О.А.	
КОНЦЕПЦИЯ АРХИТЕКТУРНОЙ ИЛЛЮМИНАЦИИ	74
Берестовая А.Ю.	
ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГОРОДСКИХ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН НАБЕРЕЖНЫХ	81
Богданова К.А.	
МАЛЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ ФОРМЫ В ЛАНДШАФТНОМ ДИЗАЙНЕ	86
Борисов Д.А., Провалов В.Е., Сафиуллова Н.Е.	
КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА	91
Борисов Д.А., Провалов В.Е., Сафиуллова Н.Е.	
ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕСООТВЕТСТВИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖК «АТМОСФЕРА» В Г. УЛЬЯНОВСКЕ	96
Бызова В.С.	

ОЦЕНКА КОМФОРТНОСТИ ПРОЖИВАНИЯ В МИКРОРАЙОНЕ
«ВЕСЕННИЙ» В ПЕРВОМАЙСКОМ РАЙОНЕ ГОРОДА
НОВОСИБИРСК 99

Вовженяк П.Ю.

АНАЛИЗ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕРРИТОРИИ
РАСПОЛОЖЕНИЯ ПЕЩЕРНОГО МОНАСТЫРЯ В С. ШМАРНОЕ
СТАРООСКОЛЬСКОГО РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
..... 105

Гайдук А.С.

АНАЛИЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРИ
ВЫЯВЛЕНИИ ПРАВООБЛАДАТЕЛЕЙ РАНЕЕ УЧТЕННЫХ
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ 110

¹Галдин Р.Е., ^{1,2}Дребезгова М.Ю.

АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ОПЫТА РЕНОВАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ 114

Галдин Р.Е.

АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА РЕНОВАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ 119

Галкина Ю.Е.

АНАЛИЗ ПРОЕКТНОГО ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЛОЙ
ЗАСТРОЙКИ СЕВЕРНЫХ ГОРОДОВ 124

Гончар К.В.

РОЛЬ ПРИРОДНО-РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН ПРИ
РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ЦЕНТРАХ 129

Гончарова А.В.

ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫХ
МОДЕЛЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЖНО-БАЛОЧНЫХ
ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ Г. БЕЛГОРОДА 134

Григорьева Е.А.

СОВРЕМЕННАЯ МОДУЛЬНАЯ АРХИТЕКТУРА: ОСОБЕННОСТИ
И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ 139

Данилин М.Ф.

ПЕРСПЕКТИВЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ИСТОРИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ГОРОДА САМАРА	146
Демура Д.Д.	
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТР: ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ОТ ДРЕВНОСТИ К СОВРЕМЕННОСТИ	151
Домбровский Я.Е.	
ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ В ИСТОРИЧЕСКОЙ ЗАСТРОЙКЕ	155
Дубино А.М.	
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ УРБАНИЗАЦИИ В КРУПНЫХ ГОРОДАХ ЧЕРНОЗЕМЬЯ.....	160
Емельянов Н.К., Свиридова Л.В.	
МОНИТОРИНГ И ТРАССИРОВКА ТРУДНОДОСТУПНЫХ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ПО ДАННЫМ ТЕПЛОВИЗИОННОЙ АЭРОФОТОСЪЕМКИ ПРИ ПОМОЩИ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ.....	165
Жоголева О.А., Крюкова А.А., Медведева О.А.	
УЧЕТ ПАРАМЕТРОВ СРЕДЫ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ШУМОЗАЩИТНЫХ ЭКРАНОВ В ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКЕ.	170
Жуманазаров С.А.	
СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОБЛИЦОВКИ В НАВЕСНЫХ ФАСАДНЫХ СИСТЕМАХ.....	175
Захарова А.В.	
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ОБЪЕКТОВ	180
Калинина Л.М.	
ПРОБЛЕМЫ ДВОРОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ	184
Касенкова А.А.	

МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОСТРАНСТВ ПРИБРЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ В Г. БЕЛГОРОД	188
Касенкова А.А.	
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРИБРЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ В МИРОВОМ ОПЫТЕ	193
Кисси Ю.Н.	
КУЛЬТОВЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ, ИЗГОТОВЛЕННЫЕ ИЗ МЕСТНЫХ МАТЕРИАЛОВ В АФРИКЕ И ДРУГИХ ЧАСТЯХ МИРА	197
Коврига А.А.	
ВЕЛОАРХИТЕКТУРА КАК ЭЛЕМЕНТ УНИВЕРСИТЕТСКОГО КАМПУСА, ПОДДЕРЖИВАЮЩЕГО ЗДОРОВЬЕ	202
Колесникова А.В.	
ЦВЕТ В АРХИТЕКТУРЕ: ЭСТЕТИКА И СИМВОЛИКА БЕЛОГО	207
Коломиец К.Н.	
ИСТОКИ ФОРМИРОВАНИЯ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ	211
Коротина В.В.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНОГО РЕЛЬЕФА ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВЫРАЗИТЕЛЬНОЙ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ ...	214
Косухина О.С.	
РОЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ГОРОДСКОЙ НАБЕРЕЖНОЙ, ТЕНДЕНЦИИ ЕЁ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	219
Кузубова М.И.	
ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРА	224
Кутькина В.Д.	
КОМПЛЕКСНЫЕ КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИС ТЕХНОЛОГИЙ.....	227
Лавришина М.А.	

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ЭРГОНОМИКИ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ	232
Лапина А.О., Рощупкина А.А.	
БЛАГОУСТРОЙСТВО РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН ГОРОДА САКИ, РЕСПУБЛИКИ КРЫМ.....	236
Лахмер Т.	
АНАЛИЗ ТИПОЛОГИИ ЖИЛЬЯ В КОРОЛЕВСТВЕ МАРОККО	242
Лахмер Т.	
ПРОБЛЕМА КОЛЛЕКТИВНОГО И ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛЬЯ В КОРОЛЕВСТВЕ МАРОККО	250
Лахмер Т.	
РАЗВИТИЕ ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ ДРЕВНИХ ГОРОДОВ МАРОККО НА ПРИМЕРЕ Г. МЕКНЕС.....	259
Лахмер Т.	
ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТРАДИЦИОННОГО ЖИЛЬЯ В КОРОЛЕВСТВЕ МАРОККО.....	266
Макаренко В.А.	
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАБЕРЕЖНЫХ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ	276
Маклецова В.А.	
ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИЙ ОТЕЛЕЙ И ГОСТИНИЦ В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ	282
Максаева Е.И.	
ОЦЕНКА ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА АРХИТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДСКИХ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН.....	286
Миронова Н.Е.	
РЕСТАВРАЦИЯ ЗДАНИЙ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ	293
Михалкина М.Д.	

АНАЛИЗ МОРФОЛОГИИ КРАСНОЯРСКА ПО МЕТОДУ БРИТАНСКОЙ ШКОЛЫ УРБОМОРФОЛОГИИ	300
Моисеев А.А.	
ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ЗАГРУЖЕННОСТИ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ НА ПРИМЕРЕ Г. ЯРОСЛАВЛЬ	304
Монакова А.В.	
ПРОБЛЕМА ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ОСВОЕНИЯ И ОБУСТРОЙСТВА ОБРАЖНО-БАЛОЧНОЙ СЕТИ.....	308
Монакова А.В.	
ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ОБРАГОВ В СТРУКТУРЕ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ.....	314
Непряхина Ю.Б.	
МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ БАЗЫ ОБЪЕКТОВ АНАЛОГОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ.....	320
Никитина А.С.	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГОРОДСКОЙ НАБЕРЕЖНОЙ	325
Овчаренко М.А.	
ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В ОТНОШЕНИИ ЛЕСНЫХ УЧАСТКОВ ПРИ ОТВОДЕ ЗЕМЕЛЬ ПОД ЛИНЕЙНЫЕ ОБЪЕКТЫ	329
Палухин В.Г.	
РАЗВИТИЕ РЕКРЕАЦИОННЫХ ПРОСТРАНСТВ В УСЛОВИЯХ СЛОЖЕННОЙ ЗАСТРОЙКИ И МИРОВЫХ УРБАНИСТИЧЕСКИХ ТЕНДЕНЦИЙ	334
Печникова А.М.	
РАЗРАБОТКА СВОДНОГО ГРАФИКА СТРОИТЕЛЬСТВА ГРУППЫ ДЕТСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНЫХ ПОТОКОВ	339
Пономарева А.М.	
ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЛИКА ПРОМЫШЛЕННОГО ЗДАНИЯ.....	344

Провалов В.Е., Борисов Д.А., Сафиуллова Н.Е.	
СТАНОВЛЕНИЕ АРХИТЕКТУРНОГО ОБЛИКА ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА.....	349
Провалов В.Е., Борисов Д.А., Сафиуллова Н.Е.	
ПРОГНОЗ ВЛИЯНИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО СОВЕТА НА ОБЛИК ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА.....	354
Розенберг В.С.	
КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ НЕПРЕРЫВНЫХ ЗЕЛЕННЫХ КОРИДОРОВ Г. НОВОСИБИРСК 	357
Рудычева Е.А.	
СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЁЛКИ КАК ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ПРОЕКТ ПО ОСВОЕНИЮ НОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ.....	361
Рябинов А.А.	
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА, АРХИТЕКТУРЫ И ДИЗАЙНА АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ.....	365
Рябухина И.Е., Скачкова Ю.В., Лемешко А.С.	
ОЦЕНКА РЕФОРМИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ЖИЛИЩНО- КОММУНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	369
Сафиуллова Н.Е., Борисов Д.А., Провалов В.Е.	
РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ В РАМКАХ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ЭКОЛОГИЯ» НА ТЕРРИТОРИИ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ 	373
Сафиуллова Н.Е., Борисов Д.А., Провалов В.Е.	
ТОПИАРНОЕ ИСКУССТВО В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ 	376
Сидоренко Е.О.	
ПРОБЛЕМА УСТАРЕВШИХ ПОДХОДОВ В БЛАГОУСТРОЙСТВЕ РЕКРИАЦИОННЫХ ТЕРРИТОРИЙ 	381
Скачкова Ю.В., Рябухина И.Е., Лемешко А.С.	

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ СО ВСТРОЕННО-ПРИСТРОЕННЫМИ К ЖИЛЫМ ЗДАНИЯМ ГАРАЖАМИ – СТОЯНКАМИ ПОД НАДЗЕМНЫМИ ТЕРРИТОРИЯМИ	386
Тищенко А.Е., Пардаев М.Р.	
О СПЕЦИФИКЕ РЕСТАВРАЦИИ ПАМЯТНИКОВ КУЛЬТУРЫ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ.....	391
Ткачева А.С.	
ОСОБЕННОСТИ ЛАНДШАФТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИЙ СПОРТИВНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	394
Ткаченко Е.А.	
ПРОБЛЕМА АКТУАЛЬНОСТИ МУРАЛ-АРТОВ В АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЕ ГОРОДА НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА БЕЛГОРОДА	400
Фомина А.В.	
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ЗДАНИЯ. СРАВНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ	407
Харькова Ю.С.	
ПОСТАНОВКА ЛИНЕЙНЫХ СООРУЖЕНИЙ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ.....	413
Чернова Д.М.	
ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИЙ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	417
Черных Ю.А.	
АНАЛИЗ ПРИМЕРОВ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ОПЫТА АДАПТАЦИИ ТЕРРИТОРИЙ ПОД ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ КЛАСТЕРЫ.....	423
Шиплей Амин	
РОССИЙСКИЙ ОПЫТ ПОСЛЕВОЕННОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ГОРОДОВ НА ПРИМЕРЕ Г. БЕЛГОРОДА	427
Шлыкова Е.А.	

МАКЕТИРОВАНИЕ КАК СПОСОБ РАСКРЫТИЯ
АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНОГО ЗАМЫСЛА
ГИПЕРБОЛОИДНЫХ КОНСТРУКЦИЙ В.Г. ШУХОВА НА
ПРИМЕРЕ ВОДОНАПОРНОЙ БАШНИ В ПОС. ЛУГОВАЯ 432

Шойхет Е.Г.

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИЗАЙНА АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ
ГОСТИНИЧНОЙ ИНДУСТРИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ..... 436

Якубович Е.В.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ И ПОСЕЛЕНИЙ НА
ПРИГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ..... 441

*Адаменко К.А., Полякова Т.А., Сергеева А.М.
Научный руководитель: Брановицкий А.М., канд. техн. наук
Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-российский университет», г. Могилев. Беларусь*

ПРОЕКТ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ СПОРТИВНОЙ ПЛОЩАДКИ (СКЕЙТ-ПАРКА) В ЛАНДШАФТНО- РЕКРЕАЦИОННОЙ ЗОНЕ г. МОГИЛЕВА

В современном мире государство в целях социально-экономического развития заинтересовано в эффективном использовании гражданами своего свободного времени.

Особой актуальностью является тема вопросов молодежного досуга. Это обусловлено тем, что современное поколение свое свободное время посвящает общению в компаниях сверстников, влияющих на становление личности молодых людей.

Для решения проблем досуга молодых людей в городе Могилеве выросло количество спортивно-развлекательных учреждений, рекреационных зон и просто красивых мест с точки зрения ландшафта. Но их разнообразие не меняется. Из-за этого у молодых людей пропадает увлечение к ним. Стремление молодежи к новым локациям и видам спорта с каждым годом возрастает.

К современному виду спорта можно отнести скейтбординг. Это новомодный, агрессивный, экстремальный вид спорта, где в качестве оборудования для исполнения трюков служит окружающая среда спортсмена.

В настоящее время количество скейтбордистов в Могилеве растёт. Старый скейт-парк не пользуется популярностью из-за своего неудачного места расположения и малого количества элементов. От безысходности скейтбордисты собираются в центральной части города и используют для трюков парапеты, бордюры и лестницы. Катание в неспециализированном месте является большим риском для здоровья спортсменов и случайных прохожих.

Для решения данной проблемы разработан проект, включающий в себя специализированную спортивную площадку (скейт-парк) для ландшафтно-рекреационных зон (рисунок 1).

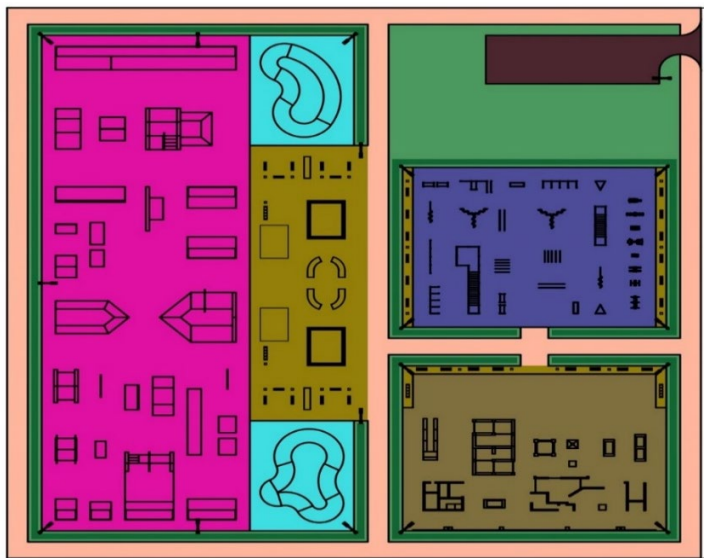


Рис. 1 Зоны скейт-парка

Основная задача скейт-парка – привлечь молодых людей к активным видам спорта. Для этого было решено не ограничиваться одним видом спорта – скейтбордингом, а предоставить молодежи выбор. Проанализировав новые направления в спорте, принято решение запроектировать площадки для паркура и воркаута.

Паркур – скоростное перемещение и преодоление препятствий с использованием прыжковых элементов. Сутью паркура является движение и преодоление препятствий различного характера. Таковыми могут считаться как существующие архитектурные сооружения (перила, парапеты, стены и пр.), так и специально изготовленные конструкции [1].

Воркаут – это уличная гимнастика, которая может быть отнесена к любительскому виду спорта, физической культуре и представляет собой спортивную субкультуру. Включает в себя выполнение различных упражнений на уличных спортплощадках, а именно, на турниках, брусках, шведских стенках, рукоходах и прочих конструкциях. Основной акцент делается на работу с собственным весом, развитие силы и выносливости [2].

Для конструктивного выделения каждой спортивной площадки, мест отдыха посетителей и автостоянки было решено разделить

территорию по функциональному назначению на отдельные специализированные зоны.

1. Стрит зона. Основная площадка для скейтбордистов с геометрическими размерами 90 x 30 м, представляющая собой бетонное покрытие, на котором установлены железобетонные конструкции, имитирующие городской ландшафт.

2. Боул зона. Представляет собой бетонную площадку 20 x 15 м, на которой размещена железобетонная конструкция для катания на скейте, роликах, трюковых самокатах и велосипедах.

3. Воркаут зона. Площадка имеет геометрические размеры 29 x 35 м, представлена различными снарядами и уличными тренажерами. По всей площадке установлено 20 спортивных снарядов.

4. Паркур зона. Площадка площадью 1064,7 м² с резиновым покрытием, имеющая железобетонные конструкции в виде одиночных снарядов, таких как «Куб», «Прямоугольник», «Треугольник», «Квадрат», «Ступени разноуровневые» и отдельных секций.

5. Зона отдыха. Представляет собой несколько площадок, на которых установлены скамейки, урны, велосипедная стоянка, цветочные клумбы и трибуны для зрителей.

6. Пешеходные дорожки. Сеть взаимно пересекающихся дорожек, предназначенных для передвижения посетителей по парку.

7. Автомобильная парковка. Специально отведенное место для стоянки транспортных средств посетителей скейт-парка. На площадке одновременно могут находиться до 10 транспортных средств.

Одной из важных частей при проектировании скейт-парка с учетом достижения популярности спортивного парка в целом является выбор его месторасположения.

Рассмотрены следующие варианты площадок для возможного строительства скейт-парка в г. Могилеве, предоставленные Управлением архитектуры и градостроительства Могилевского горисполкома:

- 1) пустырь за зданием «Дворец культуры области» (рисунок 2);
- 2) надпойменная терраса реки Днепр за парковкой торгово-развлекательного центра «Е-Сити» (рисунок 3).

Оба варианта могут быть конкурентными. После тщательного анализа двух вариантов месторасположения будущего скейт-парка, был выбран первый вариант, потому что он более доступен для жителей и гостей города Могилева, проще к нему добраться на общественном транспорте, рядом имеются популярные места отдыха.

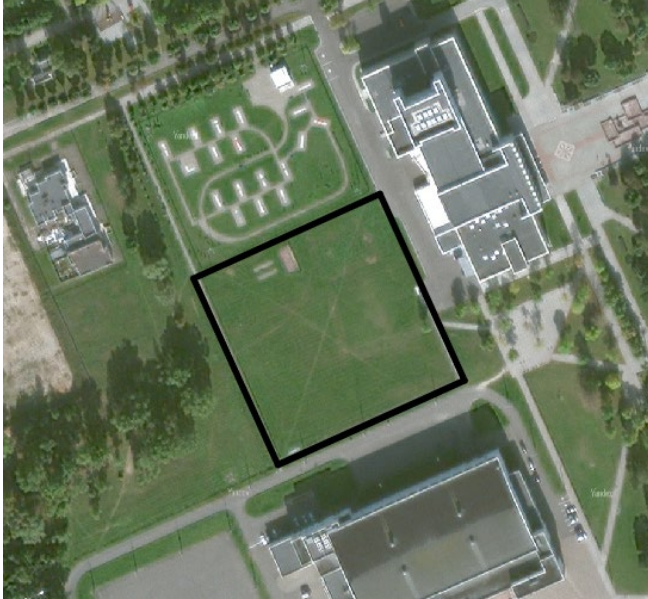


Рис. 2 Пустырь за зданием «Дворец культуры области»



Рис. 3 Надпойменная терраса реки Днепр

Разработанный проект сведет к минимуму количество конфликтных точек между спортсменами и прохожими, снизит риск травматизма любителей экстремального спорта и случайных людей за счет того, что они будут кататься с специально отведенном месте. Строительство нового спортивного парка благоприятно повлияет на физическое и эмоциональное состояние жителей города.

Данная разработка может быть использована в качестве типового проекта скейт-парка или в виде отдельных специализированных элементов при проектировании ландшафтно-рекреационных зон населенных пунктов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Паркур [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Паркур> - Дата доступа: 12.05.2023
2. Воркаут [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Воркаут> - Дата доступа: 12.05.2023

УДК 62-783

Акимушкина Т.В.

*Научный руководитель: Амелянц А.А., канд. архитектуры, доц.
Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов, Россия*

АРХИТЕКТУРНАЯ АДАПТАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Исторические промышленные инженерные сооружения являются неотъемлемой частью городской среды. Промышленная архитектура во многом формирует своеобразные черты многих исторических промышленных городов, их центров и обширных районов, но на сегодняшний день большинство промышленных объектов индустриального наследия изолированы от городской среды. В настоящее время многие исторические промышленные предприятия утратили свою первоначальную функцию. Их территория рассматривается как потенциальный резерв для дальнейшего развития городского пространства путём адаптации промышленных сооружений к новой функции. Выявление архитектурных особенностей адаптации старых промышленных инженерных сооружений очень важно, так как именно они являются доминантой промышленной застройки. Важным является вопрос их дальнейшего использования.

Исторические промышленные объекты образуют уникальный архитектурный ансамбль, а производственные предприятия являются центральным элементом многих городов. Территории исторических промышленных объектов, которые считаются нежелательными или малоценными и, как правило, становятся ненужной и отчужденной, когда объекты выводятся из эксплуатации и реконструируются.

Актуальные и современные решения по отношению к существующим зданиям и территориям, на которой они расположены, должны быть комплексными и функциональными. Важно гармонично интегрировать сооружения и выбрать соответствующие социальные функции.

Адаптация существующих зданий экономически целесообразна и может значительно сократить срок ввода в эксплуатацию. Таким образом, адаптация помогает приспособить здания их новой функции и гармонично вписать их в архитектуру города. Это решает сразу несколько проблем. Жители города получают эксплуатируемое здание, пустующие здания перестают разрушаться, оптимизируются и готовятся к эффективному использованию.

Простаивающие заброшенные сооружения могут стать отличным объектом для репрофилирования и оптимизации, а также подготовке к эффективной эксплуатации.

Был проведен анализ инженерных сооружений, и среди них были выявлены следующие группы объектов:

Подземные сооружения. - Подпорные стены. Подвалы. Тоннели и каналы. Опускные колодцы.

Емкостные сооружения для жидкостей и газов. - Резервуары для нефти и нефтепродуктов. Газгольдеры.

Емкостные сооружения для сыпучих материалов. - Закрома. Бункеры. Силосы и силосные корпуса для хранения сыпучих материалов. Угольные башни коксохимзаводов.

Надземные сооружения. - Этажерки и площадки. Открытые крановые эстакады. Отдельно стоящие опоры и эстакады под технологические трубопроводы. Галереи и эстакады. Разгрузочные железнодорожные эстакады.

Высотные сооружения. - Градирни. Башенные копры предприятий по добыче полезных ископаемых. Дымовые трубы. Вытяжные башни. Водонапорные башни.

Чаще всего ярким примером адаптации являются сооружения башенного типа: газгольдеры, силосы с элеваторами, водонапорные башни.

Более подробно рассматривается классификация инженерных сооружений башенного типа, включая силосы, газгольдеры, элеваторы и водонапорные башни.

Силос (от греческого σῖρος - síros, «яма для хранения зерна») – это наиболее эффективный тип современного зернохранилища.

Элеватор (лат. Elevator –поднимающий, от elevo — поднимаю).

Элеватор силосного типа – это целый комплекс для хранения различных видов продукции сельского хозяйства, чаще зерна или ферментированных кормов, а также для их очистки, сушки и транспортировки, защиты от атмосферных осадков, вредителей зерна и грунтовых и поверхностных вод.

Газгольдер (англ. gas-holder) — резервуар для сбора и хранения газообразных веществ, таких, например, как природный газ, биогаз, сжиженный нефтяной газ, воздух и т. д. Объем контейнера соответствует количеству хранимого газа.

Водонапорная башня - это вертикальное сооружение с резервуаром для воды, расположенное достаточно высоко от земли, чтобы обеспечить давление в системе водоснабжения для распределения воды. обычно питьевой.

Эти объекты имеют цилиндрическую форму и их диаметры варьируются от 3 до 80 м.

Точечные дом в осях от 18 до 36 м, таким образом для адаптации в жилое пространство будет подходить инженерный объект от 24 метров в диаметре.

Рассматривая общественные объекты галерейного типа, можно заметить, что стандартная ширина корпуса складывается из глубины помещения (6м минимум) и ширины горизонтальных коммуникаций (1,5-3м) или рекреации. Соответственно минимальная ширина будет составлять 7,5-9 метров.

Для инженерных сооружений большего диаметра можно рассмотреть анфиладную систему залов под общественные пространства для выставок и выступлений.

В исследовании изучаются предпосылки возникновения и развития инженерных сооружений, их основные типы и особенности в использовании, а так же приведены причины эффективности их адаптации к современным функциям в системе города. В ходе исследования проведен анализ проектных решений реконструкции и реновации инженерных сооружений зарубежного опыта.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. СНиП 2.10.05-85 Пособие по проектированию предприятий, зданий и сооружений по хранению и переработке зерна. – М., 1989.
2. Лепель А., Изменение функции промышленных зданий. Изыскания // Архитектура и гражданское строительство. -2006. -Том 4. - С.71-84/

Александрова Е.В., Софронова В.А.

Научный руководитель: Затолокина Н.М., канд. геогр. наук, доц.

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

ОХРАНА ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

В настоящее время сохранение и охрана объектов культурного наследия стали важной задачей для многих стран. В связи с этим, проведение кадастровых работ и землеустройства должно учитывать наличие данных объектов на территории. Однако, в процессе проведения этих работ возникают проблемы с охраной объектов культурного наследия. В связи с этим, цель данной статьи – рассмотреть проблемы охраны объектов культурного наследия в кадастровой деятельности и землеустройстве, а также предложить пути их решения.

Значение культурного наследия заключается в том, что оно является не только частью культурного наследия страны, но и одним из главных факторов развития туризма, что в свою очередь важно для экономики многих стран. Кроме того, сохранение культурного наследия – это сохранение исторической памяти о стране, ее культуре и традициях, что является важным элементом формирования национальной идентичности [1].

Охрана объектов культурного наследия в кадастровой деятельности и землеустройстве сталкивается с рядом проблем, связанных с необходимостью соблюдения законодательных требований, учета и сохранения исторической ценности объектов при проведении землеустроительных работ и кадастровых процедур. Некоторые из основных проблем включают в себя:

1. Недостаточная координация между организациями, ответственными за охрану объектов культурного наследия, и организациями, занимающимися кадастровой деятельностью и землеустройством.

2. Недостаточная информированность кадастровых инженеров и землеустроителей об объектах культурного наследия в районе проведения работ.

3. Невозможность определения границ зон охраны объектов культурного наследия при проведении кадастровых работ.

4. Недостаточные учет и сохранение исторической ценности объектов культурного наследия в процессе проведения землеустроительных работ.

5. Неэффективность системы мониторинга и контроля за состоянием объектов культурного наследия в процессе проведения кадастровых работ и землеустройства.

6. Недостаточное финансирование на охрану объектов культурного наследия [2].

Решение этих проблем требует совместных усилий со стороны организаций, занимающихся кадастровой деятельностью и землеустройством, а также организаций, ответственных за охрану объектов культурного наследия. Необходимо улучшить координацию между этими организациями, повысить информированность кадастровых инженеров и землеустроителей об объектах культурного наследия. Следует разработать систему мониторинга и контроля за состоянием объектов, а также увеличить финансирование на охрану культурного наследия.

Координация между организациями, занимающимися кадастровой деятельностью и землеустройством, и организациями, ответственными за охрану объектов культурного наследия, играет важную роль в обеспечении эффективной охраны культурных ценностей. Правильная координация между этими организациями может помочь устранить проблемы, связанные с отсутствием информации о наличии культурных объектов на земельных участках, и снизить вероятность повреждения или уничтожения культурных объектов в результате землеустроительных и кадастровых работ [3].

Кроме того, данное взаимодействие может помочь в эффективном использовании доступных ресурсов и средств для обеспечения охраны культурного наследия. Например, организации, занимающиеся кадастровой деятельностью и землеустройством, могут обеспечить предоставление необходимых картографических данных и прочей информации об объектах культурного наследия организациям, ответственным за их охрану [4].

Для улучшения координации и сотрудничества между организациями, необходимо принять следующие меры:

1. Создание межведомственных комиссий по охране объектов культурного наследия, которые будут заниматься координацией работы между организациями и разработкой совместных планов действий.

2. Установление обязательных консультаций между организациями по вопросам землеустройства и охраны объектов культурного наследия перед принятием решений.

3. Разработка и реализация единой информационной системы, которая объединила бы информацию о культурных объектах, землепользовании и кадастровой информации. Это позволило бы организациям работать с общей базой данных и уменьшило бы риск конфликтов между ними.

4. Проведение совместных обучающих мероприятий и тренингов для сотрудников организаций, чтобы повысить их квалификацию и способность работать в команде.

5. Установление обязательных правил и процедур по взаимодействию между организациями и создание единой системы управления, которая обеспечит прозрачность процессов и улучшит качество работы.

6. Регулярный мониторинг и оценка эффективности сотрудничества между организациями, что позволит улучшать координацию и вносить необходимые корректировки [5].

В заключение можно отметить, что охрана объектов культурного наследия является важной задачей для обеспечения сохранения и передачи наследия будущим поколениям. Однако, в кадастровой деятельности и землеустройстве возникают ряд проблем, связанных с охраной объектов культурного наследия, таких как недостаточная информированность о наличии таких объектов на участках земли, несоответствие проектов землеустройства и защиты объектов культурного наследия, отсутствие эффективной координации между организациями.

Для решения этих проблем необходимо проводить системную работу, направленную на совершенствование законодательства, повышение квалификации сотрудников организаций, занимающихся кадастровой деятельностью и землеустройством, а также на укрепление координации между организациями, ответственными за охрану объектов культурного наследия, и теми, кто осуществляет кадастровую деятельность и землеустройство.

Только при совместных усилиях и соблюдении всех необходимых мер по охране объектов культурного наследия в кадастровой деятельности и землеустройстве можно обеспечить сохранение объектов культурного наследия и передачу их будущим поколениям.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ширина Н.В., Барышенская О.Н. Особенности ведения земельного кадастра, кадастровых систем и правовое положение земель в зарубежных странах // Вектор ГеоНаук. – 2020 – Т. 3 – № 4 – С. 28-32.

2. Самарина В.П. Оценка эффективности управления сельскохозяйственными землями в Белгородской области / В.П. Самарина, А.В. Белоусов, А.В. Турьянский // Землеустройство и кадастр. – 2014. – № 1-2 (40-41). – С. 323-329.

3. Даниленко Е.П. Применение современных систем учёта земель при градостроительном использовании территорий населённых пунктов // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2017. – №10. – С. 105-110.

4. Волков С.Н. Концепция управления земельными ресурсами и землеустройства сельских территорий в Российской Федерации // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2013. – № 11. – С. 7-9.

5. Кара К.А., Ширина Н.В. Наполненность государственного кадастра недвижимости сведениями о границах и зонах Белгородской области // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2016. – № 12. – С. 215-221.

УДК 712.2

Алексенко Е.В.

Научный руководитель: Перькова М.В., д-р архитектуры, проф.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛАНДШАФТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГОРОДА

Вопросы ландшафтной инфраструктуры городской среды являются одними из приоритетных. Отсутствует стабильность в состоянии окружающей среды, которая ведет к нарушению коэволюционного равновесия между природой и обществом, а фактор живой природы как естественный способ снижения внутреннего напряжения отсутствует. Высокое соотношение непроницаемых поверхностей и увеличение количества атмосферных осадков вызывают серьёзные экологические, социальные и экономические проблемы в городских районах [1].

В существующей на сегодняшний день высокоурбанизированной городской среде уже недостаточно рассматривать общественные пространства как конкретные территории, заключенные в парки и площади. В наше время они выступают в качестве целой развивающейся системы, которая представляет собой сложно устроенную сеть, охватывающую всю территорию города посредством разнообразных мест кратковременного отдыха, скопления людей,

проявления активной деятельности, а также пешеходных связей, соединяющих все перечисленное в единый каркас. Это социализация городской среды, способствует объединению граждан и удовлетворению их потребностей различного характера.

Ландшафтная инфраструктура является важным компонентом городского дизайна. Она включает в себя разработку и дизайн открытых пространств в городских районах, включая парки, скверы, общественные площади и другие общественные пространства. Принципы формирования ландшафтной инфраструктуры в городе призваны направлять разработку и дизайн этих пространств с целью создания привлекательной, функциональной и устойчивой внешней среды, способствующей благополучию жителей и посетителей [2].

Ключевые воздействия урбанизации на городской ландшафт включают: потерю зеленых насаждений, увеличение количества твердых поверхностей, загрязнение воздуха и воды, деградацию почвы, эффект городского острова тепла (ГОТ), перемещение дикой природы и повышенную нагрузку на инфраструктуру [2].

Исследования экологических моделей поведения природных объектов в условиях антропогенного давления проводились в работах В.И.Вернадского, Б.Коммонера, Ж.Одума, Ф.Н.Милькова, Я.Л.Пивоварова, Н.Ф.Реймерса, Ф.Р.Штильмаркаи др.

Элементы ландшафта как часть городской инфраструктуры рассматривают в своих работах С.А.Остроумов (водная экология), Е.А.Соломонова (нагрузки загрязняющих веществ в водно-богатых экосистемах, нагрузка загрязняющих веществ в биосистемах высших водных трав). О.Е. Садковская (водосберегающие технологии), О.Г.Савичев (Биологическая очистка сточных вод с использованием болотной биосферы). П. Брин, М. Нильссон, А. А.Суздарова, Р.Эллисон (экологическая инженерия) [4].

Проектирование и внедрение ландшафтной инфраструктуры основывается на всестороннем понимании потребностей и возможностей конкретного ландшафта и должно учитывать взаимосвязь между застроенной и естественной средой.

Одним из основных преимуществ ландшафтной инфраструктуры является ее способность смягчать последствия изменения климата, внедряя зеленые насаждения, системы управления дождевой водой и другие устойчивые функции (Рис. 1). Города могут уменьшать свой углеродный след и улучшить качество воздуха. Ландшафтная инфраструктура также может повысить устойчивость городских районов, обеспечивая комфортные микроклиматические условия, образуя тень, охлаждение и уменьшение эффекта теплого

воздействия и является важным компонентом городского планирования и дизайна.

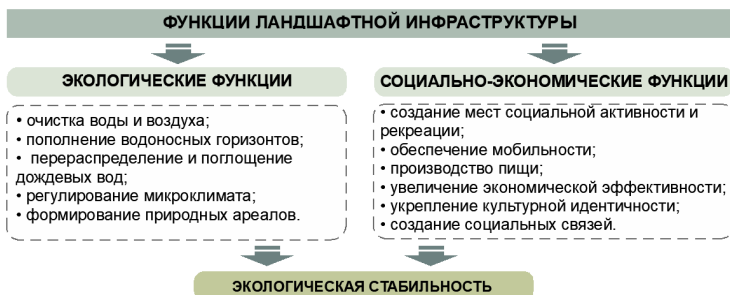


Рис. 1 Функции ландшафтной инфраструктуры

На формирование элементов ландшафтной инфраструктуры влияют различные физические, биологические и культурные факторы. Элементы ландшафтной инфраструктуры могут включать жесткую инфраструктуру, к которой относятся физические элементы — тротуары, дорожки, подпорные стены и т. д., и мягкую инфраструктуру, имеющая нефизические элементы — парки, зелёные насаждения, водно-болотные угодья, способные фильтровать загрязнённые воды) [3].

Ландшафтная инфраструктура относится к физическим элементам и структурам, которые составляют естественную и искусственную среду и поддерживают функции и ценности ландшафтов. Это сложная и динамичная система, которая включает в себя широкий спектр функций, включая зеленые насаждения, водные ресурсы, культурные и исторические ресурсы, места отдыха, транспорт и доступ, а также вспомогательную инфраструктуру.

Эффективно проектируя ландшафтную инфраструктуру и управляя ею, сообщества могут повысить качество жизни, защитить и восстановить природные ресурсы и обеспечить долгосрочную устойчивость окружающей среды [5].

Создание единой системы принципов формирования и развития ландшафтной инфраструктуры в общественно-рекреационных пространствах обеспечат основу для проектирования ландшафтной инфраструктуры и управления ею таким образом, чтобы способствовать устойчивости, равенству и жизнестойкости.

В ходе исследования предлагаются основные принципы формирования ландшафтной инфраструктуры:

1. Целостность и непрерывность: одним из ключевых аспектов этого принципа является интеграция инфраструктуры в существующий ландшафт. Это означает, что инфраструктура должна быть спроектирована таким образом, чтобы соответствовать естественному рельефу, растительности и водным путям данного района. При формировании ландшафтной инфраструктуры подчеркивает важность создания инфраструктуры, гармоничной с окружающим ландшафтом и обеспечивающей непрерывность природных систем и процессов [5]. Этот принцип признает, что развитие инфраструктуры следует рассматривать не изолированно, а скорее, как часть более крупной экосистемы, которая поддерживает здоровье и благополучие сообществ и окружающей среды.

2. Сохранение биоразнообразия: разнообразие видов и экосистем обеспечивает большую устойчивость к изменениям в окружающей среде и способность адаптироваться к новым условиям. Поддержание биоразнообразия приводит к увеличению популяций многих видов, а также к развитию целых экосистем с потенциально разрушительными последствиями как для дикой природы, так и для человеческих сообществ. Должны происходить усилия по защите и восстановлению экосистем, уменьшению антропогенного воздействия на окружающую среду и поощрению практики устойчивого землепользования [2].

3. Внедрение водосберегающих технологий: при формировании ландшафтной инфраструктуры относится к включению практик устойчивого управления водными ресурсами в проектирование и строительство инфраструктуры. Этот принцип признает, что вода является ограниченным ресурсом и что использование воды в ландшафте должно быть сведено к минимуму для сохранения ресурсов и содействия экологической устойчивости. Первый способ реализации этого принципа является использование водосберегающих технологий, такие как системы орошения с низким расходом, интеллектуальные контроллеры и датчики влажности почвы. Эти технологии позволяют снизить потребление воды за счет подачи воды только при необходимости и в нужных количествах, что также сводит к минимуму потери воды [2]. Другой способ — это внедрение «зелёной» инфраструктуры, которая предполагает использование природных систем и процессов для управления ливневыми стоками и повышения качества водных ресурсов. Примерами зелёной инфраструктуры являются дождевые сады, биозащиты и проницаемые тротуары. Эти особенности не только снижают потребление воды, но и улучшают эстетику и экологические функции ландшафта.

4. Регенерация природных элементов: в урбанизированной среде при формировании ландшафтной инфраструктуры относится к восстановлению и улучшению деградированных ландшафтов в городских районах. Этот принцип признает, что урбанизация может оказывать негативное воздействие на природную среду и что существует необходимость в восстановлении и совершенствовании природных систем в целях укрепления здоровья и благополучия общин. Другим способом реализации этого принципа является создание новых зеленых насаждений в городских районах. Городские зеленые насаждения могут обеспечить целый ряд преимуществ, включая улучшение качества воздуха и воды, снижение эффекта городских "островков тепла" и расширение возможностей для физической активности и социального взаимодействия.

5. Оптимальность функционального наполнения: при формировании ландшафтной инфраструктуры относится к созданию инфраструктуры, оптимизированной для удовлетворения функциональных требований при минимизации затрат и воздействия на окружающую среду. Этот принцип признает важность сбалансирования функциональных потребностей с устойчивостью и экономической эффективностью. Этот принцип признает, что инфраструктура должна не только служить своему прямому назначению, но также проектироваться и строиться таким образом, чтобы оптимизировать ее производительность и свести к минимуму использование ресурсов [6].

Данные принципы формирования ландшафтной инфраструктуры можно применить к различным типам общественно-рекреационным пространствам городской среды. Для каждой из территории необходим особый подход по развитию этой инфраструктуры, применению её компонентов и её функционированию, всё это зависит от характера и потребностей участка.

Внедряя эти принципы, мы можем обеспечить основу для проектирования и управления ландшафтной инфраструктурой таким образом, чтобы способствовать устойчивости городской среды. Внедряя эти принципы в проектирование и управление ландшафтной инфраструктурой, сообщества могут создавать функциональные и устойчивые среды, которые обеспечивают широкий спектр преимуществ для жителей и посетителей. При этом принципы помогают гарантировать, что ландшафтная инфраструктура обеспечивает ряд преимуществ для сообщества, включая улучшение качества воздуха и воды, увеличение биоразнообразия, повышение качества жизни и повышение устойчивости к изменению климата и другим экологическим стрессорам.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Перькова, М. В. характеристика открытых общественных пространств как структурных элементов городской среды / М. В. Перькова, А. С. Заикина // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. – 2016. – № 7. – С. 74-77. – EDN WBVYVZ.
2. Нефедов, В. А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды / В. А. Нефедов. – СПб.: ПОЛИГРАФИСТ, 2002. – 295 с.
3. Нефедов, В. А. Как вернуть город людям / В. А. Нефедов. – М.: Искусство – XXI век, 2015. – 160 с.
4. Разумовский, Ю. В. Ландшафтное проектирование / Ю. В. Разумовский, В. С. Теодоронский, Л. М. Фурсова. – М.: Форум: Инфра-М, 2014. – 138 с.
5. Шимко, В. Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование городской среды / В. Т. Шимко. – М.: Архитектура-С, 2006. – 384 с.
6. Шимко, В. Т. Основы дизайна и средовое проектирование: учеб. пособие / В. Т. Шимко. – М.: ИМДТ, 2007. – 58 с.

УДК 72.725

Арслан А.

Научные руководители: Чечель И.П., асс.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ТИПОЛОГИЯ СОВРЕМЕННЫХ СПОРТИВНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (на примере г. Сочи)

В настоящее время практических во всех видах человеческой деятельности очевидно развитие и дифференциация ее направлений, что обусловлено значительными интеллектуальными усилиями и усовершенствованием технологий. В строительстве и архитектуре эти процессы наиболее очевидны. Они проявляются в новом облике зданий, их инженерно-техническом обеспечении, а также в их типологии. Одними из наиболее диамичных изменений можно назвать те, что касаются объектов спортивного назначения.

Стремительные трансформации в проектировании и строительстве спортивных объектов не всегда удается зафиксировать и осмыслить непосредственно после их осуществления.

Целью исследования является выявление изменений в типологических характеристиках спортивных объектов.

Спортивные комплексы, здания, сооружения всегда занимали особое место в архитектурном проектировании, что обусловлено их важной ролью в жизни общества. В разные времена различные типы спортивных зданий и сооружений играли роль центров искусств, связанных с возможностями и ресурсами человеческого тела, являясь в свою очередь также и центрами древних городов — это спортивные арены древности, игровые площадки императоров, ипподромы для гонок на колесницах, специальные места для тренировки древних атлетов и т.д. В дальнейшем, в результате развития общества физическая культура, кроме ее практического назначения начинала приобретать и все более зрелищный характер. В связи с этим появилась необходимость сооружения специальных арен, на которых располагались многочисленные зрители, наблюдавшие за соревнованиями. Возникла необходимость в специально оборудованных местах для тренировок. Так началось развитие спортивных сооружений.

Таким образом, спортивные здания и сооружения являются зрелищными, наряду с кинотеатрами, цирками, концертными залами, музеями и клубами.

При всем множестве архитектурно-планировочных решений спортивных зданий и сооружений их объединяет единая композиционная база — присутствие в ядре здания главного зала (арены). Важность зданий данного типа обуславливает тщательный поиск архитектурного образа опираясь не только на особенности определенной формы представления, но и выявления индивидуальности сооружения для решения градостроительных задач.

Типология спортивных объектов - раздел архитектуры, который определяет соответствие параметров проектирования и строительства спортивных сооружений уровню материальных и духовных интересов общества.

Типология спортивных сооружений очень обширна, начиная с открытых сооружений для игровых видов спорта и заканчивая крытыми стадионами и дворцами спорта. Этот внушительный список постоянно пополняется. При этом, огромному разнообразию видов спорта и физкультурных занятий соответствуют здания (объекты) и сооружения различных типов, из которых складывается развитая сеть физкультурно-спортивных объектов.

Их, в свою очередь, можно подразделить на основные, предназначенные непосредственно для спортивных и физкультурно-

оздоровительных занятий; вспомогательные, предназначенные для занимающихся, хранения инвентаря, и для зрителей – в том числе трибуны и сопутствующие им технологические сооружения. Все эти подразделения подвержены процессам постоянной эволюции и совершенствования. В результате действия этих процессов появляются новые объемно-планировочные решения современных спортивных объектов.

Рассмотрим спортивные здания и сооружения, на примере Олимпийских объектов в г. Сочи, созданных для проведения Зимних Олимпийских игр в 1914 году.



Рис. 1 Дворец Зимнего Спорта «Айсберг»

Дворец Зимнего спорта “Айсберг” представляет собой сборно-разборное сооружение, состоящее из 15 000 т металлических конструкций, скрепленных между собой с помощью болтов без применения сварки. В основании ледовой арены — свайное поле: 228 000 свай, 9800 м³ бетона, 2000 т арматуры. Это основание обеспечивает сейсмическую устойчивость при землетрясении до 9 баллов. Вместимость Дворца зимнего спорта «Айсберг» — 12 000 мест, общая площадь здания — 67 830 м². Функциональное назначение объекта - пространство с тренировочным катком для фигурного катания, ледовой ареной и соревнований по шорт-треку.



Рис. 2 Большой ледовый дворец в Сочи

Ледовый дворец «Большой» — это не только достопримечательность Сочи, но и самая современная спортивная арена в Континентальной хоккейной лиге. По форме строение напоминает застывшую в стекле и бетоне каплю. На территории России проект такой сложности реализовали впервые. Над ним работали ведущие архитекторы, инженеры, конструкторы и технологи. Для строительства использовали самые современные технологии и материалы.

Особое внимание в архитектуре строения привлекает крыша. Ее общая площадь составляет 26 000 кв. м и равна площади примерно 12 хоккейных площадок. Размеры купола — 190x140 м.,

В основу сооружения легла мощная бетонная плита. Благодаря своей монолитности, она обеспечивает сейсмостойчивость Ледового дворца в 9 баллов. Изначально проект предполагал возведение свайного фундамента, но дополнительные геологические исследования способствовали корректировке проекта. Функциональное назначение объекта - многофункциональное сооружение для проведения хоккейных матчей, а также массовых мероприятий: концертов, выставок, спортивных соревнований, форумов, танцевальных конкурсов и т.п.



Рис. 3 Стадион «Фишт»

Центральный стадион возведен в Олимпийском парке на территории Имеретинской низменности. Участок удален от береговой черты Черного моря на 550 м. Минимальное расстояние до существующей жилой застройки – 380 м (к югу).

Стадион проектируется в виде овального в плане шестиэтажного сооружения высотой около 70 м, имеющего двухэтажный подиум с нижним ярусом трибун и разно-уровневое пространство верхних трибун с верхним освещением.

Основой архитектурного замысла покрытия стадиона являются акцентированные арочные своды, асимметричные, с изгибом от центра и уклоном от вертикальной оси.

Функциональное назначение объекта – проведение футбольных матчей различного уровня, домашняя арена футбольного клуба “Сочи”.

Каждое из зданий Олимпийского парка является полифункциональным и не представляет собой объект, который можно отнести к одному типу с локальным спортивным или зрелищным назначением. Уникальность данного спортивного комплекса состоит в том, что объекты хотя и спортивной, но различной типологии собраны на одной территории. Объемно-пространственное и планировочное решение позволило создать гармоничные отношения между ними и объединить в единый архитектурный ансамбль. В нынешний момент постоянно совершенствуются спортивно-технологические условия для проектирования физкультурно-спортивных сооружений, поэтому возникновение новых видов спорта и усовершенствование старых сооружений, порождает развитие современных типов (видов) спортивных объектов. Комплексный подход к проектированию спортивных сооружений обязан содействовать увеличению уровня удобств в интересах спортсменов, тренеров и зрителей, совершенствованию эксплуатации зданий при общей оптимизации стоимости строительства.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Сочи-2014: Главные объекты: Стоимость и характеристика, параметры объектов, транспортная карта автодорог [Электронный ресурс]. - URL: <http://sakura.bloglit.ru/2014/01/09/sochi-2014-glavnye-obekty-stoimost-i-harakteristikaparametry-obektov-transportnaya-karta-avtodorog/>

2. Кафтаева, М. В. Современные кровли и технологии их устройства: монография / М. В. Кафтаева, И.А. Дегтев, О.М. Донченко, Л.А. Пашкова, Н.И. Литовкин. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. – 136 с.

3. Формула Сочи [Электронный ресурс]. - URL: <http://freedrive.ru/kakustroeno/119-formula-sochi-f1-o-stroitelstve>

4. [Электронный ресурс]. - URL: <https://archi.ru/projects/russia/8250/dvorec-zimnego-sporta-aisberg>

5. [Электронный ресурс].-URL: <https://archi.ru/projects/russia/8725/stadion-fisht>

УДК 711

Арслан М.И.

*Научный руководитель: Ладик Е.И., канд. архитектуры, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ИСТОРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ МАЛЫХ ГОРОДОВ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Белгородская область входит в состав Центрально-Черноземного района Российской Федерации. Характер развития малых городов ЦЧР неразрывно связан с процессом формирования системы расселения региона. Малые города являются узлами исторической системы расселения и как градостроительная структура, долгое время оставались стабильными с точки зрения количества и функций, но стагнировали с точки зрения показателей развития, таких как занятость населения, обеспеченность жильем и инфраструктурой [1].

В регионе градостроительная среда формируется с использованием ресурсов, которые составляют иерархическую структуру. Каждая территория обладает потенциалом, который определяется количеством и качеством таких ресурсов, как природно-экологические и историко-культурные достопримечательности, трудовые ресурсы, энергетические возможности и т.д. Концентрация хозяйственной деятельности в исторических малых городах может привести к потере ценных элементов уникальности историко-градостроительной среды. В Центрально-Черноземном регионе сохранилось множество объектов культурного наследия, находящихся в малых городах и поселениях, включая памятники архитектуры и градостроительства. В этой связи важно провести комплексное исследование особенностей формирования историко-культурной среды малых городов Центрального Черноземья, выявить современные градостроительные проблемы и определить перспективные направления развития территорий малых исторических городов. В данном исследовании формирование планировочной структуры малых исторических городов ЦЧР рассмотрено на примере малых городов Белгородской области.

Особенности исторического процесса формирования малых городов Белгородской области были рассмотрены в исследованиях М.В. Перьковой, Л.И. Колесниковой, Е.И. Ладик, К.М. Трибунцевой, Е.В. Баклаженко и др. Однако, динамика развития планировочного каркаса в процессе интеграции обновленной структуры исторических городских

центров с включением объектов нового строительства на современном этапе остается недостаточно изученной.

Период XVI – XVII вв. - данный этап характеризуется интенсивным заселением территории, связанным со строительством оборонительной линии - Белгородская черта и созданием военно-хозяйственной системы расселения «южного порубежья» России [2]. Главной функцией города в этот период являлась оборона, а композиционным ядром – крепость. В планировочной структуре крепости прослеживались черты регулярности, что связано с единовременной разбивкой и регламентацией размеров дворовых участков.

Период XVIII – XIX вв. - этап возникновения городов-слобод, в которых развивалось сельскохозяйственное и ремесленное производство (Грайворон, Шебекино, Алексеевка и др.). Этому периоду характерны регулярные генеральные планы городов. В качестве примера возможно рассматривать радиально-кольцевую структуру исторической застройки г. Бирюч (рис.1) и прямоугольную сетку улиц г. Грайворона (рис.2), где улицы ориентировали по сторонам света в соответствии с розой ветров [3].

Каждый малый город имел свои особенности в планировочной структуре, но в качестве общих черт возможно выделить следующее: 1) в центре города располагался рынок, вокруг которого находились торговые ряды и ремесленные мастерские, общественные здания, такие как церкви, муниципальные здания, гостиницы и т.д.; 2) жилая застройка была сформирована таким образом, чтобы максимально использовать площадь и обеспечить доступность к рынку.

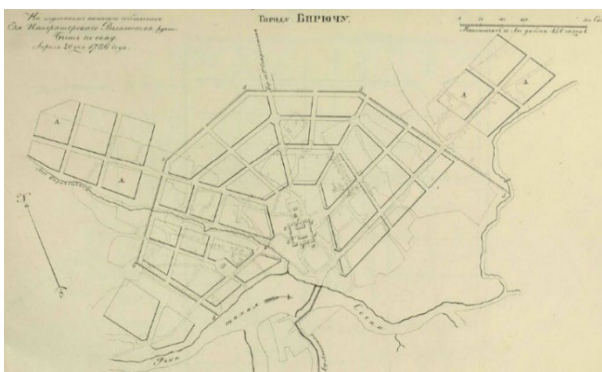


Рис. 1 План города Бирюч. Источник: Полное собрание законов Российской Империи (собрание первое). Том 46, Книга чертежей и рисунков (планы городов) <https://geoportal.rgo.ru/record/1332>

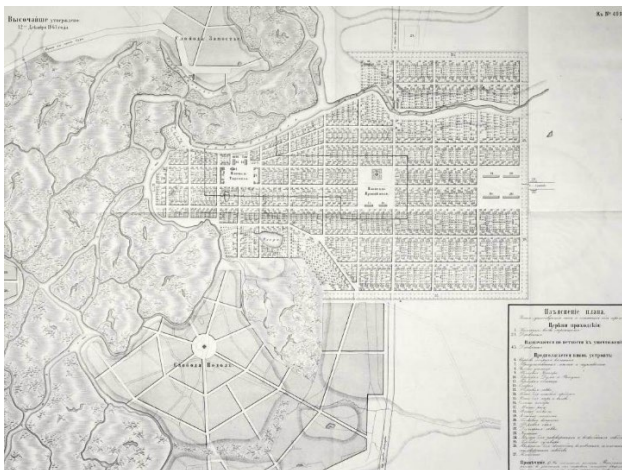


Рис. 2 План города Грайворона, 1863 г. Источник: Полное Собрание Законов Российской Империи. Собрание второе. Том XXXVIII-II. <http://old-kursk.ru/strit/grvr1863.html>

Одним из характерных примеров планировочной структуры малых городов Белгородской области на данном этапе является город Губкин. Главным элементом планировочной структуры Губкина был рынок, расположенный в центре города. Вокруг рынка были расположены ряды магазинов и ремесленных мастерских. Также в городе были построены каменные дома, которые были расположены вдоль улиц.

Планировочная структура малых городов Белгородской области на данном этапе формирования была в значительной степени связана с их экономическим развитием и функцией центров ремесла и торговли. Этот этап был довольно долгим и его влияние ярко отражено в архитектуре и планировочной структуре малых городов Белгородской области.

Период 1960-1970 гг. - данный этап формирования планировочной структуры малых городов Белгородской области был связан с интенсивным строительством и развитием инфраструктуры, а также с сохранением и восстановлением исторических элементов градостроительной среды. В этот период было проведено масштабное строительство жилья и социальных объектов, а также внесены изменения в планировочную структуру исторических городов, проведены работы по реконструкции и реставрации исторических зданий и памятников архитектуры, сохранены и восстановлены многие элементы исторической градостроительной среды малых Белгородской области. Однако, зачастую процесс градостроительного развития

сопровождался повышением этажности в исторических городских центрах, что привело к нарушению целостности архитектурной среды.

Современный период. На данном этапе определяются конкретные мероприятия по реализации задач, поставленных на предыдущих этапах, составляются проекты планировки и развития территорий, зонирования, строительства и благоустройства. Социальные взаимодействия в малых городах взаимосвязаны с инфраструктурными. Внутренняя связность малых городов зависит от наличия исторических объектов и промышленных центров внутри города. Важным фактором при разработке потенциала малых городов является их культурный и исторический потенциал, а также архитектурное единство внутри городской среды. Чем больше сохранилось культурного и исторического наследия, тем сильнее его положительное влияние на устойчивость городской среды. [4].

В рамках современного этапа проводится комплексное проектирование малых городов, включающее в себя:

- разработку генеральных планов малых городов;
- анализ состояния объектов культурного наследия и их включение в общую концепцию благоустройства;
- разработку проектов застройки;
- проектирование объектов социальной инфраструктуры.

Особое внимание при этом должно быть направлено на сохранение историко-культурной среды малых городов и поиск приемов гармоничного сочетания объектов нового строительства с исторической застройкой.

Современный этап является завершающим этапом формирования планировочной структуры малых городов Белгородской области. Он заключается в поиске региональных принципов организации благоприятных условий для жизни и деятельности населения, а также сохранении историко-культурного наследия малых городов.

Современный этап развития малых городов в России характеризуется сложностью и противоречивыми процессами, которые затрудняют определение их основных перспектив. Развитие малых городов как центров региональной системы расселения является многоаспектным процессом, направленным на восстановление экономической деятельности малых городов и их развитие в направлениях, которые наиболее соответствуют возможностям данных городов и максимально использует их ресурсный потенциал [5,6].

В заключении можно сказать, что исторические этапы формирования планировочной структуры малых городов Белгородской области были связаны с различными экономическими и социальными

условиями, а также политическими изменениями в стране. Несмотря на это, существует определенная тенденция развития планировочной структуры городов в соответствии с современными требованиями градостроительства и учетом исторической и культурной ценности застройки. Однако, для дальнейшего развития необходимо уделить внимание поиску регионально-ориентированных подходов к развитию городской среды малых исторических городов и сохранению культурной идентичности городской среды. Создание комфортных условий для жизни и деятельности населения малых городов является стратегически важной задачей для Центрально-Черноземного района в целом и для Белгородской области в частности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Енин А.Е. Малые исторические города в историко-культурной системе черноземной зоны России // Academia. Архитектура и строительство. 2008. №4.
2. Трибунцева К.М. Возникновение и строительство Белгородской засечной черты // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. 2017. № 6. С. 86–9.
3. Перькова М.В., Трибунцева К.М. Возникновение и развитие малых городов Белгородской области. Монография / Белгород, 2016.
4. Методические рекомендации оценки историко-культурной ценности поселения. Применение критериев историко-культурной ценности поселения в оценке недвижимости, расположенной в границах исторического поселения: Учебное пособие / под ред. Шевченко Э.А. – СПб: Зодчий, 2014. – 264 с.
5. Перькова М.В. Особенности градостроительного развития элементов и сети малых городов Белгородской области // Вестник БГТУ имени В. Г. Шухова. 2014. №6. С 64-65.
6. Перькова М.В. Принципы градостроительного развития элементов и сети малых городов и агломераций Белгородской области. Сборнике трудов Региональной научно-технической конференции по итогам конкурса ориентированных фундаментальных исследований по междисциплинарным темам, проводимого Российским фондом фундаментальных исследований и Правительством Белгородской области. БГТУ им. В.Г. Шухова. 2017. С. 235-244.

Аферёнок В.К.

Научный руководитель: Шикова Д.М., преп.

Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Беларусь

ИННОВАЦИИ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ: КОНЦЕПЦИЯ УМНЫХ ГОРОДОВ

В наше время города становятся все более перенаселенными, инфраструктура не успевает за ростом населения, а проблемы экологии и мобильности ощущаются все более остро. В связи с этим возникает необходимость в создании новых концепций городского развития, которые бы позволили решить эти проблемы и улучшить качество жизни населения. Одним из таких новых подходов является концепция умных городов.

Умный город — это город, в котором информационные технологии используются для оптимизации работы городской инфраструктуры и обеспечения более высокого уровня комфорта и безопасности для жителей. В целом, можно выделить пять основных составляющих, необходимых для создания умного города: энергетика, водоснабжение, здания, управление и транспорт. Рассмотрим каждый компонент подробнее.

Умная энергетика представляет собой использование передовых технологий и инфраструктуры для улучшения энергетической эффективности и снижения потребления энергии в городе. В рамках данного направления применяются инновационные технологии, такие как умные сети, счетчики энергии с возможностью дистанционного управления, энергоэффективные системы освещения и кондиционирования воздуха, солнечные панели и другие возобновляемые источники энергии.

Важной составляющей умной энергетики является мониторинг и управление энергопотреблением в режиме реального времени. С помощью умных счетчиков и систем управления можно отслеживать потребление энергии и оптимизировать его, например, путем управления освещением и кондиционированием воздуха в зависимости от количества людей в помещении или от наличия естественного освещения.

Одним из инструментов умной энергетики является система управления спросом на электроэнергию Demand Response. Благодаря внедрению данной системы сеть оптовой и розничной торговли Walmart заняла лидирующее место в управлении потреблением энергии в США.

Умное водоснабжение — это система управления водными ресурсами, которая использует технологии Интернета вещей (IoT), сенсорную сеть и аналитические инструменты для оптимизации управления водоснабжением. Она направлена на улучшение эффективности использования водных ресурсов, минимизацию потерь и повышение качества воды.

Одной из основных составляющих умного водоснабжения является сенсорная сеть, которая состоит из различных типов датчиков, установленных на разных участках водопроводной системы. Сенсоры могут отслеживать параметры, такие как давление, температуру, расход воды, уровень загрязнения воды, а также детектировать утечки в системе.

Собранные данные с сенсоров передаются в центральную систему управления, которая проводит анализ данных и принимает решения на основе полученной информации. Например, система может автоматически регулировать давление для сокращения потерь воды, оптимизировать распределение ресурса для обеспечения равномерного доступа к воде для всех потребителей, а также предупреждать о возможных аварийных ситуациях.

Умное водоснабжение может быть введено на уровне отдельных домов, районов или даже целых городов. Как пример реализованного кейса можно привести проект Smart Water в Шэньчжэне по инициативе компаний Huawei, Shenzhen Water и China Telecom. Новшество анализирует схемы потребления, помогает избегать утечки. В результате повысилась эффективность циркуляции воды, а жители получили новую степень удобства при пользовании услугами коммунального хозяйства.

Умными считают здания, оснащенные передовыми технологиями, которые позволяют повысить комфорт и безопасность людей, а также улучшить управление энергопотреблением и эксплуатацией в целом.

Одной из ключевых составляющих умных зданий является система управления. Она объединяет в себе различные устройства здания, такие как системы отопления, вентиляции, кондиционирования, освещения, безопасности и другие, а также позволяет управлять ими с помощью единого интерфейса.

Кроме того, умные здания обеспечивают более высокий уровень комфорта и безопасности для людей. Например, системы управления освещением позволяют адаптировать яркость и цветовую температуру света под нужды пользователей, что способствует повышению работоспособности и настроения. Системы безопасности позволяют

автоматически определять угрозы и предупреждать о них пользователей.

Примером умного здания является The Edge Building, расположенное в Амстердаме. Согласно рейтингу британского агентства BREEAM, это здание считается самым зеленым и умным в мире. Его система управления основана на концепции Интернет вещей, которая позволяет связывать между собой различные устройства и сенсоры для обмена информацией и автоматизации процессов. Для управления системой используется приложение на смартфоне, которое позволяет пользователям управлять освещением, температурой и другими параметрами в помещении. Примечательно то, что помимо настроек внешней среды, в функционал приложения также входят помощь с поиском парковочных мест и свободных рабочих мест в зависимости от потребностей и расписания сотрудников здания.

Умное управление является ещё одной из составляющих концепции умного города. Эта концепция предусматривает использование цифровых технологий для оптимизации работы государственных органов и улучшения жизни граждан.

Системы умного управления государством позволяют улучшить процессы в различных областях, включая здравоохранение, образование, коммунальные услуги и другие.

Умное управление также может помочь сократить бюрократические процессы и усовершенствовать коммуникацию между государственными органами и жителями. В этих целях разрабатываются специальные мобильные приложения и онлайн-сервисы, которые позволяют гражданам быстро получать необходимую информацию и взаимодействовать с органами власти. Одним из примеров является система электронного правительства, которая позволяет получать государственные услуги в электронном виде.

Система умного транспорта направлена на повышение эффективности и безопасности транспортных систем, улучшение мобильности и комфорта горожан, а также снижение воздействия транспорта на окружающую среду.

Одной из важных задач умного транспорта является создание интеллектуальной транспортной системы (ITS), которая использует данные и информационные технологии для управления транспортными потоками. Эта система включает в себя инновационные решения, такие как умные светофоры, сенсоры движения и шумомеры, которые могут анализировать данные о транспортном потоке в реальном времени и регулировать его в соответствии с потребностями города и его жителей.

Другим значимым элементом умного транспорта является использование электронных транспортных билетов и мобильных приложений, которые позволяют горожанам планировать свои поездки, выбирать оптимальные маршруты и избегать пробок. Некоторые города также используют системы автоматического распознавания номерных знаков и видеокамеры для контроля скорости и предотвращения нарушений правил дорожного движения.

Также в систему умного транспорта включены электрические и гибридные автомобили, которые не только снижают выбросы вредных веществ в атмосферу, но и помогают уменьшить потребление топлива и сократить расходы на обслуживание автомобилей.

Примером успешной реализации концепции умного транспорта является город Сингапур, где введена система управления транспортными потоками, основанная на анализе данных о движении автомобилей и общественном транспорте. Эта система позволяет оптимизировать маршруты горожан, предупреждать о пробках и авариях, а также уменьшать выбросы вредных веществ в атмосферу.

Таким образом, в данной статье были рассмотрены основные элементы концепции «Умный город». Базируясь на мировом опыте, можно сделать вывод, что это одно из наиболее перспективных направлений развития городской инфраструктуры и с каждым годом количество городов, выбирающих этот путь оптимизации, будет расти. Это утверждения подтверждают и многочисленные исследования. Например, по результатам анализа консалтинговой компании McKinsey & Company был сделан прогноз, что к 2025 году 600 умных городов будут генерировать почти две трети мирового ВВП, а мировой рынок умных городских услуг составит 400 миллиардов долларов в год.

В Республике Беларусь уже начато развитие этого направления в контексте проекта «Умные города Беларуси». В рамках данной научной статьи предлагается новая стратегия формирования умного города: включение студентов в разработку концепции. Предложение включает в себя разработку конкурса проектов среди ведущих ВУЗов страны. В результате будут выбраны лучшие проекты, доработаны с помощью экспертов и реализованы в запланированных городах.

В заключении можно отметить, что концепция умных городов имеет большой потенциал для улучшения жизни людей и управления городскими системами в более эффективном и устойчивом режиме. Дальнейшее исследование и внедрение технологий в рамках этой концепции могут привести к еще большему улучшению городской среды и повышению качества жизни горожан.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Головенчик, Г. Г. Концепция «умный город»: генезис, приоритетные направления развития, проблемные аспекты и рейтинги. Журнал Белорусского государственного университета. Экономика, 1, 103-117. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://journals.bsu.by/index.php/economy/article/view/28493> – Дата доступа: 08.05.2023г.
2. Jake Maxwell Watts and Newley Purnell Singapore Is Taking the ‘Smart City’ to a Whole New Level. Беларусь [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.wsj.com/articles/singapore-is-taking-the-smart-city-to-a-whole-new-level-1461550026?mod=e2tw> – Дата доступа: 08.05.2023г.
3. Абламейко Мария, Абламейко Сергей «Умный город»: от теории к практике // Научнопрактический журнал «Наука и инновации». – июнь 2018. – №6 (184). – С.28-34.
4. Вотцель Дж, Кузнецова Е. Технологии умных городов: что влияет на выбор горожан? [Б.м.]: McKinsey & Company; 2018. – 66 с.
5. Smart Cities Market Size, Share & Trends Analysis Report By Application (Governance, Environmental Solutions, Utilities, Transportation, Healthcare), By Region, And Segment Forecasts, 2020–2027. Grand View Research. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/smart-cities-marke> – Дата доступа: 08.05.2023г.

УДК 331.101.1

Бабаева Г.Б., Жуманазаров С.А.

Научный руководитель: Денисова Ю.В., доц.

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

МЕТОДЫ ЭРГОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКЕ

В настоящее время производство оборудуется новыми техническими системами и оборудованием, что требует повышенных требований к работающим на них человекам. Однако, быстро меняющиеся условия труда и характер работы могут приводить к снижению надежности функционирования человеческого организма. В

связи с этим возникает необходимость учитывать возможности человека при проектировании оборудования и трудовой деятельности.

Создание удобного и безопасного рабочего места, а также оснащение техники, которые обеспечивают оптимальные эргономические свойства системы «человек-техника-среда», является сегодня одной из основных задач. Эргономическое проектирование системы «человек-техника-среда» направлено на обеспечение работоспособности человека и улучшение условий труда. Важно отметить, что проектирование должно проводиться с учетом всех трех компонент системы (человек, техника, среда), а не только технических средств, которые в дальнейшем подстраиваются под человека.

Разработка проектных решений по эргономическому проектированию обеспечивает возможность совершенствования и оптимизации рабочих процессов. Таким образом, важным этапом в разработке нового оборудования или рабочего места являются оценка возможностей человека и учет его потребностей. Создание системы «человек-техника-среда» с оптимальными эргономическими свойствами способствует повышению эффективности труда и снижению риска негативного воздействия на здоровье работающих.

Данная статья посвящена теме эргономического проектирования. Актуальность этой темы заключена в том, что в современном мире в производственной системе на протекание рабочих процессов и обеспечение комфортных условий работы персонала оказывают влияние технологические, экономические, организационные, в том числе и человеческий факторы, поскольку человек является неотъемлемой частью данной системы.

Эргономическое проектирование различных систем ведется на основе фундаментальных принципов эргономики и определяет соответствующие основные термины.

Рассмотрение основных взаимосвязей между персоналом и компонентами производственной системы является одним из важнейших этапов проектирования производственных систем. Необходимо учитывать такие компоненты, как производственные задания, оборудование, рабочее пространство и производственная среда, чтобы гарантировать эффективность системы.

Однако, данные взаимосвязи порождают определенные требования к работникам, что негативно сказывается на их психологическом состоянии. Работники могут ощущать производственный стресс, который является результатом их реакции на переутомление и зависит от их индивидуальных характеристик.

Эффекты стресса могут быть как отрицательными (например, утомление), так и положительными (например, стремление к повышению квалификации). Психологические реакции являются следствием проявления индивидуальных особенностей работника в контексте взаимодействия персонала и компонентов производственной системы.

Поэтому, при проектировании производственной системы необходимо учитывать не только эффективность системы, но также и психологический комфорт работников. Он напрямую связан с уровнем наличия стресса на производстве и может влиять на качество производственных процессов и продукции.

При осуществлении эргономического проектирования производственных систем уделяется пристальное внимание оптимизации производственной нагрузки работников, снижению негативных эффектов на организм и стимулированию мобилизации сотрудников. Такой подход способствует повышению эффективности и результативности производственной системы и может оказывать положительное воздействие на достижение других важных целей эргономического проектирования производственных систем.

При проектировании производственных систем должен проявляться особый подход к человеческому фактору – работник должен рассматриваться как главный составной элемент и неотъемлемая часть разрабатываемой системы, включающей в себя производственный процесс и рабочую среду. Исключение негативных последствий для здоровья работника и стимулирование повышения его работоспособности – один из ключевых пунктов эргономического проектирования систем и, как следствие, обеспечивает повышение качества работы персонала и эффективности системы в целом.

При проектировании объектов, важно учитывать эргономические принципы. Их применение на ранних этапах обеспечивает предотвращение возможных проблем, а не их последующее решение. Однако, если в системе уже выявлены недочеты, то применение эргономических принципов при ее перепроектировании может оказаться очень эффективным.

Исходя из этого, наиболее важные решения, имеющие дальнейшие последствия, должны быть приняты на начальной стадии проектирования. Именно поэтому использование эргономических принципов должно быть наиболее интенсивным на этапе проектирования. В таком случае, можно гарантировать оптимальные условия работы и использования системы, что существенно повышает ее эффективность.

Рекомендуется проектировать производственную систему, предполагая широкое разнообразие возможных типов будущих работников проектируемой производственной системы, чтобы учесть, насколько это возможно, производственные потребности всего будущего персонала, включая людей со специальными требованиями. В этом случае минимизируется необходимость возможной доработки проекта в дальнейшем.

Эргономическое проектирование широко используется при разработке оптимальной рабочей среды, с учетом комфортности, безопасности и здоровья персонала, а также повышения его профессионализма и приобретения дополнительных навыков. В свою очередь, это способствует достижению необходимой технологической результативности и экономической эффективности. Принципы эргономического проектирования могут быть применены в различных областях человеческой деятельности, включая разработку товаров для работы по дому или активного отдыха.

В процессе проектирования рабочей среды необходимо учитывать взаимосвязь между персоналом и компонентами системы, такими как производственные задания, оборудование, рабочее пространство и производственная среда. Одним из ключевых принципов эргономического проектирования является снижение риска травм и патологических состояний, связанных с работой. Это достигается путем внедрения инновационных решений, направленных на снижение нагрузки на организм человека, уменьшение времени переключения между задачами, оптимизации микроклимата и использования современных технологий.

Следовательно, эргономическое проектирование является неотъемлемой составляющей создания оптимальных условий для работы и повышения производительности персонала. Оно может быть применено на любом производстве, а также в других сферах жизни, где необходимо обеспечить максимальный комфорт и безопасность при работе и отдыхе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. В. Ф. Рунге, Ю. П. Манусевич. Эргономика в дизайне среды. – М.: Архитектура-С, 2010;
2. Сергеев С.Ф. Инженерная психология и эргономика. – М.: НИИ школьных технологий, 2008;

3. Мунипов В. М., Зинченко В. П. Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды: Учебник. - М.: Логос, 2001;

4. Абрамов А.А. Основы эргономики. Учебное пособие - Москва: РГО-ТУПС, 2001;

5. Игнатович Л.В. Эргономика в проектировании // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. - 2010. - № 11. - С. 141-143.

УДК 331.101.1

Бабаева Г.Б., Жуманазаров С.А.

Научный руководитель: Денисова Ю.В., доц.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СВЕТО-ЦВЕТОВОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ

В руках архитектора одними из важных композиционных инструментов является цвет и свет.

В науке понятие цвета употребляется для обозначения цветовых пигментов или материалов, которые могут быть подвергнуты физическому и химическому анализу. В то же время, цветовое восприятие, возникающее в глазах и сознании человека, несет в себе дополнительный смысл. Свет является источником цвета и его восприятия, а его важность проявляется в архитектуре, где он играет важную роль в создании трехмерных и цветовых эффектов.

Архитектурные элементы зданий могут быть спроектированы в зависимости от освещения, что позволяет создать требуемый пространственный и цветовой эффект. Некоторые элементы фасадов, такие как барельефы, карнизы и пилястры, могут иметь трехмерный эффект при прямых солнечных лучах, но для достижения того же результата при рассеянном освещении требуется более глубокая структура элементов. В южных странах фасады зданий могут быть проектированы с неглубокими поверхностными структурами и нюансными цветовыми переходами, тогда как в северных странах элементы архитектуры могут быть ярко выражены, с контрастными формами и цветами, для подчеркивания структуры поверхности.

Архитектурные конструкции используют разнообразные приемы, чтобы обеспечить максимальный комфорт и эффективность для пользователей зданий. Одним из таких приемов является использование

света и цвета для создания определенной атмосферы в пространстве. Не только они помогают визуализировать пространство, но и способствуют воздействию на психологическое состояние человека.

Поскольку свет и цвет могут влиять на наше настроение, они могут использоваться в архитектуре для повышения качества жизни людей, работающих в этих зданиях. Например, древние египетские храмы использовали свет, чтобы подчеркнуть важность колоннад, которые постепенно уходили в тень. Это позволяло людям адаптироваться к изменению освещения и готовиться к появлению божественных изображений, которые в свою очередь создавали настоящий взрыв света и цвета.

Как и астрономические часы, здания могут создавать разные эффекты естественного освещения внутри и вокруг них. Это может включать в себя использование различных цветовых комбинаций, а также управление интенсивностью и направлением света, чтобы достичь наилучших результатов. Понимание таких техник и их целенаправленное использование позволяют создавать более комфортные и привлекательные места для жизни и работы. [2].

Архитектурная полихромия – это важный фактор в процессе проектирования, так как световая и цветовая организация пространства имеет огромное влияние на физическое и психологическое состояние человека на протяжении всей истории человечества. Создание современной научной базы архитектурной полихромии – это достижение советских ученых, таких как С.С. Алексеев, Б.М. Теплов, П.А. Шеварев, Е.Б. Рабкин, С.В. Кравков, архитектор М.Я. Гинсбург и других специалистов [3].

В настоящее время эстетика цвета является одной из наименее исследованных, но все же важных аспектов архитектурной полихромии. Этот аспект становится все более актуальным в условиях значительного расширения типологии объектов предметно-пространственной среды и перенасыщения информацией. Вопросы цветосветового воздействия становятся наиболее значимыми, поэтому современному архитектору необходима система специальных знаний из семантики цвета, психофизиологии его восприятия, особенностей формирования цветовой культуры того или иного региона и других аспектов.

Для достижения максимально выгодного эффекта от взаимодействия цвета и света, архитектору необходимо не только понимание современных концепций цвета, но и глубокое понимание культурных и традиционных аспектов использования цвета. Хороший архитектор должен учитывать все эти факторы при проектировании и

создании пространства, чтобы достичь наилучшего цветосветового эффекта, отражающего все потребности и ожидания пользователя [1].

Так, знания из области семантики цвета могут способствовать достижению таких целей, как:

1. Максимальное содействие колористического решения требуемой функции, в том числе трудовой деятельности человека, и, как следствие, повышению работоспособности, достижению наиболее высоких результатов;

2. Зрительное изменение пропорций и масштаба помещений;

3. Улучшение микроклимата;

4. Организация зонирования пространства с помощью выявления пластических свойств помещения. Организация направления движения;

5. Психологическая взаимосвязь помещений и другие [3].

Проектирование с учетом положительных и отрицательных свойств цвета дает возможность создать наиболее комфортную архитектурную среду с психофизиологической точки зрения. Разработку цветового решения можно условно поделить на 3 стадии:

1. Выбор цветовой гаммы в отдельном пространстве или системе пространств;

2. Разработка цветового решения;

3. Подбор источников освещения, выбор отделочных материалов.

В архитектурном проектировании одним из ключевых аспектов является выбор колорита для помещений, который зависит от их ориентации по сторонам света, степени освещенности и, в определенных случаях, от оттенка отраженного света от соседних зданий. В помещениях с ориентацией на север, где недостаток прямых солнечных лучей может приводить к ощущению прохлады, обычно применяют теплые оттенки для компенсации. В свою очередь, холодные тона используют для помещений, ориентированных на юг или в тех случаях, когда требуется успокаивающий микроклимат.

После выбора колорита следует подбор соответствующих цветовых соотношений, определение контрастов взаимодействующих цветов и степени различия яркостей. Данная стадия является важной и позволит достичь гармоничного визуального эффекта [3].

Третья стадия включает выбор отделочных материалов, их свойств и характера фактуры поверхностей, а также подбор источников искусственного освещения с учетом естественного. Важно учитывать как свойства материалов, так и их визуальное воздействие на окружающее пространство.

Нельзя забыть и о том, что в архитектуре очень важно учитывать инсоляцию - количество и характер солнечного света, падающего на

здание и проникающего в его помещения. Этот аспект тоже должен быть учтен при проектировании помещений, чтобы обеспечить комфортные условия пребывания людей в них [1].

При проектировании зданий одной из важнейших задач архитектора является правильное определение расположения окон и учет их "материала" - солнечных лучей. Для этого необходимо учитывать множество факторов, включая сторону света, высоту и цвет окружающих зданий, цвет солнечных лучей в разное время суток, продолжительность световых дней, ветровой режим и прочее. На стадии концептуального проектирования, проводится предпроектный анализ, при котором определяются положение здания, его высота, расположение окон, отделочные материалы и их цвет, а также процентное содержание остекления [3].

Важным аспектом проектирования является забота о балансе потребления энергии и его психофизиологическом влиянии на человека. В соответствии с результатами научных исследований, степень освещения помещений напрямую влияет на настроение и самочувствие людей. Поэтому архитекторы должны учитывать эти особенности, не только экономически, но и с учетом психологического воздействия на людей [6].

Таким образом, степень освещенности и цветовая гамма являются одними из важнейших составляющих при проектировании архитектурной среды, которые необходимо продумывать еще на стадии концепции, до планировочного решения, с целью создания желаемого настроения будущему интерьеру, задания правильного пути световым потокам, а также с целью создания рациональной организации пространства с психофизиологической и экономической точки зрения.

Цвет является неотъемлемой характеристикой архитектурной среды, влияющей на ее качество, удобство ориентации человека в пространстве, психологический комфорт и приобщенность к художественной культуре в повседневной жизни. Процесс развития цветности архитектурной среды должен учитывать как преемственность в использовании общепризнанных эталонов цветовой гармонии, так и возможность изменения культурных норм и появления новых профессиональных практик.

Изменения в социально-экономической жизни общества неминуемо влияют на профессиональное мышление и способы формирования цветовой среды. Для полноценного развития этой среды необходима способность к обновлению и приспособлению к новым условиям.

Поэтому, важно обращаться к объективным закономерностям развития окружающей нас цветовой среды, чтобы понимать уже произошедшие изменения в профессиональной сфере и прогнозировать возможное развитие событий в будущем. Профессиональная культура должна учитывать исторические, культурные и социальные факторы, влияющие на развитие цветовой среды, и использовать новые технологии и инструменты при создании цветовой гармонии в архитектурной среде.

Несмотря на широкое исследование темы влияния освещенности и цветового решения пространства на эмоциональную составляющую человека, оценка этого воздействия в практическом аспекте остается недостаточно адекватной. Созданная ситуация требует осознания важности архитектурного проектирования, с обязательным учетом инсоляции помещений и свойств цвета на этапе концептуального решения. Только грамотное использование этих аспектов может привести к повышению художественной ценности архитектуры и благотворному влиянию на психическое здоровье ее пользователей и активно взаимодействующих горожан [5].

С учетом этих факторов, научные исследования должны продолжаться, а новые программы обучения для архитекторов и других специалистов в этой области должны отражать весь спектр современных вызовов, связанных с взаимодействием света и цвета для совершенствования архитектурной среды. Комплексный и научно обоснованный подход, основанный на глубоком понимании взаимосвязи архитектуры, цвета и света, позволит значительно усовершенствовать облик городов и повысить благополучие и комфорт пользователей архитектурных пространств [5].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Цвет в архитектурном проектировании. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.architect4u.ru/articles/article03.html/> (дата обращения: 02.04.2023).
2. Итген И. Искусство цвета. М.: Дмитрий Аронов, 2013. 3 с.
3. Начало архитектурного освещения. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://lifeandlight.ru/svetichelovek/istoriyaosveshheniya/nachaloarhitekturnoogoosveshheniya.html/> (дата обращения: 25.11.2017).
4. Базыма Б.А. Цвет и психика. М.: Речь, 2007.
5. Степанов Н.Н. Цвет в интерьере. М.: ЁЁ Медиа, 1985. 5 с.

6. Дудченко М.Ю, Попов А.Д. Колористика как фактор эстетического переживания // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. - 2019. - № 10. - С. 111-116.

УДК 721.0012.8

*Бабаева Г.Б., Жуманазаров С.А., Лавришина М.А.
Научный руководитель: Митякина Н.А., доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

КОНТАКТ-СТУДИИ «ЧИТАЛКА», «ИГРАЛКА», «ИНЖИНЕРКА» ОБЩЕЖИТИЯ №2 БГТУ ИМ. В.Г. ШУХОВА

Современные студенты достаточно мобильны, активны, общительны, склонны к обучению в нескольких направлениях. Многие не только учатся, но и работают. Однако, довольно большое количество студентов не владеют навыками самоменеджмента, что приводит к сдаче работ в не установленные сроки, а позже. Таким образом, у части студентов результаты обучения не соответствуют их учебным возможностям.

Улучшение условий в студенческих общежитиях является одним из актуальных и ключевых направлений развития для большинства крупных российских вузов [1], к которым относится и Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова.

Одним из путей достижения повышения результативности в рабочей деятельности студентов является создание контакт-студий в общежитии с доступом к необходимому оборудованию для рационального и комфортного распределения времени, причем не только на подготовку к учебным занятиям, но и на релаксацию и развлечения.

Основная идея студенческих коворкинг-пространств заключается в том, чтобы объединить студентов разных специальностей в едином пространстве для обмена идеями, опытом и знаниями [2]. Они могут использовать свое знание для решения различных проблем и создания инновационных проектов. Преимуществом студенческих коворкинг пространств является стимулирование творческого потенциала студентов, и предоставление им лучших условий для работы и обучения.

Коворкинг пространства предлагают общую зону, где студенты могут общаться друг с другом, проводить общие мероприятия и

посещать лекции и семинары на разные темы [3].

Некоторые студенческие коворкинг пространства могут также предоставлять студентам доступ к дополнительным ресурсам, таким как профессиональное оборудование, лекции от экспертов в различных областях и различные программы менторства.

Анализ литературы и опрос студентов показал две основные причины, которые мешают студентам в подготовке к занятиям и, как следствие, снижают успешность в обучении:

1. Нет необходимых условий для занятий в общежитии (много разных людей, отсутствие своего рабочего места, шум, отвлекающие бытовые проблемы, дела и т.п.).

2. Прокрастинация. Она выражается в исполнении обязательств в самый последний момент, что приводит к ухудшению качества работы и отрицательным эмоциональным реакциям.

Если правильно организовать пространство и режим работы контакт-студий по принципу коворкинга, это повысит успешность студентов в обучении и других видах деятельности.

При выборе дизайна студенческих помещений стоит отметить несколько очень важных пунктов:

1. Оптимизация использования пространства - коворкинг пространство обычно имеет ограниченную площадь, поэтому в дизайне нужно учитывать каждый квадратный метр.

2. Креативный дизайн стен - хороший дизайн стен может добавить уникальности и яркости в пространство.

3. Обновление мебели и нестандартные мебельные решения - важно предоставить удобную мебель.

5. Правильное освещение - хорошее освещение играет важную роль в дизайне коворкинг пространства.

6. Акцент на социальную составляющую - можно создать уголок для чаепитий и общения (в нашем случае отдельное пространство), а также установить общую писчебумажную доску, чтобы студенты могли общаться, обмениваться идеями, задавать вопросы и т.д.

7. Участие студентов в дизайне - студенты могут предлагать свои идеи для улучшения дизайна студенческого помещения. Это не только поможет студентам почувствовать ответственность, но и поможет обеспечить правильную обстановку для учебы.

5. Добавление зелени - растения могут помочь очистить воздух, смягчить звуки и украсить интерьер.

В любом случае, при создании дизайнерских решений для студенческих помещений, важно учитывать потребности студентов и создавать приятную атмосферу для обучения, учебы и социализации.

Контакт-студия «Инженерка» в приоритете оснащена розетками, настольными лампами, а главное компьютерами, которые помогают студентам с их учебной и рабочей деятельностью. Также здесь можно найти книги и учебные материалы. Для более удобной совместной или командной работы в студии имеется проектор и интерактивная доска, что позволит всем делиться своими идеями и наработками в своих проектах.

3. Контакт-студия «Читалка».



Рис. 7 Фотофиксация ситуации

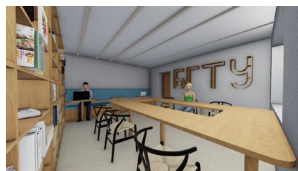


Рис. 8 Визуализация

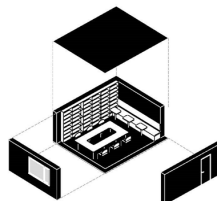
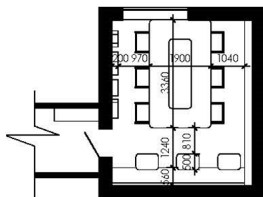


Рис. 9 Взрыв схемы помещения

Отличием контакт-студии «Читалка» является большой стеллаж с книгами у стены. Стол переговоров в центре – прекрасное место для обсуждения прочитанных книг и дискуссий на различные темы, которые хочется обсудить после прочтения.

Коворкинг-пространства специально обустроены всем необходимым оборудованием и мебелью, с целью повешения работоспособности студентов путем создания комфортных условий. В разработанных помещениях становится возможным выполнение больших объемных учебных заданий. Комната с набором настольных игр послужит прекрасным местом для общения студентов и отдыха после сложного учебного дня. А тихое рабочее пространство для чтения книг, букскрессинга, дает возможность для более тщательного анализа материала и подготовки по требуемому предмету.

Тематическое содержание всех проектируемых пространств связано с использованием элементов интерьера с аббревиатурой университета им. В.Г. Шухова.

Данное функциональное наполнение коворкинг-пространств для

работы и отдыха студентов, а также сотрудников общежития при ВУЗе, способствует повышению комфортабельности помещений общежития.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Коршунов Г.В., Ведерникова И.О., Дубиковский С.Ю. Университет в среде небольшого города: флюиды кампусного уклада // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. №2. С. 134-143.
2. Митякина Н.А., Старченко К.М., Доценко В.А., Вишнякова А.А., Дворяшина М.С. Некоторые аспекты учебной проектной деятельности студентов при разработке общественного коворкингowego пространства на территории кампуса вуза // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. №8. 2022. С. 76-82
3. Любченко О.А., Ганичева А.А., Каитов А.П. К вопросу о разработке коворкинговой среды в современном вузе // Вестник КГУ. №3. 2018. С. 134-138.

УДК 712.25

Балашова Д.В.

*Научный руководитель: Унагаева Н.А., канд. архитектуры, доц.
Сибирский федеральный университет, г. Красноярск, Россия*

ФОРМИРОВАНИЕ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ В Г. САЯНОГОРСКЕ

Саяногорск отнесен к монопрофильным муниципальным образованиям Хакасии 2 категории (средне сложное социально-экономическое положение, но возможно ухудшение), т.к. на его территории осуществляют деятельность три градообразующих предприятия. Тем не менее, у города есть все шансы быть переориентированным на развитие туризма. Этому способствуют и федеральные программы. Например, национальный проект «Туризм и индустрия гостеприимства», принятый в 2021 году, Концепции ФЦП «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2019-2025 годы)» по продвижению туристских возможностей моногородов. Уже сейчас Саяногорск заложен в посещение таких туров, как Великое Саянское Кольцо, Экскурсионный тур «Лучи Хакасии», Корпоративный тур «Сибирские забавы», Корпоративный тур «Золотая Ирия» (туроператора Саянское кольцо). Кроме того, большой поток туристов посещает Саяно-Шушенскую гидроэлектростанцию им. П.С.

Непорожного, горнолыжный курорт «Гладенькая», фестивали «Мир Сибири» (с. Шушенское), тюркской письменности (г. Саяногорск), что также могут поспособствовать превращению города в туристскую дестинацию России.

С этой точки зрения особо остро встают вопросы формирования комфортной городской среды - благоустройство открытых общественных пространств города как неотъемлемой части туристической инфраструктуры. Кроме того, это, несомненно, скажется на уровне жизни городского населения, т.к. вопросы благоустройства затрагивают и состояние окружающей среды, в том числе через озеленение территорий города.

Одним из приоритетных направлений создания благоустройства городской среды в моногородах является модернизация пространства территорий для комфортного времяпрепровождения граждан. Яркие и интерактивные парковые, рекреационные зоны, спортивные площадки, места проведения массовых мероприятий, безусловно, становятся центрами притяжения туристов. Затрагивая тему дворов, тоже есть много чего сказать. Современное состояние большинства дворов – это хорошо озелененные, но с минимальным количеством старого изношенного игрового оборудования.

Основные проблемы формирования благоприятной жилой среды во дворах являются:

- размеры дворов не позволяют разместить на них минимально необходимый набор функциональных площадок;
- парковка индивидуального легкового автотранспорта становится все более обостряющейся проблемой благоустройства городских дворов;
- сильное социально-экономическое расслоение населения повлекло за собой возведение жилых комплексов, дворы которых охраняются и превращаются в территории ограниченной доступности.

Город принимает участие в программе «Формирование комфортной городской среды». В основном это касается благоустройства пешеходных дорожек и межквартальных проездов, установки малых архитектурных форм.

Тем не менее, есть обновленные пространства. Например, Сквер Камней, где просто вырубил деревья и разместили камни, посадив заново другие деревья в меньшем количестве. Возможно, это была отсылка к хакасским курганам, но почему-то не в пользу контекста этого места.

Также благоустраивают в городе площади (Площади у ДК Визит, ЦДТ, Краеведческого Музея), размещая «типичные» МАФы (качели,

беседки, батуты и тд), не делая эти места изюминкой конкретно этого места, хотя потенциал велик.

На всем этом фоне выделяется благоустроенная территория, где располагается «Стела в память о находке», здесь мы чувствуем «дух места», малую родину, родную Хакасию благодаря использованию местной древесины, находящимся там юртам и использованию «нетипичных» МАФов.

Так, развитие городской инфраструктуры является обязательным условием формирования комфортной городской среды с учетом потребностей как местных жителей, так и гостей территории. Так, туристы не догадываются о том, что моногорода - кладовая исторического и культурного наследия, поэтому в качестве основной цели, стоящей перед местными и региональными органами власти, должна стоять популяризация среди туристов и реклама таких мест, а также создание инфраструктуры для обеспечения их комфортного пребывания.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бровцына, В.С. / В.С. Бровцына, О.Н. Чазова, Г.А. Карпенко // Развитие туристской инфраструктуры как способ создания комфортной среды и как следствие развития возвратного туризма. – 2022. - Туризм и региональное развитие. - Стр. 40-52.

2. Максимчук, О.В. / О.В. Максимчук, С.Е. Карпушова, С.А. Алехина // Проблемы и перспективы формирования комфортной городской среды в моногороде: региональные особенности. - 2018. - Инновационное развитие строительного комплекса региона: задачи, состояние, перспективы. - Стр. 196-205.

3. Алексеева, Т.А. / Т.А. Алексеева, К.А. Петрова // Формирование комфортной городской среды: особенности и факторы, влияющие на ее развитие. – 2021. - Экономика сегодня: современное состояние и перспективы развития (вектор-2021). - Стр. 4-9.

4. Ломовцева, А.В. / А.В. Ломовцева, Е.В. Елохинская // Формирование комфортной городской среды в моногородах нижегородской области как фактор развития туризма. – 2020. - Интеграция туризма в экономической системе региона: перспективы и барьеры. - Стр. 369-373.

5. Кумсиашвили, Л.Г. / Л.Г. Кумсиашвили // Благоустройство городской среды как ключевой фактор в формировании комфортного уровня жизни. – 2020. - Весенние дни науки. - Стр. 323-325.

УДК 693.98

Бахаева Ю.В., Колосова А.О.

Научный руководитель: Колосова Э.Р., ст. преп.

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

Белгородский государственный научно-исследовательский университет,

г. Белгород Россия

AMAZING SKYSCRAPERS

High buildings, often called skyscrapers, allow people to make maximum use of the limited and often expensive building land in cities. They can also demonstrate the confidence and importance of a company, city, or country, and lead to never-ending competition to build the highest tower.

Completed in 1994, the Oriental Pearl Radio & TV Tower was the first supertall structure built in Shanghai's Pudong district, which is now home to three record-breaking skyscrapers: Jin Mao Tower, the Shanghai World Financial Center, and the Shanghai Tower. (Pic.1)



Pic. 1 Oriental Pearl Radio & TV Tower

The tower also contains a revolving restaurant (876 feet), an arcade and indoor roller coaster (321 ft), and the Shanghai Municipal History Museum, located near the base of the structure, which offers a glimpse of China's largest city before its late-20th century urban transformation.

EMPIRE STATE BUILDING

Situated on the 86th floor, at a height of 1,050 feet, the Empire State Building's main observation deck occupies today, as it did when it opened in 1931, the roof area of the main shaft of the office tower. For a supplement, visitors can take a separate, small elevator that rises through the 102nd floor to a small circular, windowed room, at 1,224 feet. . (Pic.2)



Pic. 2 EMPIRE STATE BUILDING. New York, USA
 [102 fl Deck Height: 373 m / 1,224 ft Tip Height: 381 m / 1,250 ft

MARINA 101

Currently the second tallest building in Dubai, Marina 101 is a residential tower offering luxury apartments and the first Hard Rock Hotel in the Middle East. (Pic. 3)



Pic. 3 MARINA 101
 Dubai, UAE 101 fl Deck Height: 375 m / 1,230 feet Tip Height: 426 m / 1,399 ft

The Hard Rock Hotel Dubai Marina will operate its club-lounge on the 101st floor at 1,230 feet, the tower's uppermost level. The space will provide 360-degree views of the city. It is slightly taller than Dubai Marina's Princess Tower, which stands at 413 metres and was overtaken as the tallest residential building in the world by 432 Park Avenue in Manhattan.

ONE WORLD TRADE CENTER

On May 29th, 2015, One World Trade Center opened an observation deck to the public. At 1,268 feet, floors 100, 101, and 102, it provides visitors with panoramic views of New York, as well as restaurants and exhibits. The Sky Pod elevators are some of the fastest in the world, and transport visitors to and from these observation decks amid a time-lapse animation that depicts Manhattan's development from 1500 to the present. (Pic. 4)



Pic. 4 ONE WORLD TRADE CENTER

New York, USA 104 fl

Deck Height: 386 m / 1,268 ft Tip Height: 541 m / 1,776 ft

TAIPEI 101

Taipei 101 was the first 100+ story skyscraper built in the 21st century and reigned for seven years as the world's tallest building by virtue of the 60-meter spire that stretched its height to 1,667 feet. The tower's top section is a major tourist attraction that offers multiple observation levels with unparalleled views of the city. At level 91, visitors may go outside, but on levels 88 and 89 the view is also inward, to the display of the golden sphere of a tuned mass damper (TMD), an engineering mechanism designed to stabilize building sway. (Pic. 5)



Pic. 5 Taipei, Taiwan

101 fl Deck Height: 391 m / 1,285 ft Tip Height: 508 m / 1,667 ft

INTERNATIONAL COMMERCE CENTER

The tallest building in Hong Kong, the International Commerce Centre (ICC), together with its visual counterpoint. The building's 118 stories house over 2.5 million square feet of offices and are crowned by a Ritz-Carlton Hotel, which is the highest hotel in the world. While it has never reigned as the world's tallest building, the ICC does feature the world's highest cocktail lounge and the world's highest swimming pool, both located on the 118 floor. (Pic. 6)



Pic. 6 International Commerce Centre, Hong Kong
 118 fl Deck Height: 393 m / 1,289 ft Tip Height: 484 m / 1,588

SEARS/ WILLIS TOWER

Sears Roebuck and Company, then the world's largest retailer, announced plans to build the world's tallest building in downtown Chicago in July 1970. Part headquarters for Sears, part rentable offices, with 110 stories, Sears (now Willis) Tower exceeded the WTC North Tower by 82 feet and held the record for more than 20 years until surpassed by the Petronas Towers in Kuala Lumpur in 1998. (Pic. 7)



Pic. 7 SEARS/ WILLIS TOWER
 Chicago, USA 110 fl
 Deck Height: 413 m / 1,345 ft Tip Height: 442 m / 1,451 ft

The Skydeck Pavilion on the 103rd floor was added in 1985 by Skidmore Owings and Merrill as a tourist observation deck. In 2009, the attraction was renovated to incorporate retractable glass-floored balconies that extend four feet from the tower. Standing 110 stories tall, its black aluminum and bronze-tinted glass exterior has become emblematic of Chicago, a city crazy about its architecture.

GUANGZHOU IFC

This 440-meter tower rises from a triangular footprint with rounded corners, giving the form an overall curved façade. The lower 66 floors contain office space, and a luxury hotel with a full-height atrium, seen in the model photographed below, stretches another 30 floors above before reaching two observation levels at the summit. (Pic. 8)

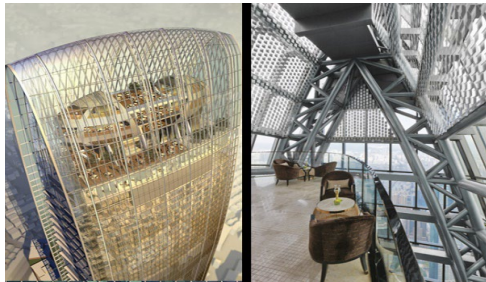


Pic. 8 GUANGZHOU IFC, China

103 fl Deck Height: 415 m / 1,362 ft Tip Height: 439 m / 1,439 ft

KK100

KK100's curved form and parabolic arch top is meant to evoke the image of a fountain, a symbol of wealth and prosperity. At 100 stories, the mixed-use tower combines an office building below and hotel in the top 26 floors, organized in a ring around a dramatic open atrium. . (Pic. 9)



Pic. 9 KK100

Shenzhen, China 100 fl

Deck Height: 427 m / 1,401 ft Tip Height: 442 m / 1,449 ft

CN TOWER

In Toronto, Canada, the CN Tower offers multiple levels from which to view the cityscape. The highest of the building's observation decks, the Skypod, stands at a height of 1,465 feet. One level down, the LookOut has an indoor observation deck and accompanying restaurant. On the lowest level of the observatory, a glass floor provides visitors with the Bird's eye view of Toronto, while the Outdoor Sky Terrace allows them to view the surroundings. (Pic. 10)



Pic. 10 CN TOWER

Toronto, Canada

Deck Height: 447 m / 1,465 ft Tip Height: 553 m / 1,815 ft

The skyscraper, in name and social function, is a modern expression of the age-old symbol of the world center or axis mundi: a pillar that connects earth to heaven and the four compass directions one another. High-rises, skyscrapers, supertalls are amazing feats of architecture and construction technology. On the one hand, they allow for the expansion of habitable space in urban areas where space is often limited. On the other hand, they are symbolic of human aspirations to reach forever-higher heights, overcoming any obstacles that may come in the way.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Могутова О.А., Колосова Э.Р. Английский язык в сфере строительства. – Белгород: БГТУ, 2021.
2. "Protected views and tall buildings". CityofLondon.gov.uk. Retrieved 10 July 2022.
3. Hong Kong Housing Authority (31 March 2021). "香港房屋委員會年報 Hong Kong Housing Authority Annual Report" (PDF). housingauthority.gov.hk/. Archived from the original (PDF) on 4 February 2022.
4. Kamin, Blair. "Column: The same people who demoted Willis Tower could strip Chicago of another skyscraper title". Chicago Tribune. Retrieved 19 November 2020.
5. Lieber, John "Which is taller, the Chrysler Building or the Eiffel Tower?" BindleyHardware & Co. Retrieved 19 February 2022.

Бахаева Ю.В., Трегуб О.С.

*Научный руководитель: Баклаженко Е.К., ст. преп.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ЗЕЛЕНЬЙ КАРКАС ГОРОДА БЕЛГОРОД: ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКА И ЗНАЧЕНИЕ

В настоящее время сохранение и развитие зеленых зон в городах и поселениях становится все более актуальным вопросом, так как это сильно влияет на экологическое, социальное и экономическое благополучие. Создание зеленого каркаса играет особую роль в обеспечении комфортных условий для жизни в городах. Зеленые насаждения улучшают качество воздуха, снижают уровень шума, смягчают климатические условия, а также способствуют психологическому благополучию людей. Кроме того, зеленые зоны являются важным элементом городской инфраструктуры и способствуют укреплению экологической устойчивости городов. В связи с этим, сохранение зеленых зон и их развитие должны стать приоритетными задачами для городских властей. Актуальными аспектами формирования зеленого каркаса являются потребности населения города в сохранении зеленых насаждений. На сегодняшний день мир быстро развивается и меняется. Поселки превращаются в города, а города в мегаполисы и огромные агломерации. Такие изменения не могут не сказаться на жизни обычного человека, поскольку по мере роста темпов урбанизации в пределах городской черты качество жизни людей все в большей степени зависит от сохранения тех или иных компонентов природной среды.

Зеленые насаждения города являются одним из структурных элементов природной среды, выполняя природоохранную, рекреационную и оздоровительную функции, обеспечивая при этом комфортные и благоприятные условия проживания. [1]. Природные насаждения позволяют улучшать экологическую обстановку. Помимо сохранения имеющихся природных ресурсов, активно применяется практика озеленения, путем формирования различных парков, скверов и других объектов озеленения в городской черте. Данные мероприятия не только способствуют улучшению жизни человека, но и закладывают фундамент для создания эстетической и гармонической ценности города.

Природно-экологический каркас («экологический», «природный», «природно-рекреационный») является одним из основных понятий современного градостроительства. Данный термин употребляется в научно-технической литературе и трудах связанных с исследованием всевозможных аспектов развития территории и оптимизации ее хозяйственной и природоохранной функции [2].

По определению Чистяковой С.Б. [3,4], "градозэкологический каркас – это непрерывная система взаимосвязанных наиболее активных в экологическом отношении природных комплексов, от которых зависит поддержание экологического равновесия региона", а «природный каркас города - система открытых озелененных пространств, природных комплексов, формируемая на базе гидрографической сети с учетом геоморфологии и рельефа и взаимосвязи с пригородным окружением». Понятие "водно-зеленый каркас" происходит из европейской терминологии и переводится с французского как "Trame Vert et Bleu". Согласно законодательству Франции об окружающей среде "Гренель-2", водно-зеленый каркас представляет собой систему связанных между собой зеленых пространств, включая городские парки и скверы, сельскохозяйственные и природные зоны, а также влажные зоны, относящиеся к гидрологической сети города. Эта система позволяет обеспечить непрерывные биологические связи и способствует перемещению флоры и фауны. Водно-зеленый каркас включается в планировочную структуру города и является основой его благоустройства. Такие зеленые зоны в городах не только украшают городской ландшафт, но и имеют важное значение для здоровья и благополучия горожан. Они помогают очищать воздух, улучшают микроклимат, снижают уровень шума и создают условия для занятий спортом и отдыха на свежем воздухе. Водно-зеленый каркас также способствует сохранению биоразнообразия и является важным элементом экосистемы города.

«Зеленый пояс» — это совокупность городских территорий, имеющих мало растительности и не покрытых искусственными материалами (например, асфальтом или бетоном). Экологический каркас города необходим для поддержания благоприятного экологического состояния городской среды, что, в свою очередь, важно для физического и психического здоровья горожан; Существует система экологического обеспечения города, в которую, в свою очередь, входят зеленые насаждения, вода и другие элементы ландшафта. К таким элементам относятся: парк; сквер; городской сад; бульвар.

«Зеленый каркас» – это основа, на которой формируются здоровые и комфортные условия для жизни людей. Благодаря ему в городах и

поселках происходит частичное очищение воздуха от вредных примесей. Важную часть экологической инфраструктуры города составляют зелёные территории и акватории. Её также называют «природной основой». Природные каркасы должны быть составными частями системы городского хозяйства. Это естественная система, в отличие от других систем городского хозяйства, таких как технологический каркас. В первую очередь она отвечает за создание экологически безопасных условий проживания в городах.

Взаимная связь между городскими и пригородными озелененными зонами может быть осуществлена путем непрерывной цепочки бульваров (набережные, пешеходные зоны), зеленых клиньев или полос, соединяющих центральные районы города с зеленой зоной. Эти полосы, образуемые в соответствии с направлением ветра и течением рек, образуют зеленый пояс, который объединяет центральные районы города с зелеными районами по направлению к центру. [3].

Рассмотрим подробнее классификацию насаждений общего пользования, предложенную Истоминой Е. А. и Чернявских В. И. [5,6].

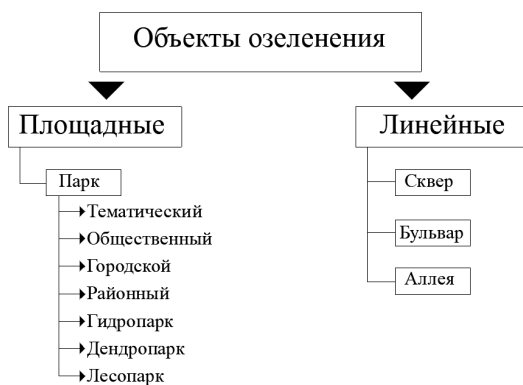


Рис. 1 Классификация насаждений общего пользования

Описание зеленого каркаса города Белгорода

Анализируя г. Белгород и его «зеленый каркас» в плане озеленения, важно отметить, представленные здесь различные виды объектов озеленения и зеленых массивов, а именно: 12 лесопарков, 7 парков, 5 бульваров, 36 скверов, 3 аллеи, 10 рекреационных зон и набережная реки. Природные факторы также оказывают влияние на формирование городов, в которых преобладают ландшафтные доминанты - например, зеленый радиус, который является главным композиционным элементом. Именно реки определяют экологический

каркас города и являются его ценным рекреационным ресурсом. Кроме того, прибрежные зоны обладают высоким инвестиционным потенциалом.

Белгород и его агломерация расположены в пойме двух рек - Везёлки и Северского Донца. Эти реки имеют большой рекреационный потенциал из-за их «удачного» расположения в черте города, а, следовательно, транспортной и пешеходной доступности горожан. В центре города расположена набережная реки Везёлка протяженностью около 4х км пешего маршрута. Она является точкой притяжения и излюбленным местом отдыха горожан. Что касается реки Северский Донец, на берегу ее водохранилища расположены два крупных лесопарка, а также в ближайшем будущем планируется дальнейшее благоустройство ее прибрежных территорий в черте города и организации набережной.

На формирование городской зеленой среды влияют следующие факторы: соотношение застроенных и открытых городских территорий; удельный вес существующих насаждений, их качество и место в планировочной структуре города; размер и раздробленность отдельных зеленых насаждений, их функциональная роль; особенности ландшафта; транспортная и пешеходная доступность. В таблице ниже приведены данные о площади и районе тех или иных объектов озеленения в черте Белгородской агломерации. (табл.1) [7].

Таблица 1 – Объекты озеленения общественного пользования г. Белгород

Район	Обеспеченность на 1 чел./га	Парки, га	Лесопарки, га	Скверы, бульвары, аллеи, га	Сады, га	Общая площадь, га
Центральный	0,00335	45,1	154	38,96	–	238,06
Южный	0,0033	43	360,6	19,71	71	494,31
Западный	0,0008	–	50	1	–	51
Восточный	0,0144	25,2	996	1,19	–	1022,39

Итого	0,0046	113,3	1560, 6	60,86	71	1805,76
-------	--------	-------	---------	-------	----	---------

В отслеживании и формировании «зеленого каркаса» в Белгороде огромную роль имеет база данных зеленых насаждений. Следует отметить, что имеющийся здесь природный каркас - уникален. Она позволяет проектировать озеленение, принимать решения по уходу за растениями, их обрезке, лечению, новым посадкам и прочим улучшениям. [8]

Одной из основных задач создания зеленой инфраструктуры является проблема создания экологического баланса между городом и природой. Озеленение визуально обогащает городской пейзажи делает его приятнее для глаз, кроме того озеленения формирует благоприятный микроклимат, улавливает пыль, снижает шумовое загрязнение и формирует устойчивый ландшафт. В городах некоторые растения вынуждены приспосабливаться к неблагоприятным для них условиям среды - загрязненному воздуху, недостаточному освещению, особому физико-химическому режиму городских почв и другим факторам внешней среды. Поэтому у городских деревьев, как правило, более редкие кроны и короткие побеги.

Все это в конечном итоге приводит к снижению зимостойкости растений, преждевременному старению, снижению урожайности, поражению болезнями и вредителями, а нередко и к полному кризису посевов. Городские насаждения часто сами нуждаются в сохранении с целью улучшения городской среды.

Грамотно спроектированная зеленая инфраструктура позволяет значительно улучшить качество городской среды, что в свою очередь привлекает приток туристов, что влияет на экономическое развитие субъектов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Баклаженко Е. В., Матвеев Ю.Д. Современные проблемы и перспективы развития городских парков как элементов природного каркаса // Научные технологии и инновации. Электронный сборник докладов Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию БГТУ им. В.Г. Шухова. Том Часть 5. 2019. – С. 10-14.
2. Баклаженко, Е. В. Вопросы формирования природно-экологического каркаса урбанизированных территорий малых городов / Е. В. Баклаженко, М. В. Перькова // Неделя науки ИСИ: Сборник

материалов Всероссийской конференции, Санкт-Петербург, 04–10 апреля 2022 года. Том Часть 3. – Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2022. – С. 102-104.

3. Чистякова, С.Б., Озеленение и микроклимат южных городов [Текст]: [Обзор] / Н. С. Краснощекова, С. Б. Чистякова. - Москва: Центр. науч.-техн. информации по гражд. строительству и архитектуре, 1968. - 34 с.: ил.; 21 см. - (Градостроительство/ Гос. ком. по гражд. строительству и архитектуре при Госстрое СССР).

4. Краснощекова, Наталия Сергеевна. Озеленение и микроклимат южных городов [Текст]: [Обзор] / Н. С. Краснощекова, С. Б. Чистякова. - Москва: Центр. науч.-техн. информации по гражд. строительству и архитектуре, 1968. - 34 с.: ил.; 21 см. - (Градостроительство/ Гос. ком. по гражд. строительству и архитектуре при Госстрое СССР).

5. Истомина, Е.А., Порошенко, А.А. Анализ существующего паркового озеленения города Белгорода / Е.А. Истомина, А.А. Порошенко // В сборнике: Образование, наука, производство. Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова. – 2015. – С. 2075-2080.

6. Чернявских, В.И., Думачева, Е.В. К вопросу о зеленом строительстве в городе Белгороде / В.И. Чернявских, Е.В. Думачева // Управление городом: теория и практика. – 2017. – № 3 (26). – С. 45-52.

7. Королева, И.С. Рекреационный каркас города Белгорода / И.С. Королева // Успехи современного естествознания. – 2019. – № 12. – С. 63-69

8. Мирошников, И.А. Формирование зеленого каркаса г. Белгорода / И.А. Мирошников // В сборнике: Международная научно-техническая конференция молодых ученых. – 2020. – С. 605-612.

УДК 693.98

Бахаева Ю.В., Трезуб О.С.

Научный руководитель: Колосова Э.Р., ст. преп.

***Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия***

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

21 век, безусловно, является веком стремительного инновационного технологического прогресса в различных аспектах нашей жизни. В настоящее время активно разрабатываются технологии,

позволяющие упростить и улучшить строительство широкого спектра зданий. Строительство жилых зданий (будь то индивидуальное жилищное строительство или многоэтажное домостроение) занимало годы, что невыгодно как застройщикам, так и покупателям. Однако сейчас технологии шагнули вперед и теперь позволяют сэкономить на сроках строительства жилья.

Таким образом, судя по результатам некоторых исследований, различные инновационные технологии в настоящее время имеют большое значение в строительной отрасли. В настоящее время 3D-печать домов уже успешно внедряется и широко используется в строительстве по всему миру. Эта инновационная технология позволяет построить индивидуальный дом буквально за считанные часы [1].

3D-печать, или аддитивное производство, - это создание трехмерного объекта на основе САД-модели или цифровой 3D-модели. Термин "3D-печать" может относиться к различным процессам, в которых материал наносится, соединяется или затвердевает под управлением компьютера для создания трехмерного объекта, при этом материал добавляется вместе (например, пластмассы, жидкости или порошкообразные частицы сплавляются вместе), обычно слой за слоем [2].

Этот процесс аналогичен нанесению чернил или тонера на бумагу в принтере (отсюда и термин "печать"), но на самом деле представляет собой затвердевание или связывание жидкости, или порошка в каждом месте горизонтального поперечного сечения, где требуется твердый материал. В случае 3D-печати нанесение слоев повторяется сотни или тысячи раз до тех пор, пока весь объект не будет закончен по всему его вертикальному измерению. Часто 3D-печать используется для быстрого изготовления моделей из пластика или металла при проектировании новых деталей, хотя ее также можно использовать при изготовлении конечных продуктов для продажи заказчикам. Объекты, изготовленные с помощью 3D-печати, варьируются от пластиковых фигурок и моделей пресс-форм до стальных деталей машин и титановых хирургических имплантатов. Целое устройство для 3D-печати можно поместить в шкаф размером примерно с большую кухонную плиту или холодильник (рис.1).

В настоящее время 3D-печать домов уже успешно внедряется и широко используется в строительстве по всему миру. Эта инновационная технология позволяет построить индивидуальный дом буквально за считанные часы.



Рис. 1 3D-печать металлоконструкций компании LifeTec Construction Group

Термин 3D-печать первоначально обозначал конкретный процесс, запатентованный учеными Массачусетского технологического института (MIT) в 1993 году и лицензирован несколькими производителями. Сегодня этот термин используется в качестве общего обозначения для ряда взаимосвязанных процессов. Центральное место во всех них занимает система автоматизированного проектирования, или САПР. Используя САПР-программы, инженеры разрабатывают трехмерную компьютерную модель строящегося объекта. Эта модель преобразуется в серию двумерных “срезов” объекта, а затем в инструкции, которые сообщают принтеру точное место затвердевания исходного материала на каждом последующем срезе [4].

Технологии трехмерной печати уже стали широко использоваться в нашей повседневной жизни. Многие эксперты даже говорят, что 3D-печать - это будущее строительной отрасли и, прежде всего, жилищно-коммунального хозяйства. Во многих странах, в частности, в США и Германии, уже успешно реализуются проекты по печати жилых зданий. Более того, это уже не просто концепции, а готовые к использованию объекты. У такого метода строительства много преимуществ: эффективность; практически полная автоматизация; рациональное использование ресурсов; относительно низкая стоимость. Строительный принтер по своей конструкции напоминает козловой кран, между 2-мя опорами которого закреплена печатающая головка с трехмерным позиционированием. Это позволяет ему печатать элементы любой конфигурации. В результате можно быстро возводить надежные конструкции. Их можно использовать в качестве маневренного фонда на случай стихийных бедствий или расселения из аварийных домов, а также доступного арендного жилья.

Еще одним инновационным способом строительства домов является модульная сборка домов. Этот способ строительства

представляет собой сборку дома из заранее изготовленных модулей на заводе, аналогичную детскому конструктору, который практически сразу готов к монтажу. В таких домах уже есть коммуникации и даже внутренняя отделка, поэтому у них есть большое преимущество перед домами, которые построены обычным способом. В Китае, в городе Чанша, строители возвели десятиэтажный жилой дом в рекордно короткие сроки - 28 часов 45 минут. Это событие стало поистине революцией в строительстве жилых зданий и положило начало новой эре строительства. Модульные блоки, использованные при строительстве этого дома, были изготовлены из нержавеющей стали, при этом застройщик уверяет, что такой дом можно разобрать и перевезти в другое место.

Давайте рассмотрим преимущества и недостатки такого строительства: главным преимуществом такого дома является, прежде всего, низкая цена. Трудозатраты на изготовление м² дома в заводских условиях значительно ниже, чем при традиционном строительстве, а экономия на материалах значительна. В то же время заводу легче контролировать качество на всех этапах, и это самая сложная часть для отдельного разработчика. Конечно, на выходе получается жилье эконом-класса не только по цене, но и по некоторым другим параметрам: высоте потолков, возможности проведения объемных коммуникаций, созданию дополнительных подземных или балконных конструкций, включая подвальные помещения (рис.2) [5].



Рис. 2 Конструкция модульного здания

В последнее время модульное строительство становится все более популярным, главным образом, благодаря его быстрому завершению, экономичности и оперативности. Его можно разделить на два основных типа: Постоянное модульное строительство (ПМС) и перемещаемые здания (ПЗ).

Модульное строительство - это устойчивый, эффективный, экономичный и инновационный метод, который следует учитывать при разработке проекта. В этом разделе описываются некоторые преимущества этого метода построения. Как и в любом строительном проекте, для достижения благоприятных результатов необходимо эффективное управление строительством. В идеале руководители проекта должны быть ознакомлены с методом модульного строительства, чтобы обеспечить лучшее руководство.

Фактически, модульное строительство позволяет создавать прочные здания за меньшее время, чем традиционные методы строительства. Это также обеспечивает высокий уровень контроля качества, сокращая перебои на стройплощадке и трафик автотранспорта. Еще одним преимуществом модульной конструкции является то, что она повышает общую безопасность работников [5].

Кроме того, важно рассмотреть все методы строительства, чтобы определить, какой метод наиболее подходит для вашего проекта. Строительство за пределами объекта обычно выбирается на ранних стадиях планирования проекта, чтобы избежать дальнейшей перестройки. Однако это не ограничивает владельца в возможности перепроектировать здание, первоначально предназначенное для строительства на стройплощадке, в модульную версию. Если вашей главной заботой является использование более экологичных методов строительства, модульное строительство, безусловно, стоит рассмотреть - оно обеспечивает контролируемую среду, сокращающую количество отходов. [6]

Внедрение передовых строительных технологий на практике может повысить уровень качества, эффективности, безопасности, экологичности и соотношения цены и качества. Однако часто возникает конфликт между традиционными отраслевыми методами и новыми инновационными практиками, и в этом часто обвиняют относительно медленные темпы передачи технологий внутри отрасли. Внедрение передовых строительных технологий требует не только надлежащего проектирования, приверженности всей проектной команды и подходящих стратегий закупок, но и хорошего контроля качества, соответствующего обучения и тщательного ввода в эксплуатацию.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лесовик В.С., Елистраткин М.Ю., Глаголев Е.С., Шаталова С.В., Стариков М.С. Формирование свойств композиций для строительной печати // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2017. №10. С. 6-14.
2. Андрыш Милана Анджеевна Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет6_ARCHITECTURE / «©УШМЯиМ-Шишаи» #17(140), 2022 DOI: 10.24412/2520-6990-2022-17140-6-7 Модульное строительство
3. Современные технологий возведения зданий [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://sanchetibuilders.com/8-modern-building-construction-techniques>.
4. 3D-печать [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.britannica.com/technology/3D-printing>
5. Дома с 3D-печатью: последняя архитектура и новости [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.archdaily.com/tag/3d-printed-homes>
6. Общественная стипендия по архитектуре, ландшафту и урбанизму [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://placesjournal.org/explore-places/architecture>

УДК 628.974.8

Белявцева О.А.

Научный руководитель: Немцева Я.А., ст. преп.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

КОНЦЕПЦИЯ АРХИТЕКТУРНОЙ ИЛЛЮМИНАЦИИ

Важную роль в эстетическом и зрительном восприятии зданий и сооружений имеют различные виды архитектурного освещения. Сегодня иллюминацию используют не только в городской среде, но также в загородных домах и ландшафтной архитектуре. В связи с широким распространением подсветки, ее использование стало отдельным направлением в светодизайне.

Сложно представить современный город без какой-либо подсветки. Это помогает удобству передвижения и безопасной

ориентации в ночное время суток. В связи с активным развитием освещения это также стало одним из направлений в искусстве.

С развитием такого направления как светодизайн, создание гармоничного образа ночного города становится одной из задач для архитекторов и дизайнеров. При создании освещения для какого-либо здания необходимо учитывать целостность эстетического образа, функциональность, способность цвета и света влиять на комфорт и зрительное восприятие [1].

Многие сооружения за счет подсветки ночью становятся красивее, чем днем. Так как подсветка несет в себе не только декоративное значение, но и множество других функций.

Архитектурная подсветка обеспечивает хорошую видимость в ночное время, повышает безопасность нахождения в пешеходных зонах в темное время суток. Иллюминация помогает выделить конкретное здание на фоне других сооружений, а также объединяет несколько сооружений в единую композицию в темное время суток. Архитектурная иллюминация применяется для разных объектов. К примеру, иллюминация применяется для подсветки зданий и сооружений, памятников культуры, пешеходных зон и ландшафтных композиций.

Сегодня архитектор, светодизайнер, светотехник может создать в любой точке интерьера или в любом городском пространстве освещение любой интенсивности, цветности, с любым характером теней. При помощи освещения можно рассмотреть форму и цвет, где их нет. Необходимо лишь правильно выбрать и реализовать оптимальные параметры освещения, которые будут соответствовать конкретной ситуации и художественной концепции [1].

Использование необычных осветительных приборов, многоуровневой подсветки, лазерного шоу и других приемов позволяют добиться потрясающего эффекта. Это стало возможным благодаря развитию технологий и огромному многообразию осветительных приборов [2].

Концепции архитектурной подсветки разрабатываются как для отдельных сооружений, так и для всего города в целом. В зависимости от назначения объекта используются следующие разновидности архитектурного освещения:

1. Заливающее или общее. Такая подсветка используется для освещения всего фасада здания. Освещение выполняется за счет прожекторов, установленных на земле или на стойках. Такое освещение чаще используется для подсветки храмов, исторических сооружений, так как такой свет не нарушает целостности восприятия (рисунок 1).



Рис. 1 Заливающая подсветка здания.

2. Локальное или акцентное. Заключается в использовании направленного света. Источники света монтируются на фасад и локально освещают конкретные его части. Такой способ позволяет выделить тектонические характеристики здания или элементы благоустройства, такие как газоны, цветники, подпорные стенки. Подсвечивают балконы, карнизы, оконные проемы и т.д. Также нужный эффект при таком освещении достигается за счет увеличения освещенности или выделения светом другого цвета на фоне окружения (рисунок 2).



Рис. 2 Акцентная подсветка здания.

3. Контурное. При таком освещении светом выделяются внешние контуры зданий или крупные элементы. Чаще всего используются линейные светильники, прожекторы или светодиодные ленты. Такая подсветка помогает выделить грани и углы здания (рисунок 3).



Рис. 3 Контурная подсветка здания.

4. Фоновое. Принцип такой подсветки заключается в освещении заднего фона. За счет этого выгодно выделяется передний план. Используют светильники рассеянного света. Часто таким освещением выделяют колонны (рисунок 4).



Рис. 4 Фоновая подсветка здания.

5. «Световые фасады». Такой вид освещения используется для подсветки зданий со сплошным остеклением фасадов. Для этого осветительное оборудование устанавливается внутри помещения за стеклом. Другой способ использования – установка приборов внутри двойного остекления (рисунок 5).



Рис. 5 «Световой фасад» здания.

6. Динамическое. Такой тип освещения включает в себя использование RGB светильников. Работу осветительных приборов можно программировать относительно времени года, погодных условий или в такт музыке [3].

Для архитектурной подсветки применяются светильники нескольких типов:

- Прожекторы – светильники направленного света.
- Линейные светильники – собираются в длинную светящуюся линию для подсвечивания карнизов.
- Точечные светильники – подходят для локальной подсветки.
- Встраиваемые светильники – устанавливаются для подсветки лестниц.
- Трубочатые светодиодные – светильники устанавливают для контурной подсветки.
- Грунтовые светильники – служат самостоятельными источниками света или являются декоративным элементом. Применяются в освещении тротуаров, тоннелей, парков. Устанавливаются в грунт, бетон, тротуарную плитку или брусчатку.
- Подводные светильники – используются для подсветки фонтанов, бассейнов, искусственных прудов, аквариумов.
- «Умное освещение» - светодиодные светильники, оснащенные датчиками движения, освещенности или влажности воздуха. Управляются дистанционно при помощи компьютера или смартфона.

Чаще всего светодизайнеры отдают предпочтение использованию светодиодных светильников. Такие светильники имеют ряд преимуществ:

- Очень экономичные, так как потребляют в несколько раз меньше электроэнергии, чем другие виды осветительных приборов.
- Стойкость светодиодов к механическим воздействиям.
- Полное отсутствие мерцания.
- Абсолютно безопасны в использовании, отсутствует риск поражения электрическим током.
- При смешении трех цветов можно получить множество различных оттенков.
- Дистанционное управление. С помощью компьютера можно задавать различные цветовые программы как отдельных светильников, так и всей системы освещения.

Рассматривая освещение экстерьера, можно обратить внимание на светодиодную тротуарную плитку. Такая плитка по размерам идентична обычной тротуарной плитке. Имеет полное разнообразие цветовой палитры: от холодного до теплого оттенка, а также цвета RGB. Такое оформление плитки помогает преобразовать пешеходную зону в необычное пространство и помогает лучше ориентироваться в ночное время суток [4].

Примером использования световых технологий служит «Фестиваль света» в Санкт-Петербурге (рисунок 6). В рамках этого проекта известные памятники и исторические здания преобразуются и становятся площадками для световых шоу [5].



Рис. 6 «Фестиваль света» в Санкт-Петербурге.

Также примером является московский Международный фестиваль «Круг света» (рисунок 7). Это ежегодное мероприятие, в рамках которого светодизайнеры используют архитектурное пространство Москвы как объект для световых инсталляций.



Рис. 7 Фестиваль «Круг света» в Москве.

Существуют несколько сценариев использования освещения:

1. Вечерний сценарий – включается ежедневно с наступлением темноты.
2. Дежурный сценарий – включается после вечернего, сохраняет общие черты подсветки, но является более экономичным.
3. Праздничный сценарий – подсветка разрабатывается отдельно для праздничных дней, например динамический свет.

Наряду с эффектным использованием подсветки некомпетентные специалисты допускают некоторые ошибки в использовании световых приборов. Самые частые из них это неравномерная яркость световых приборов, когда свет от одних светильников заметно ярче, чем от других; неодинаковая цветовая температура и оттенки; монотонная заливка фасада без выделения элементов; слишком яркие и резкие цвета, что отрицательно сказывается на комфорте восприятия.

Вывод. Чтобы избежать безграмотного использования световых ресурсов необходимо уделить внимание обучению и воспитанию кадров для данной отрасли [1]. Также правильное и экологичное использование световых приборов поможет избежать световых загрязнений и стимулировало бы рациональное использование света.

Для создания концепции архитектурной иллюминации необходимо учесть особенности здания и улицы, на котором оно находится. А также учесть ряд факторов. Наличие дополнительного уже существующего освещения, значимость здания и улицы, их расположение в городе, стилистику здания и его назначение (офис, торговый центр, государственное или культурное учреждение). Для корректной работы и наглядного представления концепцию разрабатывают в специальных программах. Это позволяет скорректировать цветовое и световое решение для устранения возможных ошибок.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Щепетков Н.И. Световой дизайн города. М.: Архитектура-С, 2006. №19
2. Хомякова Ю.Р., Вовженяк П.Ю. Возможности современных технологий в светодизайне. // Вестник БГТУ им. В.Г.Шухова. - Белгород: 2019. - С. 63-68.
3. Дамский А.И. Электрический свет в архитектуре города. М.: Стройиздат, 1970. 224 с.
4. Мелодинский Д.Л. Школа архитектурнодизайнерского формообразования. М.: Изд-во «Архитектура-С», 2004. 312 с.
5. Иоханнес Иттен. Искусство формы. М.: Издатель Д. Аронов, 2006. 135 с

УДК 712-1

Берестовая А.Ю.

Научный руководитель: Немцева Я.А., ст. преп.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГОРОДСКИХ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН НАБЕРЕЖНЫХ

В настоящее время городские рекреационные зоны набережных играют важную роль в формировании городской среды и повышении качества жизни населения. Они являются местом, где люди могут отдохнуть, погулять и насладиться природой. Помимо этого, прибрежные территории не только важная рекреационная зона, но и так называемое «лицо города». Здесь формируется силуэт линии застройки, открываются перспективные виды города. Однако, чтобы эти зоны были максимально эффективными, необходимо учитывать различные аспекты их формирования.

Набережная - ценнейшая рекреационная зона, расположенная вдоль водоема. Чтобы изучить принципы проектирования набережных необходимо выявить основные проблемы их организации. Формирование набережных является сложным процессом, который требует учета природных, экологических, современных эстетических, архитектурно-дизайнерских, санитарно-гигиенических и культурных факторов [1]. При проектировании таких территорий возникают

проблемы правильной организации зон отдыха и соответствия потребностям населения.

При проектировании таких зон выделяют следующие принципы:

1. Сохранение существующей экосистемы, а также расширение ее возможного потенциала. Этого можно достичь путем изучения и разведения наиболее подходящих для данной местности растений. Таким образом увеличивается возможность создания зеленых коридоров, соединяющих городское пространство с прибрежными зонами. Для защиты берега от размыва течениями и воздействия ветра устанавливаются берегоукрепительные сооружения. Также важно соблюдение водоохранной зоны. Ширина водоохранной зоны рек и ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- до десяти километров - в размере пятидесяти метров;
- от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;
- от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров.

Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой [2].

2. Зонирование прибрежной территории и организация досуга. Выделяют центральную зону, зоны отдыха, основные транзитные пути, а также зону, которая связывает набережную с городом. Здесь располагаются парковки, остановки общественного транспорта, входные группы. Центральная зона является главной и включает точки организации питания, стойки проката, площадки для детей, хозяйственные площадки (общественные с/у, мусорные баки), которые рекомендуется размещать через каждые 400-500 м на набережных в городской застройке. Между центральными зонами располагаются площадки для активного (спортивные площадки, теннисные корты) и тихого отдыха (места для загара). Наиболее используемая зона – транзитная. Она прилегает к береговой линии или к внешним границам набережной, включает велодорожки, пешеходные пути и проезды для обслуживающего транспорта.

3. Сохранение исторических и культурных элементов. При проектировании городских зон набережных необходимо учитывать историю данного места, сохранять память мест, развивать ценные градостроительные традиции территории [3].

4. Создание современной и уместной архитектурно-дизайнерской среды. Набережная должна не конкурировать с городской застройкой, а являться ее продолжением.

5. Создание места притяжения горожан. Для привлечения различных групп населения нужно еще на этапе проектирования продумать различные сценарии использования набережной. На данной территории необходимо расположить коммерческие, культурные и социальные объекты, а также парки, прогулочные аллеи. Они должны быть привлекательны как для туристов, так и для жителей ближайших жилых кварталов. Следует учитывать потребности и мнение жителей города при формировании рекреационных зон набережных. Проектируемые зоны должны быть доступны и безопасны для всех категорий населения, включая людей с ограниченными возможностями [4].

6. Рекреационная зона городской набережной должна иметь связь с транспортной инфраструктурой города. При формировании набережных и ее функциональных зон необходимо учитывать существующие транспортно-пешеходные связи и обеспечивать размещение остановочных пунктов на расстоянии не более 150 м от видовых площадок и основных объектов туристского показа [5].

7. Возможность дальнейшего развития. Генеральный план набережной должен быть продуман с учетом возможных изменений в будущем. Нельзя забывать об альтернативном использовании функциональных зон (например, выделить место, которое будет скейт-парком летом и катком зимой).

8. Использование долговечных материалов. Реализация проектов набережных территорий – длительный процесс, поэтому очевидна необходимость использование качественных и влагостойких материалов.

Рассмотрим показательные примеры городских рекреационных зон набережных территорий, сравнивая зарубежный и отечественный опыт.



Рис. 1 Набережная Жанжиганг, Китай



Рис. 2 Генеральный план набережной Жанжиганг, Китай

1. Набережная Жанжиганг, расположенная в г. Чжанцзягане, Китай (рис. 1). Главная задача, которая стояла перед ландшафтными архитекторами, – восстановление природной экосистемы реки, загрязненной с 1990 года. Экологическая проблема решалась комплексно и последовательно, что позволило улучшить инфраструктуру всего региона. Прибрежная зона, граничащая с парком, стала центром отдыха и украшением города. Для привлечения посетителей здесь установили различные павильоны, бамбуковые причалы и другие культурные элементы с элегантным и современным дизайном, сочетающим изогнутые полосы из дерева и гранита. Форма пешеходных дорожек подчеркивает береговую линию, поддерживая существующий ландшафт. На набережной установлены 2 моста, соединяющие противоположные берега и создающие дополнительную необходимую транзитную связь (рис. 2). Этот проект показывает, как соблюдение основных принципов проектирования прибрежных зон позволяет решать экологические проблемы и создавать комфортную для людей зону отдыха.



Рис. 3 Аксонометрия набережной озера Кабан в г. Казань, Россия

2. Набережная озера Кабан в г. Казань, Россия (рис. 3). Отличительная черта этого проекта – система каскадов, очищающая воду. В начале каскада высажены растения, которые поглощают загрязняющие воду элементы и перерабатывают их в процессе фотосинтеза. Таким образом, проходя через корни, вода проходит естественную фильтрацию. На набережной высажены разнообразные цветущие деревья (яблоня, черемуха и др.) и многолетние растения. Растения подобраны так, чтобы с весны по осень природный окрас набережной постоянно менялся. Здесь устроены многочисленные мостики, палубы, а также велодорожки. Проект набережной характеризует грамотный и длительный анализ территории, развитие природного потенциала местности, а также учет потребностей и мнения горожан. Благодаря этому набережная становится центром притяжения населения и местом привлечения туристов.

В заключение можно подчеркнуть, что городские рекреационные зоны набережных являются важным элементом городской инфраструктуры, они создают уникальную атмосферу и являются местом отдыха для жителей и туристов. Однако, создание эффективных и привлекательных рекреационных зон набережных требует внимательного планирования и учета многих факторов, таких как климатические условия, социальная и культурная среда города, архитектурный и градостроительный контекст, необходимость дальнейшего развития территории и т.д. Таким образом, можно сделать вывод, что грамотное соблюдение основных принципов проектирования рекреационных зон набережных является важным условием для развития природного потенциала места, повышения качества городской среды и жизни горожан.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Денисов М. Ф. Набережные. М.: Изд-во Стройиздат, 1982. С. 148.
2. Водный кодекс Российской Федерации (ВК РФ) от 03.06.2006 № 74-ФЗ Статья 65. – [Электронный ресурс] – / – URL: <https://vodnkod.ru/glava-6/st-65-vk-rf> (дата обращения: 02.05.2023).
3. СП 398.1325800.2018 «Набережные» – [Электронный ресурс] – / – URL: <https://docs.cntd.ru/document/552304872> (дата обращения: 02.05.2023).
4. Ярмош Т.С., Бабаева М.А. Роль ландшафтной архитектуры в формообразовании общественных пространств современного города // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2020. № 12. С. 102–109.

5. Даниленко Е.П., Попова А.А. Проблемы водопользования и хозяйственной деятельности на землях Донецкой Народной Республики // Вектор ГеоНаук. 2018. Т.1. №2. С. 70-74.

6. ArchDaily Projects Public Space China – Текст: электронный // Zhangjiagang Town River Reconstruction Botao Landscape. — 2014. – URL: <http://www.archdaily.com/563128/zhangjiagang-town-river-reconstruction-botao-landscape> (дата обращения: 25.09.2022).

7. Новые места / А. Сабирова. – Текст: электронный // Гидротехническая детская площадка, сцена на воде и интерактивная культурная программа на набережной нижнего Кабана. — 2018. – URL: <https://inde.io/article/13454-novoe-mesto-gidrotehnicheskaya-detskaya-ploschadka-stsena-na-vode-i-interaktivnaya-kulturnaya-programma-na-naberezhnoy-nizhnego-kabana> (дата обращения: 25.09.2022).

УДК 711.4.01

Богданова К.А.

Научный руководитель: Немцева Я.А., ст. преп.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

МАЛЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ ФОРМЫ В ЛАНДШАФТНОМ ДИЗАЙНЕ

В наше время в городской среде появилась огромная потребность соответствия пространства нормам безопасности, но и красоте, привлекательному виду, который будет вызывать у населения эмоциональную огласку. Во все времена человечество стремилось соответствовать данным требованиям, это все выражалось в проектировании традиционных парков, скверов и других рекреационных зон, которые являлись составной частью природного каркаса города. Эти зоны являлись некой связью природы и человека.

В них читалась своя атмосфера – уединения и покоя, и создавалась она в основном исходя из аналогичных требований, которые в каждое время были своими. Например, эти парки имели геометрически правильные планировки, с применением симметричности в композиции. В современном мире жизнь протекает с другой скоростью, у людей сложился новый ритм жизнедеятельности, появились новейшие технологии и инновации. Все эти факторы диктуют новые условия организации парков, скверов, в целом всей городской среды. При проектировании и сейчас придерживаются правил и технологий, которые появились в прошлые века, но при всем этом происходит некий

эксперимент, который помогает создавать зоны, со стилем и эстетикой, подходящими по нынешним меркам, а также дополняющими весь архитектурный ансамбль. Звеном, которое помогает добиться этого – являются малые архитектурные формы.

Малые архитектурные формы (МАФ) – это архитектурные конструкции, имеющие практическое и декоративное назначение, использующиеся для организации пространства с целью обеспечения комфортной жизни и досуга [1]. Без их использования практически невозможно осуществить красивое обустройство пространства, они дополняют собой городскую среду. Их множество помогает устранить видимые недостатки ландшафта, также сделать территорию комфортной и совершенной. Главный принцип их проектирования - взаимодействие с окружением [2]. Ведь только в гармонии с природой, человек чувствует себя прекрасно, это помогает ему отвлечься от проблем, уединиться от шума города.

МАФ подразделяют на следующие категории по назначению:

1. Декоративные – служат для украшения территории, примером являются ажурные беседки, альпийские горки, фонтаны, различные скульптуры (рис. 1).



Рис. 1 «Статуя Будды» в японском саду.

2. Устройства для отдыха – беседки, перголы (рис.2.), павильоны, садово-парковая мебель.



Рис. 2 «Римская пергола».

3. Рекреационные устройства – это формы игрового, спортивного назначения спортивные снаряды, песочницы и горки на детских площадках (рис.3.), предназначенные для развлекательной деятельности населения.



Рис. 3 «Король джунглей» детская песочница.

4. Ограждающие – ограждения, ограды, перегородки.
 5. МАФ утилитарного характера - скамейки, указательные знаки.
 6. МАФ для размещения растений – цветники, вазы, трельяжи
- (рис.4)



Рис. 4 Розарий Дю Валь-де-Марн (Roseaie du Val-de-Marne) во Франции.

7. МАФ для торговых и коммунальных услуг – торговые киоски и ларьки, палатки.

Так как в парках главной составляющей являются зеленые насаждения, комплекс деревьев и кустарников, пластика рельефа, водные поверхности – это все является составляющими природы. Чтобы был баланс, малые архитектурные формы должны быть в подчинении общей композиции пейзажа и планировочному решению территории. Но иногда, в редких случаях, они принимают на себя главенствующую роль, тогда их проектирование нуждается в особых навыках мастерства, которые выражаются прежде всего в сохранении естественных пейзажей.

Размещение малых архитектурных форм на территориях зеленых насаждений должно быть связано с функциональным зонированием, архитектурно-планировочным решением, с учетом окружающего фона. Малые архитектурные формы могут быть памятниками архитектуры, садово-паркового искусства, произведениями ландшафтной архитектуры, а также составляющими благоустройства городских территорий.

Малые архитектурные формы воспроизводят из различных видов отделочных материалов, но наиболее применяемым является дерево - как самый экологичный и легкий в обработке материал. Например, в изготовлении беседок, скамеек дерево занимает большой процент общей массы. Объекты, созданные из этого материала, с легкостью впишутся в любую среду. Еще используют как дополнение и основу другие материалы, такие как природный камень, бетон, металл и пластмассу, декоративное стекло и другие. Назначение, форма, конструктивное решение любого элемента должны способствовать максимальному выявлению декоративных преимуществ данного строительного материала [3].

Ярким примером применения малых архитектурных форм является самый красивый фестиваль цветов в г.Белгороде. Город развивается, везде проглядывается стремление сделать его красивее и удобнее для жизни в нем, проводятся фестивали. Одним из главных и красочных является «Город в цвету», это буйство красок, цветов различных видов, которые в комплексе создают неповторимую атмосферу. Для украшения ставят большие горшки с цветами, качели необычных форм, светильники в форме шаров, различные беседки, обрамленные розами, декоративные мельницы (рис.5) и так далее. В это время даже организуется конкурсы на лучшее решение организации садов, создания эксклюзивных арт-объектов, которые должны взаимодействовать с природой, создавая органичную картину. Для

участия задействуют многие организации муниципалитетов Белгородской области и вузы, а также дизайнеров и архитекторов, которые хотят проявить себя и показать свои уникальные решения.



Рис. 5 Композиция от Красненского района.

Малые архитектурные формы занимают не главенствующее место в ландшафтной архитектуре, но все же они являются тем звеном, без которого вся композиция не достигнет своего законченного вида. Это множество форм, которые привлекают внимание людей, выполненных в разных техниках и стилях. Правильный подбор и расположение таких объектов в зеленых участках города помогает ландшафтному дизайнеру выгодно преобразить городское пространство, сделав его не только красивым, но и практичным с функциональной точки зрения. Подводя итог, можно сказать, что МАФ – это некие связующие человека и природы, это элемент, без которых нельзя представить ландшафтную архитектуру, ведь без их использования будет пустота, появится чувство «незаконченности». Без них человек не достигнет гармонии.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Что такое МАФ [Электронный ресурс] - URL: <https://worldwar2.aif.ru/02-my-otstali.html> (дата обращения: 04.05.2023).
2. Ярмош Т.С., Бабаева М.А. Роль ландшафтной архитектуры в формообразовании общественных пространств современного города // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2020. №12. С. 103–104.
3. Ландшафтная архитектура и зеленое строительство [Электронный ресурс] - URL: https://dzen.ru/a/YJRf0X_8ui2etDkr (дата обращения: 14.05.2023).

4. Фестиваль Белгород в цвету [Электронный ресурс] - URL: <https://белфест.рф/> (дата обращения: 14.05.2023).

5. Кринский В.Ф., Ламцов И.В., Туркус М.А. Элементы архитектурно-пространственной композиции. – М.: Стройиздат, 1968. – 120 с.

6. Назначение и классификация малых архитектурных форм [Электронный ресурс] - URL: <http://landscape.totalarch.com/node/208> (дата обращения 14.05.2023).

7. Шабайкина В.А., Ларина А.В., Саулин В.А. Оценка состояния системы озеленения. // Вектор ГеоНаук – 2020. – Т.3. - №3.- С. 92-98. - DOI: 10.24411/2619-0761-2020-10036.

УДК 72.025.4

Борисов Д.А., Провалов В.Е., Сафиуллова Н.Е.

Научный руководитель: Провалова Е.В., канд. с.-х. наук, доц.

*Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина,
г. Ульяновск, Россия*

КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА

Уникальным культурным наследием нашего региона является комплекс архитектурных сооружений Ульяновска. В него вошли главный корпус Ульяновского государственного педагогического университета, а также Ленинский мемориал и гостиница «Венец». Все эти здания, ставшие визитной карточкой Ульяновска и Ульяновской области, построены к столетию Владимира Ильича Ленина. [1]

Комплекс сооружений выполнен в стиле архитектурного модернизма, который пришел в СССР с Запада и трансформировался в советский модернизм. Его истоки лежат непосредственно в произведениях Ле Корбюзье, который к пятидесятым годам XX столетия переработал основы советского конструктивизма в новый, собственный архитектурный стиль.

Кстати, в Ульяновске в таком же стиле построены здания железнодорожного вокзала, областного Дома творчества детей, а также областной библиотеки для детей и юношества имени Сергея Аксакова.

Настоящий готический замок возвышается в центре села Кезьино (Сурский район). Отсчёт истории этой усадьбы можно начать с конца XVIII века, когда местные земли купил представитель известного симбирского дворянского рода, отставной поручик Иван Степанович

Кротков. В конце XIX века новым владельцем Кезьминского имения – вместе с отстроенной суконной фабрикой, новым каменным двухпрестольным храмом Покрова Богородицы и усадьбой – стал купец Василий Крылов.

В архитектурном убранстве исторического памятника соединились несколько стилей: «барокко» и «викторианский» замковый стиль XIV - XV веков. Великолепно сохранилась парадная часть здания, которая состоит из входа с балконом, отделанным кузнечным литьём. Особенно величественна и красива башня с восточной стороны особняка.

Внутренние помещения дворца украшены богатой лепниной на стенах и плафонах потолков с неповторимым для каждой комнаты сюжетом. Так, в актовом, или театральном, зале особняка лепнина изготовлена на темы музыкальных сюжетов. В этом зале устраивались балы, а позднее ставились спектакли для именитых гостей. Материалом для изготовления лепнины была «серебряная» глина.

Как и в любом старинном замке, тут есть привидение. Никто этому не удивляется, поскольку справедливо считают: любое, уважающее себя, привидение должно иметь замок, и наоборот. Никто его не видел, но постоянное присутствие кого-то у тебя за спиной не покидает вечерних посетителей до тех пор, пока они находятся в пределах замка. А на постоянный скрип половиц, которые днем, в обычной обстановке не скрипят, уже никто и внимания не обращает - привыкли.

Храм Рождества Христова – одно из немногих религиозно-культовых сооружений Симбирска, сохранившееся до наших дней. Храм построен в ретроспективном подражании древним византийским крестово-купольным храмам. Церковь живописно стоит на открытом пологом месте над рекой Свиягой, посреди села, расположенного у подошвы высокой возвышенности, на которой и раскинулся Ульяновск.

В 1933 году эту церковь закрыли, а в здании храма был устроен склад для зерна. В 1989 году храм начали постепенно восстанавливать, в нём стали проходить богослужения. Сейчас это самый старый из ныне действующих храмов города Ульяновска.

Несмотря на его двухсотлетие, основное здание хорошо сохранилось в наружном объёме с частичной утратой кровельных покрытий и крылец перед входами. А вот убранство интерьера, увы, не сохранилось.

Храм Дмитрия Солунского, названный в честь святого великомученика Дмитрия Солунского, находится в районном центре Базарный Сызган.

В архивных документах есть точные даты начала строительства этого чудесного памятника архитектуры — 1865 год и освящения —

1875 год. Строился он на средства почётного гражданина города Симбирска — промышленника Алексея Андреевича Щербакова. Расписывали его художники Рукавишников и Дубов.

Храм этот сохранился практически невредимым. Даже иконы на своём месте с XIX века. Ни страшный пожар в позапрошлом столетии, когда вокруг храма выгорело 40 домов, ни революция и Гражданская война, ни антирелигиозные кампании советской власти не тронули крестов на куполах и настенной росписи.

Боголюбивая церковь, располагающаяся в селе Ивановка (Старомайнский район), имеет интересную историю. В свое время здесь стояла небольшая часовня, которая была подарена Екатериной II графу Орлову. Когда в 1884 году часовня сгорела, дед Ивана Тургенева 8 лет добивался разрешения построить на этом месте каменную церковь. Наконец, в 1892 году заложили храм. В него была привезена чудотворная икона «Боголюбивая».

По преданию, икона была написана и освящена в Греции, на святой горе Афон в конце XIX века. Заказана она была царским домом и передана в храм села Ивановка. Икона находилась в этом храме до его закрытия в 1961 году. После закрытия храма икону увезли в запасники краеведческого музея. В 1990 году икону из запасников музея передали епархиальному управлению. В 2008-м церковь отремонтировали, и в том же году икона была возвращена верующим и отреставрирована.

В центре Ульяновска, в мемориальной зоне в 1970 году был сооружен бассейн с мозаичной композицией. Этот объект, получивший название «Морское дно», является одной из ранних работ Зураба Церетели.

Бассейн «Морское дно» - это не единственный подарок Ульяновску от Зураба Церетели. Прославленный скульптор создал для нашего города и другие шедевры. В их числе и памятник Столыпину, выполненный из бронзы. В Ульяновске он появился в 2012 году.

По задумке автора, двухметровый реформатор должен был обосноваться в Киеве, но не сложилось. Украинская столица была готова «отбиваться руками и ногами», лишь бы не допустить появления на своих улицах спорного исторического персонажа. Но все что ни делается – к лучшему. Ульяновцы приняли нового бронзового жителя с распростертыми объятиями. Прежний бюст автора аграрной реформы, созданный для тогда еще Симбирска одним испанским скульптором и служивший местной достопримечательностью, был разрушен в 1917 году. Новый памятник, приуроченный к 150-й годовщине со дня рождения Петра Аркадьевича, был водружен перед Ульяновским государственным аграрным университетом, носящим его имя. [3]

В Ульяновске находится один из первых четырёх памятников, воздвигнутых в России в честь наших выдающихся соотечественников, находящихся на гражданской службе. Памятник Николаю Михайловичу Карамзину был воздвигнут в 1845 году по всероссийской подписке для увековечения памяти историографа на родной Симбирской земле. В 1855 году вокруг памятника была установлена чугунная ажурная решётка, изготовленная на Демидовском заводе в Нижнем Тагиле. Изготовлена и установлена решётка была на средства Авроры Карловны Карамзиной - вдовы сына историка Андрея Николаевича Карамзина, в память о муже, погибшем на Крымской войне.

Памятник Александру II находится в селе Белый ключ (Сурский район). Постамент для памятника был сооружён в 1880 году, а сама скульптура заказана петербургскому архитектору Роберту Марфельду и утверждена в 1888 году императором Александром III. Сам памятник был открыт 18 августа 1898 года.

Это был первый памятник императору-освободителю, воздвигнутый по инициативе крестьян и в основном на их средства в благодарность за указ об отмене крепостного права в России.

В 2011 году этот памятник в Ульяновской области был восстановлен.

В октябре 1868 года бывший симбирский губернатор граф Владимир Владимирович Орлов-Давыдов пожертвовал в распоряжение Симбирской городской думы 11 тысяч рублей. Средства граф дал для того, чтобы на этот капитал в Симбирске было открыто ремесленное училище для воспитания детей бедных городских жителей всех сословий. В 1882 году, по ходатайству графа, ремесленное училище было принято под покровительство российского императора. Его полное название в последующие годы было: «Симбирское ремесленное графа В. В. Орлова-Давыдова училище под Августейшим покровительством Государя Императора».

В начале XX века произошло знаменательное событие в жизни ремесленного училища: на средства Орловых-Давыдовых на берегу реки Свяги было построено новое здание. Автором проекта стал петербургский архитектор, академик Роберт Андреевич Гедике, строивший здания для семьи Орловых-Давыдовых в Усолье, Санкт-Петербурге и Москве. В новом здании училища, законченном в 1902 году, был открыт домовый храм. Он был освящен в честь равноапостольного князя Владимира и действовал до декабря 1918 года. В настоящее время в этом здании находится автомеханический техникум.

Научно-культурный центр имени Славского открыт в Димитровграде 6 ноября 1987 года как научно-политический центр НИИАРа. Затем преобразован в научно-культурный центр ГНЦ НИИАР. Сейчас это научно-культурный центр имени Ефима Павловича Славского.

Автор проекта здания – ленинградский архитектор Юрий Васильевич Вуйма. Авторы восьми мозаичных полотен из смальты парадного двора – ленинградские художники Василий Петрович Гусаров и Валентин Григорьевич Леканов. В создании каждой фрески использовано более 50 цветов и оттенков. В каждом квадратном метре мозаичных фресок – 10 тысяч кусочков смальты. Вес одной фрески – две тонны.

Уникальная, сохранившаяся до наших дней усадьба графини Александры Федоровны Толстой находится в Барышском районе, практически в самом центре почти умершей деревни Новый Дол. Подъезжая к этому огромному двухэтажному зданию, сначала даже не поймешь: то ли это какой-то заводик дореволюционный, то ли школа. Уж больно своеобразная архитектура здания: два корпуса с перемычкой посередине. Ну просто буква «Н».

И тем не менее это настоящая дворянская усадьба, построенная Александрой Федоровной Толстой в 1911 году.

Красивый дом построен из кирпичей двух цветов. Дом имеет просторные залы и комнаты, некоторые из которых отделаны смолистой сосной в лечебных целях.

Ульяновскими археологами установлено, что на территории нашего региона в первом тысячелетии нашей эры располагался один из крупнейших в Урало-Поволжье центров добычи и обработки железа. Железо добывали на местных сидеритовых рудах. Поселения древних металлургов (в основном именьковцев) и следы их хозяйственной деятельности были обнаружены у села Архангельское (Чердаклинский район), а также у сёл Новая Беденьга и Комаровка (Ульяновский район). [2]

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гречихин В.Н. Развитие территорий - задачи текущего дня / В.Н. Гречихин, Е.В. Провалова, И.В. Калинина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения – Ульяновск, 2019 г. – С.97-103.

2. Уникальные замки, храмы, фрески и модернизм. Визитные карточки Ульяновской области / Андрей Корчагин. По материалам АНО

«ЦСИ Ульяновской области» // Ульяновская правда. Режим доступа: <https://ulpravda.ru/rubrics/nash-krai/unikalnye-zamki-khramy-freski-i-modernizm-vizitnye-kartochki-ulianovskoi-oblasti>

3. Федорова С.И. Роль культовых памятников в воспитании духовной культуры молодого поколения / С.И. Федорова, Е.В. Провалова // Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина, Ульяновск, 14-15 апреля, 2022 г. – С. 697-701.

УДК 711.4

Борисов Д.А., Провалов В.Е., Сафиуллова Н.Е.

Научный руководитель: Провалова Е.В., канд. с.-х. наук, доц.

*Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина,
г. Ульяновск, Россия*

ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕСООТВЕТСТВИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖК «АТМОСФЕРА» В Г. УЛЬЯНОВСКЕ

Градостроительная политика региона переживает интересные времена, похожие на 2010-13 гг., когда толпы иностранных и российских урбанистов приезжали в город с ценными идеями. Например, итальянцы предлагали застроить многоэтажными зданиями склон между старым и новым мостами, российские градодельцы — возвести 40-этажный небоскрёб на территории речной долины р.Симбирки и т.д., и т.п. [3]

Сейчас несколько иначе. Патетика заявлений о принятии профессиональных градостроительных решений, создание Градсовета, Комиссии по архитектуре и градостроительству, назначение советников, помощников, казалось бы, создаёт ареал архитектурной активности. Но вся эта деятельность не коррелирует с рутинной работой – необходимостью соблюдения элементарных градостроительных норм и контроля над принятыми решениями.

Одним из спорных вопросов был эскизный проект жилого комплекса «Атмосфера» в Заволжском районе.

В жилой комплекс входят 16-ти этажные жилые здания в количестве 5 шт. и 24-х этажное здание в количестве 1 шт. Инвестор представил и другой вариант, в котором три 16-ти этажных здания и три 24-этажных.

По наружному контуру квартала на бывших землях общего пользования размещены 456 машино/мест. Во дворе, закрытом высокой

кирпичной галерей-забором, — благоустройство для жителей комплекса.

Площадь участка (граница обведена красной линией) — 57 735 кв.м. Количество планируемых жителей — 2 359 чел. [4]

В декабре 2021 г. на 24-х этажный жилой дом уже было выдано разрешение на строительство, и здание строилось.

Налицо – несоответствие Правил землепользования и застройки Генплану, где зелёные зоны обозначены, а в ПЗЗ их нет. Верховный суд уже не один раз давал пояснения, что генплан – первичен, это следует из Градкодекса (ст.31, п.9 и др.). ПЗЗ должны соответствовать Генплану, т.е., его детализировать, конкретизировать, но не изменять. [1,2]

В процессе обсуждения проекта архитекторы обозначали нарушения, которые, в дальнейшем, сотрудники Департамента архитектуры запротоколировали.

Резюмируя вышесказанное:

1. Проект ЖК «Атмосфера», в котором были выявлены градостроительные ошибки, на повторную Комиссию по архитектуре или Градсовет под руководством Губернатора вынесен не был.

2. Красные линии, отделяющие территории общего пользования (в данном случае - скверов), на генплан ЖК нанесены не были.

3. Градостроительные показатели не пересчитаны.

Генплан превалирует над ПЗЗ. Нельзя было игнорировать зелёные бульвары, объединяющие общей пешеходной сетью часть микрорайонов Нового города.

По бульварам можно безопасно пройти до некоторых школ и детских садов. Зелёные насаждения бульваров осуществляют функцию проветривания, особенно это важно в условиях многоэтажной застройки.

Кроме того, сквер по ул.Карбышева, площадью 9,1 га зафиксирован и в Постановлении Администрации города Ульяновска от 10.04.2014 г. №1615 и на схеме «Зелёного каркаса» города, где озеленение от пр. Авиастроителей продолжается в сторону школы №86.

Таким образом, конфигурация территории жилого квартала должна была быть примерно следующей (см. схему ниже) — с площадью участка около 3 га (в проекте — 5,7735 га) и с озелёнными бульварами (продолжением уже имеющихся бульваров) шириной 45-50 м со стороны существующей жилой застройки. (Рисунок 1)

При участке в 3 га и максимальной нормативной плотности многоэтажной застройки 450 чел./га должно быть:

— количество жителей — 1350 чел. (в проекте — 2359 чел.);

— общая площадь квартир, из расчёта 30 кв.м/чел. — 40 500 кв.м (в проекте — 70 754,8 кв.м);

— количество квартир — 900 шт. (в проекте — 1552 шт.);

— количество парковочных мест — 292 шт. (в проекте- 456 маш/мест).

Далее, путём несложных для специалистов расчётов, подсчитывается общая площадь всего комплекса, включая общественные помещения, средняя этажность и др.; а затем, с учётом полученных показателей, опыта и вкуса архитектора и инвестора, формируется объёмно-планировочное решение жилого комплекса.



Рис. 1 Территория жилого квартала «Атмосфера» г. Ульяновска

Для данного участка, при сохранении его композиционного решения, — многосекционные дома (№№2,5 по генплану) должны быть 10-ти этажными (по проекту — 16-ти этажные), а односекционные дома (№№1,3,4,6) — не выше 14 этажей или три 12-ти этажных здания и одно 20-ти этажное (по проекту 16-24 этажные).

Как видим, градостроительные показатели ЖК «Атмосфера» завышены почти в 2 раза. Композиционное и цветочное решение — не предмет рассмотрения в настоящей публикации. Хотя и к ним есть много вопросов.

Заканчиваются общественные обсуждения межевания территории жилого комплекса. В результате озеленённые пешеходные бульвары исключены из территории общего пользования. Границы участка ЖК доходят вплоть до пожарных проездов существующих жилых домов. [4]

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Российская Федерация. Законы. Градостроительный кодекс [Электронный ресурс] от 29.12.2004 г. №190-ФЗ // Система «Консультант Плюс»

2. Правила землепользования и застройки муниципального образования «город Ульяновск» от 13 октября 2004 года № 90. Режим доступа: <https://o-nedvizhke.ru/wp-content/uploads/2016/09/o-nedvizhke.ru-ПЗЗ-Ульяновск.pdf>

3. Провалова Е.В. Проблемы и задачи развития территорий и урбанизм на современном этапе / Е.В. Провалова, В.Е. Провалов // Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической интернет-конференции «Социально-экономические аспекты развития сельских территорий», посвященной 60-летию экономического факультета. Нижний Новгород, 2021. – С. 508-509.

4. Атмосфера лукавства. Ассоциация архитекторов разбирает подходы на проекте ЖК «Атмосфера». Режим доступа: <https://ulpressa.ru/2022/07/09/Атмосфера-лукавства-Ассоциация-архи/>

УДК 721.021.23

Бызова В.С.

*Научный руководитель: Смолина О.О., канд. архитектуры, доц.
Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет
(Сибстрин), г. Новосибирск, Россия*

ОЦЕНКА КОМФОРТНОСТИ ПРОЖИВАНИЯ В МИКРОРАЙОНЕ «ВЕСЕННИЙ» В ПЕРВОМАЙСКОМ РАЙОНЕ ГОРОДА НОВОСИБИРСК

Градостроительство – это область архитектуры и строительства, в которой комплексно решаются архитектурно-художественные, инженерные, технические, социальные, экономические и ландшафтно-экологические задачи. Градостроительный анализ является основой для проектного функционального зонирования территории города с учетом всех факторов оценки. На подготовительном этапе анализа необходимо провести специальное исследование для оценки специфических характеристик территории [1].

Проводя градостроительный анализ территории, решаются следующие задачи:

1. Определяются параметры городской среды, проводятся исследования тенденций, причин и этапов изменения планировочной и функциональной структур города;

2. Обосновываются решения об экономической целесообразности изменения характера застройки и благоустройства в зонах города;

3. Проводится анализ степени развития и амортизации инженерных, транспортных и энергетических ресурсов;

4. Проводится изучение экологического состояния территории и размещение зон, на которых действуют природоохранные ограничения их хозяйственного использования.

Таким образом, целью проведения градостроительного анализа является исследование территории района или микрорайона, выявление застроек, определение положения существующих жилых и нежилых домов.

Анализ застройки

Города России сформированы тремя основными типами жилой среды: исторической, индивидуальной жилой и микрорайонной. Практически в каждом городе в сложившейся застройке можно выделить центральную часть и спальные районы. В центральной части проложены основные транспортные потоки, располагается в основном историческая мало- и среднеэтажная компактная квартальная застройка. Современная жилая застройка в российских городах, как правило, представляет собой микрорайоны советского образца, не отвечающие современным потребностям горожан и не учитывающие изменения в социальной, экономической, культурной, политической и информационной сферах. Проектные решения основаны на устаревших градостроительных методах и системе нормативно-правового регулирования, восходящих к советской эпохе. Малое разнообразие городской среды обусловлено тем, что основной объем жилого фонда России был сформирован по единой модели, установленной в 1958 г. и применяемой до сих пор. Основной планировочной единицей для развития территорий жилой застройки в СССР был принят микрорайон [2, с.51].

Микрорайон «Весенний» находится в Первомайском районе г. Новосибирска и ограничен ул. Первомайская и ул. Заречная. Территория Микрорайона «Весенний» составляет 49,7 га, общая площадь квартир – 497,235 тыс. кв. м. (рис. 1). Микрорайон попадает под участок панируемого размещения объектов капитального строительства местного значения на период до 2030 года. Таким образом, общая площадь жилых земель и площадь застройки может увеличиться.

Частный сектор не затрагивается, поэтому на общую инсоляцию микрорайона это не повлияет.



Рис. 1 Микрорайон "Весенний", Первомайский район, г.Новосибирск.

В настоящее время левая часть от площади микрорайона находится на границе обслуживания пожарного депо №4. Учитывая внушительную площадь застройки, пожарная безопасность является важнейшим критерием для микрорайона. По генеральному плану для г. Новосибирска планируемое размещение дополнительных пожарных частей полностью компенсирует этот недостаток. Микрорайон представлен многоквартирными жилыми домами 5-25 этажей. Произведен анализ застройки и рассчитана средняя этажность – 15 этажей (рис.2).

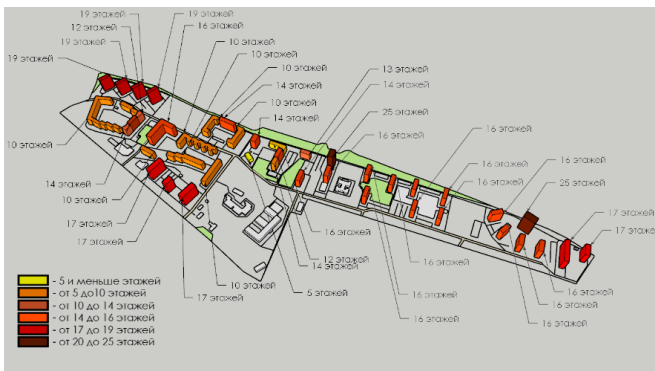


Рис. 2 Анализ этажности микрорайона "Весенний".

Площадь озелененной территории квартала (микрорайона) многоквартирной застройки жилой зоны (без учета участков школ и детских дошкольных учреждений) должна составлять, как правило, не менее 25% площади территории квартала. В площадь отдельных участков озелененной территории включаются площадки для отдыха, для игр детей, пешеходные дорожки, если они занимают не более 30% общей площади участка. На территории «Весеннего» открыта новая школа и два детских сада, также принимают частные детские сады. Необходимые продукты и товары купить можно в супермаркетах, доступность которых 500 метров от любого дома микрорайона. До поликлиник проехать 5 остановок по улице Героев Революции. На территории микрорайона медучреждения отсутствуют.

Для группы жилых домов выполнен расчет мощности объектов обслуживания, необходимые объекты соцульбтыта:

- детский сад №28 на 489 мест;
- детский сад №28 (второй корпус) на 220 мест;
- магазины продовольственных и промышленных (включая одежду, мебель, спорттовары) товаров суммарной торговой площадью 5427м²;
- средняя общеобразовательная школа на 1250 учащихся.

Благоустройством в открытых дворах предусмотрены гостевые автостоянки, хоккейные коробки, площадки для отдыха, спорта, игр и хозяйственной деятельности с соответствующим оборудованием, разнообразные детские площадки, прогулочные дорожки и проезды. При анализе нормативного расстояния остановок от жилой застройки были выявлены зоны проблемного обеспечения доступности. От общей территории эти зоны составляют 21%.

Радиус удаленности от центра города Новосибирск составляет 10 км. На машине время пути займет 25-30 минут. На автобусе с пересадкой на метро на станции «речной вокзал» 50-80 минут. На автобусе без пересадок время пути составит 60-100 минут. А на электричке с учетом пешего пути 100-110 минут. Расчет представлен с загруженностью дорог 3 балла (Рис.1).

Анализ нормативных расстояний от жилой застройки школы и детских садов также выявил отклонения от норм. В некоторых частях микрорайона появились зоны проблемной доступности до детского сада и школы. По санитарно-гигиеническому анализу микрорайон с точки зрения инсоляции показал себя отлично. Инсолируемость территории в норме. Выделены зоны наименьшей инсоляции, но даже они в период обеда освещены (рис.3).

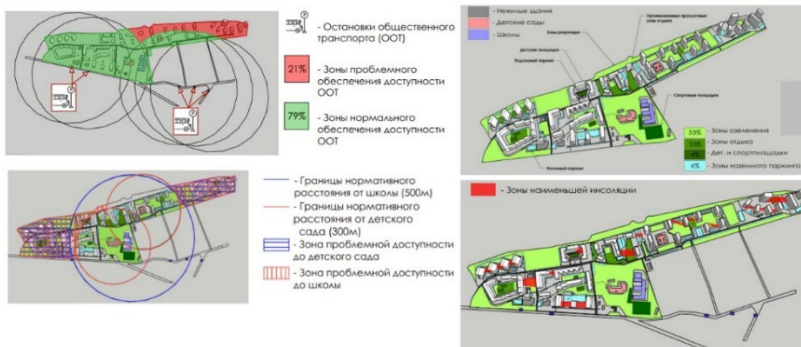


Рис. 3 Анализ благоустройства среды микрорайона «Весенний».

Проект планировки микрорайона является основой, для проведения градостроительного анализа обследуемой территории, что позволяет определить показатели баланса территории жилого комплекса и микрорайона в целом.

По жилому микрорайону «Весенний» были рассчитаны следующие показатели анализа:

- 1) территория комплекса – 49,7 га;
- 2) жилищный фонд - 497235 кв.м;
- 3) средняя этажность – 15 этажей;
- 4) плотность жилищного фонда - 1300 м² /га;
- 5) плотность застройки жилого комплекса 27 %;
- 6) площадь озеленения жилого комплекса 53 %.

В научном исследовании приведен градостроительный анализ сложившейся застройки, в результате которого установлено, что микрорайон достаточно положительно укомплектован. Благоустройство территории и радиусы доступности соответствуют нормам. Выполнено моделирование инсоляции микрорайона. Инсоляционные показатели находятся в пределах допустимых.

Выявлены аспекты, влияющие на комфорт проживания:

- Отсутствие государственных медицинских учреждений на территории микрорайона.

- На территории микрорайона нет ни одного остановочного пункта.
- Близость частного сектора и промзоны.

Результаты исследования представлены в табл. 1.

Таблица 1 – критерии оценки комфортности проживания в микрорайоне «Весенний».

	Критерии	Норма (По СП. 42.13330. 2016)	По факту	В перспективе (По проекту планировки)	Баллы комфорта
1	Транспортная доступность до центра	45 мин	80 мин	80 мин	1/1/5
2	Нормативное расстояние до остановки	500м	700м	500м	3/5/5
3	Нормативное расстояние до школы	500м	950м	950м	1/1/5
4	Нормативное расстояние до детского сада	300м	740м	540м	0/1/5
5	Нормативное расстояние до магазина	500м	500м	500м	5/5/5
6	Нормативное расстояние до аптеки	500м	500м	500м	5/5/5
7	Нормативное расстояние до больницы	500м	3400м	990м	0/1/5
8	Инсоляция	2,5 часа	3 часа	3 часа	5/5/5
9	Благоустройство	300 м	500 м	300 м	2/5/5
				Итого:	2,4/3,2/5

Баллы проставлялись из расчета фактических значений относительно норм:

5 баллов – $\leq 100\%$, 4 балла – 125% , 3 балла – 150% , 2 балла – 175%

1 балл – 200% , 0 баллов – $\geq 200\%$.

Общий анализ микрорайона оценивается «Весенний» оценивается на 2,4 баллов из 5 возможных.

Микрорайон новый и еще продолжает развиваться. По проекту планировки Первомайского района г. Новосибирск постановлением №1790 от 06.05.2016 (приложение 1, приложение 2) и постановлением №274 от 21.01.2013 (приложение 1) планируется размещение дополнительного дошкольного образовательного учреждения, остановочного пункта и поликлиники. Таким образом, часть

отклонений от нормы будут устранены, и общая оценка комфорта микрорайона возрастет на 3,2 баллов из 5.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Градостроительный анализ территорий [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://otherreferats.allbest.ru/construction/00621706_0.html.
2. Михайлова, Т. В. Формирование комфортной городской среды в жилых районах на примере города Воронежа / Т. В. Михайлова, В. Д. Фернюк // Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура. – 2018. – № 4(7). – С. 50-56.
3. Бычкова А.Н, Ганжа С.Д. Типы жилой застройки города Новосибирска. // Современные тенденции развития науки и технологий. № 3-2. 2017. С. 98—102.
4. О.И. Захарищева, К.О. Мезенина, Е.А. Некрасова. Архитектурно-планировочные аспекты преобразования территории микрорайона новые ляды. // Вестник ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика. 2014. № 1. С. 114—122.

УДК 719

Вовженяк П.Ю.

*Научный руководитель: Перькова М.В., д-р архитектуры, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

АНАЛИЗ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕРРИТОРИИ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПЕЩЕРНОГО МОНАСТЫРЯ В С. ШМАРНОЕ СТАРООСКОЛЬСКОГО РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Шмарненские пещеры - это один из трех комплексов пещерных монастырей на территории Белгородской области, выявленных и заново открытых в XX веке. Шмарненские пещеры – это оригинальный образец пещерного православного комплекса с храмом и жилыми кельями. Согласно ранее проведенных исследований около с. Коростова во второй половине XVIII века существовал мужской монастырь Таволжанской Пустыни. В настоящее время пещеры находятся в неудовлетворительно состоянии и требуют скорейшего проведения реставрационных работ с целью сохранения уникального памятника на

территории Белгородской области. Данные подтверждены экспертным заключением по результатам натурных исследований Шмарненских пещер. Заключение составлено главным архитектором Белгородской и Старооскольской епархии Л.И.Колесниковой.

Функциональный анализ территории расположения Шмарненских пещер. В ходе анализа было выявлено удаленное положение места проектирования от сельского поселения. Объект находится вблизи границы Старооскольского района Белгородской области с Губкинским и Новооскольским. Прилегающие территории - земли сельских поселений, земли лесного фонда, сельскохозяйственные угодья. Справа около километра русло реки Оскол, в непосредственной близости зона затопления при катастрофическом разрушении плотины. Слева, около километра, участок распространения железных руд и кварцитов. Населенные пункты в радиусе 2-5 км: с. Шмарное, с. Новая деревня, с. Казачек, с. Ивановка, с. Приосколье.

Территория проектирования расположена в непосредственной близости с дорогой магистрального значения, что положительным образом сказывается на транспортной доступности. Анализ доступности на региональном и муниципальном уровнях выявил отсутствие маршрутов общественного транспорта к месту расположения объекта и несоответствие дорожного покрытия комфортным условиям транспортировки, что снижает транспортную привлекательность и замедляет градостроительное развитие участка. В ходе исследования кадастрового деления выявлено, что большинство прилегающих территорий являются сельскохозяйственными угодьями, землями населенных пунктов или землями промышленности. При отсутствии буферных зон, данные территории негативно влияют на историко-культурный ландшафт, что представляет угрозу для существования памятника археологии.

Транспортные связи участка представлены автомобильной дорогой регионального значения, удаленной от объекта на 1,5 км., с наличием ответвления второстепенных путей в сторону участка - местная автомобильная дорога удалена на 1,5 км. Грунтовая дорога проходит в непосредственной близости. Доступа общественного транспорта не имеется. Ж/д пути удалены на 1,5 км., ближайшая станция в 3 км.

Вокруг сельского поселения местами расположен плотный лесной массив. Река Оскол находится в полутора километрах от пещерного монастыря. Рельеф - овражно-балочный. В 2 километрах от места расположения Шмарненских пещер находятся участки залежи железных руд и кварцитов, что может негативно отразиться на

сохранности пещер при развитии добывающей промышленности в этом месте. Ниже по склону находится зона затопления при катастрофическом разрушении платины, но зона проектирования расположена достаточно удаленно от этого участка и не будет подвергаться какому-либо влиянию.

Преобладающими типами ландшафта на участке являются:

- идентичные ландшафты, представленные нагорной дубравой;
- экологические ландшафты в виде овражно-балочного комплекса;
- реликтовый ландшафт.

Выявление планировочных ограничений и градостроительных конфликтов участка. Проанализированы различные интересы и предпочтения по отношению к рассматриваемой территории. Выявлены градостроительные конфликты согласно разработанной М.В. Перьковой классификации и методике исследования [3, 4]:

1. Транспортные конфликты. Участок является труднодоступным для пешего посещения, не имеет маршрутов общественного транспорта. Пеший путь по тому же маршруту предполагает восхождение на холмистую местность длительностью от 30 до 40 минут. Также на участке отсутствует организация входных модулей к пещерам. Грунтовая дорога, проходящая от села «Шмарное» до села «Новая деревня» проходит в непосредственной близости от пещер и является единственным средством доступа к ним.

2. Землепользовательские конфликты. К границам участка, в радиусе 3-5 км., прилегают земли поселений – с. Шмарное, с. Новая деревня, с. Казачек, с. Ивановка, с. Приосколье, а также дачные участки, есть возможность создания буферных территории. В непосредственной близости происходит постепенное разрастание земель сельскохозяйственной деятельности [1].

3. Социально-функциональные конфликты. В границах участка отсутствует инженерная инфраструктура для объектов капитального строительства, ЛЭП удалена на 0,5 км.

Туристско-рекреационная инфраструктура отсутствуют. Есть потенциал к развитию туристического маршрута, соединяющего все три пещерных памятника исторического наследия Белгородской Области: Холковский Троицкий мужской монастырь, пещерный скит, принадлежавший Валуйскому Пристанскому монастырю с храмом Игнатия Богоносца, пещеры вблизи с. Шмарное. Все три объекта находятся на одном направлении – вдоль реки Оскол. Также на

прилегающих к участку территориях происходит деградирование природных ландшафтов, неконтролируемые заросли деревьев.

4. Имущественные конфликты. Отсутствие асфальтированной дороги между прилегающими селами Шмарное и Новая деревня. Возможное начало строительства предприятий по добыче железной руды в районе расположения пещер.

Таким образом, для развития территории предлагается осуществление ряда мероприятий для разрешения выявленных конфликтов.

1. Укрепление природного каркаса путем формирования непрерывной системы связующих элементов (экологических коридоров, буферных зон и т.д.) в административных границах Старооскольского района.

2. Формирование на прилегающих территориях туристической инфраструктуры и рекреационных пространств с целью привлечения инвестиций, социально-экономического развития территорий, а также интеграции историко-культурного ландшафта в туристско-рекреационную среду области.

4. Модернизацию функционально-планировочной структуры на территории участка, строительство новых объектов капитального строительства: наземного монастырского комплекса, гостиницы для паломников, храмового комплекса, реабилитационного центра, центра духовного развития; а также выделение земель для ведения хозяйственной деятельности.

5. Формирование научно-исследовательских и паломнических маршрутов, а также организацию качественной среды для научно-исследовательской и образовательно-просветительской деятельности.

Реализация мероприятий позволит учесть различные интересы по отношению к рассматриваемой территории, обеспечить реализацию принципов устойчивого развития и сохранения идентичности среды, сформировать туристско-рекреационный, образовательный и научно-исследовательский кластер.

Восстановление пещерного монастыря близ с. Шмарное Старооскольского района Блгородской области даст возможность для Белгородской области сохранения значимого историко-культурного наследия, тем самым обеспечения духовного, социального и экономического роста региона.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Л.И.Колесникова, Экспертное заключение по результатам

натурных исследований Шмарненских пещер, расположенных в Старооскольском районе, примерно в 1 км к западу-юго-западу от с. Шмарное.

2. Л.И. Колесникова, АКТ государственной историко-культурной экспертизы о включении объекта «Пещерный монастырь Игнатия Богоносца», в список выявленных объектов культурного наследия Белгородской области, с последующим включением в единый государственный реестр объектов культурного наследия, 2004 г.

3. Агапов И.А. Краткий обзор возникновения и развития культовых пещерных памятников Среднего Придонья // Культовые пещеры Среднего Дона. Вып. 4. М., 2004. С. 198–210; Агапов И.А. Результаты исследований на юге Воронежской области в 1998–2002 годах // С. 211–242; Агапов И.А. Некоторые результаты архивных изысканий о пещерах Липецкой и Белгородской областей // Там же. С. 280–283.

4. Овчинников, В.В. Земля Белгородская в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. / В.В. Овчинников. – Белгород: Фонд регионального развития, 2011. – 310 с.

5. Шаманаев, А.В. Охрана культурного наследия / А.В. Шаманаев. – Екатеринбург: Изд-во Урал ун-та, 2018. – 317 с.

6. Есаулов, Г. В. Архитектурно-градостроительное наследие Юга России: Его формирование и культурный потенциал: автореф. дисс. ...д-ра архитектуры: 18.00.01 / Г. В. Есаулов. - М., 2004. - 60 с.

7. Перькова, М.В. Формирование структуры туристско-рекреационных территорий Белгородской области с учетом региональных особенностей / М.В. Перькова, Е.И. Ладик // Архитектура и строительство России. – 2017. – №1. – С. 85-92.

8. Перькова М.В., Трибунцева К.М. Особенности взаимосвязи социальных и пространственных факторов при формировании принципов градостроительного развития территорий // Регион. науч.-технич. конф. по итогам конкурса ориентированных фундаментальных исследований по междисциплинарным темам, проводимого Российским фондом фундаментальных исследований и Правительством Белгородской области: сб. трудов конф. // Белгор. гос. техн. ун-т, Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. С. 344-370.

9. Рошупкина О.Е. Изучение природно-ресурсного потенциала территории заповедника «Белогорье» / Международная науч.-технич. конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова // БГТУ им. В.Г. Шухова, Белгород: Изд-во БГТУ, 2019.

УДК 349.41

Гайдук А.С.

*Научный руководитель: Ширина Н.В., канд. техн. наук, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

АНАЛИЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ПРАВООБЛАДАТЕЛЕЙ РАНЕЕ УЧТЕННЫХ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ

Выявление правообладателей ранее учтенных объектов недвижимости является одним из приоритетных направлений по наполнению Единого государственного реестра недвижимости необходимыми сведениями и важнейшей составляющей создания Национальной системы пространственных данных.

Важно сказать, что в целом, в России, в том числе в Белгородской области, существует большое количество объектов недвижимости, права на которые не зарегистрированы в ЕГРН, и у которых отсутствуют сведения о правообладателях [3].

Здание, помещение или земельный участок может годами стоять на кадастровом учете, но государству ничего не известно о его собственнике, поскольку правообладатель не установлен. Такие владельцы недвижимого имущества, в свою очередь, не могут им распорядиться – продать, подарить или сдать в аренду.

Чтобы навести порядок в этом вопросе и понимать, сколько таких объектов, а также кому они принадлежат, был разработан Федеральный закон от 30 декабря 2020 г. № 518-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (вступил в силу 29 июня 2021 года), который установил порядок выявления правообладателей ранее учтенных объектов недвижимости и внесения сведений о них в Единый государственный реестр недвижимости [2].

Ранее учтенные объекты недвижимости – это объекты недвижимости технический или государственный учет, которых был осуществлен в отношении земельных участков до 11.07.2000 г., в отношении объектов капитального строительства до 01 января 2013 г.[6].

Этот закон является основным Федеральным законом, который наделил органы исполнительной власти субъектов РФ-органы местного управления городского и сельского поселения полномочиями по выявлению правообладателей ранее учтенных объектов недвижимости. Применение закона повысит качество и полноту данных ЕГРН, что

положительно повлияет на социально-экономическое развитие регионов, инвестиционный климат. А также обеспечит защиту прав собственников при реализации инвестиционных и инфраструктурных проектов

Стоит отметить, что в современном обществе правовая основа играет важную роль в решении различных вопросов, связанных с недвижимостью. В частности, для эффективного выявления правообладателей ранее учтенных объектов недвижимости необходимо руководствоваться федеральными законами и рекомендациями государственных органов. Это является условием качественной работы, а также обеспечивает защиту правообладателей и предотвращает возможные нарушения в процессе выявления [5].

Следовательно, прежде чем приступить к работе по выявлению правообладателей, необходимо изучить нормативно-правовую основу. Так как мероприятие базируется на различных видах документов, были приведены основные из них.

Во-первых, это Федеральный закон от 13.07.2015 N 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». Он «регулирует отношения, возникающие в связи с осуществлением на территории Российской Федерации государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, подлежащих в соответствии с законодательством Российской Федерации государственной регистрации, государственного кадастрового учета недвижимого имущества, подлежащего такому учету согласно настоящему Федеральному закону, а также ведением Единого государственного реестра недвижимости и предоставлением предусмотренных настоящим Федеральным законом сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости» [1].

Во-вторых, различные рекомендации по выполнению работы. Такие документы выдаются Федеральной службой регистрации, кадастра и картографии и являются основой для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и местного самоуправления по выявлению правообладателей ранее учтенных объектов недвижимости. Примерами служат письмо Росреестра от 28.05.2021 № 01-3974-ГЕ/21 и рекомендации о порядке действий по внесению в ЕГРН сведений о правообладателях ранее учтенных объектов недвижимости (письмо Росреестра от 21.06.2021 № 01-4577-ГЕ/21). В таких документах указываются сроки той или иной работы, а также возможный порядок действий при работе с объектом недвижимости. Важно соблюдать рекомендации, чтобы достичь максимального эффекта в работе.

Также стоит отметить Приказ Росреестра от 28.04.2021 N П/0179 «Об установлении порядка проведения осмотра здания, сооружения или объекта незавершенного строительства при проведении мероприятий по выявлению правообладателей ранее учтенных объектов недвижимости, формы акта осмотра здания, сооружения или объекта незавершенного строительства при выявлении правообладателей ранее учтенных объектов недвижимости». Данный документ используется органами местного самоуправления с целью подтверждения, что тот или иной объект недвижимости не прекратил своего существования. В противном случае, уполномоченный орган представляет в орган регистрации прав заявление о снятии с государственного кадастрового учета прекратившего существование объекта недвижимости, сведения о котором содержатся в ЕГРН [4].

Немаловажную роль играют примерные формы решений о выявлении правообладателей ранее учтенных объектов недвижимости (письмо Росреестра от 31.03.2021 № 13/1-2366-АБ/21). Для того чтобы установить единые подходы в применении Федерального закона № 518-ФЗ, Росреестром были установлены формы решений, актов для возможного использования в работе. Так, например, после выявления лица, являющегося правообладателем земельного участка, уполномоченный орган готовит проект решения о выявлении правообладателя ранее учтенного объекта недвижимости.

Письмо ФНС России и Росреестра от 21.07.2021 о порядке направления сведений о внесенных в ЕГРН выявленных правообладателях ранее учтенных объектов недвижимости также может пригодиться. Оно разъясняет особенности представления сведений о выявленных объектах в Федеральную налоговую службу. Это необходимо для постановки на учет в налоговом органе лица по месту нахождения принадлежащего ему недвижимого имущества [3].

Существуют методические указания, подготовленные Росреестром, в целях помощи уполномоченным органам в проведении мероприятий по выявлению правообладателей ранее учтенных объектов недвижимости. Фрагмент документа представлен на рисунке 1.

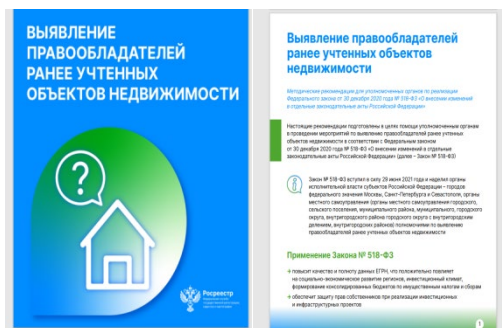


Рис. 1 Методические указания

Обобщая сказанное, можно сделать вывод, что выявление правообладателей является очень важным аспектом в работе государственных и муниципальных организаций. Руководствуясь законами можно избежать неприятных последствий, связанных с неправомерным использованием объектов недвижимости, и обеспечить защиту прав законных владельцев. Кроме того, соблюдение приведенных рекомендаций позволяет сократить время и затраты на выявление правообладателей и обеспечить более эффективную работу организаций.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон "О государственной регистрации недвижимости" от 13.07.2015 N 218-ФЗ (последняя редакция).
2. Федеральный закон от 30 декабря 2020 г. № 518-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (вступил в силу 29 июня 2021 года).
3. Письмо ФНС России и Росреестра от 21.07.2021 о порядке направления сведений о внесенных в ЕГРН выявленных правообладателях ранее учтенных объектов недвижимости.
4. Официальный сайт Росреестра [Электронный ресурс] URL: <https://rosreestr.gov.ru/> (дата посещения 14.05.2023).
5. КонсультантПлюс[Электронныйресурс]URL: <https://www.consultant.ru//document/> (дата посещения 14.05.2023).
6. Калачук Т.Г., Горобенко А.В., Колмыкова И.В. Процедура выявления правообладателей ранее учтенных объектов недвижимости на территории Краснопереконского района Республики Крым // Вектор ГеоНаук. 2022. Т.5. №3. С. 52-58.

¹Галдин Р.Е., ^{1,2}Дребезгова М.Ю.

¹Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

²Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия

АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ОПЫТА РЕНОВАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Реновация и перепрофилирование промышленных территорий является актуальной темой для множества больших городов России. Целесообразность и рентабельность таких проектов объясняется не только экономическими, но и историческими, эстетическими и градостроительными факторами.

В Советской России при четкой градостроительной политике промышленные предприятия строились на окраине города, в специализированных районах. Постепенное развитие городов создает ситуацию, в которой промышленные объекты становятся охваченными кольцом жилой застройки. Со временем в черте города оказывается все больше предприятий, которые прекращают свою деятельность. В городской ткани складываются целые пустоши таких территорий, со временем превращающихся в депрессивные, а на их окраинах начинают возникать градостроительные конфликты [1].

Темой реновации промышленных объектов в отечественной практике занимались такие ученые и практики как Кукина И.В., Голованов Е.Б., Киселева Е.А., Караулова Е.А., Еленева Е.В. [2-4].

Промышленные территории в различных частях города имеют свои отличительные черты. Так можно выделить три характерных зоны, в которых располагаются промышленные объекты:

— центральная планировочная зона – главный планировочный район любого города, отличается наибольшей концентрацией уникальных учреждений, наличие памятников архитектуры. По функциональному назначению в основном сконцентрированы общественные и административные объекты. Промышленные объекты здесь формируются на начальных этапах развития города.

— срединная планировочная зона – значительная часть территории города, предназначена для размещения жилищного фонда, общественных зданий и сооружений. В состав данной зоны входят крупные промышленные объекты, сформированные преимущественно до середины XX века. Наиболее стихийная зона, формирование которой

пришелся период индустриализации, без четкого градостроительного планирования, на данном этапе наиболее меняющаяся часть города.

— периферийная планировочная зона – граничит с серединой зоной, представлена в основном селитебной зоной с преобладанием усадебных участков. Формирование данной территории приходится на конец XX века и по настоящее время. Промышленные объекты в этой зоне наиболее новые, но слишком оторванные от центра, за счет чего могут деградировать гораздо быстрее. Мало развитая инфраструктура таких зон приводит к отчуждению окраинных территорий у жителей города [5].

Процесс реновации промышленных территорий, как и промышленная революция и период деиндустриализации в Европе начался раньше, чем в России, это связано с геополитическими, экономическими и социальными изменениями, происходившими в обществе на тот момент. На сегодняшний момент этот процесс не прекращается, приобретая новые очертания и масштабы.

Первые отечественные проекты реновации начались в крупных городах. Как и в европейских странах, в России процесс преобразования начался с ткацких фабрик, так одним из первых крупных проектов реновации промышленного здания стала «Голутвинская мануфактура» в Москве. Бывшая фабрика была реконструирована в бизнес-центр, по проекту на крыше появилась новая пристройка из металла и стекла, так гармоничная вписавшаяся в исторический объем здания [6].

В статье предлагается рассмотреть отечественные проекты реновации последних двух десятилетий (рис. 1.), проанализировать и сделать выводы по общей тенденции развития проектов реновации, а также выделить характерные особенности отечественных проектов.

Если первые европейские проекты были направлены на перепрофилирование фабрик в социальное жилье, то отечественные наоборот, направлены на преобразование в коммерческие объекты, общественные пространства, а жилье в таких проектах встречается гораздо реже, что в свою очередь связано с более строгими строительными и градостроительными регламентами.

Так в 2008 году на базе бывшей мануфактуры начинает реализовываться проект «Ткачи». Внешне здание осталось прежним, а внутри на пяти этажах размещаются шоу-румы, магазины, офисы и большое публичное пространство на пятом этаже. Проект получил самую высокую оценку в работе с историческими постройками, так реконструкция бумагопрядильной фабрики стало наиболее удачным примером современной отечественной реновации [7].

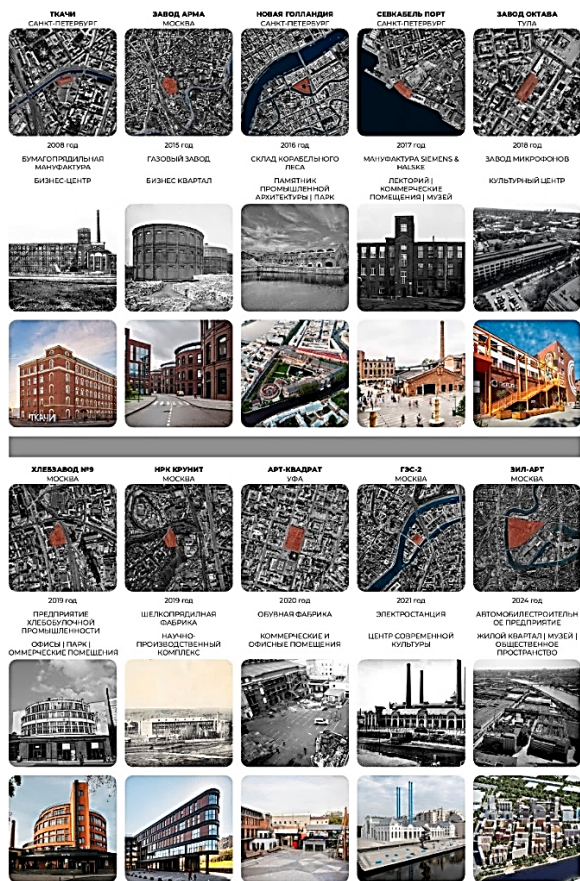


Рис. 1 Анализ отечественного опыта реновации промышленных объектов

Как и в европейских проектах, ставших уже классическими, так и отечественные архитекторы взялись за преобразование газгольдеров. Так в 2011 году началась реновация территории завода «Арма» в «креативный кластер». Московский газовый завод был построен в 1860-х годах, от него осталось два корпуса и газгольдеры – широкие башни для хранения газа, которые отличаются от европейских, тем, что для безопасности пол в них опущен на уровень земли. На данный момент на территории функционируют девять корпусов и четыре газгольдера, имеющие статус исторически ценных объектов. Во всех зданиях расположились офисные и торговые помещения, которые сдаются также в аренду [8].

Программа обновления электростанций была запущена в Москве в 2014 году, тогда и было выставлено на продажу историческое здание ГЭС-2 на Болотной набережной. Здание электростанции, построенное в 1905-1907 годах, превосходило по параметрам нужное для выставок пространство и казалось слишком масштабным и сложным для реконструкции. Поэтому помимо выставочных площадок было решено создать здесь целую «фабрику смыслов», соединив галереи, мастерские, библиотеку, концертный зал и арт-резиденцию. Настоящий дворец современной культуры. Было также решено освободить окружающую территорию от застройки, чтобы открыть будущее здание зрителю. Также на 2 га территории ГЭС-2 разместился амфитеатр под открытым небом, березовая роща и дополнил территорию арт-объект Урса Фишера.

Хотя сама тенденция к реновации промышленных территорий пришла к нам позже, отечественные архитекторы и градостроители уже не уступают в масштабах своим зарубежным коллегам. Один из самых амбициозных отечественных проектов стал проект реновации автозавода ЗИЛ в Москве. Комплексное развитие территории ЗИЛа – это крупнейший проект реорганизации промышленной зоны в Европе. Общая площадь территории составляет 356,5 га. Согласно проекту мастер-плана, на территории расположатся 31 жилой дом с максимальной высотой в 40 этажей, офисы и магазины, девять детских садов, две школы, одна из которых на 2,5 тысячи мест, что делает ее самой большой в России, а также концертный зал, медицинский центр, спортивные площадки. В разработке архитектуры зданий принимали участие ведущие российские архитекторы и каждый дом построен по авторскому плану и концепции. Так «Дом-хамелеон» спроектированный архитектурным бюро «Мезонпроект», является единственным в Европе строением такого масштаба, фасад которого выполнен из «глазурированного» кирпича. На территории также расположились Московский филиал Эрмитажа и крупнейший в мире арт-объект [9].

В статье представлены примеры отечественного опыта реновации индустриальных объектов. Несмотря на то, что процесс реновации начался в России позже других стран, отечественные архитекторы смогли перенять опыт европейских коллег, а также принести свои особенности в становление данного процесса в архитектуре и градостроительстве. В России идет активная фаза реновации промышленных зон городов, также остается актуальным поиск новых методов интеграции индустриальных объектов, выработка подходов и прогнозирования. Будущее промышленной архитектуры зависит от

степени ее адаптации к стремительно развивающейся градостроительной ситуации [10]. В ходе анализа выявлены следующие особенности отечественных проектов реновации:

— для отечественных примеров характерно восстановление индустриальных памятников, четкое воссоздание стилевого образа, внимание к деталям;

— большинство объектов перепрофилируются в общественные пространства, что говорит о их недостатке в городах;

— интеграция многофункциональности для удовлетворения желаний дальнейших потребителей, компенсирование недостатка иных функциональных составляющих данных районов;

— в первую очередь реновации подвергаются промышленные территории в центральной и срединной планировочных зонах;

— проекты реновации становятся масштабнее и выносятся за рамки мегаполисов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Золотых М. А. Реновация промышленных зон в современных условиях города // SAF. 2017. №6. С. 33-46.

2. Караулова Е.А., Кукина И.В. Редевелопмент, как метод модификации «провалов» градостроительной ткани // Журнал Сибирского федерального университета. 2016. С. 5.

3. Голованов Е.Б., Киселева В.А. Развитие редевелопмента как направления по преобразованию городских территорий // Вестник Южно-Уральского государственного университета. 2013. С. 14.

4. Журбей Е.В., Давыборец Е.Н., Еленева Е.В. Редевелопмент как перспективный механизм развития муниципальных территорий: зарубежный и отечественный опыт // Журнал Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2017. С. 91.

5. Абакумова А. В. Основные планировочные зоны города: центральная, срединная, периферийная; промышленные территории в структуре города // Вестник СГАСУ. Градостроительство и архитектура. 2013. № 1(9). С. 6-9. DOI 10.17673/Vestnik.2013.01.1

6. Калачева А. А., Назмеева Т. В. Предпосылки промышленной реновации и методы сохранения архитектурного наследия Москвы // AlfaBuild. 2019. № 3(10). С. 59-69.

7. Аванесов А. Д., Боллобошко Д. С., Ланин Е. Б., Огурцов Г. К. Обзор отечественного и зарубежного опыта реновации производственных зданий // Научные исследования. 2017. №1 (12). С. 98-100.

8. Арма: раскрытие пространства [Электронный ресурс] URL: <https://archi.ru/russia/68157/arma-podrobno-o-rekonstrukcii> (дата обращения: 16.04.2023)

9. Комплекс градостроительной политики и строительства Москвы. Квартал «ЗИЛАРТ» [Электронный ресурс] URL: <https://stroi.mos.ru/renovaciya-promzon/proekt-planirovki/zhiloi-kompleks-zilart> (дата обращения: 16.04.2023)

10. Миролобова Т.В., Николаев Р.С. Перспективы развития промышленных территорий крупных городов в региональной экономике // *Ars Administrandi*. 2018. №4. С. 569-597.

УДК 72.025.5

Галдин Р.Е.

*Научный руководитель: Дребезгова М.Ю., канд. техн. наук, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА РЕНОВАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

В крупных городах при градостроительном планировании возникают проблемы, связанные с отсутствием свободных от застройки земель. Решение данных проблем, с учетом запросов общества, возможно за счет застройки депрессивных промышленных территорий, которые не отвечают современным требованиям к их развитию и отрицательно влияют на внешний вид городов [1]. В результате преобразования промышленные депрессивные территории получают новое функциональное назначение, такие как инновационные центры и медиацентры, а также стремительно развивающиеся технопарки, творческие и общественные пространства, и др. [2].

Проблемой, связанной с исследованиями и анализом реновации депрессивных промышленных территорий, занимались многие ученые и архитекторы: Н. В. Садыкова, Л.Ю. Титова, Е. А. Караулова, И. В. Кукина, А. М. Платонов, Е. Б. Голованов, В. А. Киселева, И. Л. Владимирова, Р. Пейзер, Д. Гамильтон, В. А. Ларионова, М. Ф. Власова, М. А. Королева, С. И. Баженов и др. [3].

Промышленная революция, происходившая в XVIII-XIX веках, когда страны переходят от ручного труда к машинному, от мануфактуры к фабрике, сменяется периодом деиндустриализации, начавшейся в 70-х годах XX века. В этот период происходит снижение

объемов производства, переход от производства товаров к производству услуг, многие предприятия в этот период начинают закрываться. На фоне этого появляются первые европейские проекты реновации промышленных объектов.

На развитие процесса преобразования индустриальных зданий во многом повлияла также тенденция, позаимствованная у Великобритании и доработанная в 50-х годах XX века в США и заключающаяся в том, что представители творческих профессий предпочитали арендовать и покупать пустующие помещения фабрик, преимущественно на последних этажах, с целью переоборудования их под мастерские, где в дневное время творили художники и скульпторы, а ночью могли выступать начинающие музыканты. Так на местах бывших фабрик появляются первые лофты (loft-чердак, верхний этаж промышленных зданий), ставшие апартаментами и студиями [4].

В последствии в 70-х годах европейскими странами был замечен процесс преобразования промышленных объектов в арт-пространства, который происходил в Соединенных Штатах. С тех пор процесс работы с пустующими зданиями фабрик начался и в Европе.

Процесс развития реновации промышленных территорий в Европе, с учетом их планируемого функционального назначения, осуществлялся в три периода:

Первый период (70-е года XX века), который связан с первым опытом реновации и переоборудованием текстильных фабрик в социальное жилье.

Второй период (80-е года XX века), связанный с первыми крупными проектными решениями реновации бывших промышленных территорий в культурные, общественные и арт-пространства.

В третий период (с 90-х годов XX века и по н.в.) осуществляется дальнейшее развитие процесса реновации промышленных территорий и индустриальных объектов. В основном данные территории перепрофилируются в элитное жилье, а также в гостиницы, спортивные центры, образовательные учреждения, выставочные и торговые пространства и др. [5,6].

В статье предлагается рассмотреть зарубежные проекты последних двух десятилетий, проанализировать и сделать выводы по общей тенденции развития проектов реновации, а также выделить характерные особенности зарубежных проектов.

Рассмотренные примеры (рис. 1) можно разделить по нескольким критериям, один из них это расположение в городской структуре. Большинство объектов располагаются в плотной городской застройке, охваченные кольцом жилых домов и административных зданий,

встречаются проекты близкие к водным пространствам, зачастую это связано с особенностями производства. Тематика развития застроенных прибрежных территорий релевантная в постиндустриальной обстановке преобразования пространственно-планировочной структуры городов [7]. Работа в прибрежных территориях требует особого внимания, от архитекторов требуется добиться корреляции архитектуры с водным пространством.

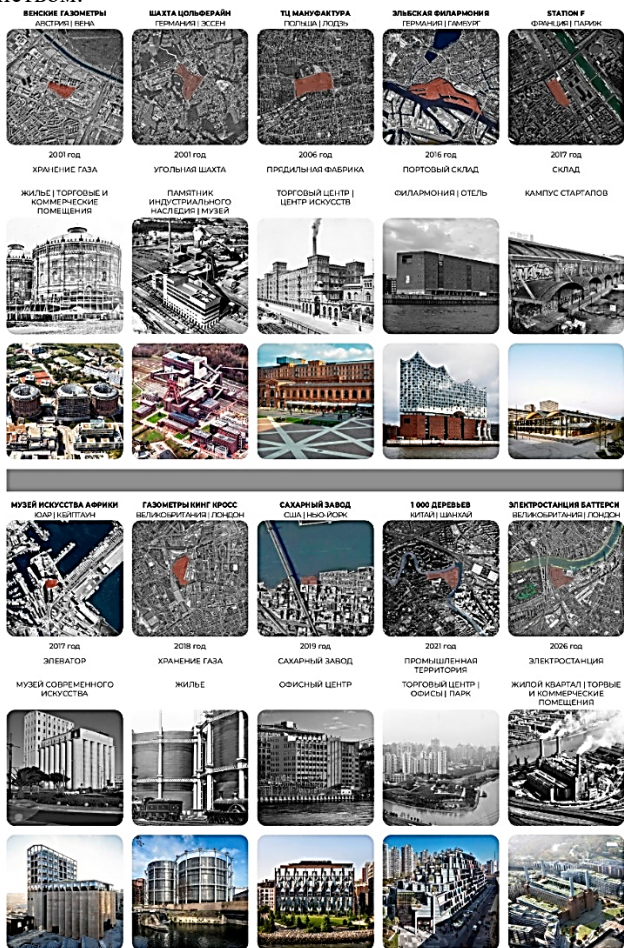


Рис. 1 Анализ зарубежного опыта реновации промышленных объектов

Отдельное внимание стоит уделить одному из таких проектов это реновации района Hafencity, в который входит здание Эльбской

филармонии. Проект такого масштаба стал одним из первых в сфере реновации, с этого времени проекты становятся только сложнее и масштабнее. Реновация целого района позволила превратить портово-складскую часть города в прогрессивный район и при этом сохранить исторический образ города и его структуру [8]. К похожим проектам также можно отнести и проект реновации района с прилегающей угольной электростанцией «Баттерси», вышедшей из эксплуатации в 1975 году.

Также можно выделить два основных направления при реновации промышленных объектов с точки зрения их дальнейшего функционального и эксплуатационного назначения:

1. Объекты жилой инфраструктуры;
2. Общественные и коммерческие объекты.

Первые проекты концентрировались в основном на переоборудовании фабрик в социальное жилье. В основном это были ткацкие фабрики, которые представляли собой многоэтажные здания, с высокими потолками, просторными помещениями, застекленными потолками. Удобство использования существующих зданий это не только просторные пространства, но и готовая инженерная инфраструктура. Со временем опыт таких проектов затронул и другие секторы промышленности.

Так особенно необычно с точки зрения использования были перепрофилированы газгольдеры в жилые апартаменты. Одним из таких примеров, став уже классическим, являются газометры, расположенные в Вене. Авторам проекта удастся не только сохранить исторический облик, но и обновить газометры добавив стеклянные купола, что увязывает их с современной застройкой.

Еще одним примером служат газгольдеры Кинг-Кросс в Лондоне и в отличие от венского проекта, где проектом предусмотрены многоквартирные дома, здесь расположился элитный жилой комплекс. Внутри колонных конструкций, разместили три новых здания, всего построено 145 жилых квартир, от небольшой студии до пентхауса. Как и в большинстве случаев при реновации существующее здание диктует наполнение и форму помещений, так и здесь квартиры и помещения клиновидной формы подчинены форме колонны конструкции газгольдера [9].

В процессе своего развития помимо жилой функция стала сочетаться с коммерческой, административной и развлекательной. Одним из масштабных примеров преобразования служит комплекс зданий бумажной мануфактуры в Польше городе Лодзь. В результате реновации комплекс превратился в крупнейший культурно-

развлекательный центр. Здесь расположилось несколько магазинов, музеев, ресторанов, спортивных площадок. Исторические кирпичные фасады интересно контрастируют со стекляннм фасадом торгового центра окружают рыночную площадь – общественное пространство, в котором проводятся художественные и спортивные мероприятия [10].

Процесс реновации, начавшийся в прошлом веке, неустанно продолжается и в наше время, приобретая новые масштабы. Используя различные архитектурные приемы, современные технологии архитекторы помогают деградирующим территориям обрести новый вид и функциональную деятельность [11]. Рассмотрев разные по масштабу и степени реализации проекты реновации, представленные в статье, можно сделать выводы что:

— проекты реновации становятся все более масштабными, что говорит о высоком уровне работы в градостроительном планировании, способности рассчитывать проекты в долгосрочной перспективе;

— многофункциональность зданий при реновации обеспечивает более быструю интеграцию объектов в социальную жизнь города;

— недостаток общественных пространств в городе компенсируется при реновации промышленных территорий;

— концепция «города в городе» становится все более популярной в градостроительном планировании;

— при реновации территории часто создаются новые архитектурные доминанты и центры притяжения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Drebezgova M. Y., Perkova M. V., Ladik E. I. Adaptation of Industrial Territories // Lecture Notes in Civil Engineering. 2022. № 227. Pp. 175-184. DOI 10.1007/978-3-030-94770-5_13

2. Аванесов А.Д., Болобошко Д.С., Ланин Е.Б., Огурцов Г.К. Обзор отечественного и зарубежного опыта реновации производственных зданий // Научные исследования. 2017. №1 (12). С 98-110.

3. Рахманина А. В. Отечественный и зарубежный опыт реновации промышленных территорий // Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова, посвященная 300-летию Российской академии наук: Сборник докладов Национальной конференции с международным участием, Белгород, 18–20 мая 2022 года. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2022. С. 576-581.

4. Поляков Д. К., Пупенцова С. В., Некрасова Т. П. Мировой и отечественный опыт редевелопмента территорий // Проблемы социально-экономического развития Сибири. 2018. № 4(34). С. 67-75.
5. Real E. Reconversions. L'architecture industrielle réinventée In Situ. 2015. № 26. [Электронный ресурс] URL: <https://journals.openedition.org/insitu/11745> (дата обращения: 12.04.2023)
6. Лисина Т. С., Гнutowa И. И. Реновация как способ адаптации объектов индустриального наследия в структуре современного города // Научное обозрение. Педагогические науки. 2019. № 2-4. С. 59-62.
7. Зима А. Г., Кожемяченко Ю.А. Прибрежные территории Гамбурга. Опыт реновации (1990-2010 годы) // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2021. № 7(58). С. 7-10. – DOI 10.24412/2500-1000-2021-7-7-10
8. Болотская Я. А., Гринкруг Н. В. Реновация промышленных территорий в черте города // Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований: Материалы III Всероссийской национальной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 3-х частях, Комсомольск-на-Амуре, 06–10 апреля 2020 года. Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре государственный университет. 2020. С. 61-64.
9. Соколова, И. В. Ревитализация исторических сооружений газгольдеров // Инновации и инвестиции. 2022. № 2. С. 229-233.
10. Revitalization. Manufaktura. [Электронный ресурс] URL: <https://en.manufaktura.com/site/520/history/revitalization> (дата обращения: 16.04.2023)
11. Perkova, M. V., Drebezgova M. Y. Experience of reorganization of depressed industrial areas // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering: 2, Tomsk, 15–16 мая 2020 года. Tomsk. 2020. P. 012024. – DOI 10.1088/1757-899X/944/1/012024

УДК 711.58

Галкина Ю.Е.

*Научный руководитель: Дребезгова М.Ю., канд. техн. наук.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

АНАЛИЗ ПРОЕКТНОГО ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ СЕВЕРНЫХ ГОРОДОВ

В настоящее время условия проживания в пространстве северных территорий являются крайне суровыми. Жесткие природные условия,

неразвитые транспортные коммуникации, уровень жизни, крайне отстающий от уровня жизни средней полосы России, все это характеризует районы северных городов.

Проблема аварийного и ветхого жилья, существующего в северных городах, превышает средние показатели по России [1]. Застройка городов типовыми проектами, не приспособленных для суровых северных условий, требует реконструкции.

Проблематику жилой среды северных городов исследовали и анализировали первооткрыватели северной научной тематики, такие как В.В. Муравьев, Г.Д. Платонов, Т.В. Римская-Корсакова, В.Г. Танкоян. Формирование жилой застройки в суровом климате северных городов остается до сих пор малоизученной [2].

В данной статье проведен анализ жилой застройки, как отечественного опыта строительства, так и зарубежного.

Организацию жилой застройки рассмотрим подробнее на примере двух городов Крайнего Севера России. Норильск – город на севере Красноярского края, находится за Полярным кругом (рис. 1). Самый северный город мира с численностью населения приблизительно 170 тысяч человек. История строительства города на вечной мерзлоте удивительна, потому что в Норильске масштабно освоены градостроительные технологии, нигде до этого не применявшиеся. Первая застройка города выполнена в стиле неоклассицизма, в 60-е годы в архитектуру города были внесены тенденции типового строительства, а городские районы со временем четко разделились по времени застройки [3].

Сильные ветры и частые метели — это ещё одна особенность северного климата, с которой сталкиваются проектировщики и строители. Для борьбы с ветром норильские кварталы строили замкнутым контуром, с минимальным числом площадей и узкими разрывами между домами, компактно. Благодаря этому получалось снижать скорость ветра.



Рис. 1 Анализ жилой застройки отечественных северных городов

Сейчас реестр аварийных домов Норильска насчитывает 14 объектов, что требует сноса и нового возведения домов, а также необходима реконструкция фасадов зданий [4].

Самым большим по численности населения северным городом России, расположенный за полярным кругом, считается город Мурманск, построенный в экстремальных климатических условиях (рис. 1). Численность его составляет почти 300 тыс. человек. В 1946 г. при проектировании генерального плана архитекторами А. М. Соколов и С. Е. Бровцев особое внимание уделяли архитектурному облику города. Специфика заполярного региона также заключалась в суровости климатических условий и скудности местного пейзажа, это повлекло за собой основание для использования отличительного архитектурного декора и смелого введения цвета [5].

На сегодняшний день активно развивается решение об обновлении облика города, так как с точки зрения урбанистики Мурманск является уникальным городом-проектом, с которого началось приарктическое градостроение. Хочется отметить, что развитие города не обошлось без ошибок – например, недостатком в его проектировании считается закрытость от Кольского залива, который правильно бы сформировал облик и характер местности.

В большинстве городов Крайнего Севера России строительство остановилось около 20 лет назад. В связи с этим весь жилой фонд подвержен естественному износу, поэтому надлежащее содержание таких домов предполагает необходимое наблюдение за техническим

состоянием, а также своевременное проведение необходимых работ по устранению неисправностей их конструктивных элементов.

Проведем анализ жилой застройки зарубежного опыта (рис. 2). Так, например, во многих городах Канады застройка улиц осуществлялась и до сих пор строится беспорядочно. Это связано с тем, что благодаря такой застройке, улицы подвергаются порывам ветра меньше всего, а значит и в домах канадцев от этого теплее [6].

Город Доусона, это небольшой город в канадской территории в Юконе, численность жителей составляет 1 375 чел. Доусон расположен в зоне вечной мерзлоты, где происходит слияние двух рек Клондайк и Юкон. В период с октября по апрель-май температура сильно понижается, так зимой температура стабильно держится в районе минус 30 градусов, а рекордный минимум — минус 58 °С, а летом она достигает 42 °С. Из-за этого почвы Доусона – болотистые.

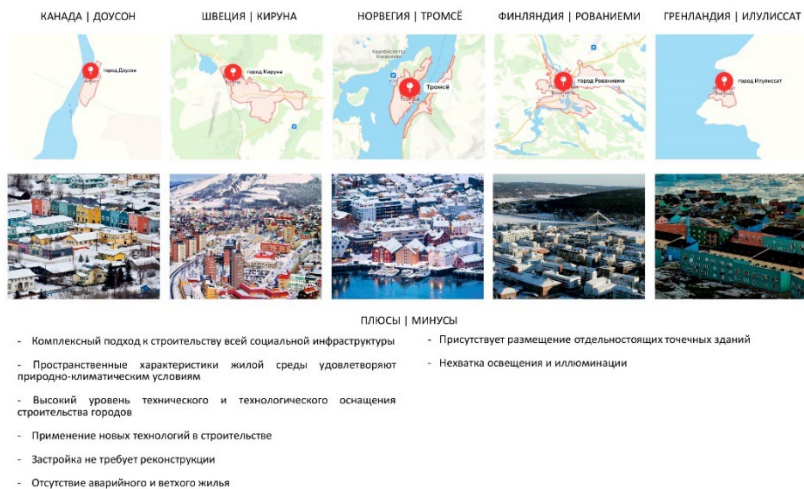


Рис. 2 Анализ жилой застройки зарубежных северных городов

Дороги города не асфальтированы, а дома строятся на деревянных грунтовках, что не позволяет им утонуть.

Принцип единого компактного комплекса в условиях Севера, который не нашел поддержки в Канадской практике, был воплощен на севере Швеции [7].

Кируна - город в шведской Лапландии за Северным полярным кругом, численность населения составляет 17 513 чел. Город имеет террасообразное расположение, защищающий от северных ветров

домами-цитами повышенной этажности. Жилые кварталы малоэтажной застройки расположены так, что кратчайшие пути к центру не пересекаются с автомобильным движением.

Зарубежные города, существующие на территории Севера, не имеют большого количества жителей, но несмотря на это они спроектированы с учетом природно-климатических условий, а также используется комплексный подход к строительству не только жилой, но и социальной инфраструктуры.

Опыт строительства северных городов России и зарубежных стран показывает, что на сегодняшний день многие города нуждаются в реконструкции зданий для их безопасного эксплуатации. Город должен строиться с учетом географических особенностей северных территорий, отличающихся в первую очередь суровыми природными условиями. Так же необходимо создание комфортных условий для проживания на Севере. Важно отметить, что наибольшую проблему в организации жилой застройки имеют северные города России, из анализа зарубежного опыта можно отметить, что в городах и поселках с наименьшим количеством населения существует комплексный подход к строительству всей социальной инфраструктуры.

Строительство в регионах Севера в условиях вечной мерзлоты всегда является экспериментом для инженеров, проектировщиков и архитекторов. Со временем меняются технологии, соответственно должна и корректироваться методика современного строительства.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Принципиальные подходы к разработке концепции реабилитации экстремальной среды в условиях Российского Севера / Е. Н. Андреева [и др.]. - Москва: Единая Европа, 1994. - 144 с.

2. Глаголев Е. С. Развитие жилищного строительства в России / Е. С. Глаголев, Л. А. Сулейманова, М. В. Марушко // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. 2017. №1. С.17-22.

3. Открытие Норильска / Н. Н. Урванцев; [Предисл. Н. А. Флоренсова]. - М.: Наука, 1981. - 174 с.

4. Аварийные и нежилые дома / [Электронный ресурс] // Официальный сайт города Норильск: — URL: <https://norilsk-city.ru/opendata/gkh/2457025720-adnd/index.shtml> (дата обращения: 21.11.2022).

5. Иголкин Н.В. Архитектура Мурманска 1930-х – 1950-х гг. // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2021 №2 С. 60–72.

6. Зарубежный Север: опыт освоения / Г. А. Агранат; отв. ред. С. В. Славин; Акад. наук СССР. - Москва: Наука, 1970. - 414 с.

7. Путинцев Э.П. Комплексная концепция северного градостроительства: Автореф. дис. канд. техн. наук. Москва, 2005. 16 с.

УДК 721.011.12

Гончар К.В.

Научный руководитель: Немцева Я.А., ст. преп.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

РОЛЬ ПРИРОДНО-РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН ПРИ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ЦЕНТРАХ

Жизнь человека неразрывно связана с природой. Это незаменимый источник вдохновения, отдыха, восстановления. В последнее время специальные санитарно-курортные центры становятся менее популярны в силу высокой активности и ограниченности времени современного человека. В связи с этим важно решать природно-парковую зону при реабилитационных и лечебных учреждениях и в городской среде. На сегодняшний день проблема природно-рекреационных зон при реабилитационных центрах становится очень актуальной.

В послеоперационный период больным важно сохранять покой, бывать на свежем воздухе и солнце для скорейшего восстановления. Роджер Ульрич из университета Делавэра провёл исследование воздействия окружающей обстановки на пациентов госпиталя [1]. В ходе данного наблюдения было доказано, что пациенты, которые контактируют с природой, поправляются значительно быстрее и при этом чувствуют себя лучше. Ульрич подметил, что даже вид из окна на природу оказывает расслабляющее и восстанавливающее действие на больных. Окружение реабилитационных центров может как способствовать скорейшему выздоровлению, так и препятствовать ему. Важно предусмотреть и разработать рекреационную зону при реабилитационных центрах для достижения наилучших результатов. Правильное решение прилегающей территории – залог более быстрой и качественной реабилитации пациентов. Архитектура и среда должны способствовать восстановлению и отдыху больного, а не препятствовать ему [2].

Существует несколько видов реабилитационных центров, одним из которых является центр для реабилитации и лечения лёгочных заболеваний. В зависимости от специфики лечебных учреждений отличается и их расположение относительно природы и города. Центры для бронхо-лёгочных заболеваний располагают, как правило, в местах с обилием лесной растительности, в особенности хвойной, в горных и в приморских районах. Для лёгочных заболеваний эффективной программой считается климатотерапия, что делает необходимым расположение санаториев в зонах с мягким климатом.

Одним из ярких примеров решения природно-рекреационной зоны в отечественной архитектуре является частный реабилитационный центр в Москве «Три сестры», построенный в 2009 году. Центр «Три сестры» включает несколько видов программ восстановления пациентов, в том числе после лёгочных заболеваний. Данный центр расположен в живописном подмосковном лесу неслучайно, такое расположение позволяет полностью сосредоточиться на физическом и эмоциональном восстановлении вдали от суеты, но при этом центр находится близ города, что делает его доступным для большого количества людей [3].



Рис. 1 Реабилитационный центр «Три сестры» в Москве.

Пациенты имеют возможность постоянно находиться среди природы, дышать свежим воздухом нетронутой природы и наблюдать «живые» пейзажи. Вокруг здания предусмотрены зоны для тихого и активного отдыха больных на открытом воздухе. Интерьеры, окружение – всё здесь сделано таким образом, чтобы пациенты могли комфортно проходить реабилитацию в течение продолжительного времени.

Ещё одним значимым зданием лечебной архитектуры является туберкулёзный санаторий «Паймио» в Финляндии, спроектированный знаменитым финским архитектором Алвера Аалто [4]. Санаторий был построен в 1933 году, но до сих пор является образцом для лечебной

архитектуры. Здание также расположено в экологически чистом районе, сосновом бору. Такое расположение делает его постоянно открытым солнцу и свежему воздуху, оказывает противовирусное и антибактериальное действие. Вытянутый в длину семиэтажный санаторий оборудован террасами с южной стороны на каждом этаже для лечения свежим воздухом. Его вытянутая форма по длине и вверх как бы подчёркивает стремление к солнечному свету и природе. Весь комплекс окружён рекреационно-парковой зоной и садом для пациентов. Проект был продуман до мелочей с учётом всех требований и новейших методов проектирования на тот момент. На сегодняшний день этот санаторий до сих пор функционирует, но уже для детей из неблагополучных семей.



Рис. 2 Туберкулёзный санаторий «Паймио» в Финляндии.

Санаторий «Дюны» в Сестрорецке расположен на берегу Финского залива, основан в 1979 году [5]. Реабилитационный центр находится недалеко от Санкт-Петербурга, в то же время в уединённом живописном месте. Здание санатория растянуто вдоль водоёма и окружено хвойной растительностью. Это отличное место чтобы совместить активный отдых и восстановление после тяжёлых заболеваний. На территории санатория присутствует пляж, отделённый от корпусов лесополосой. С противоположной стороны от залива протекает река Малая Сестра. Благодаря этому воздух здесь чистый, смягчённый и насыщенный, что особенно важно в период реабилитации бронхо-лёгочных пациентов. Удалённость от городской жизни позволила разместить близ центра небольшой зоопарк и терренкур по сосновому лесу среди песчаных дюн для организации досуга и физической активности пациентов.



Рис. 3 Санаторий «Дюны» в Сестрорецке.

Одним из важных факторов для проектирования реабилитационных и лечебных центров является наличие природного ресурса и климатический район. В связи с этим большое количество центров строят в местах с обилием лесов, гор, водных объектов. На данном графике видно, что самое большое количество реабилитационных центров находится в Сибирском и Приволжском федеральном округе.

Количество реабилитационных центров по федеральным округам



Рис. 4 Диаграмма «Количество реабилитационных центров»

В Сибирском округе большое разнообразие природы – это и горные хребты, реки, озёра, лесотундровые, таёжные, лесостепные и степные зоны. Климат устойчивый с небольшим количеством осадков. Рельеф Поволжья также разнообразен. Он сочетает сосновые, елово-пихтовые и широколиственные леса, степи, множество солёных озёр.

На основании данного исследования можно сделать вывод, что среда реабилитационных центров должна быть выбрана и грамотно разработана в соответствии со специализацией данных учреждений.

Природа лечит человека, способствует его расслаблению и скорейшему восстановлению [6]. При проектировании лечебных центров следует уделить особое внимание наличию природного фактора на данной территории или предусмотреть развитие природно-рекреационной зоны, ведь природа – лучший ресурс для таких целей [7].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Роджер Ульрич (Roger Ulrich) из Университета Делавэра провел интересное исследование воздействия обстановки на 46 пациентов // azps.ru – [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <https://azps.ru/hrest/72/3713253.html>

2. Токарев А.Г., Сидоренко Н.Р. Санаторий «Ударник» в Железноводске: о влиянии градостроительных факторов на архитектуру // Вестник Белгородского государственного технологического университета БГТУ им. В.Г. Шухова. 2020. № 9. С. 37-45

3. Три сестры // единая служба реабилитации – 2007 – [Электронный ресурс] / – Режим доступа: http://www.megapolis-urort.ru/objects_catalog_view_object/313/?ysclid=lhg0ermt6a224513045. (Дата обращения: 27.04.23)

4. Туберкулёзный санаторий в Паймио (1930-1932) // architectural idea – 2018 – [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <https://architecturalidea.com/architecture-blog/tuberkuleznyy-sanatoriy-v-paumiyo-1930-1932/?ysclid=lh4ik9sbf645886636>. (Дата обращения: 20.04.23)

5. 10 лучших санаториев для реабилитации после пневмонии // санаторий.ру – 2022 – [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <https://sanatory.ru/blog/10-luchshih-sanatoriev-dlya-reabilitatsii-posle-pnevmonii/?ysclid=lhg114k2mv750060233>. (Дата обращения: 04.05.23)

6. Мустафина Л.Р. Архитектурная организация ландшафтной терапии медико-реабилитационных учреждений // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. №6. С. 6-11

7. Даниленко Е.П., Дудина А.А. Государственный природный биосферный заповедник «Брянский лес» // Вектор ГеоНаук. 2022. Т.5. №2. С. 28-34

Гончарова А.В.

*Научный руководитель: Ладик Е.И., канд. архитектуры, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНО- ПРОСТРАНСТВЕННЫХ МОДЕЛЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОВРАЖНО-БАЛОЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ Г. БЕЛГОРОДА

Важную роль в формировании функционально-планировочной структуры города играет рельеф. В течение времени, требования города к рельефу могут изменяться, ввиду независимых природных и геоморфологических факторов изменения ландшафтной структуры. С территориальным расширением границ города, застройка охватывает новые территории и акцентирует характерные черты ландшафта. В настоящее время, задача сохранения природного ландшафта, отменяет его выразительность застройкой, является для проектировщиков первостепенной. Зарубежный и отечественный опыт градостроительства демонстрирует, что рациональность организации планировочной структуры города связана с единством застройки и природного окружения [1].

Исторически градостроители уделяли внимание территориям с максимальным потенциалом для выполнения потребностей населения [2]. Известно, что первейший фактор выбора геоморфологически подходящего места для развития города – естественные фортификационные свойства местности. В целях освоения в приоритете были именно те земли, которые сегодня определяют как «неудобные».

Над исследованием комплексности планировочной структуры города с ландшафтом работали: А.П. Вергунов, Е.М. Микулина, Ю. Б. Хромов, А.Г. Большаков, Дж. Саймондс, Д. Ригби и др. Интеграцию архитектурных форм в ландшафт изучали Б. Кольвин, Ю.И. Курбатова. Раскрытие объёмно-пространственной структуры ландшафта и уникальность облика города через панораму изучали – Е.А. Ерышева, В.К. Щербань, В.К. Моор. Однако вопросы перспектив развития градостроительных структур крупных городов относительно овражно-балочных комплексов в настоящее время остаются недостаточно изученными.

Выбор методов градостроительного освоения территории согласован с габаритами овражно-балочных структур ландшафта,

классификация которых предполагает деление на мелкие, средние и крупные. В этой связи автором исследования предлагаются различные типы функционально-пространственных моделей развития овражно-балочных территорий (рис. 1).

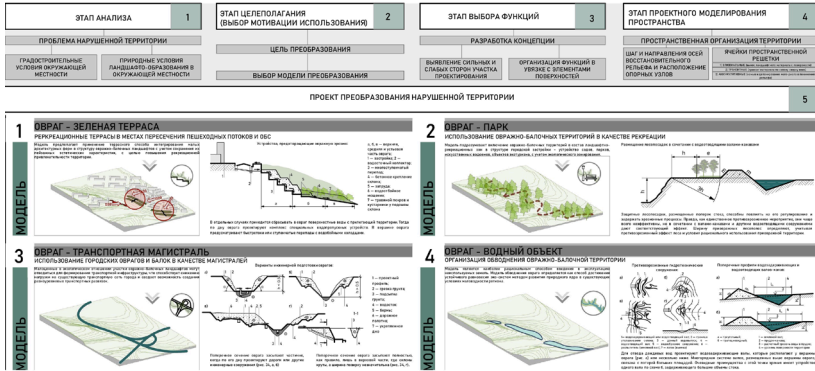


Рис. 1 Разработка функционально-пространственных моделей использования овражно-балочных территорий

Модель 1 «Овраг – транспортная магистраль» - малоценные в экологическом отношении участки овражно-балочных ландшафтов могут отводиться для формирования транспортной инфраструктуры, что способствует снижению нагрузки на существующую транспортную сеть города и создает возможность создания разноуровневых транспортных развязок. Существует два вида трассирования: в обход оврага преимущественно у дорог IV и V категорий и пересечение оврага свойственное I – III категориям дорог. При проектировании профиля дорог высших категорий в овражно-балочной территории необходимо отдавать приоритет водораздельным участкам, пересечение оврага или элементы их разветвления желательнее осуществлять в самой узкой части, в связи с сокращением расходов на усиление оврага и строительства сооружений водопропускных систем. При трассировании дорог I и III категорий эффективнее предусматривать их устройство с минимальным количеством пересечений с оврагом. При опоясывании оврагов трассу располагают на протяжении 50-100 м от высшей точки, при условии необходимого учета мероприятий по укреплению оврага (вершины, дна и др.).

Модель 2 «Овраг – водный объект» – данная модель является способом введения в эксплуатацию неиспользуемых земель. Модель обводнения оврага определяется как способ достижения устойчивого

равновесия эко-систем методом развития природного ядра в существующих условиях маловодности региона [3]. Формирование рекреационных зон, развитие природного каркаса территории и использование первоначального ландшафта местности при помощи устройства искусственных водоемов. Данный метод предполагает проведение предварительных геологических изысканий и устройство специальных гидротехнических сооружений [4].

Модель 3 «Овраг – зеленая терраса» - данная модель предполагает применение террасного способа интегрирования архитектурных форм в структуру овражно-балочных ландшафтов с учетом сохранения их пейзажных эстетических характеристик, с целью повышения рекреационной привлекательности территории. На склонах оврага высаживаются травы и древесная растительность, укладывается дерн, а на некоторых участках применяются подпорные стены, для предотвращения осыпания и размывания грунта. Образование террас на склонах оврага под лесные и плодовые насаждения – будут способствовать эффективному укреплению склона, и обеспечивать дополнительные площади под рассев сельскохозяйственных культур.

Модель 4 «Овраг-парк» - модель актуальна для глубоких, средних и устьевых участков оврага с пологими склонами. Данная модель подразумевает включение овражно-балочных территорий в состав ландшафтно-рекреационных зон в структуре городской застройки – устройство садов, парков, искусственных водоемов, объектов экотуризма, с учетом экологического зонирования. Применение принципов экологического зонирования овражно-балочных систем предполагает дифференциацию территории на участки с различной степенью экологической, эстетической и рекреационной ценности. В зависимости от экологической значимости в структуре овражно-балочного ландшафта проводится зонирование по степени антропогенной нагрузки на различные участки территории. Как правило, наиболее ценными в экологическом отношении являются днища оврагов, где преобладает высокое биоразнообразие.

Применение функционально-пространственных моделей развития овражно-балочных территорий в структуре крупного города на примере г. Белгород. Овражно-балочный рельеф Белгородской области несет в себе черты своеобразия ландшафта [5], обладает высокими эстетическими характеристиками и может стать пространством организованной рекреации местного населения [6]. В связи с этим, рекомендуется включение овражно-балочных территорий в природно-экологический каркас города Белгорода, объединение

овражно-балочных системы с существующими опорными элементами природного каркаса города (рис.2).

В соответствии с разработанными моделями предлагается их апробация на примере овражно-балочных территорий г. Белгорода:

1. В границах ур. Сапрыкин Лог предлагается апробация модели 1 «Овраг – зеленая терраса»;

2. В границах ур. Жулино и ур. Кобелевка предлагается апробация модели 2 «Овраг-парк»;

3. В границах ур. Гаврилово предлагается апробация модели 3 «Овраг – транспортная магистраль»;

4. В границах мкр. Молодежный и мкр. 10-й предлагается апробация модели 4 «Овраг – водный объект».

Рассмотрим детальнее участок 4 овражно-балочной системы, объединяющий два микрорайона: от бульвара Юности к ул. Молодежная, соединенный четырёхполосной магистральной трассой районного значения (рис. 2). Территория граничит с коттеджным поселком «Спутник» - с севера, с западной и восточной сторон - жилой застройкой. С ул. Есенина и ул. Раздобаркина осуществляется въезд в гаражные кооперативы, расположенные в несколько ярусов по дну оврага. Перепад высот может достигать 33 м. На сегодняшний день 50 % территории обустроено под гаражные кооперативы. В структуре овражно-балочного ландшафта неподконтрольно сформирована сеть грунтовых дорог. Проведя анализ функционально-планировочной структуры окружающей застройки, а также структуры ландшафта [7], было выявлено наличие зон подтопления в днище оврага. В целях стабилизации склонов и дна предлагается применение модели 2 «овраг - водный объект», организация водоемов вдоль дна с ориентацией по преобладающему направлению ветров. Создание искусственных водоемов в районе значительно улучшит экологическую обстановку [8]. Одновременно с этим, чтобы укрепить склоновые участки и повысить привлекательность территории рекомендуется применение модели 3 «овраг – зеленая терраса».

Апробация предлагаемых моделей для овражно-балочной структуры способствует:

1. Формированию овражно-балочной структуры как районного центра притяжения с различным функциональным наполнением для различных групп местного населения;

2. Сохранению уникальности ландшафта территории;

3. Увеличению местного биоразнообразия, повышению ресурсного потенциала и организации комфортной среды для горожан [9].

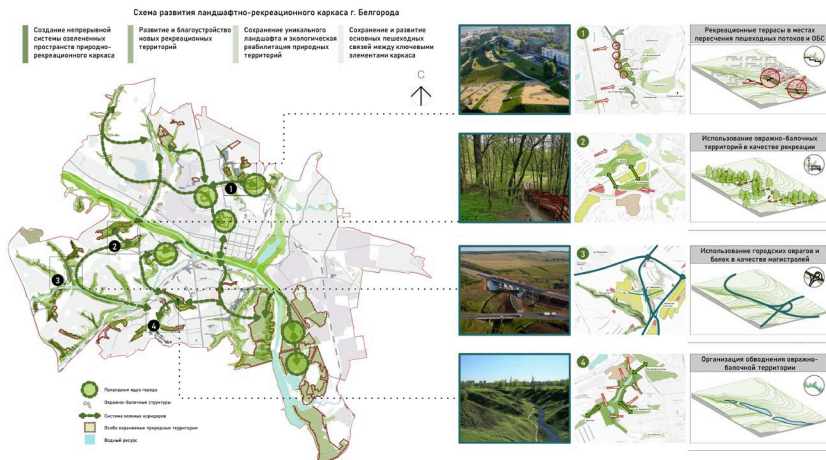


Рис. 2 Схема развития природного каркаса г. Белгорода с включением овражно-балочных территорий

Функциональное зонирование и планировочная структура города непосредственно согласована с комплексной оценкой ландшафтного потенциала территории, особенно в условиях «сложного», овражно-балочного рельефа. Овражно-балочные структуры, изменяясь с течением времени, подчинены развитию связанного с ними населенного пункта и вместе с тем оказывают влияние на него. Нерациональное воздействие на овражно-балочные системы, провоцирует процессы в водосборе, которые проявляются в оживлении эрозионных процессов, приводящие к естественной угрозе разрушения зданий, сооружений и коммуникаций.

Использование овражно-балочных систем для неорганизованных свалок отходов ведет к заражению окружающей среды, вследствие чего формируются каналы для передвижения опасных загрязнителей. В связи с этим предлагается применение функционально-пространственных моделей преобразования овражно-балочных ландшафтов с целью повышения устойчивости экологического каркаса и сохранения региональных особенностей местности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Родоман, Б.Б. Поляризация ландшафта как средство сохранения биосферы и рекреационных ресурсов / Б.Б. Родоман // Ресурсы, среда, расселение. – М., 1974. – 330 с.

2. Петрашень Е.П., Варвара В.С., Кузьмина А.О. “Деструктивные ландшафты в контексте городского общественного пространства. Проблемы реабилитации, адаптации и интеграции”. М.: Вестник Санкт-Петербургского университета. Искусствоведение 8, no. 4, 2018. 694 с
3. Вергунов А.П., Денисов М.Ф., Ожегов С.С. Ландшафтное проектирование. Архитектура-С. Москва. 1991. 35с.
4. Владимиров В.В., Давидяц Г.Н., Расторгуев О.С., Шафран В.Л. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий - М.: Архитектура-С, 2004. 240 с.
5. Большаков А.Г., Щербакова Т.П., Бондарева В.Ю., Матвейшина М.Е. Анализ социально-пространственных условий планировки Белгорода // Сборник материалов региональной научно-технической конференции по итогам конкурса ориентированных фундаментальных исследований по междисциплинарным темам, проводимого Российским фондом фундаментальных исследований и Правительством Белгородской области, 2015. С. 41–51
6. Крушельницкая Е.И. Особенности природного каркаса Белгородской области как основы для развития территорий отдыха и туризма // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2016. №4. С. 59–64.
7. Яргина З.Н. Градостроительный анализ. М.: Стройиздат, 1984. 244 с.
8. Тюкленкова Е.П., Акифьев И.В., Чурсин А.И. Рекультивация территорий овражно-балочной сети пензенской области // Успехи современного естествознания. – 2016. – № 12-1. – С. 210-215;
9. Пендюрин Е.А., Святченко А.В., Кирюшина Н.Ю. Способ восстановления нарушенных территорий // Вектор ГеоНаук. 2022. Т.5. №1 с.83-89

УДК 728.1

Григорьева Е.А.

Научный руководитель: Леонидова Е.Н., ст. преп.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

СОВРЕМЕННАЯ МОДУЛЬНАЯ АРХИТЕКТУРА: ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Жилищная проблема, связанная с нехваткой доступного, отвечающего современным требованиям жилья – одна из самых актуальных на сегодняшний день. Она не решена во многих странах

мира, и Россия не является исключением. По данным исследования страховой компании «Росгосстрах Жизнь» 19,5% россиян не имеют собственного жилья и снимают комнату или квартиру. Кроме того, наблюдается недостаток в жилой площади на человека. Как следствие, самым востребованным остается быстровозводимое доступное жилье. Также остро стоит проблема архитектурной выразительности социально-доступного жилья.

Существуют разные варианты решения данной проблемы. Одним из таких вариантов является модульное строительство. Модульная архитектура — это способ возведения функционально завершённых комплексов зданий из отдельных блок-модулей, которые до полной комплектации производятся в заводских условиях. Изготовление таких блоков происходит уже с внешней и внутренней отделкой. [1]

По типологическим особенностям модульные здания делятся на:

- коттеджи
- многоэтажные жилые здания
- офисные здания
- здания, предназначенные для торговли
- медицинские учреждения [2]

Модульное строительство имеет ряд неоспоримых преимуществ. Прежде всего стоит отметить его **экономичность**. Она достигается благодаря отсутствию необходимости проведения сложных фундаментных работ. Также экономятся средства на оплату человеко-часов для возведения модульного здания. Экономия происходит, в том числе, и за счёт материалов изготовления.

Наиболее важным преимуществом является **быстровозводимость** таких зданий. Модули целиком изготавливаются в заводских условиях, затем их необходимо лишь скрепить между собой. [3] Также на сроках работы положительно сказывается независимость от погодных условий, это позволяет вести строительство круглогодично. Более того, короткие сроки возведения таких зданий сводят к минимуму неудобства для тех, кто живет и работает рядом со стройкой.

Модульному строительству свойственна **мобильность**. Готовые модули могут транспортироваться в любое место и монтироваться в стеснённых и неблагоприятных условиях. Существует возможность большой вариативности в выборе места для проектирования.

Одним из основных требований, предъявляемых к современной архитектуре, является **экологичность**. Модульные здания менее вредны для окружающей среды, так как блоки выполняются из экологически чистых материалов, с низкой долей отходов. В процессе строительства такого здания задействовано значительно меньше

специализированной техники и соответственно минимизировано выделение вредных веществ.

Также существует возможность переработки и повторного использования блоков. Модульные здания могут быть разобраны, а модули отремонтированы для последующего применения, что снижает потребность в сырье и минимизирует количество расходуемой энергии.

Существенным недостатком модульного строительства является наличие проблем с доставкой готовых блок-модулей. Это приводит к ограничению размеров конструкций, для транспортировки которых необходим крупногабаритный транспорт.

Следует отметить, что 50-60-ые гг. XX века стали периодом расцвета модульного строительства. В эти годы во многих странах, в том числе и в России, создаются специализированные предприятия по изготовлению железобетонных элементов зданий (плиты, колонны и т.д.), а также объемных блок-модулей в виде целого помещения или его части (рис. 1). Модульное строительство было инновационным, как было сказано ранее, по многим параметрам, учитываемым в этой сфере, но так как важным фактором при возведении зданий в Советском союзе была скорость, форма всех жилых домов была одинаковой и примитивной, а фасады не отличались от фасадов зданий крупнопанельной системы.



Рис. 1 Сборка жилого дома в СССР

В качестве одного из ярких примеров модульного строительства можно привести жилой комплекс «Хабитат-67» в Монреале (Канада), построенный в 1968 году, который сегодня является памятником архитектуры (рис. 2). Он был спроектирован известным архитектором Моше Сафди.

Это здание представляет собой необычную террасную композицию из объемных блоков. Целью строительства комплекса

было обеспечение доступным жильем широкого круга населения. На небольшой территории достигалась огромная плотность застройки, создавался психологический комфорт. 146 квартир «Хабитат-67» имеют собственные террасы от 21 до 93 м² — сад разбивался на крыше «соседа снизу». Такой прием существенно повышает комфортность жилых ячеек. Кроме этого в состав комплекса входят: теннисный корт, собственный парк и велодорожка с выездом на набережную.

Для Хабитат были разработаны пятнадцать различных типов жилья. Их размер колебался от 60 до 160 м², каждая из квартир имеет от одной до четырех спален. Жилищный комплекс представляет собой модули (рис. 3), их насчитывается 346 штук, они соединены между собой поперечными тягами и сварными швами. Вертикальные коммуникации представлены шестью лифтовыми шахтами, остановки лифтов предусматривались только на каждом четвертом уровне, чтобы попытаться предотвратить ненужные поездки и, таким образом, уменьшить расход энергии структуры. Для обеспечения процесса сборного строительства на месте возведения комплекса рядом с этим местом был построен завод для производства бетонных модулей. [4]



Рис. 2 Жилой комплекс «Хабитат 67»

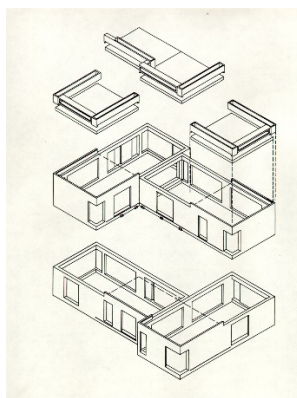


Рис. 3 Схема объемных модулей

Еще одним ярким примером модульного строительства из объемных блоков другого конструктивного типа является башня Накагин, построенная в 1972 г. в Токио по проекту архитектора Кисё Курокавы (рис. 4). Здание Накагин было задумано как отель для бизнесменов, приезжающих на короткое время по делам в Токио.

Это здание состоит из двух железобетонных башен высотой 11 и 13 этажей и 144 стальных капсул, присоединенных к этим башням. Башни служат несущими конструкциями и одновременно выступают в

роли стволов коммуникаций, в которых заключены инженерное оборудование, лестничные марши и лифты. Предварительно все капсулы были собраны на заводе, а затем их поднимали с помощью крана и крепили к бетонной шахте ядра. Башни связаны друг с другом: на каждом третьем этаже находятся горизонтальные мосты-переходы.

Сами капсулы представляют собой целостную жилую среду, размеры которой не превышают $2,5 \times 4,0 \times 2,5$ м (это соответствует привычным для японцев размерам чайной комнаты в шесть татами). Курокава проявил завидную изобретательность, когда предусмотрел в этом небольшом пространстве все необходимое для жизни и работы делового человека: кровать, стул, шкаф для одежды, кондиционер, санузел, двух-конфорочную плиту, телефон, телевизор, магнитофон, откидной письменный стол и другое оборудование (рис. 5). Капсулы присоединяются к башням-стволам таким образом, что любую из них можно снять и заменить без ущерба для других капсул. Работа по сборке была закончена всего лишь за 30 дней. [4]



Рис. 4 Капсульная башня «Накагин»



Рис. 5 Интерьер капсулы

В России массовое модульное строительство оказалось временно забыто и возобновилось только в 2012 году. В городе Воронеже было построено предприятие Выбор-ОБД, которое и сегодня производит модернизированные железобетонные блок-модули типа колпак. От советских образцов их отличает бесшовная технология. Тем не менее, архитектура таких модульных жилых домов остается невыразительной, незначительное разнообразие вносит лишь отделка из навесных фасадных систем (рис. 6). [5] Но в то же время эти здания отвечают современным требованиям и обеспечивают население жильем в короткие сроки.



Рис. 6 Пример модульных зданий производства Выбор-ОБД, Россия

Сегодня во многих странах строительство из легких блок-модулей развито и активно применяется при возведении зданий различного назначения.

Хорошим примером доступного жилья стало модульное общежитие для студентов Apex House, построенное в Лондоне (рис. 7). 29-этажный комплекс спроектировала компания HTA Design LLP. Стройка длилась всего 12 месяцев, тогда как аналогичное здание из монолита возводили бы в два раза дольше. Apex House состоит из 679 модулей, которые заранее изготовили на заводе, расположенном в 96 километрах от места стройки. Часть из них поднимали на высоту 90 метров (рис. 8).

Во время строительства дома на площадку приехали журналисты. Практически все были поражены отсутствием шума, грязи и присущей стройке суеты. Квартирные модули привозили на стройку полностью укомплектованным, включая кухню и ванную комнату, коммуникации, осветительную арматуру, выключатели, розетки, внутреннюю отделку. Предусмотрены были даже основания для кроватей.

В доме располагаются 580 квартир-студий, в том числе и для студентов с особенностями физического развития и маломобильных жильцов. В каждой квартире есть отдельный санузел, а также отдельные функциональные зоны для работы и отдыха. Внутри здания есть кафе, паркинг для велосипедов, автостоянка и зеленый внутренний двор. [6]



Рис. 7 Модульное студенческое общежитие, Лондон Рис. 8 Процесс сборки

Приведенные выше примеры позволяют сделать вывод, что модульная архитектура является достаточно разнообразной и гибкой системой, которая соответствует современным требованиям в области строительства. Данный метод возведения зданий позволяет создавать различные по величине и назначению строения: офисы, магазины, общежития, жилые дома и т.д. Внешний облик таких зданий так же может быть современным и лаконичным именно за счет простых форм. Система навесных фасадов позволяет скрывать стыки между отдельными модулями и придает зданию целостный вид. Модульная архитектура является эффективным и перспективным методом строительства, который может решить ряд проблем, в том числе обеспечить население экономичным, комфортным и функциональным жильем.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Боровик, Е. Б. Современная модульная архитектура: отход от стереотипа "бытовка" / Е. Б. Боровик // Ноэма (Архитектура. Урбанистика. Искусство). – 2019. – № 1(1). – С. 56-62. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_37288702_17500588.pdf (дата обращения: 23.04.2023).

2. Дудченко, М. Ю. Развитие модульной архитектуры, как альтернатива дорогостоящему жилью / М. Ю. Дудченко // XI Международный молодежный форум "Образование. Наука. Производство": Материалы форума, Белгород, 01–20 октября 2019 года. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2019. – С. 135-140. – URL:

https://elibrary.ru/download/elibrary_43872693_90843942.pdf (дата обращения: 23.04.2023).

3. Грахов В. П. Перспективы применения модульного строительства при организации пунктов временного размещения / В. П. Грахов, Ю. А. Толкачев // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. - 2022. - № 11. - С. 49–63. – URL: <http://dspace.bstu.ru/jspui/handle/123456789/4461> (дата обращения: 03.05.2023).

4. Возвращение к сборному строительству // Наука, образование и экспериментальное проектирование: труды МАРХИ: материалы международной научно-практической конференции, Москва, 06–10 апреля 2015 года. – Москва: Московский архитектурный институт (государственная академия), 2015. – С. 374-377. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_29248521_98024880.pdf (дата обращения: 03.05.2023).

5. Сауков Д. А. Современное модульное строительство / Д. А. Сауков, Л. А. Гинзберг // Безопасность критичных инфраструктур и территорий. Проблемы безопасности строительных критичных инфраструктур - Safety2018: сборник статей. — Екатеринбург: НИЦ «НиР БСМ» УрО РАН; УрФУ им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, 2018. — С. 69-82. – URL: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/66309> (дата обращения: 03.05.2023).

6. Apex House, Лондон // STEEL2REAL: [сайт] – URL: <https://steel2real.ru/novosti/news-2021/198-apex-house> (дата обращения: 03.05.2023).

УДК 69.05

Данилин М.Ф.

Научный руководитель: Мальцев А.В., канд. техн. наук, доц.

Самарский государственный технический университет, г. Самара, Россия

ПЕРСПЕКТИВЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ИСТОРИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ГОРОДА САМАРА

Многих жителей г. Самара безусловно волнует судьба его Исторического центра. Что ожидать в ближайшем будущем – реконструкции существующего жилого фонда с сохранением исторического облика города или снос старых построек и застройка районов современными многоэтажными зданиями.

Цель данного обзорно-аналитического исследования – собрать по источникам из СМИ информацию о годах постройки и общем

состоянии зданий, построенных более 100 лет назад; изучить возможные проекты по реконструкции, перепланировке и застройке Исторического центра; оценить уже осуществлённые решения; проанализировать изменения и дальнейшее развитие Исторического центра г. Самара. Кроме того, поставлена задача геотехнической оценки возможности нового строительства в Историческом центре. Историческим центром Самары условимся называть территорию города, ограниченную Самарским и Ленинским районами (Рис.1 и Рис.2).



Рис. 1 Часть территории Исторического центра в пределах Самарского района и годы постройки зданий



Рис. 2 Часть территории Исторического центра в пределах Ленинского района и годы постройки зданий

В границах данной территории по материалам [1-3] было проведено подробное исследование, результаты которого для анализа были сведены в таблицу (Табл.1). В ней представлены сведения о годах постройки, о состоянии и адресах зданий, возведенных в период с 1500 до 1900 гг. Таблица содержит информацию о 444 зданиях.

Таблица 1- Фрагмент ведомости о зданиях Исторического центра города Самары

№ п/п	Год постройки	Состояние объекта	Примечание	Адрес
143	1879	Исправный	Реконструирован	ул. Степана Разина, д. 84
144	1879	Аварийный	-	ул. Степана Разина, д. 90
145	1879	Аварийный	-	ул. Степана Разина, д. 52
146	1879	Аварийный	Метро	ул. Самарская, д. 201В
147	1879	Ветхий	-	ул. Самарская, д. 178
148	1879	Ветхий	-	ул. Садовая, д. 255

Примечания:

1. «Реконструирован» - в здании была проведена реконструкция.
2. «Метро» - здание должно быть расселено и впоследствии снесено из-за строительства станции метро «Театральная».
3. «Снесено» - здание уже снесено, однако [1-3] ещё содержат информацию о нём.

Для наглядности составлена сводная ведомость (Табл.2) состояния всех анализируемых объектов.

Таблица 2 – Сводная ведомость состояния зданий

Состояние объекта	Количество объектов	
	Единиц	В процентах
Ветхий	249	56,10
Аварийный	102	22,98
Исправный	74	16,67
Реставрированный	5	1,10
Метро	5	1,10
Снесено	9	2,05
Всего:	444	100,00

План расселения Исторического центра намечен на 2019-2025 годы (Рис.3), причем в первые два года планируется меньше всего расселения. Больше всего многоквартирных домов под снос находится в Ленинском районе — 156, в Самарском — 88.

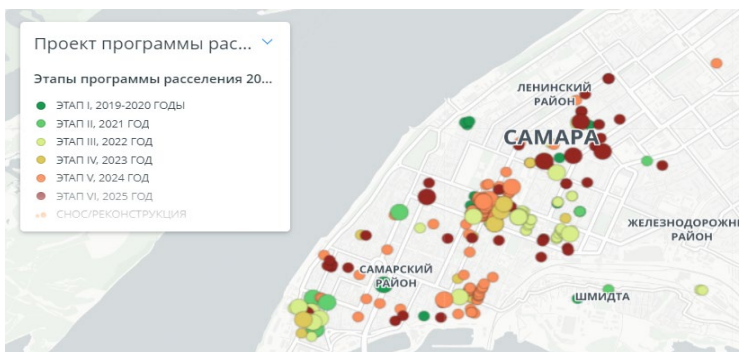


Рис. 3 Карта расселения домов в Историческом центре (размером точек обозначена предполагаемая судьба дома — реконструкция или снос)

В декабре 2019 года согласно [4] г. Самара присвоен статус исторического поселения регионального значения. В этом случае власти утверждают границы исторического поселения, зоны охраны объектов культурного наследия, предмет охраны. Казалось, что теперь исторический центр будет защищён от нового разрушительного строительства (Рис.4). Однако Исторический центр предлагается уплотнять функционально-смешанной застройкой с жильём, офисами и общественными функциями. Регламенты еще в разработке, их собираются утверждать после принятия объединённой охранной зоны. Новая застройка, в основном, будет среднеэтажной, а рядом с памятниками – малоэтажной.

В результате исследования выявлено множество проектов реновации Исторического центра. Вот некоторые из них: «5 кварталов»; ЖК «Чемпион» в пределах улиц Куйбышева, Пионерской, Комсомольской и Фрунзе; застройка территории элеватора на Хлебной площади жилым комплексом и офисным центром и др.

Также есть несколько примеров отреставрированных зданий:

- жилой дом купца Смирнова на ул. С. Разина, 84/ул. Венцека, 26;
- Шихобаловская богадельня на ул. Красноармейская, 91;
- особняк Путилова на ул. Алексея Толстого, 50.

Анализ собранных данных позволил сделать следующие выводы:

1. Исторический центр Самары активно перестраивается. Из 444 зданий возрастом более 100 лет только 5 отреставрировано (1,1%), а 9 уже снесено. Более $\frac{3}{4}$ зданий в количестве 351 (79,05%) - ветхие и аварийные. А это означает, что как только появятся средства для расселения проживающих в них людей, эти здания заменят на современные многоэтажные «коробки». Поэтому в ближайшем

будущем от старой купеческой Самары в её историческом центре по самому благоприятному прогнозу останется не более 80 (18%) исправных и отреставрированных домов.

2. Известный самарский архитектор Ваган Каркарьян утверждал, что проблемы развития г. Самары с 1990 г. – это «отсутствие какой-либо градостроительной политики». В самом ближайшем будущем мы можем потерять облик старинного русского купеческого города. И это «лицо города» останется только на картинах В.Г. Каркарьяна.

3. В геотехническом плане строительство многоэтажных зданий столкнется с трудоемкими и очень затратными проблемами:

- проведение комплексных лабораторных и полевых инженерно-геологических, геотехнических, геоморфологических и гидрогеологических изысканий;

- техническое обследование находящихся по близости существующих зданий;

- защита соседних зданий на период проведения строительных работ;

- мониторинг деформаций оснований и технического состояния построенного здания и существующих рядом объектов в эксплуатационный период;

- производство строительных работ в крайне стесненных условиях;

- нежелательное «соседство» зданий различной этажности, что может привести к неравномерным деформациям, в первую очередь, существующих исправных зданий и потере этого фонда;

- строительство в сложных геоморфологических условиях;

- отсутствие в историческом центре городских коммуникаций, способных выдержать дополнительную нагрузку от многоквартирных домов;

- проблемы с транспортом на узких улицах старого города и т.д.

В связи с этим возрастает необходимость в привлечении к проектированию и строительству высокопрофессиональных геотехников, в том числе и для научного сопровождения на всех этапах строительного производства, а также для мониторинга и геомониторинга объектов.

4. Социальная проблема – в историческом центре в ветхих и аварийных домах живут бедные люди. Они проживают там многие годы и не хотят уезжать в другие далеко расположенные районы (например, Южный город). А приобрести «новое» жилье, построенное на месте старых зданий, им вряд ли позволит их бюджет.

5. Кому выгодно застройка исторического центра многоэтажными домами – тому, кто получит прибыль от продажи дорогих квадратных

метров. Простым жителям, которые искренне и преданно любят свой город, переделка исторического архитектурно-строительного наследия не нужна.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Жилые дома Самары по годам постройки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://samaracity63.ru/god> (дата обращения: 10.05.2023).
2. Дома в Самаре [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://codificator.ru/doma/63/samara#sH> (дата обращения: 10.05.2023).
3. Жилой фонд в Самаре [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dom.mingkh.ru/samarskaya-oblast/samara/> (дата обращения: 10.05.2023).
4. О внесении изменений в постановление Правительства Самарской области от 12.04.2018 № 189 «Об утверждении перечня исторических поселений регионального значения, имеющих особое значение для истории и культуры Самарской области» и утверждении предмета охраны и границ территории исторического поселения регионального значения г. Самара Самарской области: Постановление Правительства Самарской области от 27.12.2019 №1019.

УДК 332.38

Демура Д.Д.

*Научный руководитель: Сальникова О.Н., канд. филос. наук, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТР: ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ОТ ДРЕВНОСТИ К СОВРЕМЕННОСТИ

История развития землеустройства отчетливо свидетельствует о том, что явления и процессы, сформированные еще в древности, продолжают оказывать влияние и на современное общество. Изучение истории землеустройства является своеобразным проводником, связывающим прежние эпохи с современным миром. Кроме того, генезис многих современных проблем кроется в пластах истории развития землеустройства и кадастра.

Кадастровый учет – важнейшее направление деятельности в современном обществе. На всех этапах исторического и социально-экономического развития любых цивилизаций землепользованию,

земельным отношениям принадлежала ключевая роль. Как полагают современные исследователи, проблемы землеустройства и кадастра затрагивают спектр проблем экологического, экономического и социального характера жизни общества [1].

Как известно, слово «кадастр» происходит от латинского *caput*, что означает «печатный предмет», а также от слова *capitastrum*, что значит «опись податных предметов» или «регистр душ». Термин «кадастр» появился еще во времена римского правителя Августа (27 г. до н. э.), когда была утверждена единица учёта сбора дани за землю *caputigum* и введена перепись населения *caputigum registrum*. Со временем эти слова слились в одно – *capitastrum* – и впоследствии – в слово *catastrum*. Изначально кадастр представлял собой книгу, где были списки земель, облагаемых налогами, с указанием площади и размера налога [2].

Корни кадастровых работ с целью проведения земельного учёта уходят во времена Древнего Египта. Первые фараоны велели вести оценочные списки земель, подлежащих налогу. Таксаторы (чиновники фараона) составляли такие списки до и после разлива Нила. Этот же период характерен для возникновения и применения первого геодезического инструментария [3].

Происхождение понятия кадастра связывают с историей Древнего Рима. Его возникновение относят к IV в. до н. э. Причем первоначально это был не французский термин *cadastre*, который наиболее точно отражает суть (реестр, книга), а латинское понятие *caput*, означающее предмет обложения (или подати – дани, сбора по итогам оценки земли) государством. В первом официальном кадастре Древнего Рима «Табулес Цензуалес» было введено понятие *caputigum* – дани. Впоследствии оно трансформировалось в *capitum registrum* (обложение податью в зависимости от количества владельцев или пользователей), а уже потом упростилось до *caoitastrum* или *catastrum* – термины, наиболее близкие к сегодняшнему звучанию [4].

Возникновение земельного кадастра нашей страны было заложено в период Киевской Руси. Так, упоминания о методах оценки земли встречаются в статьях Владимира Мономаха. Основная цель ведения земельного учета тогда сводилась скорее к распределению на виды.

По мере дальнейшего развития, приблизительно в IX в. земельный кадастр недвижимости составлялся не столько с целью земельного учета, сколько для выделения территорий в пользу духовенства. Развитие православной религии требовало все больше наделов под застройку храмами, а процедур для передачи их в пользу Церкви тогда не было.

Следует отметить, что из простого описания земли в полноценный государственный кадастр этот порядок вырос только во времена Екатерины II. Ее активному участию в юридическом урегулировании процессов Россия обязана статусом одной из самых передовых в плане оценки земли стран на тот момент.

Постепенно, приобретая черты правового действия, земельный кадастр имел различные предназначения:

- для оценки земли в плане ее качества;
- сбора пространственных характеристик;
- определения уровня прав пользователей территорий.

В целом, в истории развития кадастра в России можно выделить несколько этапов:

1. IX–XIX вв. – создание структуры земельного учета, организация процедур оценки земли, формирование записей в едином сводном реестре Поместного приказа. Размеры кадастровых участков определяются приблизительно, но активно развивается методология оценивания качества;

2. 1900-е - 1920-е гг. – приостановка описания земли и прочей учетной деятельности государства на фоне политических мотивов и экономического упадка;

3. Земельные отношения в советский период. Земельные отношения ведущее место в государственном устройстве. В ходе больших преобразований государство становится единым собственником. При этом ведущими формами землепользования признавались только общественные

4. Земельные отношения в Российской Федерации с 1990 г. по настоящее время. Данный этап послужил началом ряду экономических реформ, в результате которых в стране установились свободные рыночные отношения. Законом было признано право частной собственности на землю. Данное обстоятельство явилось радикальным изменением отношения государства к правам своих граждан на собственность. В современном землеустройстве возникают профессиональные методы описания земли, развития списков, восстановления данных [5].

В отличие от прошлых версий кадастра, сегодняшний земельный учет выстроен не только на точных измерительных данных, но и на принципах регулярного обновления информации. Сейчас все операции с недвижимостью проходят через регистрацию в кадастре.

В современном землеустройстве и кадастре исследователи выделяют такие проблемы как: потеря достоверной информации и баз данных о количественном и качественном состоянии земель;

разрушение сельскохозяйственной инфраструктуры; появление недостатков землепользования (чересполосица, топографическая чересполосица, вкрапливание, вклинивание), которые затрудняют использование сельскохозяйственными предприятиями земель с указанными недостатками, и ведут к большим экономическим затратам на устранение недостатков землепользования; отсутствие надлежащего финансирования землеустройства со стороны государства, отсутствие землеустроительной документации, которая не была до конца разработана утрата границ земельных участков, что приводит к многочисленным земельным спорам в сфере оборота земель, т.к. границы земельных участков возможно восстановить (установить) за счет проведения дорогостоящих землеустроительных экспертиз и только в судебном порядке; задержки в оформлении землеустроительной документации для юридических и физических лиц; завышение стоимости землеустроительных услуг; существенное занижение арендных платежей и выкупных цен на земельные участки, находящиеся в государственной или муниципальной собственности под объектами недвижимости [6].

Поиск путей решения указанных проблем становится одной из задач для будущих исследований. Думается, что землеустройство должно иметь государственный характер и должно быть главным рычагом государства в осуществлении любых земельных преобразований.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Атаманская Н.С., Ширина Н.В. Актуальные пути решения проблем в современном землеустройстве // Студенческий форум часть 1, 2019. № 21(72).

2. Тетерин Г.Н. История геодезии, картографии и землеустройства в России с древнейших времен и до наших дней (IX-XXI). Новосибирск, 2018. 344с.

3. Сальникова О.Н., Оноприенко Н.Н. Геодезический инструментарий древнего мира: история возникновения и особенности применения // Вектор ГеоНаук. 2018. Т.1. №1. С. 74-78.

4. История геодезии и земельных отношений: учеб. пособие / Е. С. Богомолова, М. Я. Брынь, П. А. Весёлкин, И. С. Пандул. СПб. Петербург. гос. ун-т путей сообщения, 2013. 124 с.

5. Алексеев Н.И. История земельных отношений в России / Научный диалог: молодой ученый: сборник научных трудов по

материалам XIV международной научной конференции. Санкт-Петербург, 2018. С. 41-43

6. Петухова А.А. К вопросу о современных проблемах в землеустройстве и кадастрах. Столыпинский вестник 2022. №1. [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-sovremennyh-problemah-v-zemleustroytve-i-kadastrah/viewer>.

УДК 72.012.5

Домбровский Я.Е.

Научный руководитель: Немцева Я.А., ст. преп.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ В ИСТОРИЧЕСКОЙ ЗАСТРОЙКЕ

С каждым новым историческим периодом появляются и новые направления стилей и дизайна. Естественно, это касается и архитектуры. Каждый виток истории приносит свой уникальный стиль, что с каждым разом насыщает, обогащает архитектуру городской среды. Как следствие, возникают проблемы с соблюдением некоторых условий для архитектуры при дальнейшей застройке. С одной стороны, новые здания должны соответствовать современным требованиям комфорта и безопасности, с другой стороны, они должны гармонично вписываться в окружающую среду и уважать культурное наследие, не нарушая баланса в застройке [2].

Исторические здания часто обладают культурным и эстетическим значением, и сохранение их целостности необходимо для поддержания связи с прошлым. Кроме того, эти здания могут быть защищены местным или национальным законодательством, которое ограничивает степень, в которой они могут быть изменены. Современные здания должны проектироваться таким образом, чтобы дополнять исторический контекст и обеспечивать, чтобы историческое здание оставалось центром городской среды.

Одним из главных критериев при проектировании новых зданий в исторической застройке является сохранение исторической ценности окружающего пространства. Поэтому при проектировании новых зданий необходимо учитывать традиции и архитектурные стили, характерные для конкретного района. Это поможет сохранить характерную атмосферу местности и культурное наследие [1...3].

Также важным аспектом является гармоничное сочетание с окружающей средой. При проектировании новых зданий должны учитываться размеры, формы и стили соседних построек, чтобы они не выглядели неуместными и не нарушали гармонии окружающей среды. Кроме того, использование традиционных материалов и дизайнерских решений может помочь новым зданиям сливаться с окружающей застройкой.

Еще одним важным моментом является сохранение экологической устойчивости при размещении новых зданий в историческом контексте. Вновь создаваемые здания должны быть запроектированы таким образом, чтобы максимально использовать возобновляемые источники энергии и снижать потребление ресурсов. Также, необходимо учитывать последствия от строительства этих зданий на экологию, такие как загрязнение воздуха, воды и почвы [3...5].

Существуют конкретизированные методы слияния старого и нового. Интеграции современных зданий в историческую застройку можно подразделить на следующие типы:

1. Симбиоз «старого и нового». Современные здания дополняют исторические благодаря общей композиции, материалам и формам, создавая таким образом единый архитектурный ансамбль. (Рис. 1, а);

2. Принцип подчинения. Исторические здания доминируют по отношению к современным. Данный приём создается путем простоты формы и цвета вновь создаваемых зданий, чтобы они вписались в пространство, уступая главенство историческому контексту. (Рис. 1, б);

3. «Вписывание» в историческую застройку. При данном методе архитектурная целостность создается благодаря дополнению исторического здания по ритму и массе. (Рис. 1, в);

4. Контраст. Современные здания ставятся в противопоставление историческому контексту, за счет применения новейших материалов и выбора архитектурных форм, которые контрастируют с окружающими зданиями (Рис. 1, г) [2...3];



Рис. 1 Типы слияния новых и исторических зданий: а - симбиоз «старого и нового»; б - принцип подчинения; в - «вписывание» в историческую застройку; г - контраст;

Базовым инструментом формирования взаимодействия нового здания с исторической средой служат приемы его средовой адаптации к историческому окружению и роль здания в структуре данной исторической среды.

1. Прием композиционной средовой адаптации. Вновь создаваемое здание проектируется с учетом основных средств архитектурной композиции (Рис. 2, а);

2. Прием стилистической средовой адаптации. Современное здание подчиняется исторической среде композиционно. При этом используется метод стилизации, который стремится сочетать современность и историю (Рис. 2, б);

3. Прием декоративной средовой адаптации. Благодаря использованию не связанных с исторической застройкой стилистически изменённых архитектурных деталей (орнаментов, поясков, барельефов) создается единство зданий (Рис. 2, в);



Рис. 2 Приемы средовой адаптации: а - прием композиционной средовой адаптации; б - прием стилистической средовой адаптации; в - прием декоративной средовой адаптации; г - прием ассоциативной и образно-символической средовой адаптации; д - прием колористической средовой адаптации; е - прием типологической средовой адаптации;

4. Прием ассоциативной и образно-символической средовой адаптации. Вписывание нового здания в историческую застройку при помощи выявления определенного образа, который характерен для данного места, его истории, его «духа» (Рис. 2, г);

5. Прием колористической средовой адаптации. Соединение «современности» и «истории» происходит за счет применения современных материалов, выявляющих и красочно подчеркивающих исторический контекст (Рис. 2, д);

6. Прием типологической средовой адаптации (Рис. 2, е) [2];

Существует множество примеров успешного размещения современных зданий в исторической застройке. Одним из них является музей Лувр в Париже, который был расширен с помощью стеклянного пирамидального сооружения, но при этом сохранил свой исторический характер.



Рис. 3 Дворец Лувр в Париже

В США таким примером удачного совмещения «нового и старого» является Колумбийский университет в Нью-Йорке. Университет успешно сочетает исторические здания с современными сооружениями, создавая гармоничную атмосферу и обеспечивая комфорт студентов и сотрудников.

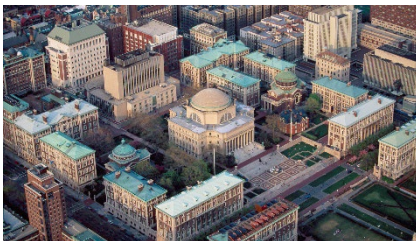


Рис. 4 Колумбийский университет в Нью-Йорке

Если обратиться к отечественному опыту размещения новых зданий в историческом контексте, то в качестве примера можно привести здание «Газпром-Экспорта» в Санкт-Петербурге. В городе, в котором доминирует застройка в классических стилях, появление такого образца историзма не выглядит чужеродно, но при этом во внешнем облике была подчеркнута и современность здания [1...5].



Рис. 5 Здание «Газпром-Экспорта» в Санкт-Петербурге

Таким образом, можно прийти к выводу, что размещение новых зданий в исторической застройке - сложная задача, которая требует учета множества аспектов, таких как уважение истории, гармония с окружающей средой и сохранение экологической устойчивости. Однако, при удачном решении данных задач, можно создать гармоничное сочетание старого и нового, при этом, сохранив культурное наследие и обеспечив комфорт и безопасность населения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ризаева М.И., Ладик Е.И., Перькова М.В., Бик О.В, Выявление градостроительных конфликтов в структуре исторической застройки малых городов на примере г.Валуйки Белгородской области // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. – 2021. – № 11. – С. 58-68.

2. Глушакова Е.С. Синтез современной и исторической архитектуры в архитектурно-пространственной среде города // Интеллектуальный потенциал XXI века: ступени познания: материалы конф. – 2016. – С. 11–17.

3. Е.В. Иванова, А.А. Жуковский, Современная архитектура в исторической застройке города // Вестник ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика. – 2020. – № 3. – С. 34-40

4. Душкина Н.Н. Вторая жизнь. Обращение со старыми постройками // Speech. – 2015. – № 02. – С. 40.

5. Кокаревич М.Н. Современная архитектура и историческая застройка: механизмы гармонизации // Материалы IX Междунар. науч.-практ. конф. / Том. гос. архит.-строит. ун-т. – Томск, 2019. – С. 346–348.

УДК 502.5:911.375

Дубино А.М.

*Научный руководитель: Перькова М.В., д-р архитектуры, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ УРБАНИЗАЦИИ В КРУПНЫХ ГОРОДАХ ЧЕРНОЗЕМЬЯ

Урбанизация относится к процессу увеличения доли населения, проживающего в городских районах или мегаполисах, а также к росту и

развитию самих городских районов. Этот процесс включает в себя миграцию людей из сельских районов в городские и превращение сельских районов в урбанизированные регионы. Урбанизация часто сопровождается экономическими, социальными и экологическими изменениями и оказывает значительное воздействие на культуру, образ жизни и благополучие отдельных людей и сообществ.

Развитие мировой цивилизации привело к формированию острейшего экологического кризиса, который в той или иной форме проявляется во всех индустриально развитых странах. По оценкам Организации Объединенных Наций, к 2050 году почти 70% населения земного шара будет жить в городах, по сравнению с 55% в 2018 году. Урбанизация оказывает негативное воздействие на биоразнообразие и визуальное качество ландшафтов территорий нашей страны. Потеря естественных местообитаний из-за урбанизации приводит к снижению биоразнообразия, при этом городские районы, как правило, содержат меньше видов и имеют меньшее видовое богатство по сравнению с природными районами. Урбанизация также изменяет качество воздуха и воды, здоровье почвы и регулирование климата, что приводит к негативным последствиям для здоровья и благополучия человека. Кроме того, урбанизация может негативно сказаться на визуальном качестве ландшафтов, приводя к потере зеленых насаждений и естественных видов. Рассматривая крупные города Черноземья, можно увидеть существенное негативное влияние урбанизации: изменение рельефа, снижение плодородия почв, ухудшение качества водных ресурсов, сокращение зеленых насаждений и животных видов.

Локальные изменения климата и деградация ландшафтов стали ярко проявляться в крупных городах Черноземья и требуют обновления подходов к планировочной организации территории и перехода на новые паттерны развития, которые учитывают градостроительные традиции, обеспечивают экологическую устойчивость и локальную идентичность поселений.

В крупных городах Черноземья, таких как Белгород, Курск и Липецк, происходит значительное нарушение природных балансов, вызывающее следующие виды деградации ландшафтов:

- изменение почвенного покрова: застройка земель и асфальтирование поверхностей приводят к снижению плодородия почв, уменьшению естественных водопроницаемых поверхностей и ухудшению дренажных свойств почв.
- загрязнение водных ресурсов: городские стоки и техногенные отходы попадают в природные водоемы, что приводит к загрязнению воды и ухудшению условий для рыб и других живых организмов.

- разрушение природных биотопов: застройка территорий и инфраструктуры городов приводят к уничтожению естественных биотопов, что приводит к снижению биоразнообразия и ухудшению условий жизни многих видов растений и животных.

- изменение климатических условий: городские застройки и транспортные развязки вносят изменения в природный микроклимат, что может приводить к ухудшению условий жизни горожан и снижению экологической обстановки.

Для сохранения уникальности ландшафтов и решения проблем урбанизации, необходимы комплексные меры, включающие в себя внедрение эко-технологий, увеличение зеленых зон, и регулирование использования природных ресурсов [1, 2, 3, 4].

Развитие городов в единстве с ландшафтом рассматривается в концепции экоурбанизма. Исследование градостроительного опыта зарубежных стран показало, что планировочная городская структура, соответствующая принципам экоурбанизма, заметно отличается от традиционной планировочной структуры [5]. Уникальные городские ландшафты сформированы посредством:

- внедрения экологических ландшафтов с многофункциональным назначением, которые регулируют водный баланс территории, в новые элементы планировки застройки;

- формирования зеленой инфраструктуры, объединяющей в себе пешеходные и отдыховые зоны, а также природных экосистем, благоприятно влияющих на экологическую обстановку городской среды;

- применения планировочной структуры (Redburn, Fused Grid и др.) и поперечных профилей улиц и проездов, позволяющих снизить площадь непроницаемых покрытий;

- максимального сохранения естественных форм рельефа при разбивке сети улиц и дорог местного значения (в том числе жилые улицы, местные проезды);

- использования вертикальной планировки, которая направлена на восстановление (очистку) ливневых вод на территории и накопление стока в экологически защищенных ландшафтах;

- создания единого экологического каркаса путем последовательного объединения экологических ландшафтов разного назначения и использования планировочных и инженерных связей;

- повышения устойчивости системы городского озеленения на основе использования свойств экологического каркаса.

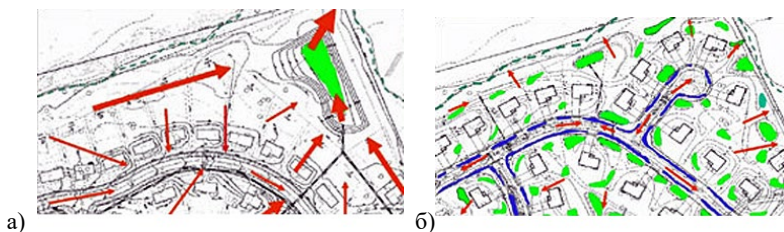


Рис. 1 а) традиционное градостроительное проектирование; б) градостроительное проектирование с использованием принципов экоурбанизма

Одной из острых проблем, стоящих на пути развития крупных городов Черноземья является система ливневой канализации, существующая на территории города и поселений, которая совершенно не удовлетворяет предъявленным требованиям и нуждается в масштабной незамедлительной реконструкции. Города развиваются, плотность застройки увеличивается, массово возводятся новые жилые микрорайоны, общественные центры и культурные комплексы, что требует обязательного устройства совершенной системы водоотведения и ливневой канализации. В городе Белгороде существующая сеть ливневой канализации на сегодняшний день имеет общую протяженность в 118,25 км. Она состоит из отдельных закрытых ливневых стоков с территорий капитальной застройки в южной, центральной и северной частях города.

На данный момент отвод дождевых и талых вод с поверхности городских территорий не организован, что ощутимо снижает уровень комфортности эксплуатации улично-дорожной сети и дворовых территорий, а также способствует загрязнению открытых природных водоемов и негативно влияет на их экологическое состояние [6].

Согласно данным об улучшении качества поверхностного стока, политика LID и другие экологозащитные подходы к планировочной организации территории эффективны при комплексном планировании территории [7]. Применение водосбергающих технологий в будущем можно считать перспективным направлением.

Развитие идей водосберегающего проектирования может стать одним из способов повышения идентичности городских территорий путем создания уникальных городских пространств. Водосберегающее обустройство открывает большие возможности для архитектурного совершенствования городской среды, в том числе территорий, которые не были задействованы при планировании и оставлены в запустении местными властями: элементы природного комплекса, заброшенные

территории, свободные от проездов части широких улиц, пустыри внутри кварталов и т.д. Сопоставление данных территориального планирования, землепользования и ландшафтных характеристик крупных городов Черноземья показало, что реконструкция и планирование новой застройки могут быть подчинены принципам водосберегающего проектирования, что приведет не только к созданию экологически устойчивого благоустройства, но и послужит ресурсом для повышения узнаваемости и идентичности городской среды.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Вязовская А.В. Ландшафтная инфраструктура как объект архитектурно-ландшафтной практики // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2015. – No 3 (32) [Электронный ресурс]: URL:

http://www.marhi.ru/AMIT/2015/3kvart15/vyasov/AMIT_32_Viazovskaia_PDF.pdf (дата обращения: 07.03.2018).

2. Жоголева А.В. Ландшафтно-экологический каркас устойчивого градостроительного развития загородной жилой застройки // *Innovative project*. – 2016. – Т.1. – No 3. – С. 94–100.

3. Краснощекова Н.С. Формирование природного каркаса городов. – М., 2010. – С. 184.

4. Нефедов В. Дождевая вода как ресурс в ландшафте города [Электронный ресурс]: *Зеленый город*, 2015. URL: <http://green-city.ru/dozhdevaya-voda-kak-resurs-v-landshafte-goroda/> (дата обращения: 12.02.2018).

5. Садковская О.Е. Ландшафт как основа уникальности города // *Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: тезисы докладов международной научнопрактической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов*. – М.: МАРХИ, 2018. – С. 603-605.

6. Перькова М.В., Дубино А.М., Выявление и классификация градостроительных конфликтов при использовании водных ресурсов в г. Белгород // *Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова*. 2021. No 12. С. 54–62.

7. Дубино А.М., Перькова М.В. Анализ зарубежного опыта водосберегающего проектирования городских территорий. // *Техническая эстетика и дизайн-исследования*. 2021. Т. 3. № 3. С. 24-33.

*Емельянов Н.К., Свиридова Л.В.
Научный руководитель: Поляков А.И., асс.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

МОНИТОРИНГ И ТРАССИРОВКА ТРУДНОДОСТУПНЫХ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ПО ДАННЫМ ТЕПЛОВИЗИОННОЙ АЭРОФОТОСЪЕМКИ ПРИ ПОМОЩИ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

В современном мире важную роль в эксплуатации и мониторинге различных линейных объектов представляют тепловизоры.

Тепловизионная съемка- метод теплового, не разрушаемого контроля за эксплуатацией и монтажом различных объектов [1]. Однако если мы говорим о линейных объектах таких как: ЛЭП, подземные газопроводы, трубопроводы, а так же теплотрассы, закрытые специальным изоляционным материалом, то применение тепловизионной съемки этих объектов с земли имеет ряд экономических и технических минусов, а именно: логистическая труднодоступность, растяжение временных рамок при компиляции полной картины объекта и его мониторинга, а так же трудозатраты. Все вышеперечисленные минусы так же сопровождаются дополнительными экономическими затратами, в следствии чего повышается стоимость мониторинга.

Для ликвидации этих минусов и снижения стоимости современная инженерия применяет тепловизионную аэрофотосъемку. Стоит добавить, что подобная техническая операция проводится либо при помощи вертолетов и самолетов, со специализированным оборудованием, либо при помощи беспилотных летательных аппаратов (далее БПЛА), с той же аппаратурой на борту [2]. Однако, хоть применение вертолетного и самолетного авиапарка в тепловизионной аэрофотосъемке, и убирает ряд технических минусов, о которых мы говорили выше, но оно же создает и новые технические и экономические трудности такие как: согласование полетов с авиадиспетчерами, затраты на топливо, наличие квалифицированных пилотов и т.д. Применение БПЛА же, не требует изучения стольких навыков, а так же экономических и временных затрат [3]. Именно поэтому в данной статье мы осветим целесообразность и полезность применения БПЛА в тепловизионной аэрофотосъемке линейных объектов.

Детали применения

Рассмотрим более детально тепловизионную аэрофотосъемку (далее АФС) с применением БПЛА, как наиболее информативный метод с точки зрения диагностики.

АФС позволяет в полете получать очень подробное изображение трассы трубопровода и других линейных объектов, а потом с помощью фотограмметрической обработки получить цифровую модель местности и рельефа.

Мониторинг и трассировка линейных коммуникаций, таких как трубопроводы, кабели, линии электропередач, требуют высокой точности и надежности при их обнаружении и идентификации. Традиционные методы требуют много времени и усилий, и часто не позволяют достичь необходимой точности.

Тепловизионная аэрофотосъемка - это метод, который использует тепловизионные камеры для съемки из воздуха [5]. Она позволяет получить тепловые изображения, которые используются для обнаружения линейных коммуникаций.

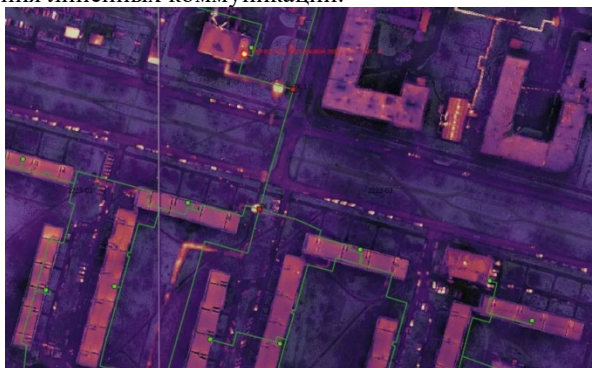


Рис. 1 Тепловизионное изображение жилого массива.

Ортофотоплан - это геопривязанное изображение, которое имеет одинаковый масштаб во всех точках и не содержит искажений [6]. Ортофотопланы могут быть созданы из любых видов аэрофотосъемки, включая тепловизионную. Съемка должна быть проведена в условиях, когда линейные коммуникации наиболее ярко выделяются на тепловом изображении. Обычно это происходит ночью, когда окружающая среда имеет меньшую температуру, а коммуникации сохраняют свою теплоизоляцию.

Полученные данные обрабатываются с помощью специального программного обеспечения, которое позволяет скорректировать изображение, устранить искажения, связанные с рельефом местности и

изменением высоты БПЛА во время съемки. Затем изображения сшиваются вместе, чтобы создать ортофотоплан.

Полученный материал можно использовать для идентификации линейных коммуникаций. Это можно сделать, например, с помощью цифровой обработки изображений, которая позволяет выделить объекты определенного цвета или формы. Также возможна автоматическая обработка данных, при которой использование алгоритмов машинного обучения для выделения коммуникаций [8, 9].

Ортофотоплан, созданный с помощью тепловизионной аэрофотосъемки, является ценным инструментом для мониторинга и трассировки линейных коммуникаций. Он позволяет получать точную информацию о местонахождении коммуникаций, а также их состоянии. Это позволяет оперативно реагировать на любые неполадки или аварии, а также планировать обслуживание и ремонт.

Первым шагом является сбор данных с помощью тепловизионной аэрофотосъемки. Для этого используется беспилотный летательный аппарат, оснащенный тепловизионной камерой. Летательный аппарат должен быть настроен на правильную высоту, а фиксируемые значения температуры должны быть абсолютными.

Данные изображения затем используются для создания ортофотоплана. Его создание начинается с создания цифровой модели рельефа (ЦМР). ЦМР создается путем обработки данных тепловизионной камеры с использованием специальных программных инструментов. Затем ЦМР используется для создания ортофотоплана.

Ортофотоплан создается путем наложения изображения на ЦМР с использованием программных инструментов для согласования изображения с ЦМР. Данный процесс позволяет создать изображение, которое изображает коммуникации в масштабе, соответствующем масштабу карты.

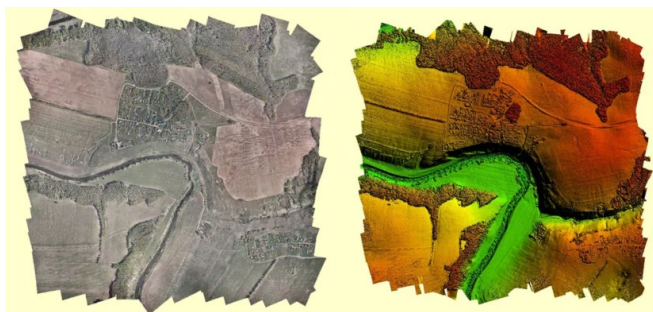


Рис. 2 Фотоплан местности и цифровая модель рельефа (ЦМР).

Ортофотоплан, после проведения дешифровочных работ, может быть использован для мониторинга и трассировки линейных коммуникаций. С помощью ортофотоплана можно определить местоположение коммуникаций и проверить их состояние.

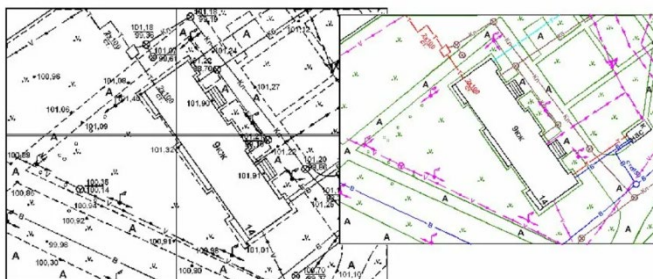


Рис. 3 Фрагмент топографо-геодезического материала с нанесение подземных коммуникаций.

Так, по полученным данным можно обнаружить дефекты обваловки, деформацию рельефа, свидетельствующую о смещениях или разрывах трубы, ее непроектное залегание, например, всплытие в болотистой местности. Тепловизионная АФС помимо вышеперечисленного способна выявить наличие утечки, замыкания, если речь про ЛЭП, перегрева или переохлаждения, а так же уровень и интенсивность загрязнения окружающей среды, при утечки на газо-, нефти- или других опасных трубопроводах, включая те, где визуальное наблюдение могло быть связано с риском для жизни [4, 7].

Стоит отметить, что по-кадровый просмотр результатов тепловизионной аэрофотосъемки после полёта существенно информативнее в отличие от визуального осмотра и видеонаблюдения.

Так же, если говорить о применении тепловизионной АФС на линейных объектах следует подчеркнуть и применение этой технологии при контроле рабочего процесса сетей ЛЭП (РД 153-34.0-20.364-00 «Методика инфракрасной диагностики тепломеханического оборудования»). Где АФС позволяет наблюдать за температурой рабочего оборудования, на самых дальних участках, а при правильной настройке тепловизора, позволит корректировать энергозагруженность линий для предупреждения перегрузок, что в свою очередь снизит риск создания аварийных ситуаций [10].

Безусловно, для каждого из видов линейного объекта существует своя, определенная настройка тепловизионного оборудования.

При мониторинге водопроводных магистралей стоит учитывать:

активна или неактивна эта магистраль, в случае если магистраль активна холодная или горячее водоснабжение, материал труб, изоляционный материал [1]. Так же необходимо учитывать и сторонние факторы - коэффициент отражения материалов, которые находятся, непосредственно, над магистралью: земля, бетон, асфальт, композиты. Немаловажными факторами являются температура и влажность воздуха, например, исходя из метеорологических данных, было выявлено что, сезон мониторинга некоторых линейных объектов, следует подбирать индивидуально для каждого региона.

Подобные меры подготовки осуществляются и при мониторинге газопровода и нефтепровода.

Однако стоит указать что подобные подготовительные меры лишь облегчают будущий мониторинг, уменьшая риск "пропуска" даже незначительных неисправностей, чем повышают живучесть системы и срок эксплуатации.

Исходя из данных статистики, эмпирики и логики, можно утверждать, что метод трассировки и мониторинга линейных объектов при помощи тепловизионной аэрофотосъемки с применением БПЛА, это действующий, рабочий, перспективный метод оценки и контроля, а также метод изучения различных новых или композитных материалов применяемых при строительстве линейных объектов, в условиях рабочего процесса, который следует развивать и применять в более широких инженерных областях.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Вавилов, В.П. Инфракрасная термографическая диагностика в строительстве и энергетике / В.П. Вавилов, А.Н. Александров. - М.: НТФ "Энергопрогресс", 2003. - 76 с.

2. Макартичан С.В. Определение тепловых потерь в теплотрассах с использованием тепловизионной аэрофотосъемки / Макартичан С.В., Ростов А.А. // Энерго- и ресурсосбережение: промышленность и транспорт. – 2018. –№ 2 (23). – 7-10.

3. Скловский, С. А. Экономическая эффективность тепловой инфракрасной аэрофотосъемки при оценке состояния подземных тепловых сетей / С. А. Скловский, Т. Г. Пируева, В. П. Кашеев. - Режим доступа: www.aerogeophysics.com.

4. Портола В.А., Черских О.И., Протасов С.И., Серегин Е.А., Шваков И.А. Особенности проведения тепловизионной съемки для обнаружения очагов самовозгорания на угольном разрезе. Горная промышленность. 2023;(1): С. 95–100. <https://doi.org/10.30686/1609->

9192-2023-1-95-100

5. Белоусов В. В., Попов А. В., Степанов А. В. Тепловизионное зондирование. – М.: Физматлит, 2009.

6. Левшин А. Б., Петров И. Н., Шуршалина Е. В. Ортофотопланы и их использование в геодезии и картографии. – М.: Издательский дом "Физматкнига", 2013.

7. Смирнов А. В., Ковалева Е. В., Кравченко О. А. Применение тепловизионной аэрофотосъемки для мониторинга линейных коммуникаций. – М.: Научно-технический центр "Аэрогеодезия", 2019.

8. Черныш А. С., Поляков А. И. Методика оценки состояния ограждающих конструкций зданий на территории жилой застройки подлежащей реновации // Вестник БГТУ имени В. Г. Шухова. 2023. №1. С. 53-60

9. Yudin D.A., Adeshkin V., Dolzhenko, A.V., Polyakov A., Naumov A.E. Roof Defect Segmentation on Aerial Images Using Neural Networks // Advances in Neural Computation, Machine Learning, and Cognitive Research IV. NEUROINFORMATICS 2020. Studies in Computational Intelligence. 2021. Vol 925. doi:10.1007/978-3-030-60577-3_20. P. 175-183.

10. Гришина А.И., Рамазанов Р.Р., Глухов А.В., Левченко Е.Н. Комбинирование методов наземного лазерного сканирования и аэрофотосъемки с беспилотного летательного аппарата для повышения эффективности контроля промышленного строительства // Вектор ГеоНаук. 2020. №3. С. 55-66.

УДК 534.836.2

Жоголева О.А., Крюкова А.А., Медведева О.А.

Научный руководитель: Леденев В.И., д-р техн. наук, проф.

Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов, Россия

УЧЕТ ПАРАМЕТРОВ СРЕДЫ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ШУМОЗАЩИТНЫХ ЭКРАНОВ В ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКЕ

Рост количества автомобилей у населения ведёт к постоянному увеличению и усложнению транспортных систем населённых пунктов, ухудшая экологическое состояние и эстетический облик городской среды [1]. Это в свою очередь приводит к необходимости новых разработок в области реконструкции и развития транспортного каркаса городов, в том числе и с целью снижения шумового воздействия на застройку [2]. В этом случае в практике борьбы с шумом начинают широко использоваться шумозащитные экраны (ШЭ) [3]. Экраны по

своему назначению относятся к группе экологических инженерных сооружений. Основной их задачей является защита от повышенного транспортного шума. Применение таких шумозащитных сооружений в городской среде ставит перед проектировщиками кроме задач обеспечения ими требуемой акустической эффективности и необходимость решения других не менее важных градостроительных задач. В частности, возрастает значение эстетических аспектов интеграции шумозащитных сооружений в городской среде [4]. Недооценка эстетических факторов при выборе конфигурации, конструктивного решения, места расположения шумозащитных экранов может привести к ухудшению визуального восприятия среды и нанести ей определённый ущерб. Сегодня существуют отдельные общего характера рекомендации по интеграции ШЭ в среду [5]. Они нацелены на положительный результат встраивания шумозащитных сооружений в их окружение, но не отвечают на вопрос как это сделать. Большинство исследований посвящено самим ШЭ, и в первую очередь их акустической эффективности [6]. Изучение проблемы размещения ШЭ с точки зрения среды, в которой размещаются ШЭ, и анализа при этом её возможных изменений позволит подойти к их проектированию более комплексно, учитывая не только акустические характеристики экранов, но и их необходимые эстетические качества. Такой подход дает возможность разработать эффективную методику интеграции ШЭ в застройку и тем самым способствовать формированию образа города в целом.

На данный момент проектирование ШЭ является прерогативой инженеров. Они определяют конструкцию и места размещения экранов. При этом архитекторы – градостроители, как правило, не принимают участия в вопросах внедрения ШЭ в городскую среду. Возведение и эксплуатация ШЭ находится под надзором дорожно-транспортных организаций. Фирмы по производству ШЭ конечно предлагают услуги штатных архитекторов и ландшафтных дизайнеров. Но все это сводится к установке типовых разработанных фирмами систем. При этом вариативное проектирование ограничивается выбором их цвета и конфигурации. Существующие условия не позволяют производить независимые экспериментальные исследования по интеграции ШЭ в среду. Удачно реализованные проекты в этом направлении являются скорее исключением, чем правилом. Накопленный на данный момент зарубежный и российский опыт указывает на необходимость дальнейших исследований в области интеграции ШЭ в городскую среду.

Архитектуру ШЭ формируют его функция, характер профиля и объемно-пространственная композиция (ОПК). В основе создания объемно-пространственных форм ШЭ должны лежать свойства, широко используемые в архитектурной композиции для всех архитектурных объектов, проектируемых в городской среде. При проектировании ШЭ должны учитываться их геометрический вид, положение в пространстве, величина и масса. К дополнительным свойствам относятся также фактура, свет и цвет. Каждое из этих свойств может изменяться в определенных пределах, обусловленных функцией и характером профиля ШЭ, и при этом иметь бесконечное количество состояний. По этой причине часто наблюдается отсутствие определенного порядка в размещении и устройстве ШЭ. Оперировав перечисленными свойствами ОПК ШЭ, их можно более целенаправленно интегрировать в конкретную городскую среду.

По своим объемно-пространственным характеристикам ШЭ являются представителями протяженных инженерных сооружений, особенностью которых является наличие линейной формы их развития. При проектировании ШЭ с учётом их интеграции необходимо использовать эту их характерную особенность в сочетании с другими присущими им классификационными признаками. Ниже рассмотрены некоторые из этих признаков, наиболее существенно влияющие на выбор экранов с позиций их интеграции в окружающую среду.

По функциональному назначению ШЭ делятся на:

- классические экраны-стенки, обеспечивающие, как правило, необходимую акустическую эффективность снижения шума на экранлируемой ими территории. При их устройстве используются монолитные, сборные и сборно-монолитные конструктивные системы, имеющие разные эстетические характеристики. Сборные конструктивные решения в композиционном отношении основываются на принципе метрического ряда панелей и вертикальных стоек. Возможно применение разнообразных решений, в том числе и с точки зрения обеспечения эстетических требований;

- экраны-насыпи, во многих случаях позволяющие достичь гармоничной интеграции сооружений в естественную среду благодаря моделированию рельефа прилегающего к ним района;

- комбинации насыпей с экранами стенками, позволяющие обеспечивать своеобразное сочетание естественных и искусственных элементов;

- шумозащитные тоннели, применяющиеся на надземных линиях метро, расположенных в городской среде, а также над узловыми участками магистралей и виадуков. Их задачей является необходимость

защиты городских территорий от высоких уровней транспортного шума. В этих случаях шумозащитные покрытия представляют собой самостоятельные системы, покрывающие целиком, подобно тоннелю, соответствующий участок трассы. Наиболее часто используются лёгкие пространственные системы с покрытием из прозрачных или полупрозрачных материалов

- шумозащитные экраны, размещающиеся в единой структуре со зданиями. В этом случае шумозащитный экран может использоваться в общей композиции как характерный элемент, придающий своеобразию образу комплекса в целом.

Каждый из перечисленных видов ШЭ оказывает свое визуальное и пространственное воздействие на среду. Их отрицательные и положительные стороны продиктованы особенностями ландшафта местности, визуальным восприятием экранов различными людьми (пешеход, водитель), социальными требованиями и т.д.

Экраны также могут существенно различаться по видам поперечных и продольных профилей.

Каждый вид поперечного профиля может иметь определённую форму и, соответственно, отличаться своими шумозащитными свойствами. С точки зрения наиболее общих геометрических особенностей поперечного профиля, шумозащитные экраны могут быть условно разделены на две основные группы, соответствующие двум основным типам геометрических линий - ломаной и дугообразной.

Геометрический принцип формообразования шумозащитных экранов это движение поперечного сечения по продольной оси сооружения. Шумозащитные экраны имеют разные продольные профили. Они могут быть прямолинейными, прямолинейными ломаными, криволинейными.

В зависимости от формы и рельефа участков на протяжении трассы они могут быть с постоянным или с переменным поперечным профилем.

Шумозащитные экраны можно также классифицировать по их композиционному влиянию на окружающую городскую среду.

Экраны могут играть роль подчинённого элемента, а также иметь локальное влияние на определённый район территории или оказывать формирующее воздействие на весь облик городской среды. Шумозащитные экраны, имеющие подчинённую роль, визуально не выделяются на фоне городской среды или природного ландшафта. Сооружения локального значения по характеру своего воздействия заметны в небольших пределах среды. Сооружения, как организующий элемент ландшафта, используют роль акцента в среде. В этом случае для

них при проектировании применяется контрастное третирование по отношению к среде по геометрическим параметрам формы, цвету, фактуре, характеру членения и др.

Таким образом, отсутствие при проектировании ШЭ связи с окружающей городской средой препятствует их гармоничному внедрению в эту среду. Это подтверждается уже имеющимся неудачным опытом интеграции ШЭ, и особенно, в провинциальных городах с малоэтажной исторической застройкой [7]. Учёт параметров среды, в которой будут располагаться ШЭ, дает возможность находить наиболее удачные решения по интеграции экранов для каждой конкретной городской ситуации, обеспечивая при этом решение необходимых экологических, эстетических и экономических и социальных задач.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Жоголева О.А. Проблемы и задачи снижения шума на межмагистральных территориях провинциальных городов / О. А. Жоголева, А. С. Латышев, В. И. Леденев, А. А. Сергеева // Устойчивое развитие региона: архитектура, строительство, транспорт: Материалы 6-ой Международной научно-практической конференции, посвящённой 40-летию юбилею Института архитектуры, строительства и транспорта ТГТУ, Тамбов, 22–25 мая 2019 года. Тамбов: Издательство Першина Р.В., 2019. С. 268-272.

2. Андрианов К. А. Изменения транспортных ситуаций в средних по численности городах России и оценка их воздействий на окружающую среду (на примере г. Тамбова) / К. А. Андрианов, И. В. Матвеева, В. И. Леденев // Инновационные материалы, технологии и оборудование для строительства современных транспортных сооружений, Белгород, 08–10 октября 2013 года / Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова. Том 2. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2013. С. 7-11.

3. Гребенкин А. М. Предпроектная оценка акустической эффективности шумозащитных экранов, располагаемых в городской застройке / А. М. Гребенкин, А. С. Латышев, В. И. Леденев // Актуальные проблемы городского строительства: Сборник трудов Всероссийской научно-технической конференции, Пенза, 29–30 января 2019 года / Под редакцией А.В. Гречишкина. – Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2019. – С. 34-38.

4. Шубин И.Л. Интеграция шумозащитных барьеров в окружающую среду / Л.И. Шубин, Н.Е. Шурова // Промышленное и гражданское строительство. 2010. №6. С. 19-23

5. ОДМ 218.2.013-2011. Методические рекомендации по защите от транспортного шума территории, прилегающих к автомобильным дорогам М.: РОСАВТОДОР, 2011. 160 с.

6. Шубин И. Л. Оценка влияния отраженной звуковой энергии на шумовой режим жилой застройки / И. Л. Шубин, А. И. Антонов, В. И. Леденев // Жилищное строительство. 2018. № 8. С. 18-21.

7. Леденев В.И. Социально-экологические и инженерно-акустические аспекты снижения зашумления исторической среды Тамбова / В. И. Леденев, А. М. Гребенкин, Е. В. Гребенкина, А. С. Латышев // Современная наука: теория, методология, практика: Материалы 1-ой Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тамбов, 26–27 ноября 2019 года. – Тамбов: Издательство Першина Р.В., 2019. С. 32-35.

УДК 691

Жуманазаров С.А.

Научный руководитель: Черныш Н.Д., доц.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОБЛИЦОВКИ В НАВЕСНЫХ ФАСАДНЫХ СИСТЕМАХ

При строительстве зданий и сооружений в современном городе большое значение придают таким показателям, как энергоэффективность и эстетическая привлекательность. Реализация этих характеристик позволяет не только сокращать затраты на энергию и снижать вредные выбросы, но и создавать максимально комфортные и здоровые условия для жизни и работы [1, 2].

В целях повышения уровня энергосбережения и энергетической эффективности в Российской Федерации действует Федеральный закон №261-ФЗ от 23 ноября 2009 года «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности», который содержит ряд мероприятий, направленных на обеспечение соответствия теплового сопротивления наружных стен требованиям современного уровня. Один из методов заключается в использовании систем наружного утепления фасадов, которые обеспечивают надежную защиту от потерь тепла [3].

При реализации мероприятий, направленных на установку систем наружного утепления фасадов зданий, немало внимания уделяют не только вопросам повышения энергетической эффективности, но и аспектам эстетики и дизайна. Благодаря устройству подобных систем создается возможность для формирования различных архитектурных форм и дизайнерских решений, которые без проблем могут быть использованы при строительстве зданий любого класса и направления.

Существует два основных конструктивных решения систем наружного утепления фасадов — это фасадные системы теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями и навесные вентилируемые фасадные системы, которые предусматривают воздушный зазор.

Одним из наиболее значимых факторов, формирующих облик города, является архитектура. В современном мире архитектура городов непрерывно развивается и модернизируется, принимая уникальные формы и используя новейшие материалы для отделки. Особое внимание у профессиональных строителей, инвесторов, конструкторов и архитекторов благодаря архитектурной выразительности заслуживают фасадные системы.

Возрастание агрессивности внешней среды повышает предъявляемые к конструкциям требования. Ключевым фактором успешной реализации проекта является умение архитектора выбирать наиболее оптимальные фасадные системы, учитывая особенности окружающей среды, климатические условия и прочие факторы, оказывающие влияние на городскую среду.

Одним из преимуществ современных фасадных систем является возможность их индивидуальной адаптации к различным условиям. Таким образом, любое здание может быть украшено фасадной системой, которая наиболее соответствует его концепции и требованиям современной архитектуры. Использование современных фасадных систем позволяет не только создавать эстетически привлекательные здания, но и обеспечивать их надежную защиту от внешних воздействий и гарантировать длительный срок эксплуатации.

В вентилируемом фасаде отдельные слои конструкции располагают следующим образом: ограждающая конструкция (стена), теплоизоляция, воздушная прослойка, защитный экран. Такая схема является оптимальной, так как слои различных материалов до воздушной прослойки располагают по мере уменьшения коэффициентов теплопроводности и увеличения коэффициентов паропроницаемости. Наличие вентилируемой воздушной прослойки способно существенно улучшить влажностное состояние слоя

теплоизоляции. Зона конденсации сдвигается в наружный теплоизоляционный слой, который граничит с вентилируемой воздушной прослойкой.

Так же стоит отметить, что применение навесного фасада и теплоизоляционного слоя существенно образом повышают звукоизоляционные характеристики ограждающей конструкции [5].

Наличие воздушной прослойки в вентилируемом фасаде принципиально отличает его от других типов фасадов, так как в окружающую среду свободно удаляется внутренняя влага. Вентилируемая воздушная прослойка снижает теплопотери в отопительный период года, так как температура воздуха в ней несколько выше, чем снаружи. Наружный экран из отделочных материалов защищает расположенный за ним слой теплоизоляции, а также саму стену, от атмосферных воздействий.

Благодаря специально разработанной схеме монтажа вентфасадов к стене конструкция имеет возможность компенсировать термические деформации, возникающие при суточных и сезонных перепадах температур. Это позволяет избегать внутренних напряжений в материале облицовки и несущей конструкции, что исключает появление трещин и разрушение облицовки.

Для обеспечения пожарной безопасности в систему навесных фасадов включаются материалы и изделия, относящиеся к категории трудносгораемых или несгораемых, препятствующих распространению огня. Системы вентилируемых фасадов проходят обязательные пожарные испытания.

К преимуществам навесных вентфасадов относят [5]: эстетичный, престижный внешний вид здания; широкие архитектурные возможности; многообразие цветовой гаммы фасада; существенное улучшение энергосберегающих характеристик здания; значительное продление срока службы фасада (до 50 лет); быстрый и круглогодичный монтаж; экономия затрат на эксплуатацию здания: на отопление и кондиционирование (перекрытие дефектных швов, особенно в старых зданиях, что ведёт к уменьшению затрат на обогрев); отсутствие перепада температуры; защита от влаги (предотвращение появления грибка и плесени за счёт отведения воды через вентиляционный зазор); повышенная звуконепроницаемость, за счет эффекта двойного звукопоглощения (его создают облицовка и слой плотного утеплителя); пожарная безопасность (системы навесных вентилируемых фасадов включают материалы и изделия, относящиеся к категории трудно сгораемых или несгораемых, препятствующих распространению огня);

не требуют дополнительных мер по ремонту наружных стен здания; минимальные усилия на содержание фасада здания в чистоте.

Следует отметить универсальность навесных фасадных систем. Такие фасады можно монтировать как на новые здания на этапе строительства, так и применять для реконструкции старых зданий, основным требованием является только прочность стен.

Исходя из вышеизложенного, можно рассмотреть процесс выбора материалов для навесной вентилируемой фасадной системы, которая может сочетаться с различными видами отделочных материалов, включая сайдинг, клинкерную плитку, керамогранит или облицовочный кирпич [5].

Важно отметить, что при реконструкции старых зданий более предпочтительны облегченные материалы, такие как виниловый сайдинг или панели, вместо тяжелых решений. Для монтажа последних требуется предварительное укрепление несущих конструкций и проверка прочности наружных стен дома.

Дополнительное укрепление может понадобиться для обеспечения безопасности и долговечности фасада, и даже при установке более легких материалов следует рассмотреть возможность укрепления фундамента и стен.

Говоря о многообразии навесных вентилируемых фасадов, стоит отметить их классификацию по ряду признаков [4]:

- 1) по наличию теплоизоляционного материала: с утеплителем и без утеплителя;
- 2) по материалу подконструкции: оцинкованная сталь, нержавеющая сталь, алюминий и его сплавы, дерево;
- 3) по конструкции несущего каркаса: вертикальная система, горизонтально-вертикальная система;
- 4) по виду несущего основания: для крепления к стене, для установки в плиты перекрытия;
- 5) по материалу облицовочного экрана.

В настоящее время в России существует 10 видов облицовочных фасадных материалов, сертифицированных для применения в системах венфасадов [5]: алюминиевые композитные панели, фасадные кассеты из алюминия, керамогранит, металлокассеты, линейные панели, фиброцементная плита, натуральный камень, терракотовая панель, клинкерная плитка, НРЛ-панели.

Помимо вышеуказанных, существуют и «несистемные» виды фасадной облицовки: бетон, дерево, применение которых в промышленном и гражданском строительстве ограничено.

Тщательное изучение системы облицовочных панелей выявило большое многообразие характеристик и типов панелей, что позволяет избежать ошибок при их установке и эксплуатации. Несмотря на нормативные ограничения, существующие на рынке, облицовочные панели полностью удовлетворяют всем требованиям, связанным с применением в качестве конструкции навесных фасадных систем (НФС). Возросший спрос на эти панели обусловлен их высокой функциональностью и эффективностью в качестве отделочных материалов.

Облицовочные панели занимают важное место на рынке строительных материалов, и все больше используются в различных проектах, которые требуют высококачественной отделки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Василенко Н.А., Черныш Н.Д. Определение и обоснование функциональной структуры архитектурных объектов на основе системного подхода // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2023. №1. С. 74—88.

2. Черныш Н.Д., Тарасенко В.Н. Современные условия создания комфортного архитектурного средового пространства // Вестник БГТУ им В.Г. Шухова. 2017. №1. С. 101—104.

3. Запашикова, Н.П. Методический подход к оценке надежности и экономичности вентилируемых фасадов [Текст] / Н.П. Запашикова, Ю.В. Плехотко; Наука и молодежь СГУПС в третьем тысячелетии: сб. науч. статей аспирантов и аспирантов-стажеров. Вып. 3. — Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2014. С. 39—46.

4. Запашикова, Н.П. Методика проведения экспериментальных исследований по определению долговечности строительных материалов для возведения зданий [Текст] / Н.П. Запашикова; Наука и молодежь XXI века: Материалы XI научно-технической конференции студентов и аспирантов, посвященной 80-летию СГУПС, Ч.1: Технические науки. — Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2013. С. 57—58.

5. Сулейманова, Л. А., Fang Jin, Баклаженко, Е. В., Ладик Е. И. Современные материалы и технологии отделки фасадов при реконструкции и реновации жилого фонда // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2018. № 11. С. 21—31.

Захарова А.В.

Научный руководитель: Амеляниц А.А., доц.

Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов, Россия

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ОБЪЕКТОВ

Понятие научного учреждения включает в себя множество различных типов зданий. К ним можно отнести:

- научно-исследовательские институты;
- исследовательские лаборатории;
- высшие учебные заведения;
- технопарки;
- экспериментальные базы;
- обсерватории;
- научные станции;
- ботанические сады;
- музеи и др.

Научные учреждения можно разделить на две группы: самостоятельные и интегрированные. Самостоятельные, в свою очередь, делятся на комплексные концентрированные и рассредоточенные. Основная разница между ними заключается в возможности проведения различного рода исследований. Рассредоточенные научные учреждения могут проводить только фундаментально-теоретические исследования, в то время как концентрированные проводят в том числе и прикладные научные исследования.

Интегрированные научные центры входят в состав других учреждений, например, заводов, музеев и т.д. Основной акцент в них направлен на узкоспециализированные исследования, предназначенные для конкретного учреждения. Со временем они могут превращаться в комплексные. Целесообразно строительство одного крупного научно-исследовательского учреждения, охватывающего несколько предприятий соответствующего профиля.

Научно-исследовательские предприятия лучше всего приблизить к вузам для достижения наибольшего прогресса в исследованиях. Центры, занимающиеся фундаментально-теоретическими исследованиями, следует приближать к вузам гуманитарного и естественнонаучного профиля, а центры, выполняющие,

преимущественно, прикладные исследования – располагать рядом с вузами естественнонаучного и технического профиля.

При выборе территории для проектирования научно-исследовательского учреждения учитываются следующие факторы [1]:

- региональные предпосылки;
- отношение окружающего населения;
- вредность производства;
- окружающая среда;
- инфраструктура.

К региональным предпосылкам относится человеческий ресурс (высококвалифицированные специалисты, эксперты, технологи и т.д.), наличие научных и производственных объектов, а также возможность создания концентрированных научных центров. Близость к университетам даёт возможность привлечения к соответствующему обучению и контактам с учеными кругами.

Местные жители могут по-разному отнестись к появлению в их районе исследовательского учреждения. Как правило, исследования в области электроники и современных технологий воспринимаются населением лучше, чем исследования, связанные с химией. При выборе участка для строительства следует тщательно изучить положения о зонировании и охране окружающей среды.

При проектировании научных учреждений, как и при проектировании промышленных предприятий, следует учитывать степень их вредности. Чем большую опасность они представляют, тем крупнее должна быть их территория и тем дальше от городской среды они должны быть удалены.

Окружающая среда довольно сильно влияет на научно-исследовательский процесс предприятия. Необходимо учитывать следующие факторы: место для размещения здания, стоянок для автомобилей, топографические особенности, наличие зелени, состояние грунтов и т.д.


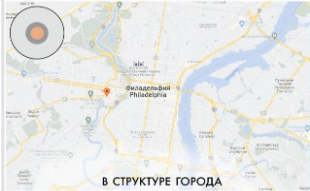


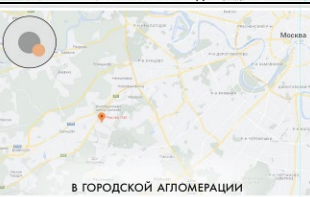
Иногда для научных учреждений необходимы специальные топографические условия. Например, для обсерваторий лучше всего выбирать возвышенности, чтобы избежать световые помехи, а для гидроэлектростанций наилучшим будет участок вблизи надземного водного источника. Также при строительстве следует учитывать сейсмическую активность территории, чтобы избежать источников помех.

Инфраструктура и коммуникационные потребности также являются важными факторами при выборе участка для проектирования. Чем доступнее водо- и газоснабжение, электричество, канализация,

транспорт, общественные услуги и т. д., тем удачнее будет территория с точки зрения снижения затрат.

В таблице рассмотрено несколько научно-исследовательских учреждений и их расположение относительно города.

Таблица – Градостроительное решение научно-исследовательских учреждений

Название, место, год	Фото объекта	Градостроительное решение
Аргоннская национальная лаборатория, Иллинойс, США, 1946 г.		 В ГОРОДСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ
Медицинские лаборатории Пенсильванского университета, Филадельфия, США, 1957-1961 гг.		 В СТРУКТУРЕ ГОРОДА
Институт Науки и Технологий на Окинаве, Окинава, Япония, 2011 г.		 В ГОРОДСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ
Лаборатория физики высоких энергий ОИЯИ, Дубна, Россия, 1956 г.		 В СТРУКТУРЕ ГОРОДА
Научно-технический центр в Сколково, Москва, Россия, 2016-2019 гг.		 В ГОРОДСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

Исходя из проведенного анализа зарубежных и отечественных аналогов, можно сделать вывод, что чем больше объект и чем опаснее для человека производство, тем дальше он расположен от города.

Стоит отметить, что зачастую понятие научно-исследовательских центров тесно связано с образовательными учреждениями, например, с университетами. Поэтому при градостроительном анализе следует учитывать эту связь.

Научно-исследовательский комплекс, объединяющий в себе образовательную и исследовательскую функции, по расположению относительно города может относиться к одному из нескольких типов территориального планирования [2].

Всего можно выделить четыре основных типа территориального планирования:

- городской рассредоточенный комплекс, который представляет собой систему отдельных объектов образования и науки в существующей городской среде;

- городской локальный комплекс, – закрытое, территориально обособленное пространство в плотной застройке;

- загородный (пригородный) локальный, или «кампусный» тип территориального планирования;

- интегрированный смешанный тип. Этот тип размещения представляет собой пространственную схему, при которой научно-исследовательский комплекс сливается с городской тканью и начинает функционировать как часть социальной инфраструктуры города [3].

Таким образом, было выявлено, что структура научно-исследовательского учреждения в зависимости от специфики и используемой модели может быть как полностью сосредоточенной за чертой города, так и интегрированной в структуру города.

Анализ всех факторов позволяет подобрать наиболее удачный участок для возведения здания научно-исследовательского объекта, создать наилучшую ориентацию здания, определить наиболее удобную организацию парковочных зон и въезда транспорта, а также другие данные, определяющие планировку участка. Дополнительными факторами будут являться изоляция от источников помех, а также обеспечение безопасности населения при особо опасных исследованиях.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Брейбрук С., Гудман Х., Гоулд Б. Проектирование научно-исследовательских центров. Под ред. С. Брейбрук; Пер. с англ. В.А.

Коссаковского; Под.ред. П.А. Овчинникова. – М.: Стройиздат, 1990.198 с.

2. Пучков, М.В. Опыт пространственной организации современных университетских комплексов / М.В. Пучков // Университетское управление. – 2011. – № 2. – С. 30–39.

3. Пучков М.В. Теоретические основы архитектурно-пространственного формирования научно-образовательных комплексов. Екатеринбург, 2021. – 533 с.

УДК 711.585

Калинина Л.М.

Научный руководитель: Роцупкина О.Е., ст. преп.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ПРОБЛЕМЫ ДВОРОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ

В послевоенный период в СССР возник острейший жилищный кризис. Необходимость создания большого количества жилого фонда в кратчайшие сроки вынуждала думать лишь о недостатке квартир, а не об их качестве и функционировании. В связи с этим, были разработаны и повсеместно введены в эксплуатацию панельные и блочно-панельные пятиэтажные дома, крупнопанельные пяти- и девятиэтажные жилые дома, формировавшие комплексы с бытовой структурой. Такие комплексы, разработанные для обеспечения значительного количества населения жильем в короткие сроки, мало учитывали необходимость проработки придомовой территории в многофункциональное пространство.

Результатом проходившей в СССР градостроительной деятельности стало сформировавшееся к настоящему времени жилищное наследие в виде жилых районов с планировкой типовой советской застройки. К настоящему времени инфраструктура такой застройки перестала отвечать требованиям, которые предъявляются к современному комфортному дворовому пространству. Вследствие этого, необходимо реорганизовывать сложившиеся и создавать новые дворовые пространства, которые были бы для проживающего населения более удобными в пользовании, а также благотворно влияли на жизнь пользователей и их существование в социуме. Без учета интересов человека, как потребителя, без понятия о его пребывании в любом

конкретном объекте городской жилой среды не может осуществиться цивилизованного обустройства его жизненного пространства [1].

Понятие дворовой территории. Под *дворовой территорией* понимается территория, прилегающая к жилому зданию и находящаяся в общем пользовании проживающих в нем лиц, ограниченная по периметру жилыми зданиями, строениями, сооружениями или ограждениями [2].

Другими словами, *дворовая территория* – это, прежде всего, место, где жители могут отдохнуть: пожилые люди могут найти комфортное место для тихого отдыха; дети имеют возможность воспользоваться детской площадкой; подростки и взрослые могут вести активный вид отдыха и т.д. Каждый житель окружающей застройки способен найти свой комфортный «уголок», где может провести время в соответствии со своими интересами.

Основные проблемы дворовых территорий. Как уже было приведено, большинство современных дворовых территорий не имеют инфраструктуры, которая является удобной и комфортной для населения окружающей жилой застройки. Таким образом, к одним из основных проблем современного дворового пространства можно отнести следующие проблемы: проблема обеспеченности парковочными пространствами; проблема ухудшения состояния детских площадок и их игровых элементов; проблема обеспеченности рекреационно-общественными пространствами для жильцов; проблема качества инфраструктуры. Рассмотрим их подробнее.

1. Проблема обеспеченности парковочными пространствами. Для большинства дворовых территорий характерно наличие стихийной парковки. Проблема проявляется в хаотично расставленных автомобилях, которые занимают почти всю территорию двора, в отсутствии достаточного количества парковочных мест, а также нерациональной организации существующего парковочного пространства. Данная проблема вытекает из того, что большинство современных семей имеет одну или же больше машин, т.к. это наиболее удобный способ передвижения по городу. Рост числа частных машин привел к урезанию части дворовых пространств под парковки (рис. 1.).



Рис. 1 Организация дворового пространства по ул. Бульвар Юности, 33 [3]

2. *Проблема ухудшения состояния детских площадок и их игровых элементов.* Большинство существующих на дворовых территориях детских площадок требуют обновления, так как, во-первых, площадки советского типа потеряли свою актуальность для моделей игрового поведения современных детей, а игровые элементы существующих во дворах детских игровых площадок во многих случаях ограничены в функциональном использовании и не стимулируют творческую деятельность. Во-вторых, конструкция и материалы устаревших игровых элементов не соответствуют современным понятиям безопасности и экологичности (рис. 2). В-третьих, эстетическая составляющая внешнего вида детских городков также сильно снизилась и большое количество площадок выглядят непривлекательно для пользования и общего восприятия дворового пространства.



Рис. 2 Детская площадка советского типа в г. Воронеж [3]

3. *Проблема обеспеченности рекреационно-общественными пространствами для жильцов.* Данная проблема обусловлена тем, что в советское время дворовое пространство представляло собой рекреационную зеленую зону с игровой площадкой, местами отдыха, парковочными площадками на малое количество машиномест, спортивной площадки для массовых видов спорта. Для современного дворового пространства характерно более сложное зонирование, вследствие чего необходимо развивать дворовые пространства,

ориентированные на более разнообразные виды пользования. Появились различные виды спорта, которыми возможно заниматься на небольших площадках, появилась потребность в велосипедных дорожках и т.д. Необходимо продумывать сценарность и повышать эффективность пользования дворовой территории.

4. *Проблема качества инфраструктуры.* Большинство дворов оборудованы минимальным количеством МАФ-ов (в основном элементами освещения и лавками у подъездов). Озелененные пространства существуют в минимальном количестве в качестве клумб у окон первых этажей, зачастую отсутствуют вовсе (рис. 3). В основном такая расстановка встречается у большинства многоквартирных домов и очевидно является устаревшим примером оформления дворовой территории. На данный момент такая картина не является актуальной и востребованной у жильцов, а также не соответствует современным требованиям. Изначально необходимо проектировать такие зоны не из клумб, а из озелененных взаимосвязанных пространств, включающих в себя не только газон, но и плодоносные растения и живописные зеленые композиции.



Рис. 3 Многоквартирный дом, оборудованный старой рекреационно-общественной зоной [5]

Приведенные выше проблемы присутствуют в большинстве дворовых пространств современной городской планировки. Сложившаяся градостроительная ситуация требует немедленного вмешательства и реконструкции внутреннего дворового пространства для улучшения качества жизни и городской инфраструктуры в целом.

Развитие современной городской среды требует создания на придомовых территориях общественных пространств качественно нового уровня, предназначенных для проведения досуга жильцов. Такие территории должны соответствовать четкому функциональному зонированию (разделение территории на спортивные и детские площадки, зоны отдыха, хоз. площадки и т.д.) и способствовать

формированию многофункционального пространства. Современные дворы должны иметь в наличии достаточное количество автостоянок, в том числе гостевых; отличаться большим объемом зеленых насаждений; иметь высокое качество инфраструктуры; а так же учитывать прочие требования, предъявляемые к современным внутренним дворам жилой застройки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ярмош Т.С., Михина О.В., Социокультурные принципы проектирования жилой среды // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2014. №5. С. 254—258.
2. Дворовая территория, [Электронный ресурс]. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/дворовая территория](https://ru.wikipedia.org/wiki/дворовая_территория) (Дата обращения 19.11.2022)
3. Google maps: [Электронный ресурс], 2005. – URL: <https://www.google.ru/maps> (Дата обращения 19.11.2022)
4. Современные дворы [Электронный ресурс]. URL: <https://novyefoto.ru/fotos/Sovremennye-Dvory-Foto.html> (Дата обращения 19.11.2022)
5. Советское оформление подъездов [Электронный ресурс]. URL: <https://osharapova.ru/upload/iblock/583/583ee3d854579df2531bed8d5058b66e> (Дата обращения 19.11.2022)
6. Пьеркова М.В., Вайтенс А.Г., Лебедева Ю.Д., Метод социальной адаптации придомовых территорий многоквартирных жилых домов // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2018. №10. С. 90-102.

УДК 712

Касенкова А.А.

*Научный руководитель: Перцев В.В., засл. архитектор РФ, проф.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, Белгород, Россия*

МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОСТРАНСТВ ПРИБРЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ В Г. БЕЛГОРОД

Ежегодно возрастает заинтересованность к повышению доступности акваторий для горожан. Многие города расположены в

непосредственной близости от водного объекта, который выступает как ось-артерия. Города, в процессе своего развития и расширения, выходят за пределы своих границ, занимая в дальнейшем перспективные территории, при этом оставляя нетронутыми деградирующие побережья. Организация пространств прибрежных территорий обеспечит возможность дальнейшего развития прибрежной зоны и города в целом, гармонично соединяя его с водоемом, за счет подхода экоустойчивой среды на основе «биосовместимого» формообразования и согласованности с природным контекстом [1, 2]. Обратившись к истории, можно проследить, что во все периоды функция набережной менялась. В современном мире наряду с сохранением традиционных функций приоритетное значение приобрели общественная и экологическая функции [3].

Вопросами формирования архитектурного образа приречных городских пространств и особенностями современных приемов формирования набережных занимались такие ученые, как: Картунов П.А., Ю.О. Мотова, Л.М. Кулева, Н.Н. Баранова, М.Г. Бархина, А.А. Высоковского, М.Ф. Денисова; Е.В. Гуськовой. Благодаря работам М.В. Перьковой и А.М. Дубино известна классификация градостроительных конфликтов при использовании водных ресурсов в г. Белгород.

Основными водными артериями в г. Белгород являются р. Севрский Донец и р. Везелка. На данный момент в городе существует проблема, связанная с доступностью водной среды к городскому жителю, так как в основном она «отрезана» различными промышленными предприятиями и деградирующими нерационально использованными пространствами [4]. Исключением являются парк Победы, Пикник-Парк, а также центральный пляж, где существуют организованные подходы к водоему. Но на данный момент в полной мере не раскрыт весь потенциал возможного сценария использования набережных. Именно на это нужно обратить особое внимание, ведь вода – источник жизни.

Существует современный тип набережной, который обеспечивает формирование пространств с непосредственным доступом человека к воде – контактная набережная. Такие набережные смогут «вдохнуть» вторую жизнь в деградирующие прибрежные районы г. Белгород. На сегодняшний день контактные набережные применяются в мировом опыте и отлично показывают свою эффективность и востребованность. Варианты взаимодействия человека с городской акваторией возможны как напрямую, так и посредством малых архитектурных форм, благодаря чему местность может также получить толчок в развитии культурно-развлекательной и досуговой деятельности [5].

- Спуск к водному объекту

Вдоль р. Северский Донец расположены большие неиспользуемые площади, поэтому целесообразно рассредоточить вариативность взаимодействия человека с водой вдоль всей береговой линии. Спуск к водному объекту может быть разнообразным: классическим, либо же выступать в качестве сплошного зеленого покрова для тихого отдыха и пикника или амфитеатра – архитектурная форма, используемая как для отдыха, так и для проведения культурно-массовых мероприятий (рис.1).

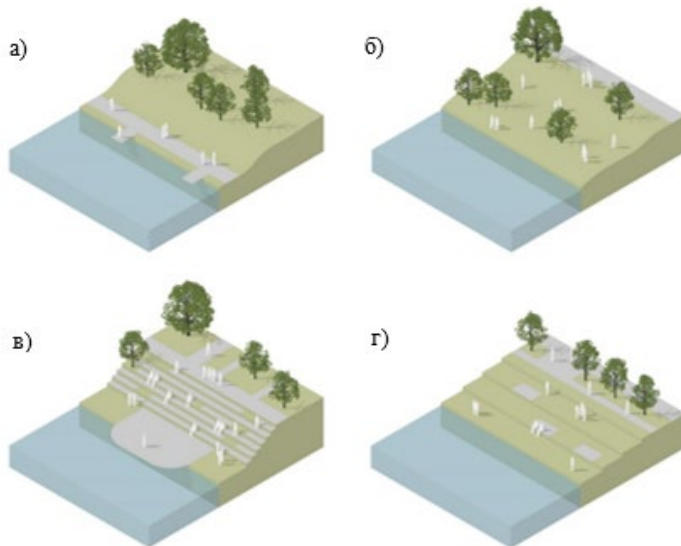


Рис. 1 Схемы методов организации спусков к воде: а – спуск с пирсом; б – открытое пространство; в – амфитеатр; г - обзорный;
Сост. Касенкова А.А.

- Транспортное сообщение по воде

Развитие такой инфраструктуры, как водный транспорт может развить в городе туристическую сторону жизни. Ведь г. Белгород привлекателен своей живописной природой, которая простирается на всем пути р. Северский Донец. Подобное новшество предоставит возможность проектировать остановки экскурсионного или регулярного водного транспорта, причалы и лодочные станции, эстетически вписывающиеся в окружающую среду с целью еще большего развития контактной набережной (рис.2).

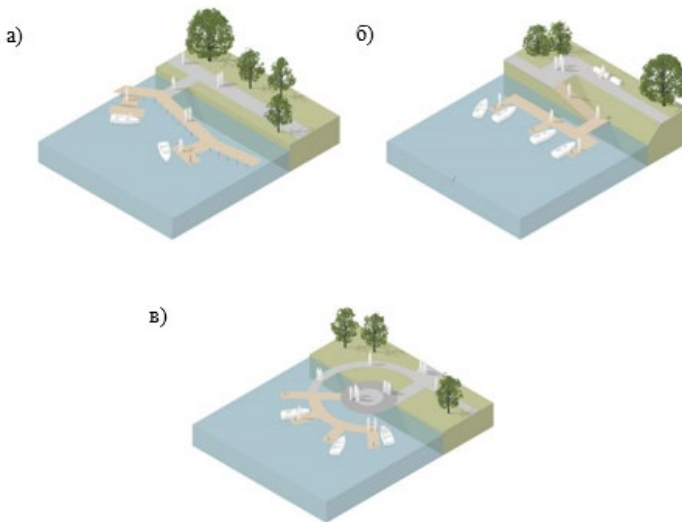


Рис.2 Схемы методов организации остановок экскурсионного или регулярного водного транспорта, причалов, лодочных станций:

а - криволинейный; б - линейный; в - радиальный;

Сост. Касенкова А.А.

- Аллеи, бульвары, парки

Прибрежные благоустроенные и озелененные участки прекрасно могут служить связующим элементом жилой застройки и водоема. Набережные могут включать локальные общественные пространства в виде различных киосков, кофеен, прокатов средств индивидуальной мобильности или водного транспорта. Использование городских акваторий порождает возможность архитектурно-планировочных и функционально-пространственных моделей размещения общественных пространств и на воде [6]. На сегодняшний момент известно положительное влияние естественных природных пейзажей на здоровье человека, его настроение и психофизическое состояние. Именно поэтому в рассматриваемой концепции должно преобладать озеленение, в частности это открытие зеленые поляны, либо наоборот участки, засаженные хвойными или лиственными деревьями и кустарниками с образованием теневых зон, а также максимальная возможность взаимодействия человека и водоема (рис.3).

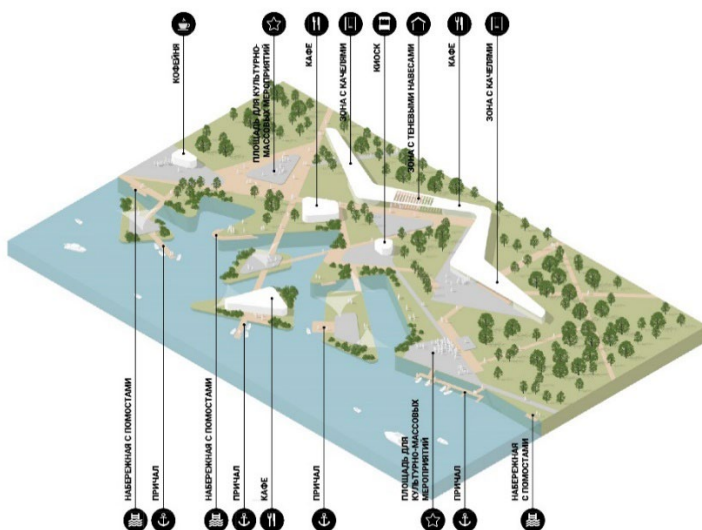


Рис. 3 Схема методов организации парка вблизи реки
Сост. Касенкова А.А.

Востребованность проведения досуга в естественных природных условиях с каждым годом становится все больше, так как более очевиден стал дефицит подобных мест из-за повсеместного антропогенного воздействия. Таким образом, сделав уклон в организации пространств прибрежных территорий на тесную взаимосвязь водоема и человека, можно выделить множество положительных аспектов. В теплое время года развитие транспортного сообщения по воде снизит нагрузку на дорожно-транспортную сеть улиц. Комплексное развития прибрежной территории вдоль р. Северский Донец и р. Везелка поспособствует появлению нового связующего элемента, соединяющее существующие парки и лесопарки города, образуя тем самым многофункциональный урбанизированный набережный маршрут с локальными рекреационными зонами с возможностью взаимодействия человека с городской акваторией.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Gray F. Designing the seaside. Architecture, Society and Nature. London. Reaktion Books Ltd, 2006. С. 160-170.

2. Картунов П.А. Потенциал устройства контактных набережных вдоль акватории Санкт-Петербурга// Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. С. 115-119.

3. Мотова Ю.О., Кулеева Л.М. Особенности современных приемов формирования набережных// Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. 2018. С. 82-89.

4. Перькова М.В., Дубино А.М. Выявление и классификация градостроительных конфликтов при использовании водных ресурсов в г. Белгороде// Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. 2021. №12. С. 54-62.

5. Рудакова О.Н. Теоретический подход к архитектурно-пространственному моделированию контактной зоны «Река - город»// Инженерный вестник Дона. 2016. №4. С. 193.

6. Аборас А.Ю., Скопинцев А.В. Модели архитектурного формирования общественных пространств в структуре городских акваторий// Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. 2020. №5. С. 64-76.

УДК 712

Касенкова А.А.

***Научный руководитель: Перцев В.В., засл. архитектор РФ, проф.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, Белгород, Россия***

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРИБРЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ В МИРОВОМ ОПЫТЕ

Одной из важнейших задач в современной реальности является рациональное использование территориальных ресурсов. Многие российские города расположены в непосредственной близости от водной артерии. Города, в процессе своего развития, выходят за пределы городских границ, занимая в дальнейшем перспективные территории. В результате чего в городской черте происходит образование большого количества «серых» деградирующих зон, зачастую расположенных в прибрежных территориях, территориях, попадающих в водоохранные зоны, вблизи промышленных зон, территориях со сложным рельефом. Освоение данных мест долгое время не происходило вовсе. Благодаря современным технологиям строительства неиспользуемые земли стали активно выступать одним из основных территориальных резервов развития городов.

Организация общественных пространств у воды взамен деградирующих пространств обеспечивает возможность дальнейшего развития побережья и городской среды в целом, гармонично соединяя ее с водоемом, посредством подхода экоустойчивой среды на основе «биосовместимого» формообразования и согласованности с природным контекстом [1, 2]. Формирование многофункциональных набережных, используемых не только как транзитный маршрут, но и как общественные пространства, поспособствует увеличению взаимодействия человека с городской акваторией. Благодаря этому местность также получит толчок в развитии культурно-развлекательной и досуговой деятельности [3].

В связи со стремительными процессами урбанизации актуальной является тенденция возвращать водным пространствам их первоначальную значимость в жизни города. Существуют несколько современных направлений развития прибрежных территорий: урбанистическое, ландшафтное, интегрированное.

Урбанистическое направление. Формирование прибрежной территории происходит за счет создания искусственной среды, являющейся продолжением архитектурно-художественных ансамблей. Характерной структурой для данного направления являются ритмичность, геометричность и прямолинейность.

Ландшафтное направление. Особенностью является воссоздание и сохранение естественной природной среды, зачастую происходит сохранение естественной линии берега. При проектировании используются природные материалы.

Еще одним направлением развития прибрежных территорий является интегрированное направление, объединяющее методы ландшафтного и урбанистического подходов. Данное направление рассматривает контактные области «акватория - рекреация – городская застройка» - как некое поле диалога нескольких стихий [4]. Диалог формируется как «поле взаимодействия» между акваторией и внедряемыми антропогенными сооружениями через природные рекреационные пространства, выступающие в роли экологического барьера [5].

В основном работы по освоению близлежащих территорий к водным акваториям рассматриваются со стороны формирования рациональной планировочной структуры, а также с экономической стороны, где освещаются вопросы минимальных затрат на строительство, и получения прибыли после вывода сооружения в эксплуатацию. Перспективное повсеместное антропогенное преобразование прибрежных территорий зачастую несет за собой

ухудшение их экологического баланса в результате соседства с застроенными территориями. Данная проблема стоит остро, так как качество водных объектов оказывает непосредственное влияние на качество жизни человека [6]. Именно поэтому предлагается ее рассмотрение со стороны выявления оптимальных способов градостроительного освоения прибрежных территорий, отвечающих всем актуальным нормам и требованиям охраны природы, а также охраны водных объектов в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от урбанизации с последующим исключением загрязнения, засорения, заиления и истощения вод.

Для того, чтобы определить перспективный подход в решении существующих проблем организации городской среды в прибрежной зоне проанализируем мировой опыт строительства жилых комплексов и кварталов вблизи водных объектов (рис.1).

Наименование	Схема расположения территории в городе	Положение центра города на территории	Ситуационная схема территории	Схема территории	Направл. развития: урбанистическое, ландшафтно-экологическое	Фотофиксация / Визуализация	Критерии оценки			
							Экологическое	Социальные	Экономические	Эстетические
ЖК «Приветствие» Самарканд, ул. Истиклол					Экологическое		64%			
ЖК «Речка» Москва, Мичуринский пр.					Экологическое		77%			
ЖК «Белый город» Самарканд, ул. Тарбия					Экологическое		97%			
ЖК «Восток» Самарканд, ул. Истиклол					Экологическое		44%			
ЖК «Blue Residence» Москва, Таганская ул.					Экологическое		17%			

Рис. 1 Анализ и обзор мирового опыта проектирования жилой застройки вблизи водного объекта.

Данный анализ и обзор мирового опыта проектирования жилой застройки вблизи водного объекта показывает, что у большинства примеров огромное внимание уделяется «зеленой» зоне, включающей в себя рекреацию, прогулочные, либо транзитные маршруты. Продолжает успешно развиваться тенденция интегрированного направления развития прибрежных территорий, когда формирование среды происходит за счёт сочетания природных свойств и компонентов с архитектурными методами формообразования. Архитекторы и градостроители стараются сохранить существующую природную среду, подстраиваясь под нее. На данный момент благоустроенных и по максимуму озелененных набережных становится все больше, и это огромный шаг к формированию экологически устойчивых ландшафтов, ведь такие набережные в полной мере способны выполнять роль экологического каркаса берега [7].

На сегодняшний день выделяется три направления развития территорий вблизи водных объектов: урбанистическое, ландшафтное, интегрированное. Благодаря проведённым исследованиям можно сделать вывод, что перспективным направлением развития прибрежных территорий в мировом опыте является интегрированное направление, с подходом, рассматривающим контактные области «акватория - рекреация – городская застройка». Данное направление сочетает в себе методы ландшафтного и урбанистического подходов, что способствует сохранению ландшафтной составляющей и формированию новых многофункциональных зон в виде транзитных «зеленых» набережных. Роль каждого компонента в организации прибрежной территории различна, но одинаково важна.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Gray F. Designing the seaside. Architecture, Society and Nature. London. Reaktion Books Ltd, 2006. С. 160-170.
2. Картунов П.А. Потенциал устройства контактных набережных вдоль акватории Санкт-Петербурга// Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. С. 115-119.
3. Рудакова О.Н. Теоретический подход к архитектурно-пространственному моделированию контактной зоны «Река - город»// Инженерный вестник Дона. 2016. №4. С. 193.
4. Гельфонд А.Л., Родина О.А. Типология на границе стихий – архитектура приречных дебаркадеров (на примере Волжского бассейна)// Academia. Архитектура и строительство. РААСН. 2014. №3. С. 36–41.

5. Аборас А.Ю., Скопинцев А.В. Модели архитектурного формирования общественных пространств в структуре городских акваторий// Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. 2020. №5. С. 64-76.

6. Перькова М.В., Дубино А.М. Выявление и классификация градостроительных конфликтов при использовании водных ресурсов в г. Белгороде// Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. 2021. №12. С. 54-62.

7. Загнухин Т.В. Методика проектирования экологического каркаса в процессе эколого-пространственной ревитализации акваторий// Наука и образование сегодня. 2018. №4. С. 94-97.

УДК 726.03

Кисси Ю.Н.

Научный руководитель: Халил И., канд. архитектуры, ст. преп.

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Россия

КУЛЬТОВЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ, ИЗГОТОВЛЕННЫЕ ИЗ МЕСТНЫХ МАТЕРИАЛОВ В АФРИКЕ И ДРУГИХ ЧАСТЯХ МИРА

Архитектура Африки так же разнообразна, как и сам континент. Африканская архитектура представляет собой смесь местных стилей и стилей, принесенных европейцами [1]. Африканская архитектура, будь то в Западной Африке или других регионах континента, представляет собой эклектичную смесь культур и их обычаев, традиций, методов строительства и религий. Народная архитектура — это архитектура местного дизайна, в которой используются местные ресурсы, такие как грязь, глина, дерево и камень, а также растительность для соломы. Европейские колонисты добавила архитектурные особенности, которые иногда противоречили местным стилям, но часто представляли собой смесь стилей, которая позволяли пришельцам адаптироваться к африканскому климату [2]. В то время как многие из них стали очень известными исторически во всем мире (например, пирамида Гизы в Египте), некоторые остаются в тени просто существования. Коренные народы использовали и продолжают использовать материалы для строительства своих домов в гармонии с окружающей их землей. Строительные материалы часто поступают из земли в пределах нескольких миль от участка. Ничего не нужно было импортировать или производить [3]. Поэтому воздействие на окружающую среду было незначительным. Коренные жители Чачи, деревни в провинции Синд, Пакистан, до сих пор строят свои дома из глины для создания саман; на

Северо-востоке Америки строят длинные дома из деревьев и коры.

За прошедшие годы древние архитектурные стили и материалы были реформированы и пересмотрены во многих отношениях. Они приводят к современной традиционной архитектуре и модернизированным местным материалам.

Цель исследования - проанализировать культовые архитектуры некоторых африканских и других стран мира, построенные из местных материалов, которые признаны или не признаны во всем мире, их историю, методы их строительства и типы местных материалов, используемые в строительстве, а также их срок службы. Проведенное исследование позволяет выявить и систематизировать принципы использования местно-материального строительства.

Материалы и методы исследования. Основными материалами исследования являются карты, планы и космические снимки территорий городов, в которых расположены объекты, и выезды на места с фотоанализом расположенных сооружений. Используется метод систематизации анализа.

Знаковые архитектурные здания и сооружения из местных материалов в Африке. В то время как пирамиды Египта признаны во всем мире, большая часть архитектуры Африки остается неизвестной [4]. В Африке проживает много сельских жителей, которые используют для своих зданий природные материалы, доступные на местном уровне. На пастбищах люди обычно используют траву для покрытия стен и крыш. В лесных районах люди строят дома из лиственных пород, бамбука и рафии. Земля и глина также являются основными строительными ресурсами. Однако в Африке до сих пор сохранились древние постройки из камня, который гораздо прочнее [3]. Рассмотрены несколько примеров, кроме тех, что известны во всем мире;

1. Гробницы Касуби, Уганда, 1882 г. Гробницы королей Буганды в Касуби представляют собой участок, занимающий почти 30 га склона холма в районе Кампала. Большая часть участка сельскохозяйственная, обрабатывается традиционными методами. Бывший дворец кабаков Буганды находится в центре вершины холма. Он был построен в 1882 году и преобразован в королевский могильник в 1884 году. Четыре королевские гробницы теперь находятся в Музибу Азаала Мпанга, главное здание круглой формы и увенчано куполом. Это значительное архитектурное достижение с использованием органических материалов, в основном дерева, соломы, тростника, плетня и мазни [5].

2. Рынок Лидета, Эфиопия – 2017г. Торговый центр, построенный Vialalta Studio в столице Эфиопии Аддис-Абебе из легкого бетона. Рассматриваемый проект включает в себя перфорированный

фасад, который контролирует поток естественного света и вентиляцию внутри. Более того, вырезной узор, украшающий блестящую белоснежную оболочку здания, имитирует традиционную эфиопскую ткань [4, 6].

3. Комплекс Хикма, Нигер - 2018г. Мариам Камара, основательница архитектурной студии Atelier Masōmī в Нигерии, в сотрудничестве с Ясаманом Эсмаили из Studio Chahar восстановила бывшую мечеть хауса, которая пришла в упадок, добавив общественное пространство и библиотеку. Это современное здание, глубоко укоренившееся в нигерийских традициях не только в культурном, но и в техническом отношении, поскольку оно основано на старых традиционных строительных технологиях и материалах [4,5].

4. Центр посетителей Маропенг, Южная Африка - 2006 г. Разработанный, чтобы разместить палеоантропологическое наследие этого места: Маропенг помещает историчность Африки в эволюцию человечества. Здание напоминает возвышающийся над землей курган, дизайн которого кажется полностью интегрированным с природой. Он был завершен в 2006 году MMA и GAPP Architects [7].

5. Великий Зимбабве Был построен предками шона, которые составляют большую часть населения Зимбабве. Комплекс расположен на крутом холме, возвышающемся над землей на 80 метров. Это самая старая часть участка, где первые камни были заложены более 900 лет назад. Построенный и заселенный между 11 и 15 веками, наследие и влияние Великого Зимбабве живет [8]

Знаковые архитектурные здания и сооружения из местных материалов в других уголках мира.

6. Деревянные церкви Норвегии Они сочетают в себе христианство, скандинавские мотивы и мотивы викингов в своей архитектуре. Эти строгие церкви представляют собой исключительные поделки из шестов или деревянных столбов, построенные без помощи гвоздей или клея. Это деревянное мастерство становится отличительным благодаря добавлению христианской иконографии и языческих узоров.

7. Деревянные церкви со шпильми в России. Деревянные церкви шпильобразного типа в России как восьмое чудо, достигающие высоты 37-метровых церквей без гвоздей. Шпильи увенчаны луковичным куполом. Конфигурации включают церкви восьмиугольного четырехугольника и кубического типа [9].

8. Великая стена Раникот и форт Мири Кот, Пакистан Раникот, напоминает Великую Китайскую стену (как называют ее местные жители). Местные жители считают, что он был построен очень

много лет назад. Более 600 лет назад. Стены и постройки сложены из камней с окрестных гор [10]. Наводнение в 2021 году задело части стен, но они все еще стоят.

С другой стороны, Мири Кот использовался как королевская резиденция и находится примерно в 5,5 км от ворот Саан. Он разделен на три жилых апартамента; которые датированы намного позже, чем настоящий форт. Здание было построено в основном из камня. Дата его постройки до сих пор не установлена.

КУЛЬТОВЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ, ИЗГОТОВЛЕННЫЕ ИЗ МЕСТНЫХ МАТЕРИАЛОВ В АФРИКЕ И ДРУГИХ ЧАСТЯХ МИРА				
Знаковые архитектурные здания и сооружения из местных материалов в Африке				
Наименование Здания/сооружения	Год(ы) постройки	Использование материалов и планы	Фотофиксация в настоящее время	Описание
Границы Касуби, Уганда	1882			Границы южной Бегини в Касуби представляют собой участок, занимающий почти 50 га. located close to the town of Kasubi. Contains many unique architectural elements, especially the traditional wooden houses. The boundaries are made of stone and wood, and are known for their historical and cultural significance.
Рынок Амдета, Эфиопия	2017			Здание имеет типичный эфиопский стиль, который отличается от других, традиционных стилей в здании. Вода добавляется к основным материалам, чтобы сделать их более прочными. Благодаря интерактивности между ними, они разработаны с учетом местных климатических условий и особенностей окружающей среды. Идеально подходит для людей с ограниченными возможностями, что делает его идеальным для обеспечения комфортного общения и эффективной работы.
Комплекс Хинма, Нигерия	2018			Модерн-классик, основанный архитектурой страны Нигерия. В Нигерии, в соответствии с Национальным Законом об Урбанизации, Урбанизации и Планировании, который был принят в 1976 году, должны быть приняты все меры для обеспечения того, чтобы здания, построенные в соответствии с этим законом, были функциональными и эстетическими. Это означает, что здания должны быть функциональными и эстетическими, что означает, что они должны быть построены с использованием местных материалов.
Центр посетителя Маропенг, Южная Африка	2006			Разработанный, чтобы помочь посетителям лучше понять мир, Маропенг является образовательным и культурным центром. Здание построено из местных материалов, что делает его идеальным для демонстрации традиционной архитектуры. Оно было завершено в 2006 году МВА и ДАР архитекторами.
Великий Зимбабве	11-15 век			Был построен великим царем, который основал большую часть южной Зимбабве. Климатическое воздействие на эту часть, включающее в себя, минимум на 80 метров. Это здание имеет высоту 100 м и имеет высоту 100 м. Построено в основном из камня. 11 и 15 веков, надвигаясь и выходя за пределы Зимбабве.
Знаковые архитектурные здания и сооружения из местных материалов в других уголках мира.				
Деревянные церкви Норвегии	1050-1500			Он считается в мире символом, олицетворяющим камень и дерево вместе в своей архитектуре. Эти старые церкви представляют собой уникальные сооружения, построенные из дерева. Они являются примером традиционной архитектуры, которая была построена в Норвегии. Эти церкви являются частью культурного наследия Норвегии.
Деревянные церкви со шпильками в России	1862			Деревянные церкви со шпильками в России являются частью культурного наследия России. Они являются примером традиционной архитектуры, которая была построена в России. Эти церкви являются частью культурного наследия России.
Великие стены Раникот и форт Мири Кот, Пакистан	неизвестно			Раникот, расположенный в провинции Синдх, является одним из величайших архитектурных чудес. Это здание было построено из камня. Оно является частью культурного наследия Пакистана. Оно является частью культурного наследия Пакистана.

Рис. 1 Культовые архитектурные здания и сооружения, изготовленные из местных материалов в африке и других частях мира

Источник: Отредактировано автором с помощью Photoshop

В исследовании отмечается анализ культовых зданий в некоторых странах Африки и всего мира, типы материалов, используемых в строительстве, способ их возведения и долговечность. Примечательно, что их строение также было построено много лет назад из камней, глины и т. д. и существует до сих пор. Эстетика этих зданий и сооружений захватывает дух.

Рассматриваемый экстенсивный опыт методов строительства и материалов может быть применен к современному строительству во многих африканских странах, таких как Гана, Нигерия и др., где большая часть населения относится к низшему и среднему классу для доступного, эстетичного, прочного строительства.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Африканская архитектура [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [https://kids.britannica.com/students/article/Африканская архитектура/606828](https://kids.britannica.com/students/article/Африканская_архитектура/606828) (дата обращения: 11.05.2023).

2. Архитектура Западной Африки [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://study.com/learn/lesson/west-african-architecture-history-buildings-examples.html> (дата обращения: 13.05.2023).

3. Чему современные здания могут научиться у архитектуры коренных народов [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.apartmenttherapy.com/indigenous-architecture-sustainability-37173530> (дата обращения: 13.05.2023).

4. Знаменитая архитектура Африки в 12 зданиях [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.bbc.com/news/world-africa-58855205> (дата обращения: 14.05.2023).

5. ЮНЕСКО, «Конвенция о всемирном наследии» Гробницы королей Буганды в Касуби

6. Лидета Маркет / Виллалта Студия [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.archdaily.com/789535/lideta-market-vilalta-arquitectura> (дата обращения: 15.05.2023).

7. Новости архитектуры Южной Африки, Маропенг: памятник наследия человечества.

8. Африканская архитектура: наследие Великого Зимбабве [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.africa.com/african-architecture-the-legacy-of-great-zimbabwe/> (дата обращения: 14.05.2023).

9. Традиционные архитектурные стили со всего мира [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.re-thinkingthefuture.com/2020/11/05/a1988-15-most-famous-traditional-architectural-styles-from-around-the-world/> (дата обращения: 15.05.2023).

10. Кисси Ю.Н. (2023) Анализ личности жителей села.
11. Целевой фонд пожертвований для сохранения наследия Синда.

УДК 351.777.8: [712.25; 304.3; 304.44]

Коврига А.А.

Научный руководитель: Кириллова Н.В., ст. преп.

*Московский архитектурный институт (Государственная академия),
г. Москва, Россия*

ВЕЛОАРХИТЕКТУРА КАК ЭЛЕМЕНТ УНИВЕРСИТЕТСКОГО КАМПУСА, ПОДДЕРЖИВАЮЩЕГО ЗДОРОВЬЕ

1. Архитектура и здоровье. Важнейшая характеристика современности – осознание системной связи **архитектуры**, искусственно-создаваемой среды обитания, и **здоровья человека и общества**, экологического состояния городов и биосферы планеты в целом. Техногенная цивилизация и урбанистический уклад продолжают экспансию (в индустриально-развитых странах в городах проживает 4/5 населения, в России 3/4). Среда обитания и образ жизни становятся всё более техногенными: искусственные вещи наполняют все стороны жизни – от синтетических продуктов до роста плотности различного типа электронных полей. Многие вещества загрязняют организм человека и биосферу, а долговременные последствия их использования неизвестны. [2] Города техногенной цивилизации стали отчуждающей средой, которая создаёт для человека «неестественный», «нездоровый» или «неблагоприятный» контекст. [3, р. 215] При урбанизированном образе жизни сокращается двигательная активность и физическая нагрузка, при этом возрастает умственная, эмоционально-психологическая. Это ведёт к потерям в физическом и психическом здоровье, генетическим трансформациям. Вместе с распространением техногенных продуктов питания это ширятся болезни техногенной цивилизации (сердечно-сосудистые, онкологические, аллергические, генетические и др.). [2, С. 36-37]. Популяционное здоровье народов неуклонно снижается.

Архитектура, как материально-физическая основа, на которой строится социальная организация городов и университетов, не может быть «нейтральной» относительно здоровья и образа жизни. Она – «мощное средство воздействия – нередко разрушительное, но в принципе способное оздоравливать». [4, с. 2] Архитектура либо стимулирует и поддерживает здоровье, является *здоровосозидательной*,

порождающей здоровье, либо токсичной, здоровопотребляющей, то есть порождающей патологии и болезни.

На первом месте в рекомендациях по созданию здоровой среды – **архитектурно-средовые условия**, поддерживающие повседневную физическую активность горожан, воодушевляющие на здоровый образ жизни, использование «активного транспорта» (велосипедов, скейтов, роликов, самокатов) и занятия спортом. «Салотогенный дизайн должен стать ядром и сутью архитектуры, изменив подход к проектированию». [5, с. 11]. Важнейший вызов архитектуры XXI века – быть «архитектурой человеческого здоровья», усилить свой здравосозидательный потенциал.

2. Университет, способствующий укреплению здоровья. Студенты вузов – уязвимая группа с точки зрения здоровья, прямые «жертвы» современного технотронного развития, *физически малоактивного образа жизни*, и ввиду высокой «ментальной» нагрузки, подвержены риску хронических заболеваний. Факторы здесь – растущие динамика и объём информации, эмоциональное напряжение в период сессий, конкуренция за место в рейтинге и пр. Условно здоровыми сегодня можно считать лишь менее 40 % студентов. [6] В среднем, студенты европейских университетов находятся в «неподвижном, сидячем положении» 6 часов 17 минут ежедневно, а половина студентов неподвижны не менее 8 часов в день (исключая ночной сон). [7;8] Подобный масштаб «физической неактивности» служит ключевым источником патологий и хронических болезней.

Последние годы (контекст пандемии) заострили важность обеспечения здорового образа жизни студентов с помощью сред и ресурсов. Университеты во всем мире всё шире берут на себя ответственность за укрепление здоровья студентов. Инициатива «Здоровые университеты» – Healthy Universities приняла амбициозные цели в отношении здоровья студентов. Университет рассматривается не только как место получения образования, но и как *среда и ресурс для укрепления здоровья* и благополучия студентов, сотрудников и более широкого сообщества. [9] Принята Хартия Университета, способствующего укреплению здоровья – Health Promoting University – HPU. [10] Согласно хартии, HPU должны включать здоровье в университетскую культуру, процессы и политику, а также продвигать организационную культуру и среду обучения, которые укрепляют здоровье, благополучие и устойчивость своего сообщества. Центральным принципом Хартии является *создание оздоравливающей среды, которая «стимулирует движения»*. И ключевым направлением

выступает велоархитектура – использование средств архитектуры для повышения велопригодности университетских кампусов.

3. Велоархитектура – элемент университетского кампуса, поддерживающего здоровье. В рамках актуализации вопроса об укреплении здоровья, расширения условий для двигательной активности на открытом воздухе и позитивных («естественных») физических нагрузок, набирает силу концепция «активной архитектуры» active architecture – АА [11]. АА – это набор принципов проектирования и формирования среды, способствующих физической активности. АА интегрирует физическую активность в повседневную практику как неотъемлемую часть жизни.

В этой связи растет роль и популярность велосипеда как средства передвижения – для активного, здорового, спортивного и экологически ответственного образа жизни [12,13]. Идея «велосипедного города» становится важной силой для положительных изменений в архитектуре и урбанизме [14]. Велоархитектура как АА, повышающая велопригодность городов, стала источником архитектурных инноваций, средством преобразования и улучшения городской среды. Она расширяет типологию зданий и сооружений, обогащает городскую среду, трансформирует её качества, поддерживающие здоровье. Велоархитектура будет существенно влиять на вид и устройство городов в течение этого столетия [14].

В духе развития АА и совершенствования своей среды действуют и университеты – в рамках движения по повышению велопригодности университетов (ВУ) – bike-friendly university. Повышение ВУ расширяет условия для физической активности и здорового образа жизни. ВУ это вопрос архитектуры в её фундаментальном значении, её морально-нравственной составляющей.

Одним из наиболее доступных и экономичных средств такой трансформации ВУ могут стать «малые архитектурные формы» – МАФы. Сегодня МАФы выполняют задачи повышение комфорта пребывания человека в городской среде, удобства коммуникаций, отдыха. Наряду с повышением велопригодности МАФы на территории университетов могут интегрировать отдельные объекты в целостную и гармоничную среду, повысить их функциональность и эстетику. В контексте развития велоархитектуры вокруг и на территории университетов может формироваться и новая типология объектов велоархитектуры: информационные стенды и карты для навигации велодвижения и о правилах использования велосипеда студентами; конструкции-носители визуальной информации; велосипедные хабы; безопасные велосипедные укрытия (Shelters); мини-велоангары для

хранения; теньевые навесы и укрытия от непогоды; велостоянки; велостанции; велоцентры (мастерские по ремонту).

В каких направлениях могли бы развиваться проекты МАФов и их комбинации для повышения ВУ? Что нужно сделать в первую очередь?

Важно было бы спроектировать МАФы – специальные информационные стенды и указатели, карты города, на которых будут указаны наиболее важные для студенчества инфраструктурные объекты (карты велосервисов, с информацией о составе услуг), удобные и безопасные для велосипедного движения места и маршруты. Необходимы карты мест и пространств, которые удобны для хранения велосипедов. Защищенные и хорошо спланированные велопарковки и специальные места хранения побуждают больше использовать велосипеды.

Ведущие университеты ведут поиск: как вернуть студентам и сотрудиникам возможность вести здоровый образ жизни, как создать архитектурные условия для активного участия в передвижении, направляют средства, чтобы сделать университеты более дружелюбными к велосипедам. Превращение университетов в такие, где будет поддерживаться активный, подвижный образ жизни – через велоархитектуру, дизайн МАФов, открытых общественных пространств и велосипедных маршрутов – важнейшая тенденция ближайших десятилетий. Общий консенсус и в профессии, и среди управляющих университетами состоит в том, что «велопригодная архитектура» трансформирует университеты в сторону повышения здоровья и жизнеспособности, качества образовательной среды.

Развитие велоархитектуры и повышение ВУ, это не дань мировой архитектурной моде, но путь к оздоровлению университетской среды, повышению её здоровьесберегающих качеств. В деле создания «архитектуры человеческого здоровья» и усиления здравосозидательного потенциала университетских кампусов – у профессии огромное поле работы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Closing the gap in a generation. Report of Commission on Social Determinants of Health. World Health Organization 2008. Geneva, Switzerland. WHO Publications. 256 p.

2. Дергачева Е.А. Социотехноприродная реальность: исследования ее формирования и потребность учета ее в социальной педагогике // Социальная педагогика в России: на острие времени / Под ред. М.П. Гурьяновой. М.; СПб: Нестор-История, 2014. С.34-53.

3. Grosz E. Architecture from the outside: essays on virtual and real space. Massachusetts Inst. of Technology Press. Cambridge. 2001. 219 p.
4. Дэй Кристофер. Места, где обитает душа: Архитектура и среда как лечебное средство/ Пер. с англ. В.Л. Глазычева. М.: Издательство "Ладья", 2000. 280 с.
5. Данилов А.Б. Салютотогенный дизайн: резервные возможности укрепления здоровья и благополучия населения //Промышленное и гражданское строительство. 2019. № 7. С.10-17. DOI: 10.33622/0869-7019.2019.08.10-17.
6. Кобыляцкая И.А. (и др.). Состояние здоровья студенческой молодежи // Успехи совр. естествознания. 2015. № 5. С. 74-75; URL: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=35103> (дата обращения: 7.04.2023).
7. Kljajevic V., Stankovic M. et all. Physical Activity and Physical Fitness among University Students—A Systematic Review. Int. Journal of Env. Research and Public Health. 2022, Vol.19, No 158. 12 p. <https://doi.org/10.3390/ijerph19010158>
8. Edelman Dennis, Daniel Pfirrmann et all. Physical Activity and Sedentary Behavior in University Students—The Role of Gender, Age, Field of Study, Targeted Degree, and Study Semester. Front. of Public Health, Vol. 10. 2022. URL: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.821703>
9. Dooris Mark and Sharon Doherty. Healthy Universities: current activity and future directions – findings and reflections from a national-level qualitative research study. Global Health Promotion. Vol. 17, No. 3. URL: <https://doi.org/10.1177/1757975910375165>
10. Edmonton Charter on Health Promoting Universities and Institutions of Higher Education. February 28, 2006. URL: https://healthycampuses.ca/wp-content/uploads/2015/01/2005_Edmonton_Charter_HPU.pdf (дата обращения 2.04.2023).
11. Lawrence D. Frank et al. Health and Community Design: The Impact of the Built Environment on Physical Activity. Washington: Island Press, 2003.
12. Fleming Steven. Velotopia: The Production of Cyclespace in Our Minds and Our Cities. nai010 publishers. 2017. 244 p.
13. Berney Rachel (ed.). Bicycle Urbanism: Reimagining Bicycle Friendly Cities. 2020. Routledge. 234 p.
14. Buehler Ralph, John Pucher (eds.). Cycling for Sustainable Cities. MIT Press. Cambridge, Mass. 2021. 447 p.

Колесникова А.В.

Научный руководитель: Пусный Л.А., ст. преп.

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

ЦВЕТ В АРХИТЕКТУРЕ: ЭСТЕТИКА И СИМВОЛИКА БЕЛОГО

Цвет в архитектуре всегда имел особое значение как при строительстве отдельных зданий, так и при создании целостного архитектурного образа кварталов и городов. С точки зрения психологии он используется для того, чтобы влиять на нас через наше поведение и настроение. Белый цвет является одним из наиболее универсальных и популярных цветов в архитектуре. Рассмотрим эмоциональное значение и символику белого цвета в архитектуре. Для большинства людей сегодня белый – цвет духовности и святости: чистота, спокойствие, невинность, легкость и безмятежность - такие ассоциации возникают у многих.

Исследования, проводившиеся специалистами, доказывают, что восприятие колористического решения любого архитектурного сооружения меняется от человека к человеку, но если мы говорим об оптических эффектах, то они абсолютно универсальны: светлые тона расширяют пространство и сглаживают углы, темные – действуют противоположно.

Белый — синтез всех цветов, это как бы идеальный цвет. Данному цвету может отдать предпочтение человек с любым характером, так как белый никогда не отталкивает [1]. Цвет является мощным инструментом коммуникации и может быть использован для сигнала к действию, влияния на настроение, и даже влияния на физиологические реакции [4], [5]. Его можно назвать международным визуальным языком, понятным всем [2], [3]. Но наши чувства о цвете часто глубоко личны и коренятся в собственном опыте или культуре, поэтому восприятие цвета несколько субъективно.

Белый цвет используется во многих западных странах для представления чистоты и невинности, но также он рассматривается как символ траура во многих восточных странах. В религиях мира он исключительно положителен, символизируя свет, чистоту и совершенство. В христианстве белый цвет приравнивали ко всему божественному и чистому, он всегда был символом совершенства Бога и его единства со всем сущим. Крещение, рождение, венчание и смерть, предполагали белое убранство. Белый цвет характеризуется

завершенностью, демонстрирует абсолютное и окончательное решение, полную свободу и снятие препятствий. Его фундаментальное качество — в нем все цвета. Но избыток белого цвета ведет к негативным последствиям [7].

Во-первых, избыток белого цвета может привести к тому, что здание будет выглядеть блекло и неинтересно. Это может произойти если оно не обладает интересной архитектурной формой для игры света и тени. Во-вторых, белый цвет может быть более подвержен загрязнению и потере чистоты цвета со временем, поэтому, если здание не поддерживается и не очищается регулярно, оно может выглядеть неэстетично. Наконец при избытке белого цвета здание будет выглядеть слишком холодным и неуютным, что может быть особенно проблематично, если оно является жилым или предназначено для повседневного использования людьми.

Когда мы говорим о использовании белого цвета в архитектуре важно учитывать его контрастность и сочетаемость с другими цветами. Например, черный цвет может создавать сильный контраст с белым, что будет полезно для создания драматического эффекта. Белый цвет — наиболее архитектуричен среди прочих цветов. Он может использоваться для подчеркивания формы здания и выделения его текстуры.

Белые здания могут выглядеть просто и элегантно, а также быть ассоциированы с чистотой и светом. В Белгороде также можно увидеть множество белых зданий, как современных, так и старинных. Проведя анализ застройки города, я заметила, что практически все фасады вузов Белгорода окрашены в белый цвет. Однако они часто разбавляются дополнительным цветом для контрастности.

Например, рассмотрим здание БГТУ имени Шухова (Рис. 1) Корпуса университета имеют светлые фасады, которые создают яркий контраст с окружающим озеленением территории. Большинство зданий в студенческом городке выполнено в современном стиле, с использованием разнообразных материалов и технологий. Однако помимо белого цвета фасад также вертикально разделен полосами темно-зеленого цвета, что подчеркивает преломление формы и является контрастной особенностью.

Этот приём выделяет университетский городок из общей городской застройки. Корпуса университета имеют современный дизайн и отделку, которые сочетают в себе функциональность и эстетику.

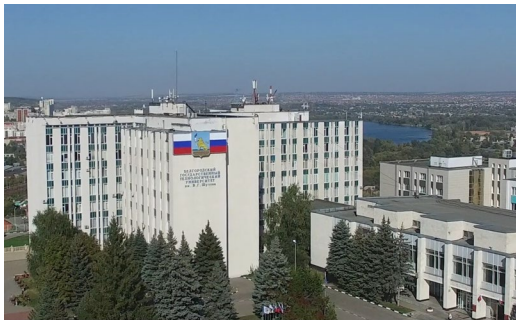


Рис. 1 Белгородский государственный университет им. В. Г. Шухова, г. Белгород, Россия.

В целом, использование белого цвета в зданиях зависит от предпочтений архитектора и контекста здания. Белый цвет может подчеркивать форму здания, создавать ощущение пространства и света, а также служить фоном для других цветов и декоративных элементов.

Еще один пример использования белых фасадов, можно рассмотреть на зданиях БелГУ (Рис. 2) Большинство корпусов выполнено в современном стиле с использованием светлых и нейтральных оттенков, что создает ощущение света и пространства.



Рис. 2 Белгородский государственный университет, г. Белгород, Россия.

Вуз находится в самом центре города, белый цвет фасадов может быть связан с традиционной архитектурой вузов, которая часто включает в себя белые элементы. Кроме белого на фасаде также имеются и другие цвета, такие как: бежевый, песчаный и светло коричневый оттенки. Так основная часть главного корпуса отличается своей монохромностью и одновременно выделяется игрой тени и

формы, а первые этажи выделены цветом для создания контрастности с общим цветом.

В заключение хочется сказать, что белый цвет является одним из самых универсальных и популярных цветов в архитектуре. Он может создавать различные эффекты и настроение, отражать свет и увеличивать пространство. Белый цвет может иметь различную символику, но в целом он ассоциируется с чистотой, светом, гармонией, духовностью.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Семенова А. К. Дом и его тайные силы. — СПб.: Невский проспект, 2000. — 177 с.
2. Кандинский В. В. О духовном в искусстве. – Л.: «Ленинградская галерея» 1990.
3. Серов Н. В. Цвет культуры: психология, культурология, физиология. – СПб: Речь, 2004. – 672 с.
4. Сурина М. О. Цвет и символ в искусстве, дизайне и архитектуре. Серия «Школа дизайна». – Москва: ИКЦ «МарТ», Ростов н / Д: Издательский центр «МарТ», 2003. – 288 с.
5. Фрилинг Г., Ауэр К. Человек – цвет – пространство. Пер. с нем. М.: Стройиздат, 1973. – 141с.
6. Горожанкин В. К., Храбатина Н. В. Слои формы в архитектурной экспозиции / Вестник БГТУ им В.Г.Шухова. 2018. № 2. С. 40-43.
7. Нелюбова М. В. Психология цвета. Авторский курс лекций [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.videoton.ru/Articles/pshiho_color.html.
8. Серов Н. В. Светоцветовая терапия. Смысл и значение цвета. — СПб.: Речь, 2001. — 256 с.
9. Агранович-Пономарева Е. С., Литвинова А. А. Архитектурная колористика: Практикум. Уч. пособие /Е. С. АграновичПономарева, А.А. Литвинова. - Мн.: УП «Технопринт», 2002. - 122 с.
10. Сосипатрова, О.В. С66 Архитектурная колористика: развитие профессионального восприятия цвета в образном мышлении архитектора и дизайнера [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие
11. Сулейманова, Л.А., Малюкова М.В., Погорелова И.А., Корякина, А.А. Формирование пространственной среды с учётом колористики // Вестник Белгородского государственного технологического университета БГТУ им. В.Г. Шухова. 2016. № 10. С. 62-66

Коломиец К.Н.

Научный руководитель: Немцева Я.А., ст. преп.

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

ИСТОКИ ФОРМИРОВАНИЯ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Архитектура открытых пространств, отрасль градостроительства – все это ландшафтная архитектура. Природный ландшафт встречается в рисунках, живописи, фреске, мозаике, гравюре или гобелене, путем прямого преобразования в садах и парках отражается природное окружение человека. Архитектура садов и парков использует различные природные элементы: камни, растения, небо и т.д., и искусственные: малые архитектурные формы, здания и другие строения [1].

Цицерон сравнивал ландшафтную архитектуру со второй природой. Он писал, что это делается трудом наших рук, что мы стремимся творить втору. Природу в пределах ее мира.

Так же существуют и другие природы. Первая – это дикая природа до того, как в нее вмешался человек. Только когда люди заменили охоту и собирательство на скотоводство и земледелие, им стали необходимы изгороди и заборы, чтобы животные не разбегались. В наше время ландшафт далеко ушел от дикой природы, чаще всего его назначением служит эстетическая часть участка. Это направление помогает людям чувствовать себя лучше, благодаря количеству зелени и дополнительных объектов как эстетического удовольствия, так и профессионального назначения.

Итальянские гуманисты 16 века описали вновь создание сложных садовых ансамблей и назвали их третьей природой. Третьим способом восприятия внешнего мира стали сады и парки, они стали продолжением и началом проектирования второго способа. Большое количество форм и технологий садово-паркового искусства пришли из сельскохозяйственной практики [2].

У парка много достоинств, но есть еще одно, про которое редко вспоминают – парк воплощает попытки человека выражать своё положение в окружающем мире, показать связь первой и второй природы с помощью языка третьей – садового искусства. [3]

Точные геометрические планировки, и полный контроль над каждой травинкой в голландском парке семнадцатого века показывали желание голландцев подчинить себе мир природы и коммерческой

деятельности, веру в то, что божественный промысел общается именно так. В парках восемнадцатого века были популярны руины, они символизировали бескрайность исторического времени и его силу разрушения, которую смягчает жизненная сила парка. Английский парк девятнадцатого века очень контрастировал с голландским, в нем вообще не чувствуется вмешательство человека, он представляет совсем другие экономические сельскохозяйственные отношения. Фонтан времени ренессанса в парке виллы д'Эсте воспроизводит в формах каскад на реке Аньене в городе Тиволи [4].

Парковые лабиринты времени ренессанса изображали ужасающий хаос мира дикой природы, в нем очень легко заблудиться и разочароваться в своих возможностях. Так же люди продумали в лабиринте логические выходы, благодаря этому внутри него всегда можно помнить об этом и не терять надежду (рис.1).



Рис. 1 Парк-лабиринт средневековья.

Другие садово-парковые формы – перголы (рис.2). Это ряд арок, который увит вьющимися растениями. Такой декоративный элемента напоминал путнику, что природа приручена и служит человеку.



Рис. 2 Пергола увитая зеленью

Однако, сады и парки – это не единственный способ преобразования внешнего мира человеком. Другой стороной вдохновения и силы считается ландшафтная живопись и современный термин для обозначения садового искусства – ландшафтная архитектура. Эти два смежных направления длительное время взаимообогащались [5].

Английское слово ландшафт считается производным голландского слова, которое обозначает пейзаж или живописное изображение [6]. Именно оно вошло в употребление, когда изображения и «первой», и «второй» природы стали очень популярными и вошли в моду. Само происхождение слова проявляет факт о том, что восприятие естественного мира человеком предопределяется исключительно культурными факторами [7]. Ландшафт – это всегда то, что человек осмысляет, изобретает и конструирует с самого начала снова и снова.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ландшафтная архитектура. Электронный ресурс: <https://www.krugosvet.ru/enc/izobrazitelnoe-iskusstvo-skulptura-arkhitektura/landshaftnaya-arkhitektura> (Дата обращения 12.05.23)

2. Архитектурная композиция садов и парков: монография / Центр. н.-и. и проект. ин-т по градостроит-ву; под ред. А. П. Вергунова. - М.: Стройиздат, 1980. - 254 с.
3. Ярмош Т.С., Касенкова Я.А. Средства формирования городских архитектурных пространств, влияющих на качество жизни населения / Современные научные исследования и разработки. 2018. № 12. С. 806-812.
4. Основные элементы ландшафтной архитектуры Электронный ресурс: <https://m-strana.ru/articles/landshaftnay-arkhitektura/on.htm> (Дата обращения 12.05.23)
5. Горохов В.А. Зеленая природа города: Учеб. пособие для вузов. Издание 3-е, доп. и перераб. В 2-х томах. – М.: Архитектура-С, 2012. – 528 с.
6. Ярмош Т.С., Бабаева М.А. Роль ландшафтной архитектуры в формообразовании общественных пространств современного города // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2020. №12. С. 103–105.
7. Шабайкина В.А., Ларина А.В., Саулин В.А. Оценка состояния системы озеленения. // Вектор ГеоНаук – 2020. – Т.3. - №3. - С. 96-98. - DOI: 10.24411/2619-0761-2020-10036

УДК 712:00

Коротина В.В.

Научный руководитель: Немцева Я.А., ст. преп.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНОГО РЕЛЬЕФА ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВЫРАЗИТЕЛЬНОЙ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ

В современном мире стала очень актуальна проблема рационального использования территории с максимальным сохранением ее природной уникальности. Особенно важной эта тема становится в городской среде, которая требует сложного и объемного архитектурного проектирования. Территории с извилистыми, выразительными линиями рельефа обладают всеми необходимыми качествами для создания рекреационных и общественных зон, располагаемых в каждом населенном пункте. Также они позволяют создать город или поселок с красивым и необычным планировочным решением, ведь зонирование жилых поселений в таких случаях также

осуществляется в соответствии с рельефом, что добавляет архитектурной выразительности.

Рельеф-это совокупность всех неровностей земной поверхности, возникающих в связи с различными процессами, происходящими под земной корой. Формы рельефа бывают 2 видов: выступающие над уровнем земли и образующие углубления. К первому виду относятся такие формы, как хребет, водораздел, терраса и гора. Гора – это возвышающаяся над окружающей местностью конусообразная форма рельефа. Ее наивысшая точка называется вершиной. Сама вершина может быть острой, в виде пика, или в виде площадки – плато. Боковая поверхность горы состоит из скатов, которые, сливаясь с местностью, образуют подошву. Хребет – это возвышенность, вытянутая и постоянно понижающаяся в каком – либо направлении. У хребта два склона; в верхней части хребта они сливаются, образуя водораздельную линию, или водораздел.

Ко второму виду относятся лощины, овраги, тальвеги и котловины. Тальвег- это линия наименьшего возвышения в пределах определенной территории. Овраг является глубокой и длинной впадиной на равнине. Лощина – это долина, расположенная ниже средней отметки уровня.

Рельеф может быть относительно сложным с точки зрения геопластики, вследствие чего неподходящим для проектирования. Конечно, для жилой застройки более благоприятно размещение на высоких и ровных земных поверхностях для исключения риска затопления, должной инсоляции и отсутствия застоя воздуха. Наиболее подходящий уклон рельефа - до 11 градусов, он является оптимальным, так как обеспечивает сход сточных вод, но при этом не доставляет дискомфорта жителям. В этом случае ландшафт способствует созданию необычной архитектурной планировки, но при этом не доставляет неудобств населению. Ландшафт- это природная единая геосистема, образующая плановый рисунок земной поверхности.

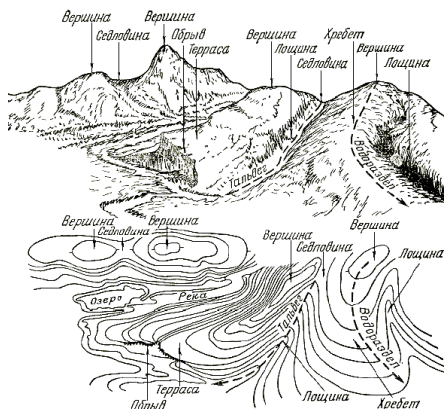


Рис. 1 Формы рельефа

Известно, что природный рельеф и естественные условия являются исходными точками для создания проекта. То, как располагаются формы рельефа на земной поверхности данного участка, значительно влияет на выбор архитектурно-планировочного решения. Особенно это заметно на примере градостроительного проектирования, которое при проектировании на склонах предусматривает в основном свободную застройку. Учитывается, что для размещения архитектурных доминант желательно выбирать более высокие части рельефа, дороги должны располагаться по большей части параллельно линиям рельефа, часто необходимо проектировать несколько общественных центров в разных частях города, потому что планировка города по сути является децентрализованной.

При рациональном использовании ландшафта архитекторы гармонично вписывают здания в окружающую среду, учитывая рельеф участка. Известны такие методы использования рельефа для определения формы здания, как террасирование, разбивка здания на несколько блоков, находящихся на разных уровнях. При градостроительном проектировании зонирование осуществляется также с учетом местности. При проектировании на выраженном рельефе необходимо учитывать будущий сток воды, что становится особенно актуальным, если здание строится на склоне, направление ветра, количество солнечного освещения и тип почвы

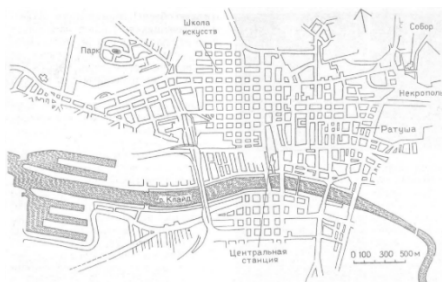


Рис. 2 План г. Глазго в Шотландии



Рис. 3 Перспектива г. Глазго в Шотландии

Город Глазго, находящийся в Шотландии, запроектирован на рельефе, образующем уклон к реке. Мы видим, что улицы города не имеют четкой и линейной планировки, а такие архитектурные доминанты, как Собор и Школа Искусств, расположены на самой верхней части уклона, что добавляет архитектурно-планировочной выразительности каркасу города. Получается, что при проектировании на склонах задачи, встающие перед архитекторами, сложнее, чем при типовой застройке, но проекты получаются более продуманными и сложными

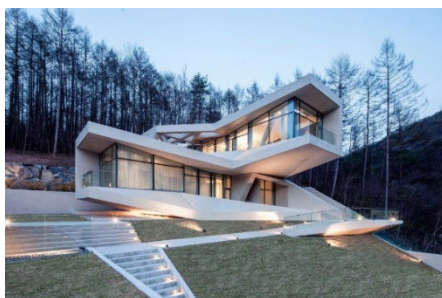


Рис. 4 Отель «Хунчхон Гун»

Отель «Хунчхон Гун» находится в Южной Корее. Этот проект был задуман, как продолжение горы, созданное из бетона. Чтобы гармонично вписать постройку в окружающую среду, ее запроектировали необычной формы, с длинными диагональными линиями, продолжающими природные изгибы. Создавая кровлю неординарной формы, архитектор хотел, чтобы она повторяла формы кроны, что еще сильнее приблизило бы строение к окружающей среде. Мы видим, что рельеф земельного участка продолжается в линиях здания, гармонирует с ним. Проектируя «Хунчхон Гун», архитекторы исходили из природной формы рельефа, именно она определяла форму здания, его планировку и конструктивную систему.



Рис. 5 Отель Apfelhotel Torgglerhof

Отель Apfelhotel Torgglerhof, расположенный в Италии, представляет собой настоящий ландшафтный комплекс, в котором именно рельеф определяет расположение жилых домов, садов, цветников и общественных зон. Проектируя этот отель, архитекторы задумывали его единым комплексом различных зон, которые будут объединяться извитыми дорожками и подземными переходами в зависимости от уровня рельефа. Проект насчитывает 32 жилых дома, 15 оформленных общественных зон различной площади и множество садов, созданных из огромного количества разнообразных растений.

В заключение хочется сказать, что рельеф – это то, что должно являться основой любого проекта. Гораздо правильнее и выгоднее вписывать здания в окружающую среду, создавая новые и выразительные архитектурно-планировочные решения, чем стараться изменить формы рельефа, чтобы осуществить типовую застройку. При творческом поиске архитектор должен руководствоваться необходимостью рационально использовать территорию и максимально

раскрыть ее природный потенциал при помощи архитектурного проектирования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 Кругиус В.Р., Эббот Д., Поллит К., Бенина Н.Б., Ритдорф В., Арлт Г., Тиманн Г., Менерт В., Гребенникова М.А., Пенчик И.Ф., Горниак Л., Файтонджиева И., Сопилка В.В., Тевзадзе Н.Ш., Мирзоян В.С., Левицкий Е.Я. Строительство на склонах. Изд-во Стройиздат. Москва. 1988. 328.

2 М. Ю. Лимонад, Н. А. Трубицына, Архитектурное ландшафтоведение том 1. Изд-во Стройиздат. Москва. 2001. 308.

3. Павленко Л. Г. Ландшафтное проектирование. Изд-во Феникс. Ростов на Дону. 2005. 192.

4. Ярмош Т. С., Бабаева М. А. Роль ландшафтной архитектуры в формообразовании общественных пространств современного города // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. 2020. № 12. С. 102-109.

5. Шутка А. В., Гурьева Е. И. Градостроительное проектирование ландшафтов. Проектирование ландшафтов // Вестник ландшафтной архитектуры. 2016. С. 3-5.

6. Затолокина М. Н., Лычева О. В. Сложности, возникающие при выборе земельного участка под строительство жилого многоэтажного дома // Вектор геонаук. 2022. С. 1-3.

7. Ландшафт как способ формообразования здания / URL: <https://studfile.net/preview/2905492/page:11> (дата обращения 09.05.2023)

УДК 712.00

Косухина О.С.

Научный руководитель: Баклаженко Е.В., ст. преп.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

РОЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ГОРОДСКОЙ НАБЕРЕЖНОЙ, ТЕНДЕНЦИИ ЕЁ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Развитие городов предполагает максимально эффективное использование всех территории. Разные виды деятельности человека на конкретных территориях, процесс урбанизации населения приводят к нерациональному подходу использования природных ресурсов, что нарушает оптимальный баланс между естественными и

искусственными компонентами городской среды [7]. Решением данной проблемы является формирование новых и развитие уже существующих природно-рекреационных пространств с обязательным сохранением и восстановлением «зеленой» инфраструктуры территорий как основы ландшафтного каркаса города [7].

В наше время набережные стали частью социально-культурной жизни человека, появилась необходимость благоустройства и развития этого объекта. Грамотное проектирование набережной улучшает качество жизни горожан, делает экономику города более привлекательной.

Конфигурация данного рекреационного объекта зависят от сложившихся природных и градостроительных условий города, выбранного для его расположения. При проектировании набережных важно учитывать следующие факторы:

- общий архитектурный облик населённого пункта;
- соотношение береговой линии и окружающей ее застройки;

Набережные служат открытым городским пространством с определенным функциональным назначением, предназначенным для различных процессов жизнедеятельности человека в городской среде, включая соответствующее предметно-пространственное наполнение. Набережные должны иметь индивидуальный архитектурно-художественный образ, как и любое другое общественное пространство. Решать задачу гуманизации общественных пространств необходимо, прежде всего, с учетом человеческих факторов, в соответствии с функциональными, утилитарными и духовными потребностями каждого человека [6].

Такие общественные пространства как набережные, набирают популярность и становятся всё более значимой частью городов. От их гуманности зависит экономика, культура, культурный уровень и безопасность жизни в городе. В большинстве случаев набережные являются основными точками притяжения, по которым складывается впечатление о городе и формируется его идентичность [5].

Можно выделить основные методы благоустройства набережных: «природно-ландшафтный» при котором делается упор на естественный природный ландшафт территории проектирования и «урбанистический», при главным является создание искусственных сооружений. В обоих случаях архитектор связывает между собой водный объект и урбанистическую среду. Проект набережной должен соотноситься с архитектурным обликом города, поэтому важно грамотно, без вреда окружающей среде, решить проблемы разрабатываемой территории.

Объёмно-пространственные решения набережных играют важную роль в решении проблем организации пространства, а также их улучшения и преобразования. Например, при реконструкции Крымской набережной в г. Москва в 2013 на месте около реки, где располагалась автомобильная трасса и парковки, появляется ландшафтный парк с транзитным и спортивным функционалом. Основной идеей при архитектурном оформлении данной набережной стала волна: в этой форме были сделаны скамейки, пешеходные и велосипедные зоны, которые создали искусственный рельеф. При проектировании восточной части набережной еще большее внимание уделено искусственному рельефу и озеленению. Деревянные лежаки и скамейки, разделяющие газон и пешеходные дорожки, подчеркивают созданный архитекторами рельеф. Благодаря всему этому у москвичей появилось отличное общественное пространство, которое привлекает жителей Москвы и туристов.



Рис. 1 Оформление элементов в форме волны: а) прогулочные дорожки набережной; б) малая архитектурная форма лавочки.

На примере такого объекта как набережная реки Везёлки в г. Белгород можно рассмотреть способы организации рекреационной территории. Ее реконструировали в 2017 году. Раньше по этой набережной было проблематично гулять, потому что отдельные участки пешеходных путей не имели связи между собой. Теперь вдоль Везёлки расположилась 3-километровая прогулочная зона. Для того, чтобы реконструкция стала возможной, власти города даже выкупили гаражи, которые тянулись вдоль реки. Именно поэтому, разработка транспортно-пешеходной сети позволяет грамотно разделить потоки посетителей набережной, создать комфортную среду для передвижения по ней. Еще для разделения пешеходных потоков можно использовать разделение набережной на несколько ярусов. Сочетание разных ярусов, маршрутов по этим ярусам сделает пребывание на набережной более интересным для посетителей. Это и предусмотрели во время реконструкции набережной в Белгороде. Был создан небольшой

амфитеатр, вдоль прогулочной зоны около реки, где можно прогуляться прямо около воды или же просто отдохнуть, насладившись окружающими пейзажами.

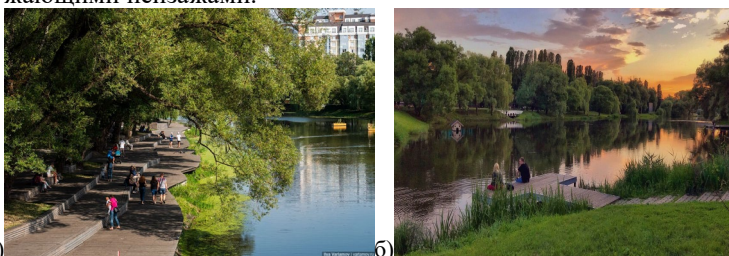


Рис. 2 Общественные пространства около воды; а) амфитеатр; б) деревянный пирс.

Также для набережной имеет значение взаимодействие людей с поверхностью воды. Мостики, пирсы с выходом на воду и различные плавучие формы создают функциональное разнообразие территории и увеличивают её привлекательность для посетителей. Что и сделали на рассматриваемом объекте. Вдоль всей набережной расположились небольшие деревянные пирсы, в местах, где более высокая и низкая проходимость. Благодаря этому каждый желающий сможет провести время в таком романтическом месте. А в рамках фестиваля «Река в цвету» в летнее время года на набережной расположилась плавающая сцена, на которой проводятся концерты, и такой объект, украшенный цветами, привлекает внимание местных жителей и не только.

Важное значение в благоустройстве прибрежной территории имеют и малые архитектурные формы. Они способствуют возникновению точек притяжения на набережных. Количество посетителей водного объекта сильно меняется в течение всей недели и зависит от времени года. Поэтому постоянные и сезонные объекты использования на набережной должны быть продуманы так, чтобы каждый элемент был функционален в любом сезоне. Также немаловажно учитывать потребности разных групп пользователей: подростков, семей, пожилых людей, местных жителей, туристов и т. д. На Везёлке так же установлены малые архитектурные формы, а в зависимости от сезона ассортимент меняется, что делает набережную еще более привлекательной для всех групп населения.

При проектировании набережной важно предусмотреть наличие разных функциональных зон. Жители России назвали причины, по которым не очень хотят посещать общественные пространства на берегу водоемов [8]. Основными недостатками в инфраструктуре

набережных стало отсутствие специальных организованных зон для спортивных занятий, детских площадок и кафе, где можно перекусить во время прогулки, а также нормального озеленения, сообщают аналитики «Дом.рф», ссылаясь на собственный социальный опрос. В городе Белгород при реконструкции эти моменты были предусмотрены. Есть велодожки, детские площадки и места, где можно перекусить. Поэтому, важно учитывать мнение и потребности жителей города, проводить опросы и обсуждения проекта с общественностью. Только так, узнав предпочтения людей, можно создать удобную и популярную городскую набережную, которая станет любимым местом отдыха жителей города и не только.

Таким образом, рассмотрев данные примеры, можно сделать вывод о том, благоустройство прибрежных территорий является актуальной и необходимой потребностью города и важным элементом городской среды. Набережные дополняют архитектурный облик города, делают его неповторимым и уникальным.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Нефёдов, В.А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды / В.А. Нефедов - СПб, 2002.
2. Николаевская, З.А. Водоёмы в ландшафте города / З.А. Николаевская. М: Стройиздат, 1975. 200 с.
3. Тетнор, А.Н. Город и природа / А.Н. Тетнор. - М., 1996.
4. Ярыгин З. Н Эстетика города. М.: Стройиздат, 1991. 336 с.
5. Краснобаев И.В., Федорович А.В. Современные тенденции гуманизации общественных пространств городов // Известия КазГАСУ. 2016. №4 (38). С. 167-176.
6. Вотинов М.А. Особенности формирования общественных пространств в городской среде // Вестник БГТУ имени В. Г. Шухова. 2014. №4. С. 36-40.
7. Баклаженко Е.В. Мировой и отечественный опыт формирования и организации прибрежных территорий // XI международный молодежный форум "Образование. Наука. Производство" Материалы форума. БГТУ имени В. Г. Шухова. Белгород, 2019. С. 22-29.
8. Главные проблемы набережных российских городов [Электронный ресурс]. URL: https://lenta.ru/news/2021/08/26/gorod_nabereg/ (дата обращения 8.05.2023)

Кузубова М.И.

Научный руководитель: Ширина Н.В., канд. техн. наук, доц.

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРА

Вопросы землеустройства и кадастра в настоящее время становятся наиболее актуальными в условиях современного землепользования. Преобразовательные процессы, которые происходят в экономической и социальной жизни страны, требуют развития новых подходов к осуществлению управления ресурсами земли, основывающихся уже на существующих и проанализированных проблемах землеустройства и кадастра. На протяжении всей человеческой истории ключевые аспекты в формировании социального и экономического развития общества принадлежали земельным ресурсам, а также земельным отношениям. Земля является объектом природы, частью природной среды, неразрывно связанная с другими природными объектами, если рассматривать данное определение с экологической точки зрения. Земля же с экономической точки зрения является объектом хозяйственной деятельности, а также материальной базой любого процесса, связанного с производством, при этом выступает источником удовлетворения людских потребностей.

Современные проблемы землеустройства и кадастра являются актуальными, поскольку они затрагивают различные аспекты: социальные, экономические, экологические, при этом влияя на жизнедеятельность общества в целом. Проблема ведения землеустройства также актуальна на сегодняшний день, поскольку в нашем государстве потенциал реализуется длительно, оказывая при этом влияние на экономическую и социальную сферу, способствует торможению развития. Недостаток соответствующих организаций и финансирования землеустройства, отказ от разработки установленной Федеральным законом Российской Федерации от 18.06.2001 №78-ФЗ «О землеустройстве» землеустроительной документации, все это привело к таким проблемам как:

- утрата баз данных, а также информации в отношении количественном и качественном состоянии земель;
- установление завышенной стоимости землеустроительных услуг;
- уничтожение инфраструктуры сельского хозяйства;

- запоздание в области оформления землеустроительной документации для физических и юридических лиц;

- явление различного рода пространственных недостатков: чересполосица, вкрапливание, вклинивание. Проблемы в сфере землепользования предприятий сельского хозяйства в основном возникают в результате процесса формирования земельных массивов предприятий сельского хозяйства, все это может привести к значительным затратам на устранение выявленных недостатков.

Сейчас же, в нынешнее время, проведение землеустроительных работ, которые являются довольно затратными в денежной форме, является заботой самого землевладельца, поскольку отсутствует достаточное финансирование со стороны государства. Грамотная политика государства необходима для того, чтобы организовать, а также финансировать землеустроительные работы.

Существует достаточное количество недостатков, которые отражают несовершенство кадастра. К примеру, рассматривая земли сельскохозяйственного назначения, остановимся на том, что инвентаризация земель не проведена, большинство земельных участков не стоят на кадастровом учете, таким образом, эти участки не являются зарегистрированными. Работы, относительно передачи в собственность или же пользование предприятиям сельского хозяйства и также гражданам несельскохозяйственных угодий, не проведены. Все вышеперечисленное отражает неполноту информации, которая имеется, то есть, достоверные сведения о местоположении, границах, качественных характеристиках земельных участков отсутствуют. Данные недостатки не только показывают насколько отсутствует достаточная полнота в системе кадастра, но и государство за счет этого несет потери, которые проявляются как снижение общей суммы бюджетных поступлений от регистрации сделок с землей.

Основная проблема земельного кадастра в Российской Федерации - частичность, ведь наличие достоверных сведений о законно используемых земельных участках в процентном содержании является минимальным, то есть информация имеется в Едином государственном реестре недвижимости о земельных участках, которые поставлены на кадастровый учет. Экологическая эффективность землеустройства является также немаловажным аспектом. Влияние мероприятий землеустройства: восстановление, консервация, рекультивация, защита земель от различных видов эрозий на природную среду, селей и подтопления, носят относительно разный характер. При правильном проведении данных мероприятий можно увеличить экологическую

эффективность землеустройства, то есть получить наибольшее количество экономически выгодных земель.

Немаловажной задачей является сведение к минимуму ухудшение и истощение ресурсов природной среды. Достичь этого можно с помощью различных решений, например, повысить безотходность производства, устранить демографические проблемы, реализовать ресурсосберегающие технологии, а также разработать новые способы получения энергии. Необходимо сохранять баланс экологического равновесия, при этом предоставлять возможность природной экосистеме восстанавливаться, прийти к этому можно только, если рационально использовать земельные ресурсы. Суть землепользования заключается в создании системы ограничений на все формы эксплуатации, которые могут привести к разрушению и деградации земли.

Рассматривая же социальное и экономическое развитие определенного общества земельным отношениям и землепользованию на протяжении длительного времени принадлежала главенствующая роль, следует также отметить, что масштабы преобразований относительно землепользования необходимо определять как один из решающих факторов, который обуславливает уровень развития экономической системы государства. Так и на сегодняшний день основой производства сельского хозяйства являются земельные ресурсы. Их рациональное и правильное использование решают различного рода проблемы: продовольственное снабжение населения, социальную стабильность в обществе.

Таким образом, в современном мире система землепользования и кадастра находится на стадии развития и совершенствования, поскольку на данный момент существуют значительные недостатки, данное требует значительной проработке различных вопросов. Устранение этих недостатков в сфере землеустройства и кадастра, внесение изменений, является необходимым для общества. Так как данные мероприятия способствуют сохранить значимость объектов землеустройства, а также сохранить баланс экологического равновесия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон Российской Федерации от 18.06.2001 №78-ФЗ «О землеустройстве». [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32132/

2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2023) [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/

3. Тарбаева В.А. Экологические, правовые и экономические аспекты рационального использования земельных ресурсов: Сборник статей II международной научно-практической конференции посвященной году экологии в России – Саратов: ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2017. – 211 с.

4. Амилова Э.Ф. Экономические аспекты землепользования 2022 г [Электронный ресурс]. URL: <https://agroekonomika.ru/2010/10/blog-post.html>

5. Сурина М.А., Ковалева Е.В., Проблемы проведения комплексных кадастровых работ на территории Белгородской области // Вектор ГеоНаук. 2021. Т.4. №4, С. 34-36.

6. Богданова А.Ю., Ширина Н.В. Современное состояние и охрана земель Белгородской области // Вектор ГеоНаук. 2020. Т.3. №4, С. 44-50

7. Федоренко М.Н., Ковалёва Е.В. Проблемы охраны земель сельскохозяйственного назначения на территории Белгородской области // Вектор ГеоНаук. 2021. Т4 №3. С. 61-65.

УДК 332.363

Кутькина В.Д.

Научный руководитель: Затолокина Н.М., канд. геогр. наук, доц.

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

КОМПЛЕКСНЫЕ КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИС ТЕХНОЛОГИЙ

На всей территории Российской Федерации растет потребность в информации о земле как основе для развития и контроля земельных ресурсов. Кадастровая деятельность предусматривает выполнение работ в отношении объектов недвижимости, в результате которых подготавливаются документы для постановки на государственный кадастровый учет и внесение сведений в Единый государственный реестр недвижимости (далее — ЕГРН).

В настоящее время основной задачей ведения кадастровой деятельности является учет всех объектов недвижимости с целью их упорядочивания и налогообложения. Однако данный процесс проходит

достаточно медленно. Именно поэтому изучают и вводят новые технологии для облегчения сбора и учета кадастровых данных.

В данной статье будут рассмотрены основные проблемы при проведении комплексных кадастровых работ и способы их решения.

Основными проблемами при проведении комплексных кадастровых работ является:

1. Разные по качеству и точности картографические основы или их полное отсутствие;
2. Недостаточный контроль со стороны органов власти;
3. Отсутствие должной опорной межевой сети;

Целью проведения комплексных кадастровых работ является наполнение государственного кадастра недвижимости сведениями о земельных участках, о расположенных на них зданиях, сооружениях, объектах незавершенного строительства в целях улучшения гражданского оборота и обеспечения качественного управления земельными ресурсами. Одним из направлений совершенствования системы управления землями поселений являются комплексные кадастровые работы. Комплексные кадастровые работы – это такой вид работы, который выполняется в отношении объектов недвижимости, расположенных на территории одного или нескольких кадастровых кварталов, или территориях садового некоммерческого товарищества, в границах единого, неразрывного элемента планировочной структуры.

Объектами комплексных кадастровых работ являются:

- 1) земельные участки, занятые площадями, улицами, проездами, набережными, скверами, бульварами, объектами общего пользования, зданиями, сооружениями;
- 2) земельные участки, описание местоположения границ которых в ЕГРН не соответствует требованиям Федерального закона от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» (далее - Закон № 218-ФЗ);
- 3) земельные участки, на которых расположены многоквартирные дома, – если их образование предусмотрено утвержденным проектом межевания территории;
- 4) земельные участки, подлежащие образованию в счет долей в праве общей собственности на земельные участки сельскохозяйственного назначения;
- 5) земельные участки, расположенные в границах территории ведения садоводства или огородничества для собственных нужд;
- 6) лесные участки - если их образование предусмотрено утвержденной проектной документацией лесных участков; здания,

сооружения, а также объекты незавершенного строительства, сведения о которых содержатся в ЕГРН.

В результате выполнения комплексных кадастровых работ:

- уточняется местоположение границ земельных участков;
- устанавливается местоположение на земельных участках зданий, сооружений и объектов незавершенного строительства;
- обеспечивается образование земельных участков, на которых расположены здания и сооружения;
- обеспечивается образование земельных участков общего пользования.
- обеспечивается исправление реестровых ошибок в сведениях ЕГРН о местоположении границ земельных участков и их контуров.

Информационная база для ведения кадастра недвижимости является самым важным и трудоемким процессом. Для получения картографического материала традиционно выполняется геодезическая съемка местности.

Геодезическая съемка — это комплекс кадастровых работ, направленных на измерение расстояний и углов на территории с их дальнейшей обработкой. Мероприятия проводятся с целью получения топографической карты или плана местности. Данный процесс может выполняться длительное количество времени, так как существует несколько типов сложности геодезической съемки. Сложность зависит от рельефа, застроенности территории, пересечением коммуникаций и т.д.

Исходя из вышеизложенного наиболее перспективного метода проведения комплексных кадастровых работ является аэрофотосъемка.

Аэрофотосъемкой называют фотографирование с определенной высоты территории или объекта, находящегося на поверхности Земли. Для этого используют беспилотные летательные устройства либо выполняют задачу с борта управляемой техники. Таким образом удастся обеспечить высокую точность планов местности и привязать их к сети координат. Аэрофотосъемка относится к наиболее популярным способам дистанционного зондирования, получения данных об исследуемых территориях.

На сегодняшний день существует два типа беспилотных летательных аппаратов:

- квадрокоптеры;
- планеры.

Квадрокоптеры более компактны и мобильны. С их помощью можно создавать очень точные 3Dмодели местности, объектов капитального строительства, объектов архитектуры, выполнять

мониторинг в режиме реального времени.

Современные БПЛА имеют ряд преимуществ при проведении кадастровых работ:

1. сокращение времени на проведение съемки – техника может делать снимки на площади до 500 гектаров за час, время одного полета может достигать 3 часов.;

2. уменьшение объема работ по плано-высотной привязке снимков на местности, а также способность привязывать центр каждого снимка с сантиметровой точностью, что позволяет практически не производить работ на местности;

3. удобство и экономичность транспортировки. Для выполнения работ достаточно двух человек;

4. простота работ – борт выполняет полет по заданному маршруту в автоматическом режиме;

5. высокая точность – изображение представляет собой точную копию поверхности земли или снимаемого объекта в масштабах 1:500 и ниже;

6. простота анализа данных - Результатом аэрофотосъемки становится реалистичная модель местности. Оценить представленную в таком виде информацию могут специалисты разных направлений.

В результате аэрофотосъемки получаются тепловые и цифровые снимки, в зависимости от установленной камеры.

На сегодняшний день аэрофотосъемка применяется для:

- топографо – геодезических работ;

- ортофотоплан – фотографический план местности;

- комплексные кадастровые работы – высокая точность и детальность снимков позволяет использовать их при кадастровых работах;

- градостроительство - деятельность по развитию городских и сельских территорий включает в себя решение различных задач;

- экологический мониторинг. Воздушные снимки высокого разрешения позволяют быстро и эффективно отслеживать природные и антропогенные процессы. На рисунке 1 представлены примеры цифровых снимков, полученные путем аэрофотосъемки с помощью квадрокоптера.



Рис. 1 Цифровые снимки, сделанные с квадрокоптера

Исходя из представленных выше снимков можно сделать вывод, что использование ГИС технологий при проведении комплексных кадастровых работах ускоряют процесс проведения данных работ, а также все изображения представляют собой точную копию поверхности земли или снимаемого объекта.

Традиционные методы полевых измерений занимают продолжительное время и связаны со значительными затратами на выполнение работ. Именно поэтому многие специалисты выбирают проведение комплексных кадастровых работ с помощью фотограмметрических методов определения координат.

Аэрофотосъемка с применением беспилотных летательных аппаратов позволяет получать оперативные данные в виде снимков с высоким разрешением при оптимальной стоимости затрат, что делает ее качественной и экономичной альтернативой традиционным способам.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон "О государственной регистрации недвижимости" от 13.07.2015 N 218-ФЗ 13 июля 2015 года N 218-ФЗ

2. Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности» (ред. от 30.12.2020).

3. Что такое комплексные кадастровые работы и как они выполняются // СПС КонсультантПлюс. 2020.

4. Итоговый доклад «основные результаты деятельности Росреестра за 2021 год и основные задачи на 2022 год» [Электронный ресурс] / <https://rosreestr.gov.ru>

5. StudFiles. Использование материалов аэрофотосъемки в процессе земельно – кадастровых работ [Электронный ресурс] / <https://studfile.net/preview/8845419/page:3/>

6. Затолокина Е.И., Черникова А.М. Кадастровые работы в отношении земельных участков // Вектор ГеоНаук. 2020. Т3. №1. С. 46-49.

УДК 331.101.1

Лавришина М.А.

Научный руководитель: Денисова Ю.В., доц.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ЭРГОНОМИКИ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Человеческий организм подвергается как возрастным изменениям, так и функциональным нарушениям, которые могут быть врожденными или приобретенными. Пожилые люди и инвалиды часто сталкиваются с ограничениями и барьерами в повседневной жизни, которые могут затруднять их доступность к общественным мероприятиям, образованию, трудоустройству и т.д. Это ограничивает возможности людей в использовании общественного транспорта, работе, участии в культурных мероприятиях и использовании общественных мест. В связи с этим остро встает проблема функциональной и структурной адаптации окружения (интерьер и городская среда) для предотвращения ограничения общения и возможностей перемещения инвалидов и престарелых, а также вопросы, связанные с изучением работоспособности человека, причин и видов ее снижения. Для решения таких проблем существует эргономика среды обитания людей [1].

Эргономика среды обитания людей с ограниченными возможностями – это изучение того, как архитектурное и дизайнерское решение помещений, мебели и других элементов среды обитания могут

улучшить качество жизни людей с различными физическими и умственными ограничениями. Эргономические принципы при проектировании жилых помещений, офисов и общественных мест направлены на создание безбарьерной среды, удобной для использования для всех без исключения [2].

Существует понятие двигательная комфортность, которая зависит от размеров пространства, которые определяются габаритами фигуры и частей тела человека как в покое, так и в движении. Меры длины, такие как метры, футы, дюймы и т. д., берут свое начало от этих параметров. Форма и размеры среды, ее пространственные структуры связаны с размерами и пропорциями человеческого тела [1].

Современная практика уделяет особое внимание антропометрическим характеристикам человека. Они дополняют антропологию и представляют собой систему измерений морфологических и функциональных признаков человеческого тела, которые служат основой при создании пространственной среды и определении ее функциональных параметров. Средние значения размеров изучаются функциональной антропометрией и используются при создании пространственных структур и оборудования для деятельности в различных положениях тела (Рис. 1 и рис. 2) [3].

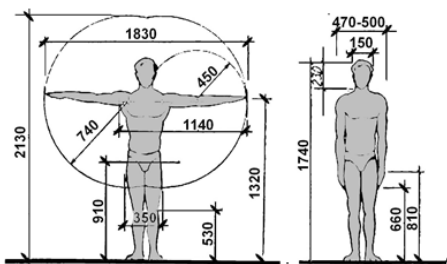


Рис. 1 Средние значения антропометрических данных мужского тела

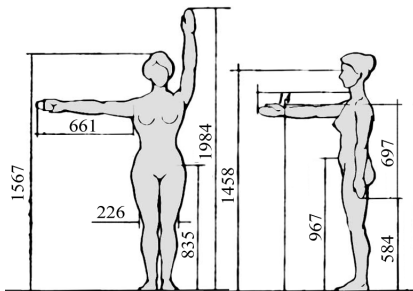


Рис. 2 Средние значения антропометрических данных женского тела

Под эргономическим обеспечением в средовом проектировании понимается установление эргономических требований и формирование эргономических свойств системы «человек – машина – среда» в общем виде на стадиях ее разработки и использования. Понятие средовых объектов охватывает широкий круг пространств, связанных с жизнедеятельностью людей. В зависимости от потребностей выделяют три группы функциональных процессов: обслуживание биологических потребностей, выполнение необходимых домашних работ, удовлетворение личных интересов [3].

Функциональный процесс объединяет группу оборудования и предметов, часть пространства помещения, которые образуют при взаимодействии с человеком функциональную зону. Функциональные зоны являются теми элементами, из которых формируется жилище. Требования к оборудованию жилых помещений изменяются в зависимости от состава и возраста семьи, социально-экономического положения и культурно-образовательного уровня. Гибкость и вариабельность интерьера и его элементов являются необходимыми для обеспечения многофункциональности помещений [4].

Группировка мебели и оборудования зависит от функциональной программы помещения и определяется методикой нормализации планировочных элементов для каждого бытового процесса. Эти параметры определяются для физически здоровых людей и людей с ограниченными возможностями для нормализации планировочных элементов [4].

Методика нормализации планировочных элементов включает в себя зоны:

- для установки мебели и оборудования в нерабочем состоянии (Рис. 3а);
- для движения людей и открытия шкафов (Рис. 3б);
- резервную зону для доступа к местам пользования (Рис. 3в);

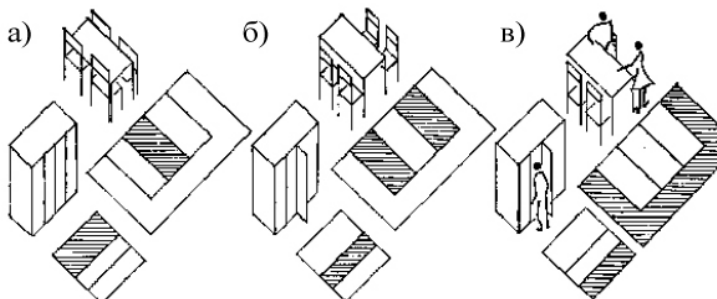


Рис. 3 Пример нормализации планировочных элементов

Для того, чтобы учесть потребности людей с ограниченными возможностями, дизайнеры и архитекторы используют следующие подходы:

1. Реконструкция существующих помещений и объектов. При этом проводится адаптация зданий и помещений таким образом, чтобы они соответствовали потребностям людей с разными видами ограничений, и обеспечивали свободный доступ ко всем зонам объекта.

2. Улучшение функциональности. Это включает в себя разработку специальной мебели и оборудования, удобного для использования людьми с ограниченными возможностями, а также создание условий, при которых эти люди могут свободно перемещаться и использовать обстановку.

3. Использование технологий. Новые технологии позволяют создавать более комфортные условия для людей с ограниченными возможностями. Например, появление платформ, которые позволяют перемещаться на кресле-коляске по лестницам, а также сенсорных устройств и голосовых помощников, облегчающих управление внутренними системами помещений.

Таким образом, эргономика среды обитания людей с ограниченными возможностями является социально значимым направлением, которое способствует формированию безбарьерной среды, способной обеспечить комфорт и независимость для всех людей без исключения. Эргономика способствует формированию научно обоснованных рекомендаций по реабилитации людей с ограниченными возможностями, созданию безбарьерной среды в жилье, на рабочем месте, в общественных местах и учреждениях обслуживания, а также усовершенствованию коммуникационных маршрутов. Исследования психофизических возможностей и особенностей различных групп инвалидов и пожилых людей проводятся в рамках эргономики, а полученные данные используются при проектировании оборудования для общественных, административных и жилых зданий, рабочих мест, орудий труда и промышленных изделий [5].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Рунге, В.Ф. Эргономика в дизайне среды учебное пособие / В.Ф. Рунге. – М.: Архитектура-С, 2005. – 327 с.
2. Агранович-Пономарева, Е.С. Интерьер и предметный дизайн жилых зданий / учеб. пособие для вузов. – 2-е изд. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 348 с.
3. Крылов, А.А. Эргономика. Учебник / А.А. Крылов. – Л.: Из-во

ЛГУ, 1988. –143 с.

4. Грашин, А.А. Методология дизайн-проектирования элементов предметной среды (дизайн унифицированных и агрегатированных объектов): учеб. пособие для вузов / А.А. Грашин – М.: Архитектура-С, 2004. – 227 с.

5. Черныш, Н. Д. Современные условия создания комфортного архитектурного средового пространства / Н.Д. Черныш, В.Н. Тарасенко // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. — 2017. — №. 1. — С. 101—104.

УДК 628.4

Лапина А.О., Рошупкина А.А.

Научный руководитель: Парфенюкова Е.А., ст. преп.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

БЛАГОУСТРОЙСТВО РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН ГОРОДА САКИ, РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Рекреационные зоны одни из важнейших зон благоустройства города. К таким зонам относят парки, лесопарки, бульвары, скверы, зоны активного и пассивного отдыха, городские сады, прибрежные зоны и т.п. Наиболее распространенными рекреационными зонами в пределах города являются зоны коллективного отдыха: пляжи, прибрежные территории, специализированные и многофункциональные парки, а также парки на территории жилых и промышленных районов. Одна из важнейших ролей в благоустройстве рекреационных территорий относится к ландшафтным дизайнерам [2].

Саки – это один из древнейших населенных пунктов Крымского полуострова. Свидетельства древних писателей и ученых, а также археологические раскопки подтвердили, что местность, где расположен город, была населена уже в очень отдаленные времена. Город Саки имеет различные туристско-рекреационные ресурсы, которые могут удовлетворить широкий круг потребностей населения. Город один из старейших бальнеогрязевых курортов который известен благодаря своей рапе и высокоминерализованными иловыми глинами. Сакское Солёное озеро – главная достопримечательность города, вдоль его берега и расположилась набережная. В 2015 году город был включен в туристическо-рекреационный кластер «Целебные сакские грязи» и попал в федеральную целевую программу «Социально-экономическое развитие Крыма и Севастополя до 2020 года» [6].

Строительство пешеходной набережной осуществлялось вдоль побережья, которое находится на Морской улице города и занимает 7,1876 га. На первоначальном этапе была проведена глубокая (полная) очистка пляжной зоны от накопившихся многолетних мусорных отложений, что уже позволило повысить рекреационную привлекательность данной зоны города Саки. Ежегодный приток туристов на улице Морской составлял примерно 50 тыс. отдыхающих. Поэтому благоустройство пешеходной набережной являлся одним из важных аспектов для привлечения новых туристов, отдыхающих, инвесторов и создания положительного имиджа города курорта. Кроме этого набережная также обустроена для маломобильных граждан, что является несомненным плюсом для города.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 11.08.2014 №790 «Об утверждении федеральной целевой программы «Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2020 года» выполнить в 2016 году проектные и изыскательские работы в объеме 130,00 млн. рублей, в 2018-2020 годах выполнить строительно-монтажные работы в объеме 1571,97 млн. рублей и ввести объект в эксплуатацию в 2020 году. В ходе реализации данного объекта будет построена набережная, которую обеспечат необходимыми инженерными и транспортными инфраструктурами.



Рис. 1 Состояние набережной г. Саки на момент 2015 г.

Благодаря строительству новых объектов, обеспечивающих инфраструктуру туристическо-рекреационного кластера, повысилась инвестиционная привлекательность незастроенных территорий города под объекты санаторно-курортного и рекреационного назначения. Развитие данной инфраструктуры города улучшило экологию и транспортную инфраструктуру в части организованного пешеходного

движения. До начала благоустройства рекреационных зон города Саки состояние береговой полосы было неудовлетворительным, это было связано с тем что на протяжении двух десятилетий отсутствовала государственная поддержка и средства из городского бюджета в основном выделялись только на текущее содержание города.

Набережную вдоль Соленого озера начали строить в конце 2016 года, но строительство затянулось почти на 4 года из-за того, что первая организация плохо справлялась со своими задачами. Позже в 2019 году к работе приступила новая организация, которая должна была сдать свою работу в сентябре 2021 года, но они справились быстрее и торжественное открытие состоялось 11 июня 2021 года.

В прогулочной зоне много без барьерных пешеходных дорожек, стильных скамеек и удобных лавочек. Вдоль набережной высажено 15000 кустарников и более 2000 деревьев. По всей протяженности набережной установлены 6 тематических фонтанов и 47 питьевых фонтанов. Так же имеются девять игровых площадок для всех возрастных категорий. А в белоснежных беседках можно укрыть от палящего солнца. Для удобства передвижения маломобильных граждан устранили перепад высот и обустроили несколько удобных спусков к берегу соленого озера. Все переходы и проезды покатые, без ступенек, всё это помогает инвалидам-колясочникам беспрепятственно передвигаться по просторам набережной. Удобным стал проезд для колясок по разделительной дамбе на самом водоеме. Дамба имеет безопасные поручни с обеих сторон, и в вечернее время хорошо освещается. Для незрячих на всем протяжении набережной предусмотрены тактильные полоски. К тому же имеется бесшовное покрытие дамбы для любителей прокатиться на самокатах и велосипедах [1].

На территории набережной Сакского озера нет кафе, только летом у входа на территории открывается палатка, где можно полакомиться знаменитым Сакским мороженым. Напротив, санатория «Сакрополь» построен монументальный амфитеатр со сценой. В нём одновременно с комфортом могут разместиться 650 человек. Здесь организуются праздничные концерты, шоу-программы, выступают творческие коллективы, также в вечернее время на открытом воздухе проводятся показы кинофильмов [3].

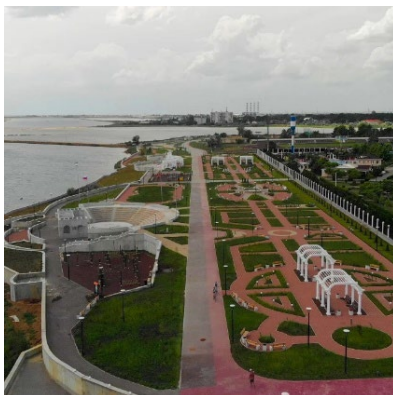


Рис. 2 Состояние набережной на момент 2022 г.

Хотя набережная имеет огрехи и мелкие недостатки, но она всё равно остаётся прекрасным местом не только для местных жителей, но и для посетителей санаториев и туристов. Набережная оставляет не только положительные эмоции, но и оздоравливает своих посетителей свежим морским воздухом.

Кроме того, в городе проводится капитальный ремонт в рамках регионального проекта «Формирование комфортной городской среды» нацпроекта «Жильё и городская среда». Под этот проект опал Сакский Курортный парк площадь которого составляет 900 м кв. На текущий момент ведется 1 этап работы в котором постепенно появляются малые архитектурные формы и теневые навесы для комфортного отдыха жителей и гостей города. На реализацию данного этана город получил Федерального грант в размере 70 млн. рублей, так как город является победителем V Всероссийского конкурса лучших проектов создания комфортной городской среды в малых городах и исторических поселениях [4].

Было проведено предварительное исследование, в рамках которого выявили основные составляющие само идентичности города Саки и курортного парка, а также были просчитаны экономические обоснования проекта и спрогнозированы влияние обновленного общественного пространства на жизнь города. Проектирование вели с участием местных жителей и специалистов по городскому благоустройству и хозяйству.

Основой идентичности места для создания проекта стали:

1) Вода — на территории парка расположен первый в городе артезианский колодец, ручей-Арык и два пруда, которые в настоящий момент пересохли.

2) Белый цвет архитектурных сооружений и советские скульптуры.
3) Розовый цвет Сакского лечебного озера предлагается обыграть в оттенках покрытия.

4) Саки — город доступной среды, поэтому парк и все его активности задуманы полностью инклюзивными.

Одной из главных задач проекта стало насыщение пространства новыми функциями и приспособление под них расположенных на территории парка полузаброшенных исторических зданий водолечебницы, поликлиники, библиотеки и лечебных корпусов. По проекту в них должны расположиться культурно-просветительский центр, медицинский кластер, музей и магазин Сакских грязей, фудмолл, ресторан и кафе.

В парке появятся два экскурсионных маршрута, спортивные площадки для инвалидов, светомузыкальный фонтан на пруду Чёрное море, новые амфитеатры и тентовые навесы, сухой фонтан с символом города — оленем, навесы с качелями и навигационными картами, уникальная игровая площадка «Сакские озёра», два новых ручья-арыка, несколько тематических скверов и функциональных зон.

Проект подразумевает поэтапную реализацию до 2025 года, строительные работы по первой очереди должны начаться уже в следующем году. Сакский курортный парк может стать главной достопримечательностью города Саки и одним из самых лучших общественных пространств на полуострове.

На данный момент времени завершены все демонтажные работы, осуществлена разработка траншей под водоотведение и сети электроснабжения, смонтированы смотровые колодцы, проведена укладка водоотведения. Так же были установлены закладные под опоры для освещения и устройство подпорной стенки. Ведутся работы по укладке электрического кабеля. В дальнейшем на территории парка планируют установить пешеходные зоны, модульное здание общего пользования, в котором будет располагаться комната матери и ребёнка. Дополнительное озеленение, с системой автоматического полива, территорий парка так же предусмотрено [5].



Рис. 3 Первый этап реконструкции Сакского Курортного парка

В заключении хочется отметить, что рекреационное благоустройство городских территорий положительно влияет на общий вид города и делает его более привлекательным для людей различных социальных групп, повышает качество жизни и привлекает новых посетителей и туристов. Благоустройство и озеленение является важнейшей сферой деятельности муниципального хозяйства. Именно в этой сфере создаются те условия для населения, которые обеспечивают высокий уровень жизни. Тем самым, создаются условия для здоровой комфортной, удобной жизни как для отдельного человека по месту проживания, так и для всех жителей города, района, квартала, микрорайона.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Даниленко Е.П., Спеваков Б.С. Концепция благоустройства прибрежной зоны «Теплый берег» города Курчатов. Вектор ГеоНаук. 2020. Том 3. № 4. С. 33-38.
2. Затолокина Н.М., Лукашева Н.В., Кононова О.Ю. Отрицательный рельеф как инструмент для создания рекреационных зон в городских территориях. Вектор ГеоНаук. 2019. Т. 2. № 3. С. 68-74.
3. Пояснительная записка "Строительство пешеходной набережной вдоль улицы Морская, Республика Крым, г.Саки" [Электронный ресурс]. URL: https://saki.rk.gov.ru/file/Stroitelstvo_peshehodnoj_naberezhnoj_vdol_ulicy_Morskaja_RK_Saki.pdf (Дата обращения 10.05.2023 г.)
4. Реконструкция Сакского Курортного парка [Электронный ресурс]. URL: <https://crimea-news.com/society/2022/11/18/991605.html> (Дата обращения 11.05.2023 г.)
5. Проект Сакского Курортного парка [Электронный ресурс].

URL: <https://vk.com/@krymurbanizm-proekt-belye-gryazi> (Дата обращения 11.05.2023 г.)

6. Справка о городе Саки [Электронный ресурс]. URL: <https://www.saki.ru/about/about.php> (Дата обращения 11.05.2023 г.)

УДК 725.812: 534.84

Лахмер Т.

Научный руководитель: Яхья М.Я.М., канд. техн. наук, ст. преп.

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

АНАЛИЗ ТИПОЛОГИИ ЖИЛЬЯ В КОРОЛЕВСТВЕ МАРОККО

В статье мы проанализируем объект через архитектурное проектирование типологий жилья в Марокко, которое в последние годы приняло прогрессивную политику жилищного строительства, направленную на борьбу с явлением трущоб и безлюдья. Для воплощения этого проекта в жизнь, по мнению государства, важно было разработать эволюционирующее жилье - подход, малоизвестный в мире архитектуры. Марокко выбрало этот эволюционный подход для решения проблемы некачественного жилья, которая за последнее десятилетие захватила марокканские города.

Сначала проводится исследование марокканского жилья в его историческом контексте, в частности, различных практик, существовавших до появления эволюционной модели.

После городского и демографического анализа, определение конкретных примеров станет предметом второй фазы данного этапа. Эта фаза направлена на анализ реализованного проекта в его городском контексте и его связи с городом вчера и сегодня.

На третьем этапе основное внимание уделяется масштабу здания, эволюции жилья и его отношению к сообществу. Целью было понять различные формы присвоения, которые развивались в этих домах, и приспособления, сделанные жителями. Это позволит нам понять текущее состояние этих жилищ.

Ареал обитания в Марокко априори определяется его множественностью. Этот плюрализм легко обосновывается различным культурным наследием, которое исторически восприняло Марокко. Так, существует несколько типов так называемого традиционного жилья, например, дома в медицинской среде, сельское жилье, саманные постройки берберов и палатки кочевых племен Атласа. Но есть и другие

формы жилья, характерные для влияния марокканской культуры на домашнее пространство, которые необходимо принимать во внимание, например, труппы, развитые под французским протекторатом, или жилье, приспособленное для мусульман. или доступное жилье. Следует отметить, что марокканская культура, хотя и является продуктом долгой истории с многочисленными влияниями, прежде всего, имеет арабо-мусульманское происхождение. Марокко - мультикультурная страна, в которой смешались различные светские традиции, будь то берберские, арабские или африканские. Эта мозаика влияний достигается благодаря все большему распространению западной современности через различные средства массовой информации. Хотя марокканцы открыты, они также гордятся своим происхождением и культурой. Марокко по-прежнему является арабской страной, а официальной религией является ислам.

Дом является частью пространственной и социальной системы, которая будет непосредственно определять его через ряд отношений, поддерживаемых со всеми элементами системы. Арабский город Медина образован соединением кварталов, каждый из которых имеет одинаковый характер. На бытовом уровне квартал кажется воплощением концепции города.

Таким образом, дом является частью среды чрезвычайной социальной и пространственной солидарности, и после того, как внешняя среда определена, причем в разных масштабах, встает вопрос о защите от нее. В этом контексте систематической изоляции от внешнего мира дом, ориентированный на внешний мир, не мог бы развиваться. Таким образом, арабско-мусульманский дом представляется наиболее очевидным признаком эгоцентричной семейной группы и, следовательно, местом абсолютной близости.

Типы жилья могут быть отвинчены до 4 типов:

Мединальный дом: Традиционные марокканские городские дома строятся вокруг центрального пространства, которое является основным элементом вентиляции и солнечного света в доме, вокруг которого формируются многочисленные комнаты, которые шире, чем глубже. Это центральное пространство образует своего рода интерьеризированный фасад. Полы в нем чаще всего настилаются, но могут быть также сделаны из дерева, камня, бетона или цемента. По сути, традиционные напольные покрытия не существуют сами по себе. По периметру двора могут располагаться колоннады, более или менее орнаментированные и обработанные, разграничивающие проходы и циркуляции внизу. Порттик, который кажется близким к колоннадам и портикам римских домов, заимствован из греческой архитектуры, но

это означало бы забыть, что сам он вдохновлен Восточным домом. Следовательно, двор является центром дома, а также играет важную социальную роль в жизни семьи. Сердце дома, *el wüst el daâr*, - это открытое пространство для отдыха, предназначенное в первую очередь для воссоединения семьи и расслабления.



Рис. 1 Медина Феса

Однако двор, как и терраса на крыше, также используется для всех домашних дел, таких как приготовление пищи, стирка, и в то же время является местом общения для женщин.

В зависимости от местных традиций и материалов, системы жилых зданий значительно различаются в зависимости от города. Однако по всему Марокко преобладает одна и та же архитектурная схема. Стены строятся с двух сторон, обычно из щебня, с повторяющимися горизонтальными швами из полнотелого кирпича через более или менее регулярные интервалы. С другой стороны, некоторые отлиты с использованием традиционной техники трамбовки земли, с очень грубым бетоном из земли и мелких камней. Подавляющее большинство фасадов дома оставлены полностью голыми или просто покрыты грубой штукатуркой из земли и извести естественного цвета. Внутренние фасады обработаны более тонко и оштукатурены землей и известью, заглажены или набрызганы вручную, или покрыты штукатуркой и/или керамикой или зеллиге.



Рис. 2 Мединальный дом

Как правило, деревянный каркас опирается на несущую стену или непосредственно на массивную кирпичную арку. Бревенчатые балки или бревна поддерживают доски, кирпичи или простые ветки, на которые опирается покрытие. Если крыша представляет собой террасу, облицовка обычно состоит из нескольких слоев тяжелого глиняно-известкового раствора и слоя гидроизоляционного раствора. Однако крыши некоторых медин имеют несколько скатов и покрыты круглой и глазурованной черепицей.

Экономический дом: Помимо многочисленных вариаций на тему стандартных планов, разработанных правительствами за последние 50 лет, существуют общие положения, которые говорят о новой модели городской жизни и ее заселения, а именно о доступном жилье.

Комната для приема гостей, которую часто называют марокканским салоном, всегда самая большая и богато украшенная. Ее положение на плане не особенно связано с ее статусом, а скорее с общественным пространством или центром дома. В подавляющем большинстве стандартных планов вторая, меньшая гостиная дополняет главную гостиную для повседневного, бытового использования. Как правило, в небольших квартирах есть две спальни.

В то же время, как это ни парадоксально, кухня располагается на первом этаже, в самой маленькой комнате жилища, систематически выходящей во двор. В нескольких образцах планов мы заметили, что кухня обращена ко входу в жилище, планировка которого несовместима с марокканским образом жизни.

Помещения, используемые для личной гигиены, имеют различные решения, но мы заметили, что почти систематически туалет отделен от самой ванной комнаты. Часто, если позволяет пространство, туалет увеличивают вдвое, чтобы обеспечить личное пространство для гостей, не нарушая приватности дома. Сегодня биде обычно не встречается в

западных ваннных комнатах, но оно по-прежнему находит место в городской среде Марокко.



Рис. 3 Экономический дом

Системы недорогого жилья основаны на том, что ошибочно называют самостроем. На самом деле, речь идет о том, что владельцы участков несут ответственность за строительство своих участков. Они сами выбирают подрядчика и передают ему планы, предоставленные руководством. Подрядчики должны следовать стандартным планам, представленным в письме, особенно в случае участков, находящихся в государственной собственности. В этом случае марокканское определение самостроя неверно, поскольку владелец не является ни проектировщиком, ни строителем дома. В лучшем случае можно говорить о самоуправлении владельца. Настоящий самострой - это лишь небольшая корректировка и последующая модификация стандартного плана.

Система строительства жилого комплекса основана на корбузианском наследии системы домино. Несмотря на относительно высокую стоимость в марокканских условиях, железобетонное перекрытие имеет значительные преимущества для новой модели городской жизни. Она позволит жильцам перестраивать свое жизненное пространство в соответствии с потребностями семьи. Однако при подаче заявления на получение разрешения на строительство необходимо провести структурное исследование. Оно позволяет властям знать о возможных будущих внутренних изменениях в жилище, чтобы обеспечить надежность здания, тем более что наиболее часто используемые материалы заполнения не обладают несущей способностью. Хотя гибкость системы задних панелей позволяет вносить значительные изменения в интерьер, ее исполнение требует относительного технического мастерства при выполнении опалубки колонн или установке балок перекрытия, цепей и прижимных пластин во время строительства.

Адаптированный дом: Основным элементом сетки благосостояния является наименьшая жилая единица, установленная после различных испытаний на 8 м x 8 м, которая состоит из двух жилых комнат, которые должны быть ориентированы на юг и восток, ванной комнаты и кухни, расположенных вокруг двора. Более обеспеченные слои населения могут иметь более просторные жилища, при этом может быть использована любая комбинация из 8 вариантов. Сочетание этих ячеек собрано по схеме "соты", чтобы максимально использовать межквартирные стены и минимизировать тротуары.

Архитекторы, ответственные за различные проекты, разработали очень простые системы кондиционирования воздуха для жилых помещений, благодаря использованию переходных пространств между интерьером и экстерьером. Эти переходные пространства определяются циркуляциями, такими как проходы и лестницы, и промежуточными пространствами, которые расширяют дом по направлению наружу, такими как балконы, лоджии или крытые террасы.

На уровне общины Экошар рекомендует создавать общественные подразделения. В соответствии с распределением сети здравоохранения, количество жителей даже точно определено - 1 800 человек на одну общинную единицу. При проектировании района приоритет отдавался пешеходным маршрутам и сооружениям, характерным для марокканской культуры, таким как хаммамы, мечети или коранические школы, а также объектам для широкой общечности, таким как школы, спортивные сооружения, лазареты, общественные залы и даже рынки. В конце концов, большая часть популярного жилищного строительства развивалась в соответствии с промышленными методами, которых еще не существовало в Европе. Вначале темпы строительства достигали двухсот домов в день.



Рис. 4 Фасад адаптированного дома

Несмотря на разнообразие жилищных решений для большинства людей, существует общее чтение, например, концепции жилья, адаптированные для конкретных групп людей, с учетом различий в образе и стиле жизни, экономическом статусе, возрасте и гражданстве жителей. Также присутствует обилие промежуточных жилых пространств, таких как террасы, проходы и лоджии. Все здание регулируется территориальными рамками, "одновременным присутствием архитектурной графики и проектных инструментов", впервые примененными в таком масштабе в Марокко.

Виллы: В целом, пригодность участков для строительства в зависимости от типа виллы выглядит следующим образом:

- Полосатые виллы должны иметь минимальную площадь 200м², минимальную ширину 10 м и CUS 50%;
- Полуотдельные виллы должны иметь минимальную площадь 300 м², минимальную ширину 15 м и CUS 40%;
- Отдельно стоящие виллы должны иметь минимальную площадь 400 м² с минимальной шириной от 20 до 25 м и CUS от 35 до 40%.

Максимальная высота постройки составляет 8,50 м или R+1.

Посадка по отношению к дорогам должна осуществляться с соблюдением минимального расстояния в 4 м.

Имплантиция по отношению к разделительным границам должна осуществляться с соблюдением минимального расстояния в 4 м (это не касается вилл в полосе и застрявшей части сдвоенных вилл).



Рис. 5 Схема типов вилл

Таблица -Глобальных показателей плотности типов жилья

Типы жилья	Общая площадь поверхности ГА	Полный ГА	Пустота ГА	COS
Мединальный дом	321	211	68	1,51
Экономический дом	23	13	10	2,31
Адаптированный дом	575	368	207	2,55
Виллы	60	7	53	0,40

*COS - Коэффициент землепользования

В конечном счете, образ жизни и жилище традиционных марокканских обществ характеризуются постоянством во времени и пространстве. Например, здесь нет домов, построенных с такой же изобретательностью, как в Европе. Все следуют установленным порядкам и правилам. Дом в Марокко в основном определяется его оградой, что является признаком его автономии. Но поэтому в среде обитания важны не только формальные аспекты здания, но и связанная с ним культура. В таком случае, не противоречит ли закрытая ограда традиционного дома общинному образу жизни.

Несмотря на свое бесконечное разнообразие и персонализацию, жилье не избегает правил модели. Типы зданий и модели жилья систематически адаптируются к стилю жизни. Из образа жизни возникает парадигма жилья и быта, которая характерна для марокканской культуры и к которой постоянно обращается коллективное бессознательное, порождая модель марокканского жилья. Именно благодаря этим образам каждое общество устанавливает свои культурные образцы, в соответствии с которыми оно организует свое жизненное пространство и стремится отличаться от других обществ. Нехватка внешних проемов, примыкание домов друг к другу, внешние пространства внутри домов - все это результаты парадигмы жилья, характерной для марокканской культуры. Именно благодаря единодушному принятию культурных образцов среда обитания позволяет осуществлять социальную инсценировку.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Puertolas R.F. et al. A bioclimatic building in Madrid: Analysis of the thermal response and Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова 2021, №9 long-term comfort indices review // Developments in the Built Environment. 2020. Vol. 3. 100015.

2. Мягков, М. С. Микроклимат и биоклиматическая комфортность традиционной арабской застройки / М. С. Мягков // *Архитектура и современные информационные технологии.* – 2019. – № 4(49). – С. 235-261.

3. ELEMENTAL. Site du bureau d'architecture ELEMENTAL [Электронный ресурс]. URL: <https://www.elementalchile.cl> (дата обращения 12.10.2019).

4. Ville sans bidonvilles, une expérience marocaine non sans difficultés [Электронный ресурс]. URL: <http://www.slateafrique.com/293001/%C2%ABville-sans-bidonvilles%C2%BB-une-experience-marocaine-non-sans-difficultes> (дата обращения 22.11.2019).

5. NACIRI M. Les politiques urbaines : instruments de pouvoir ou outil de développement, in *Politiques urbaines dans le monde arabe. Etudes sur le monde arabe* - 1. Lyon, Maison de l'Orient, 1984. 46–49 p.

УДК 725.812: 534.84

Лахмер Т.

Научный руководитель: Яхья М.Я.М., канд. техн. наук, ст. преп.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ПРОБЛЕМА КОЛЛЕКТИВНОГО И ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛЬЯ В КОРОЛЕВСТВЕ МАРОККО

В этой статье мы рассматриваем жилищную проблему в Марокко, перечисляем наиболее важные интервенции, после обсуждения основных определений и анализа сложности и состава марокканских домохозяйств. Мы увидели, что во всех этих различных проектах в производстве жилья преобладает социальное жилье, а также самостоятельное строительство домов R+1, которое началось как копия сетки 8x8, предложенной Экошаром, но затем пошло по довольно опасному пути развития. Мы также видим, что семьи неохотно и редко убеждаются предложениями, которые им предлагаются, поскольку они дороги, не предлагают никакого качества жизни, не уважают мораль и марокканский образ жизни.

Жилье, как одна из основных потребностей человека, всегда было большой проблемой для марокканского общества.

Удовлетворить насущные потребности в жилье далеко не просто, и, по сути, были разработаны совершенно разные стратегии для

обеспечения достойного жилья с минимальным комфортом для особенно обездоленных групп населения.

После протектората в марокканском гражданстве произошел большой контраст, общество состояло из двух различных частей, первая состояла из людей с очень современным видением и образом жизни, близким к европейскому, марокканской буржуазии, а вторая состояла в основном из скромных семей, все еще очень привязанных к марокканским привычкам и обычаям, и ко всем ценностям, которые они несут.

Социальное жилье, построенное в основном для второй категории, как правило, должно быть адаптировано к их потребностям и образу жизни. Не имея стабильного дохода, представители этой категории не смогут арендовать жилье, поэтому решения по строительству жилья для малоимущих, разработанные в других странах, например, в Канаде, в Марокко неосуществимы.

Кроме того, одним из самых больших желаний бедных является право собственности, и марокканцы хотят владеть собственностью любыми возможными способами, независимо от ее типа, стоимости или размера. Для нее это главный фактор стабильности.

"Среда обитания, можно сказать, является для жилья тем же, чем территория является для пространства: среда обитания - это жилье, которое было расширено и обогащено".

Этот термин очень старый и сильно изменился со временем, он относится к среде, близкой к человеку, и в самом широком смысле может включать общественные пространства, доступность мест и услуги всех видов.

Существует множество различных проектов, все они направлены на улучшение условий жизни и доступ к праву на жилье.

Предоставление места: Основное разделение между домашним и общественным пространством образует его оболочка, важная особенность, которая отличает интимный интерьер от неизвестного экстерьера.

Обитаемость - это термин, связанный с правом собственности, а в сфере земли это необходимый процесс для обретения человеком хорошего психологического ощущения дома. Для того чтобы закрепить это право собственности, пользователей часто побуждают персонализировать свои интерьеры, но нельзя отрицать важность прав собственности и всех социальных и экономических отношений, которые они охватывают.

Важность конфиденциальности: Важно также говорить о понятии интимности, эволюция архитектуры определила функции жилых

пространств, создав несколько различий, таких как проходные пространства, другие жилые пространства, желание изолировать себя также путем разделения структуры дома от той, которая может принимать общественность Пространство для достижения наиболее частных и зарезервированных пространств.

Эта пространственная структура, эти пространства, которые могут принимать посетителей, и эти интимные улучшения предполагают, что резиденция часто не является полностью изолированной от мира, скорее это архитектура, которая позволяет фильтровать и управлять взаимодействиями, социальными и бытовыми. Эта же логика применима к архитектуре жилых зданий, а также к пространствам с различными объектами, общественным пространствам и местам отдыха.



Рис. 1 Иерархия потребностей, пирамида Маслоу

Семья: Сегодня, как мы видим в городах, семьи стали меньше, но все еще очень большие. Этот фактор часто упускается из виду, особенно в случае переселения людей, живущих в домах-дуарах, которые получают квартиры, построенные по европейским проектам для нуклеарных семей. В результате эти люди оказываются в неподходящем для них жилье, которое не обеспечивает им ни качества жизни, ни приватности. Именно по этим причинам большинство тех, кто выиграл от этих инвестиций, продали свои новые квартиры и перешли к строительству других двойных домов.

Проектирование в марокканском контексте, естественно, должно учитывать размер и сложность семьи, например, в нашей стране система наследования означает, что после смерти отца все его дети, а иногда и дяди, владеют одним домом и живут на одном чердаке.

Каждый архитектор обязан изучить семью или социальный класс, на который рассчитан проект, и только зная людей, с которыми он имеет дело, он сможет построить дом, отвечающий их потребностям и ожиданиям.

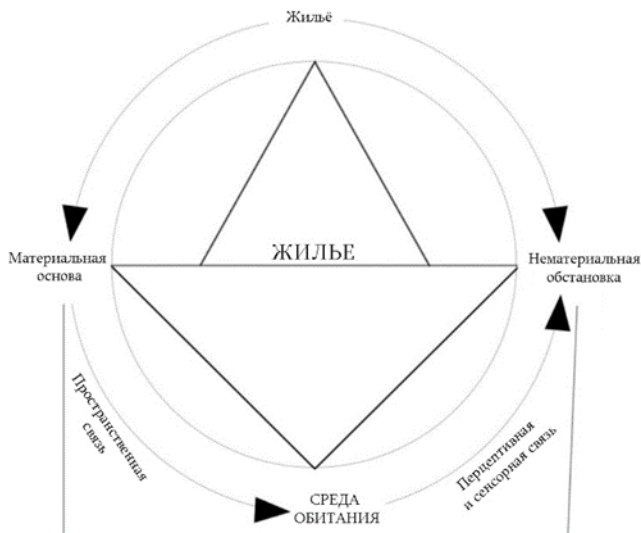


Рис. 2 Схема, обобщающая среду обитания и ее компоненты

Поэтому, чтобы понять целевых пользователей проекта, необходимо провести исследование. Их предпочтения и образ жизни, кроме того, следует отметить, что марокканская культура, хотя и является результатом многочисленных влияний, остается продуктом арабо-мусульманского происхождения.

Марокко - это страна берберской, арабской и африканской культур и традиций, культурная мозаика, значение которой с началом 20 века возросло благодаря прикосновению западной современности.

Учитывая, что сегодня в Марокко самые обеспеченные люди могут легко построить виллу или купить пентхаус, а средний класс предлагает социальное жилье за 140 000 DH и 250 000 DH, давайте посвятим наш проект среднему классу, у которого нет предложения, соответствующего его бюджету.

Этот социальный класс был определен путем опроса различных семей, к какому социальному классу они себя относят, что помогло Высшей комиссии по планированию определить соответствующую разницу в заработной плате для каждого класса.

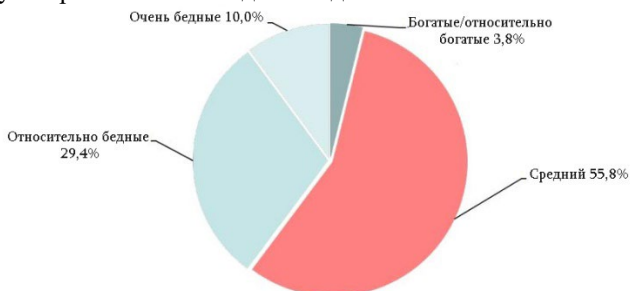


Рис. 3 Диаграмма, показывающая процентное соотношение различных социальных классов

По сравнению со всеми домохозяйствами, этот сегмент гораздо больше представлен в городских районах, чем в сельской местности, на его долю приходится:

- 66% доходов
- 65,5% потребительских расходов
- 72% сбережений

Как видно, средний класс с уровнем заработной платы, представленным на рисунке ниже, составляет большую часть населения Марокко.

Кроме того, здания, предназначенные для этой категории населения, которая придает большое значение традиционным обычаям и ценностям, должны учитывать следующие элементы:

- Обеспечение приватности от внешнего мира;
- Отделять личное пространство от пространства для приема гостей,
- Отделять благородные пространства от так называемых грязных.
- Предоставление соответствующего пространства для проведения религиозных и культурных мероприятий.
- Рассматривая квартальные единицы, необходимо развивать социальные отношения между жителями квартала.

После короны: В наше пандемическое время распространение этого вируса, опустошающего страны по всему миру, заставляет нас пересмотреть наше представление о жилье и внедрить принципы дистанции и гигиены, которые необходимы в этой борьбе.

На самом деле, многие эксперты считают, что жилье, обеспечивающее большую защиту жильцов, должно быть максимально открыто наружу, иметь больше балконов и террас для лучшей вентиляции, а также минимизировать коммунальные помещения и использовать различные виды фильтрации и качества воздуха в помещении. и процесс контроля температуры.

С другой стороны, работа на дому стала необходимостью, поскольку пандемия заставила большую часть населения работать дома, и, несомненно, для многих это останется рабочим местом даже после исчезновения вируса.

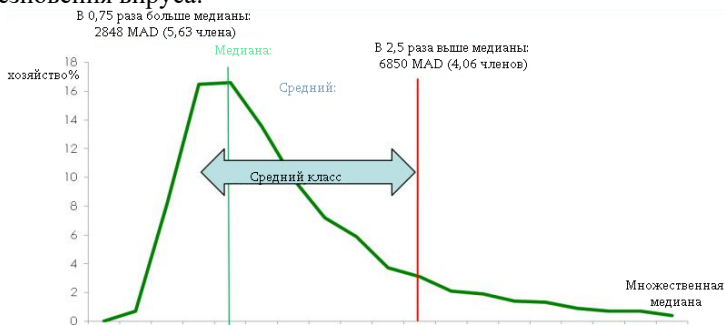


Рис. 4 Диаграмма, показывающая процентное соотношение различных социальных классов

Марокканское государство, чтобы гарантировать право на жилье всем своим гражданам, должно предоставлять жилье по очень низким ценам, но с площадью, способной удовлетворить потребности и вес каждой семьи, гарантируя при этом качество и уровень исполнения.

После протектората Марокко прошло через два различных этапа в производстве социального жилья, первый этап начался в 1970-х годах и продолжался 20 лет до 1990 года, второй этап начался в 2000 году и продолжается до сих пор. Основное различие между этими двумя периодами заключается в том, каким образом государство участвует в производстве.

Первая фаза была вызвана созданием Департамента жилищного строительства и городского развития, который разработал две стратегии вмешательства для решения растущего жилищного кризиса, подходя к проблеме с двух разных сторон, но с общей целью.

Для общества очень полезно добиться объединения разделенных классов путем равномерного распределения жилья для среднего класса и социального жилья в одном районе, что и было сделано во многих городах.

Вторая стратегия, разработанная для поселений, не представляющих проблем для городского развития, заключается в реорганизации неформальных районов путем предоставления им основных услуг и инфраструктуры.

Эти два метода, прямой и косвенный, применялись до 1990-х годов, затем, начиная с 2000 года, в Марокко началось развитие рынка недвижимости, где ведущую роль в жилищном строительстве стали играть частные компании. Государство, наконец, отказалось от строительства доступного жилья из-за нехватки финансовых средств и обратилось к переоценке городского пространства и районов с инфраструктурными проблемами, поощряя при этом производство доступного жилья с помощью субсидий и налоговых льгот для застройщиков.

Кроме того, Закон о финансах 1999 года ввел субсидии для проектов социального жилья, что сильно стимулировало инвесторов и дало толчок нескольким важным операциям.

200 000 жилищная программа (1995 г.): Это была одна из первых начатых операций, и это был большой шаг для Марокко, учитывая важность и масштаб программы. 200 000 жилищ площадью 70 м строятся по обычным правилам. Минимальная цена продажи не превышает 200 000 дирхамов. Это пилотный проект, осуществляемый Министерством жилищного строительства и городского и сельского развития с целью удовлетворения постоянного спроса на недорогое жилье, а также для стимулирования экономики и строительного рынка.

Что касается распределения этого жилья, Министерство надеется предложить первые 20 000 квартир в рамках инициативы муниципалитетам, наиболее пострадавшим от проблем с арендой, в частности, Касабланке, Рабату, Мекнесу и Фесу.

Кроме того, министерство, безусловно, хочет облегчить для бедных оплату жилья на срок до 25 лет, с арендной платой от 900chs, в зависимости от цены на землю в различных районах.

Жилищная программа на 140 000 MAD (2008 г.): Этот тендер изначально не смог привлечь и соблазнить застройщиков, которые посчитали, что им будет невыгодно строить здание требуемого государством качества, а затем перепродавать квартиры за 140 000 дирхамов.

Зная об этой проблеме, компания Al Omrane, отвечавшая за проект, использовала сбалансированное решение, чтобы сделать свое предложение более привлекательным. Этот вариант, даже в кластерах, где предпочтительнее социальный микс, позволяет застройщикам использовать модель "треть/треть/треть" на приобретаемой ими земле

по очень низкой цене. Эта возможность делает проект еще более привлекательным, в этом случае застройщик предоставит одну треть социального жилья, одну треть социального жилья за 200 000 MAD и оставшуюся треть для жилья среднего класса.

Использовался в период с 2008 по 2012 год, в основном для жителей переселенных трущоб.

Жилищная программа на 250 000 MAD (2010 г.): Его цель - построить 300 000 домов к 2020 году, а программа социального жилья стоимостью 250 000 дирхамов является одной из крупнейших инициатив Марокко. Квартиры строятся для людей с низкими доходами и не имеющих другой недвижимости, а также для того, чтобы "гарантировать, что их будут покупать для перепродажи". Правительство государства оговаривает, что если покупатели хотят воспользоваться освобождением от налогов, они должны эксплуатировать квартиры не менее 4 месяцев. Их площадь варьируется от 50 до 100 м².

Производство социального жилья сегодня: Частный сектор в Марокко в основном доминирует в производстве социального жилья, составляя 78,1% от общего годового объема, в то время как группа Al Omrane, образованная в результате слияния региональных государственных агентств по планированию и строительству с ограниченной ответственностью, производит только 19,6%, а оставшиеся 2,4% приходятся на государственный сектор.

В 2015 году количество единиц социального жилья достигло 183 234, 80% из которых были проданы за 250 000 дирхамов.

Министерство стремится построить 800 000 единиц жилья к 2021 году, чтобы сократить нехватку жилья на 50% - Министерство жилищного строительства, городского планирования и городской политики, Управление по продвижению недвижимости.

Обычно в случае социального жилья застройщик продает свои квартиры по цене, по которой они были построены, и вся его прибыль заключается в 40 000 MAD НДС, которые он возмещает заранее. И тогда застройщик зарабатывает от 20% до 30%, что очень много. "Строительство здания, сколько оно стоит, столько оно и приносит".

Инвестиции распределяются следующим образом

От 7% до 9% стоимости идет архитекторам, инженерам и различным другим сторонам...

От 49% до 53% идет на строительство, при цене от 2 200 до 2 500 MAD за квадратный метр.

4% тратится на маркетинг

От 10% до 25% уходит на землю, которая обычно стоит от 800 до 1500 дирхам, что очень мало по сравнению с ценами на землю для обычных построек в городе Касабланка, например, 8000 MAD за квадратный метр, так что, к сожалению, эти проекты социального жилья находятся в очень плохом положении.

Многие семьи, даже после того, как программа "Города без трущоб" предложила им бесплатные квартиры для переселения из трущоб, в которых они жили, категорически отказались, оставшись в своих старых домах по причинам, о которых мы говорили выше, что эта ситуация не имеет преимуществ и модели не приспособлены к марокканскому образу жизни, в основном.

Другие семьи взяли квартиры и прожили в них положенные по закону 4 года, после чего продали и переехали в другую трущобу, живя немного больше, чем раньше, за гораздо большую квартиру, чем та, которую им предложили в качестве удобства. Штат.

Проделанная работа и различные мероприятия, которые были проведены в Марокко, крайне необходимы, чтобы увидеть результаты всех этих действий, выгоды, которые они приносят обществу, и ошибки, которые были сделаны и которых следует избегать в будущем любой ценой.

Нельзя отрицать, что различные предпринятые инициативы значительно сократили распространение трущобного жилья, которое сдерживало развитие нескольких крупных городов. Программа "Города без трущоб" приняла почти 760 000 жителей с момента ее запуска в 2004 году, согласно статистике, представленной в Национальном обзоре влияния программ по борьбе с трущобами. Программа, сертифицированная Министерством жилищного строительства в 2013 году, способна удовлетворить потребности около 84% семей, живущих в трущобах или неблагоустроенном жилье, гарантируя им близость к основным услугам и игровым площадкам для детей, подключение к общественным сетям, а также достойную и обогащающую среду обитания.

По сравнению с этими преимуществами, предлагаемое социальное жилье также имеет много недостатков. Действительно, многие проекты строятся не в соответствии с правилами искусства, и в итоге получаются плохо спроектированные помещения, в которых отсутствует качество жизни, необходимое для комфорта их обитателей. Более того, особенно для проектов, которые не используют преимущества социального смешивания, мы в конечном итоге получаем очень плотные жилые районы, в которых отсутствуют основные удобства или хорошо развитые открытые пространства, что создает еще большую

социальную сегрегацию, которая является бичом, с которым марокканское общество уже болезненно сталкивается.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Воронина В.Л. Средневековый город арабских стран. Москва. ВНИИТАГ Госкомархитектуры, 2016. 99 с.
2. Титова Н. П., Сады на крышах - М.: ОЛМА-ПРЕСС Гранд, 2002. С. 112.
3. Королевский дворец Дар эль-Махзен [Электронный ресурс]. URL: http://ru.esosedi.org/MA/11/1000195458/korolevskiy_dvorets_dar_yel_mahzen/. (дата обращения 20.10.2022)
4. История Марракеша [Электронный ресурс]. URL: <https://clck.ru/FEzAd/>. (дата обращения 21.10.2022)
5. Сады Агдаль в 2018 – 2019 [Электронный ресурс]. URL: http://www.turizm.ru/morocco/marrakesh/places/sady_agdal/. (дата обращения 07.12.2018)
6. История Марракеша [Электронный ресурс]. URL: <https://clck.ru/FEzAd/>. (дата обращения 07.12.2018)
7. Espaces habités, Espaces Anticipés [Электронный ресурс]. URL: <https://hal.science/hal-00657176/document/>. (дата обращения 06.01.2012)

УДК 725.812: 534.84

Лахмер Т.

Научный руководитель: Яхья М.Я.М., канд. техн. наук, ст. преп.

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

РАЗВИТИЕ ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ ДРЕВНИХ ГОРОДОВ МАРОККО НА ПРИМЕРЕ Г. МЕНКЕС

Статья посвящена формированию общей структуры марокканских городов. В ней освещается развитие Медины Менкеса, основные аспекты ее планировки и ее продвижение сквозь века. В центре внимания исламской эпохи находится черед династий, правивших на земле. В планировочной структуре Менкеса прослеживаются различные аспекты марокканского градостроительства. Это включает общие характеристики, встречающиеся в их городском планировании, а также особенности, касающиеся структуры Менкеса. В Менкесе можно

наблюдать пять фаз развития, каждая из которых характеризуется определенными функциональными и градостроительными изменениями. Новые здания появились в городе благодаря расширению существующих районов в Медине. Кроме того, раскрывается информация об основных архитектурных памятниках Менкеса.

Новая стена состоит из коммерческих и ремесленных секторов, намеренно включенных в проект. Действительно, строительство новых жилых районов за пределами первоначальной Медины привело к созданию четвертого и пятого периодов. Кроме того, для пятого периода за пределами медины была построена каменная стена. Изучая медину Менкеса, мы можем определить ее городскую и архитектурную структуру. Проанализировав данные, мы также можем определить тип развития средневековых городов. Эта информация может помочь нам предотвратить запланированное "растворение" Менкеса в городе, определив будущие тенденции развития в градостроительстве.

Мекнес был основан в 711 году племенем мекнасов, прошел путь от первоначального лагеря к северу от Уэд-Уислан, до имперской столицы своего строителя, короля Мулай Исмаила, до колониального города, до сосредоточения течений. Первоначально город располагался на берегах рек Уэд Буфекран (Черепашья река), Уэд Уислан и Уэд Бу Исхак и был основан на плато между горами Среднего Атласа и равниной Себ. Город известен своим средиземноморским климатом с континентальным уклоном, а также обилием воды и плодородной почвой. Сам город был основан Альморавидами и претерпел некоторое развитие при различных династиях, став важным городским и торговым центром, но только в конце XVII века Мулай Исмаил сделал его столицей. Тогда он стал по-настоящему знаменитым.

С тех пор Мекнес приобрел новое лицо благодаря строительству нового города, соответствующего амбициям нового султана. Многочисленные труды того времени восхваляют его великолепные дворцы, великолепные сады и монументальные здания, красота и величие которых впечатляют нас и сегодня. В этом историческом наследии удивительным образом сочетаются черты досахарской и арабо-андалузской архитектуры с техниками других стран, что придает ему уникальный характер и универсальную ценность, благодаря чему ЮНЕСКО в декабре 1996 года включила его в Список всемирного наследия.

Помимо медины, в Мекнесе также есть имперский город, новый урбанизм, авангардный урбанизм, монументальные здания, многочисленные дворцы и 45 километров крепостных валов придают Мекнесу совершенно новое измерение.

Название Мекнес относится к великому берберскому племени мекназа, которое жило в восточном Марокко вплоть до Тафилалета и которое вскоре проникло на Атлантическую равнину через коридор Таза в поисках пастбищ и плодородных земель и в конце концов обосновалось там. После падения династии Идрисов в X веке, воспользовавшись борьбой за власть, небольшая часть этого амазигского племени группы зенет основала Тазу и Мекнес. Последний называется Мекнассат аз-зайтун (Мекнес оливок), чтобы отличить его от Мекнассата Таза. Мекнасы начинали как кочевники, но вскоре стали оседлыми садоводами. Они разбили оливковые плантации на берегах рек Уэд Буфекран и Уэд Уислан, создав ряд небольших городов без укреплений, таких как Бени Аттуш, Бени Челуш, Бени Маруан, Бени Зяд и Бени Мусса. Добавлено Уарзига, жители которых, как говорят, происходят из христианской семьи.

На самом деле, первоначально Мекнес был лишь чередой городов, архипелагом, самое важное сосредоточение которого было известно под названием Таура, на месте нынешнего одноименного района, в нескольких километрах к северу от нынешней Медины.



Рис. 1 Марокканская медина

При Альморавидах (1063-1145 гг.): В 1063 году Юсеф ибн Тахфин основал первое ядро небольшого города под названием "Таграрт", амазигское название, означающее "гарнизон или лагерь", расположенного к югу от города, что сегодня соответствует району

Неджарин и его мечети. Из-за своего военного характера город сначала имел только один рынок под названием "Срайрия" (рынок оружия). Позже в том же районе появились другие рынки, такие как Хададин (кузнецы), Секакин (жестянщики), Семарин (гвоздильщики)... и, наконец, жилые районы: Тута, Аль-Кудия, Дхар Съен и Берака. Вероятно, вначале город не был окружен стенами. Они появились, как только положение династии Альморавидов ухудшилось. В городе есть шесть ворот: Баб аль-Брадин, Баб аль-М'чаурин, Баб Аисси, Баб аль-Калаа, Баб аль-Куржа и Баб Дардура (Баб С'фа). Среди главных достижений этого периода - мечеть Неджарин (Аль Масджид Аль Атик), считающаяся самой старой в Мекнесе, Большая мечеть (Джамаа Аль Кабир) и ворота Баб Аль Брадин, расположенные за воротами.

При Альмохадах (1145-1270 гг.): Мекнес не сразу пал перед Альмохадами, по одним данным, осада длилась четыре года, по другим - семь. После жестокой обработки город пережил десятилетие уныния. Но в 1167 году Альмохады решили окружить город стенами. В начале XIII века город орошался источником "Тагма", который питал хаммамы, мечети и фонтаны. Большая мечеть была восстановлена и расширена четвертым монархом, Мохаммедом Аннасером, в 1213 году, о чем свидетельствует дата на меноре мечети. Рядом был построен "Дом бань". Мекнес, который когда-то имел сельский облик, теперь приобрел настоящий городской облик. Согласно этим записям, в городе есть четыре общественных хаммама: Хаммам Аль Бали (Хаммам Мулай Абдалаха Бен Хамада), Хаммам Джид, Хаммам Сгир и Хаммам Аль Фенч, расположенный недалеко от района Сиди Ахмед Бен Хадра.

От Меринидов к Саадам (1276-1664 гг.): С появлением Маринидов Мекнес стал единственным населенным городом в регионе, после чего небольшие окрестные города стали частью городской агломерации. Первым новшеством стало появление в городе общины андалузских беженцев из Испании после падения их королевства. С тех пор город разросся за счет этих новых притоков, а на востоке был построен новый древний замок. Последняя простирается от нынешней площади Лахдим до площади Лалла Ауда, продолжаясь до мавзолея Исмаила Мулая.

Мекнес стал одним из крупнейших и наиболее процветающих городов Марокко в 14 веке. Он был резиденцией визирей (министров), в то время как Фес был резиденцией султана. В конце века, с упадком Маринидов, которых сменили Ватассиды, город пришел в упадок.

Появление Бени Ватаса совпало с периодом внутренних волнений. Новые султаны всегда должны были поддерживать свою власть и не могли помочь мавританскому королевству Гранада, которое рухнуло в 1492 году. В этот период Мекнес впал в анархию, страна погрузилась в

воду, а гордый город превратился в маленький городок. Бениватас, известный своими договорами с иностранцами, пал под ударами саадитов, исчезнув в свою очередь. История не упоминает ни одного пресловутого здания Ватассидов в Мекнесе.

При Саадах Мекнес утратил свое политическое значение и городское величие. Он вновь обрел административную и торговую роль только к концу его правления в начале 17 века. Возможно, единственным достижением города, сохранившимся с этого периода, является восстановление великой мечети Касба Меринид, известной как мечеть Лалла Ауда, названной в честь матери султана Ахмеда Аль Мансура Дахби (1578-1603). Мулай Рашид Бен Шериф, первый алауитский султан, изменит судьбу Мекнеса.



Рис. 2 Период Альморавидов Альмохадов и Меринидов (1063-1664 гг.)

Во время правления Мулай Исмаила (1672-1727 гг.): После смерти Мулай Рашида его преемнику Мулай Исмаилу было 25 лет, и он амбициозно решил украсить свою империю новой столицей. Он решил обосноваться в Мекнесе, городе, где он ранее служил губернатором. Он выбрал его по стратегическим, политическим и географическим причинам, а также из-за качества воздуха и зелени. Этот могущественный монарх оказался великим строителем, изменившим облик города. За время своего 55-летнего правления Мулай Исмаил осуществил грандиозные строительные проекты, часто на целинных землях, нанимая тысячи рабочих, рабов и военнопленных в течение многих лет. Основным направлением работ было восстановление

медины, окружение ее внушительными стенами и строительство комплекса дворцов, известного как "имперский город".

Стены Касбы Исмаили пронзали 20 ворот, включая Баб Дар Лакбира, построенные в 1679 году, Баб Джамаа Лалла Ауда 12 в 1679 году, Баб Лахмисс в 1686 году и Баб Брадин в 1697 году. Самыми известными и самыми роскошными, несомненно, являются ворота Баб Мансур, завершённые в 1732 году его сыном Мулай Абдалахом.



Рис. 3 Исмаилийский период (1672–1790 гг.)

После смерти Мулая Исмаила (1727–1911 гг.): После смерти великого султана 21 марта 1727 года влияние Мекнеса ослабло, и город вновь обрел статус провинциального города. Султан Мулай Ахмед Дахби, сын и преемник Мулай Исмаила, построил мавзолей на месте последнего дома своего отца. При втором преемнике Мулай Исмаила, Мулай Абдулле, Мекнес формально оставался столицей, но строительство здесь почти полностью прекратилось. Землетрясения 1753 года и особенно Лиссабонское землетрясение 1 ноября 1755 года причинили ущерб.

Султан Сиди Мухаммад ибн Абдулла (1757-1790) построил в столице своего деда несколько мечетей, включая мечеть Аль-Азхар 13, а дворец под названием Дар Аль-Бейда стал его личной резиденцией в Мекнесе. Он восстановил сады Аль-Бахрауия, где сейчас находится Королевское поле для гольфа.

Марокканские города развивались поэтапно. Историческое исследование каждого города показывает, как развивался регион Мекнес. Различные области городского планирования менялись с течением времени. Люди начали строить жилые районы рядом со старой мединой. Это привело к созданию новой стены с торговыми и ремесленными районами снаружи. Каждый из этих трех этапов очень похож друг на друга и помогает объяснить, почему. Медина Марракеша является последовательным подражанием средневековым городам; ее каменные стены привлекают новое население. Это показывает, что строительство города шло по схожей схеме с другими городами этого периода. Более того, четвертый и пятый периоды показали непрерывное развитие жилых районов Марракеша за пределами стен. Историческое ядро города осталось нетронутым благодаря философии планирования Средневековья, в том числе акценту на сады, дворцы, площади и касбы. Многие из этих важных частей города были перестроены в 18 веке в связи с урбанизацией. Однако целостность этого средневекового города все еще можно увидеть по многим другим частям города, которые были перестроены в это время. Это включает в себя снос старых зданий, чтобы освободить место для новых, которые лучше отвечают современным потребностям. Это приведет к потере доверия к медине как к важной части центра города. Медина Мекнеса, как и многие другие марокканские города, является исторически и культурно важным местом. Она является важным источником туризма и привлекает посетителей со всего мира. Врываясь в ткань города, эта тенденция нежелательна.

Исторический центр города или страны должен развиваться таким образом, чтобы сохранить самобытность и целостность города, сохраняя при этом национальное целое. Для этого необходимо создать соответствующие методы регулирования этого развития.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Воронина В.Л. Средневековый город арабских стран. Москва. ВНИИТАГ Госкомархитектуры, 1991. 99 с.
2. La planification de la sauvegarde et le détour marocain (1912-1925) Publications from the Institut Français du Proche-Orient, 2003. 46–49 p.

3. El Ansari R. Le tourisme et la transformation du territoire et du paysage au Maroc. Université de Montréal, 2013. 78–94 p.

4. Almeida F. Transformaciones turísticas en el litoral mediterráneo marroquí, Asociación de Geógrafos Españoles (AGE) (eds) Espacios y destinos turísticos en tiempos de globalización y crisis: Madrid: Universidad Carlos III, 2011. 79 p.

5. Hillali M. Du tourisme et la géopolitique au Maghreb: Le cas du Maroc, Hérodote, 2007. 127p.

6. Королевский дворец Дар эль-Махзен [Электронный ресурс]. URL: http://ru.esosedi.org/MA/11/1000195458/korolevskiy_dvorets_dar_yel_mahzen/. (дата обращения 07.12.2018)

7. Турпром [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tourprom.ru/news/38414/>. (дата обращения 07.12.2018).

УДК 725.812: 534.84

Лахмер Т.

Научный руководитель: Яхья М.Я.М., канд. техн. наук, ст. преп.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТРАДИЦИОННОГО ЖИЛЬЯ В КОРОЛЕВСТВЕ МАРОККО

В этой статье мы рассматриваем жилищную проблему в Марокко, перечисляем наиболее важные интервенции, после обсуждения основных определений и анализа сложности и состава марокканских домохозяйств. Мы увидели, что во всех этих различных проектах в производстве жилья преобладает социальное жильё, а также самостоятельное строительство домов R+1, которое началось как копия сетки 8x8, предложенной Экошаром, но затем пошло по довольно опасному пути развития. Мы также видим, что семьи неохотно и редко убеждаются предложениями, которые им предлагаются, поскольку они дороги, не предлагают никакого качества жизни, не уважают мораль и марокканский образ жизни.

Традиционная архитектура - это результат долгого и плотного исторического пути отдельных людей и обществ. Этот путь характеризуется непрерывным чередованием нескольких периодов через различные типы присвоения.

Эти преобразования, наблюдаемые в традиционной архитектуре, носят как функциональный, так и формальный характер, они часто происходят в разное время, и мы говорим здесь об очень медленных преобразованиях, которые сопровождают целое поколение.

Трансформации всех видов, когда-то разумные и повторяющиеся сегодня, остаются жестокими, вызывая диспропорции и деформации в форме и функции здания.

Эти смещения соответствуют изменениям, которые происходят, когда на сцену выходят стандартизация материалов и масштабная индустриализация, автоматически и жестоко приводящие к исчезновению традиционных навыков.

Трансформация традиционной среды обитания делится на три уровня:

На уровне собственности: От многосемейного к односемейному, марокканское жилье теперь уменьшилось до размеров односемейного, что знаменует собой жестокий разрыв со старой парадигмой традиционного жилья.

Раньше в марокканских домах проживали разные поколения членов семьи: бабушки, дедушки, родители и потомки жили под одной крышей.

Это представляло и продолжает представлять союз, родословную и семейное наследие.

Семейные помещения адаптируются к структуре семьи: первый этаж отведен для женатых родителей и детей, а второй этаж занимают внуки и бабушки.

Это объясняется универсальностью жилых помещений и их быстрой адаптацией к ежедневному использованию и потребностям. (Гостиная стала детской комнатой).

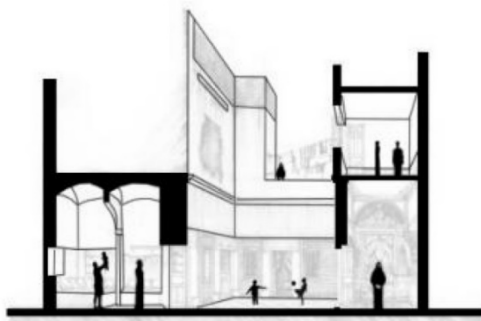


Рис. 1 Разрез многосемейного дома

Сегодня этот обычай больше не существует, и после обретения независимости Марокко пережило сильную миграцию в города, что привело к отказу от больших жилищ в медине, особенно многоквартирных.

Эта миграция к новому образу жизни унаследована от периода французской оккупации, которая была недостаточной из-за небольших размеров и стандартизированных пространств.

Новый дом организован как стопка односемейных квартир, состоящих из гостиной, кухни, ванной комнаты и двух спален.

Открытый способ проживания, который ломает старые условности интроверсии путем функционализации пространства.



Рис. 2 Разрез односемейного дома

На функциональном уровне: Отношения между марокканскими домами и внешним миром радикально изменились. Отныне домашние пространства выходят наружу через проемы, выходящие прямо на улицу.

От интроверсии к экстраверсии: Ранее пренебрегаемый и игнорируемый фасад становится ключевым элементом новой среды обитания. Действительно, с исчезновением патио домашние пространства больше не открываются сами по себе, а потребность в вентиляции и солнечном свете заставляет делать отверстия в фасаде, тем самым делая возможным общение с внешним миром.

Однако это противоречит основам марокканской среды обитания, основанной на интровертности и защитной интимности.

Отмечая этот факт, можно лучше понять переход от слепых фасадов, позволяющих "не быть увиденным", к открытым фасадам, позволяющим видеть то, что хочется и когда хочется.

Для того чтобы понять сложное напряжение между желанием быть открытым и защищаться, пользователь попытался найти баланс между ними, соединив несколько элементов:

- С точки зрения внутреннего использования и распространения : Благодаря размещению полу частных пространств на уровне улицы

формируется буферное пространство, разрывая линию взгляда "West-ed-dar" (середины дома).

- На уровне фасада: наиболее подходящие для повседневной жизни жилые помещения сохраняются путем трансформации материалов в проемах, на окна добавляются кованые решетки, чтобы обозначить разделение, а на подоконниках размещаются оконные коробки, чтобы предотвратить визуальное проникновение в жилые помещения.

Жалюзи являются наиболее распространенным средством защиты от внешнего мира. Они гибкие по своей природе и образуют физический барьер.

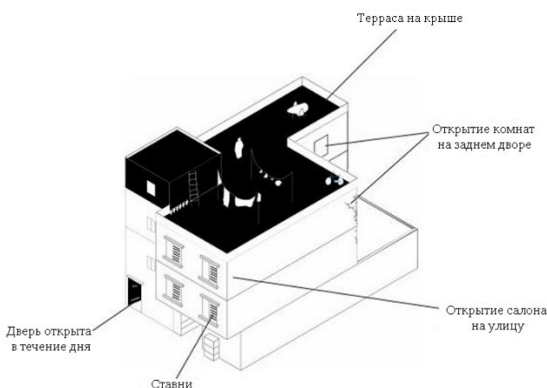


Рис. 3 Внешний вид террасы на крыше

Проход наружу не ограничивается высотой окон. На самом деле, то, что входная дверь остается открытой в течение дня, демонстрирует другую форму открытости. Идея заключалась в том, чтобы открыть дверь на улицу для обеспечения естественной вентиляции дома и использовать порог для создания зоны отдыха. (Стулья, столы выносятся на улицу). Таким образом, улица рассматривается как продолжение дома. Внутреннее пространство всегда защищено простыней или занавеской, что создает очень символический барьер, ограничивающий видимость внешнего пространства.

Терраса на крыше также является открытым пространством.

Однако оно определяется большой высотой прилегающих стен. Цель состоит в том, чтобы предотвратить любое проникновение внешнего взгляда, место, которое можно увидеть, не будучи замеченным.

Перераспределение внутреннего пространства: Новая марокканская жилая площадь уменьшается до размеров одной семьи, что знаменует собой резкий разрыв со старой традиционной моделью жилья. Это проявляется в основном в исчезновении некоторых ключевых жилых помещений и изменении размеров и формы других.

Дома в Марокко сегодня больше не существуют на больших горизонтальных плоскостях, образуя низкие, взаимосвязанные дома, а функционируют вертикально за счет наложения стандартных планов этажей, образуя плоские блоки.

Пространственная организация семейного пространства соответствует классической схеме: гостиная, кухня, ванная комната и две спальни. Первая спальня и гостиная выходят на улицу, а остальные помещения - в небольшой внутренний дворик (навязанное регулирование).

В отличие от внутреннего дворика традиционного дома, новый двор не является доступным переходным пространством, весь дом артикулируется вокруг него и сохраняет только функции, связанные с солнечным светом и естественной вентиляцией.

В духе новых дизайнеров, два или три одинаковых перекрытия предназначены для небольших семей (молодые пары, родители и т.д.). Размер этих помещений не позволяет расширить комнаты или разместить семью. Это готовые дома с пассивной средой обитания.



Рис. 4 Типовой план марокканской квартиры

Уменьшение размеров также привело к изменениям в некоторых основных пространствах марокканских кварталов, таких как гостиная.

Последняя, когда-то очень просторная (2,5 м в ширину x 6 м в длину), теперь следует новой практике, основанной на пространственной стандартизации, с ограниченной поверхностью и, следовательно, ограниченной функциональностью.

Как уже упоминалось в предыдущей главе, марокканская гостиная - это самое выдающееся место встречи, которое является не только символом гостеприимства, но и способом демонстрации семейного богатства.

Ее большая площадь дает ей определенную гибкость в использовании, которой сегодня уже нет, и ее многофункциональные аспекты (отдых, гостеприимство, детские комнаты и т.д.) в настоящее время ограничены гостеприимством.

Уменьшение размеров затронуло все остальные комнаты, кухня была и остается самым посещаемым местом женщины в доме, но ее пространство также стало ограниченным. Новые размеры кухни не позволяют выполнять все домашние дела, а места для хранения, которые очень часто встречаются в традиционных домах, не имеют места на современной кухне.

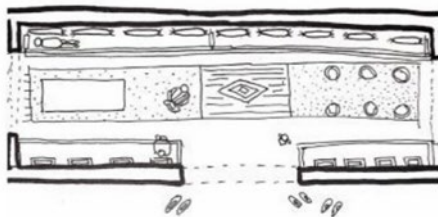


Fig.62: Salon traditionnel dans une maison traditionnelle marocaine

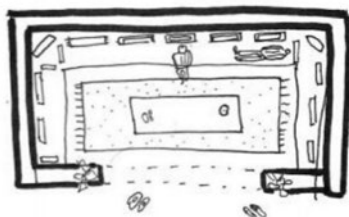


Fig.63: Salon dans une maison uni-conjugale

Рис. 5 Гостиная в традиционном доме и доме на одну семью

Если в традиционных домах домашние пространства были разделены и отделены друг от друга внутренним двориком, ставшим их стыком, то сегодня эти пространства соединены в одно (гостиную), где гостиная, столовая и "бит-эд-дваф" разделены только визуальными границами (цвет и текстура).

Гостиная - это место, где проходят все семейные мероприятия (телевизор, столовая и т.д.). Она также используется для распределения комнат и отделения частных пространств (спальни, кухня) от полупричастных (гостиная, ванная).

Изменение функционального аспекта Патио: "oust ed-dar" означает "в середине дома раньше был внутренний дворик". Сегодня традиционная схема больше не применяется, а пространства становятся более стандартизированными (изменение пространственной планировки: исчезновение патио).

Таким образом, атрибут этого слова ассоциируется с гостиной в современном марокканском жилище. Это пространство для приема гостей и встреч, где семья проводит больше всего времени в течение дня.

Эти параметры приводят к изменениям в функции и форме внутреннего двора, который сводится к этим простым функциям.

Последние адаптируются к размеру супружеской семьи, принимая новые формы: маленькие дворики, сады, веранды или балконы.

Закон 12-90, который регулирует большинство положений, касающихся городского планирования и развития, был обновлен в 2005 году на основе нескольких вопросов, связанных с жильем, включая ограничение внутренних двориков как архитектурных и дизайнерских элементов.

В результате уровень внутреннего двора претерпел некоторые изменения, его центральное положение больше не является основополагающим, теперь он располагается в нижней части участка. Это означает, что он больше не выполняет свою распределительную и поддерживающую роль, конфигурация, которая является результатом нового регулирования, включающего открытие фасада со стороны улицы, привилегировав определенные пространства над другими (расположенными в нижней части участка).

Широко распространена новая практика систем деления, основанных на формах участков. Они могут иметь несколько форм (смежные или отдельные).

Такое расположение иногда ограничивает открытость внутренних помещений одним фасадом.

С точки зрения размеров, внутренний дворик теряет половину своей площади, что иногда делает его недоступным, а его функция ограничивается вентиляцией внутреннего пространства. Вышеуказанные изменения являются результатом взаимодополняющей цепи социально-культурных, архитектурных и урбанистических параметров.

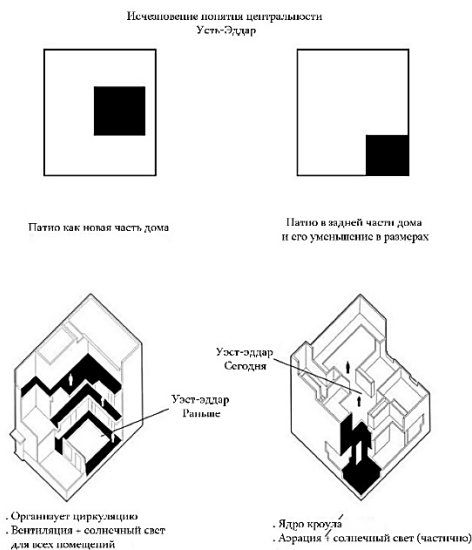


Рис. 6 Изменение функционального и формального аспекта паттио

На формальном уровне: Изменение традиционных жилищ - явление, часто наблюдаемое в марокканском обществе, и эти преобразования приводят к желанию расширить жилые помещения, которые больше не подходят для домашнего использования.

В целом, эти различные формы присвоения разрабатываются самими жителями и поэтому рассматриваются как положительный вклад в эволюцию их образа жизни (добавление комнат, снос стен и т.д.). Однако эти внутренние изменения привели к изменениям непосредственно во внешней оболочке дома и изменили эстетические аспекты фасада.

Изменение контуров объема проявляется в двух различных формах: горизонтальной и вертикальной.

В обоих случаях. Внутренняя плотность увеличивается, что влияет на качество жизни внутри и снаружи дома (квартала).

Первый тип перепланировки является дискретным и часто выполняется в домах с внутренним двориком, где семейное пространство выходит на внутренний дворик, образуя одно или несколько жилых помещений. Таким образом, это внутренние изменения, которые не видны снаружи и выполняются нелегально.

Второй тип трансформации, очень очевидный и легко идентифицируемый, - это вертикальное развитие, когда на основе поэтажного плана строятся новые этажи.

Этот тип трансформации обычно происходит в ответ на потребности расширения жилищного строительства.

Эти вмешательства возникают из-за желания пользователя приспособиться к современным и актуальным устремлениям. Как следствие, эти различные изменения экстерьера здания часто приводят к неудачам на нескольких уровнях.

На структурном уровне увеличение нагрузки или смещение несущих стен может ускорить деградацию здания. Это влечет за собой изменения в организации и иерархии традиционных пространственных распределений до неузнаваемости.

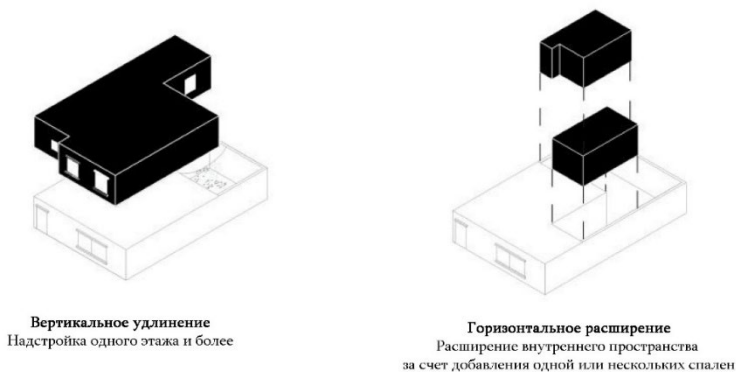


Рис. 7 Горизонтальное и вертикальное расширение

На формальном уровне последствия этих преобразований все еще представляют собой типологическое уродство, а случайные вмешательства часто недоступны из-за невежества местных жителей на техническом уровне и небрежности контроля со стороны властей.

Баланс между пустотой и наполненностью нарушается добавлением новых проемов в фасаде, нарушающих вертикальность и иерархию порядка залива, и, прежде всего, отсутствием и

неэффективной трансформацией законодательной базы, которая позволяет и контролирует этот тип. В результате родилась новая неупорядоченная форма фасада.

Чрезмерное использование текстур, цветов и умножение проемов приводит к эстетическому воздействию на все здание.

Эти вмешательства могут также привести к легко идентифицируемым патологиям. В основном они вызваны использованием некачественных материалов и облицовки (по экономическим причинам) и соединением несовместимых традиционных и новых материалов.

Марокканские города пережили кризис идентичности в колониальный период, установление городских дуализмов привело к отказу от старых традиционных внутригородских моделей, а новые модели возникли благодаря распространению новых городских районов. Жилье и сооружения за стенами Медины.

Новые города следуют новым стандартам урбанизации, установленным протекторатом, в форме разрастания городов. Он характеризуется очень сильным влиянием автомобиля на городскую ткань, расширяя инфраструктуру, дороги и устанавливая новые иерархии. Формируется новая городская структура с постепенным развитием зданий, административных и коммерческих объектов (банки, рынки и т.д.), к которым сходятся дорожные сети и транспортные потоки.

Здания часто группируются в виде низкоплотных кварталов (виллы, дома на одну семью), предназначенных для обеспеченных семей, которые придают городской структуре аккуратный вид, порядок и регулярность.

Потребовалось всего два десятилетия, чтобы появилось социальное или экономическое жилье в виде жилых комплексов или фрагментов структурированных участков. Действительно, интенсивная миграция людей, вызванная процветанием новых городов, сопровождаемая появлением экономического и социального жилья, привела к пространственному расширению.

Плотность жилых районов произвольно увеличивается в пригородах и порождает новые районы, образуя настоящие города-грибы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ADAM A. Essais sur la transformation de la Société marocaine au contrat de l'Occident. Paris, CNRS, 1972.

2. DE MONTMARIN M.A. Les conceptions actuelles en matière d'habitat économique au Maroc et leur application à la reconstruction du De rb Jdid à Casablanca, 26 photos et plans. Annales de l'Institut technique du Bâtiment et des Travaux publics, juin 1960. p. 612-629.

3. BELLANGER F. Habitant(s) : Questions et hypothèses sur l'évolution de l'habitat. Paris. L'Aube éditions, 2000.

4. GARCIN J.C. L'habitat traditionnel dans les pays musulmans autour de la Méditerranée. Le Caire, GREPO/ Institut français d'archéologie, 1988. p 55-59.

5. Королевский дворец Дар эль-Махзен [Электронный ресурс]. URL: http://ru.esosedi.org/MA/11/1000195458/korolevskiy_dvorets_dar_yel_mahzen/ (дата обращения 07.12.2018).

6. Чечель И.П. Формирование и развитие функционально планировочной структуры общеобразовательных школ Белгородской области (1904-2020 гг.). Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г.Шухова. 2020. №7. С. 49-65.

УДК 712-1

Макаренко В.А.

Научный руководитель: Немцева Я.А., ст. преп.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия.*

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАБЕРЕЖНЫХ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

Вырубка лесов и измельчание рек является большой проблемой в современном мире [1]. Человек формируется не только обществом, но и окружающей его средой, поэтому для взращивания здоровой и цельной личности необходимо жить в благоприятных природных условиях. Из этого следует, что организация природных зон, в частности, береговых пространств и набережных, благоприятно повлияет на уровень жизни людей в городах России, и поэтому на сегодняшний день вопрос проектирования набережных является актуальным.

Люди издавна старались строить свои поселения около водоемов. Это было выгодным решением как с точки зрения добычи продовольствия, так и для коммуникации с другими селами и городами. Располагающиеся рядом с водоемами леса так же являются хорошим источником строительного материала для застроек или

сельскохозяйственных нужд. Однако уничтожаются леса куда быстрее, чем восполняются. Данные по вырубке лесов в тысячах га проиллюстрированы в круговой диаграмме (Рис.1).

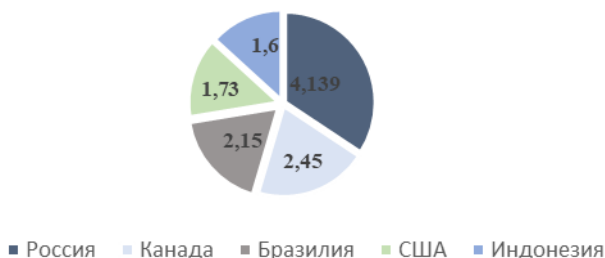


Рис. 1 Анализ вырубки лесов в тыс.га в мире, данные на 2019 год

Реки и озера всегда были неотъемлемой частью городского ландшафта, но с развитием общества цели набережных менялись, следовательно, меняется и их внешний вид. Набережная – особый вид открытого городского пространства линейной конфигурации, примыкающего к берегу водоема или водотока [2]. Сейчас водоемы и набережные являются центром социальной жизни жителей городов, местом большого скопления людей. Береговая линия выполняет роль главной рекреации в городе, на равне с парковой зоной [3].

Обустройство прибрежные территории стоит в первую очередь с учетом местоположения и величины населенного пункта. Выделяется два основных метода благоустройства набережных: «природно-ландшафтный» и «урбанистический». В обоих случаях важно объединить общий вид набережной и городской среды, они должны гармонично сосуществовать. Необходимо исключить действия, которые могут повлечь за собой вред для окружающей среды.

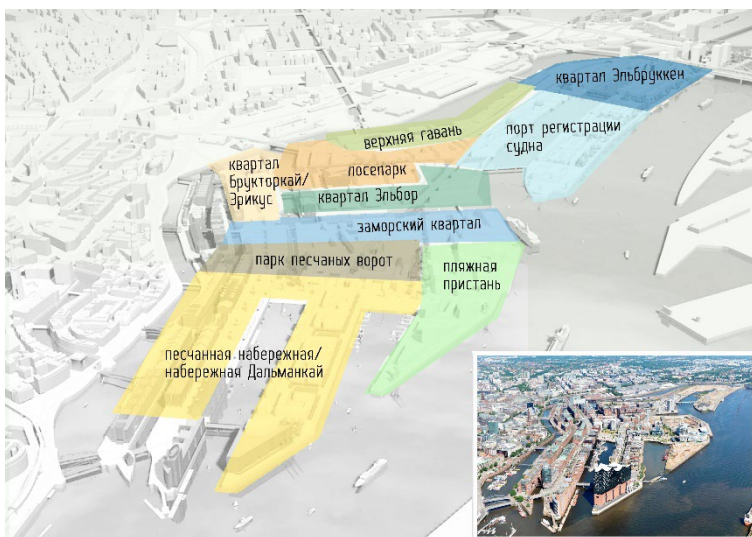


Рис. 2 Анализ функционального зонирования набережной, Район Хафенсити, Гамбург, Германия

Урбанистический метод благоустройства территории характерен своими необычными архитектурными формами. Это обусловлено тем, что часто к этому методу прибегают при проектировании набережных на местах с уже существующей городской застройкой. Так, например, в Гамбурге (Германия) набережная была организована на территории бывшей промзоны [4]. Главная идея проекта – максимальное сохранение топографии места (Рис.2). Модернизация берегов в мегаполисах приводит к повышению качества жизни людей, живущих вдоль реки, а, следовательно, и к повышению стоимости квартир в прилежащих домах [5]. Вложения в организацию набережных повышают не только уровень жизни горожан, но и пополняют муниципальную казну.

Так же хорошим примером урбанистического метода обустройства набережных является набережная Honsberg в Стокгольме, Швеция (Рис.3). Этот проект получил премию Sienapriest в 2012 году за использование ландшафта, это престижная шведская ландшафтная премия [6]. Большую часть успеха в проектировании набережной играет ее расположение: она выходит на западную рыбацкую бухту, с нее открывается красивый вид на заходящее солнце. Береговая линия повторяет извилистую форму линий рельефа (Рис.4). Из-за этого

решения, кажется, будто вода и суша объединены. Три плавучих пирса поддерживают идею о взаимосвязи воды и суши.



Рис. 3 Парк-набережная Honsberg, Стокгольм, Швеция

Растительность в парке в основном самодостаточная – она не нуждается в особом уходе. Хотя в парковой части и большое многообразие видов деревьев, все они сидят по группам, из-за чего их существование и дальнейший рост проходит для них в комфортной среде.



Рис. 4 Анализ рельефа территории, Парк-набережная Honsberg, Стокгольм, Швеция

В природно-ландшафтном методе обустройства набережной упор делается на естественный природный ландшафт. Озеленение местности обеспечивает приятную обстановку, микроклимат, а также приводит условия окружающей человека среды к оптимальным и приемлемым для его жизнедеятельности [7]. Создаются новые зеленые насаждения, но также сохраняются уже существующие взрослые деревья и кустарники. Важно организовать территорию парковой части так, чтоб она не мешала обзору на водоем. Для организации комфортного пространства стоит отдавать предпочтение невысоким или средним по

высоте деревьям и кустарникам. Сочетания кустарников, деревьев и цветов могут быть самыми разнообразными. Большинство деревьев сбрасывают в холодный период листву, но есть и те, что остаются круглогодично зелеными, или их цвет может стать красным или желтым. По данным британского научного журнала «Nature» на 2019 год на планете насчитывалось около 390,9 видов растений, из них 369,4 принадлежат видам цветков [8]. Разные комбинации растений дадут разный результат при благоустройстве набережной. По результатам этого же исследования главный эколог Томас Кроутер заключил, что территория нашей страны больше всех пострадала от исчезновения деревьев [8]. Причиной тому стала их массовая вырубка в целях строительства, а также пожары последних лет. В следствии этих выводов природно-ландшафтная архитектура более подходит для нашей местности. С ее помощью будет возможным возобновить утраченные зеленые насаждения.

Еще одним хорошим примером организации набережной являются берега реки Перре (Ле-Перре-сюр-Марн, коммуна во Франции), (Рис.5,6). Проект направлен на возвращение людей, животных и растений на берега реки Марна путем смягчения городских границ. Вода заходит на территорию города, а бетонные ограждения превращаются в растительную инженерию [9]. Французский архитектор Клеман Вильмен пишет: «Проекты для речных берегов – первые шаги к обновлению всех природных и искусственных водных систем. Его бюро BASE занималось проектами по реконструкции набережных и оформлению берегов для Нанта и Лиона. Клеман Вильмен считает, «...такие проекты – реальная возможность внедрить в городские системы комплексную экосистему – в дополнение к расширению общественных пространств...» [10]. Он так же является сторонником природно-ландшафтного метода проектирования. Благодаря масштабному озеленению зон набережных, фильтруется загрязненная вода, а «природные» берега сохраняют благоприятный вид.



Рис. 5 Набережная реки Перё-Сюр-Марн, пригород Парижа, Франция



Рис. 6 Фрагмент функциональное зонирование проекта набережной реки Перё-Сюр-Марн, пригород Парижа, Франция

На основе проведенного анализа следует, что оба метода проектирования набережных хорошо подходят для благоустройство прибрежных территорий. Но в России лучше подойдет природно-ландшафтный метод. Он поспособствует решению проблемы массовой вырубке деревьев и окажет благотворное влияние на жителей городов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Вырубка лесов как экологическая проблема. Последствия, к которым приводит вырубка лесов, и пути ее решения // Promdevelop, 2017 (обновлена 2022). - URL:<https://promdevelop.com/technologies/deforestation/>
2. Ярмош Т. С., Краснопивцева П. В., Галдин Р. Е., Алейникова Н. В. Формирование современного общественно-рекреационного пространства вдоль р. Северский донец в г. Белгород // // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова.7 № 2, 2022. С. 65-75.
3. В.А.Горохов. Набережные // TOTALARCH, URL:<https://landscape.totalarch.com/node/25>
4. Набережные городов мира: от заброшенных территорий к комфортному общественному пространству // Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы, 2014. - URL:https://stroi.mos.ru/photo_lines/mirovye-naberezhnye

5. 5 городов мира с лучшими современными набережными // АРХСОВЕТ, 2015. - URL:<https://archsovet.msk.ru/article/gorod/5-gorodov-mira-s-luchshimi-sovremennymi-naberezhnymi>
6. Sweden // LILA (Landezine International Landscape Award), 2022. - URL:<https://landezine-award.com/category/countries/sweden/>
7. Синелёва Надежда Михайловна. Озеленение городской среды как средство улучшения качества жизни горожанина // СибАК. Том №12(59), 2018. С. 129-135.
8. The ecologist who wants to map everything // NATURE, 2019. - URL:<https://www.nature.com/articles/d41586-019-02846-4>
9. Perreux River Banks // LILA, (Landezine International Landscape Award), 2015. - URL:<https://landezine.com/perreux-banks-by-base/>
10. Клеман Вильмен: «Проекты для речных берегов – первые шаги к обновлению всех природных и искусственных водных систем» // ARHI.RU, 2015. - URL:<https://archi.ru/world/64667/kleman-vilmen-proekty-dlya-rechnykh-beregov-pervye-shagi-k-obnovleniyu-vsekh-prirodnykh-i-iskusstvennykh-vodnykh-sistem>

УДК 712:640.4

Маклецова В.А.

*Научный руководитель: Василенко Н.А., канд. архитектуры, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИЙ ОТЕЛЕЙ И ГОСТИНИЦ В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ

Благоустройство территории отелей является важнейшей частью строительного процесса, который направлен на обеспечение полноценного отдыха гостей и эффективного функционирования предприятия. Благодаря грамотному благоустройству территория будет выглядеть более привлекательно, приобретет уникальную особенность и станет одним из маркетинговых критериев, привлекающим новых клиентов. Озеленение территории, живые цветы и декорирование интерьера, несомненно, положительно влияют на создание позитивного имиджа современных отелей в Ставропольском крае.

В курортной терапии, например, применяют ландшафтотерапию, сивьотерапию, направленные на оздоровление организма человека воздействием красоты природы, пейзажей, шумом листвы, лечебных

прогулок. В психотерапии данные методы опираются на психоэмоциональное влияние ландшафтно-рекреационной среды на человека, лечебно-оздоровительное общение с природой [1, 2].

Для более наглядного примера благоустройства территорий современных отелей и гостиниц был проведен обзор объектов данного типа в Ставропольском крае. В Табл. приведен рейтинг отелей, отличающихся благоустройством территории по мнению сайта «Тропки» [3].

Гостиничный комплекс «Золотые пески» расположен практически в центре Ставропольского края в Новоселицком районе на водохранилище Волчьих Ворота. Удаленность от городов и близость природного заповедника обеспечивают особую экологическую уникальность местности, где расположен комплекс. Воздух наполнен ароматами степных цветов, трав, лечебных растений [4].

Территория гостиничного комплекса наполнена большим разнообразием цветов и деревьев. Гостиничный комплекс предназначен в том числе и для агротуристов. Цветочные композиции – неотъемлемая часть озеленения территории. Основной метод посадки цветов, который был применён для благоустройства – ратка (цветы, высаженные широкой длинной полосой). Такие клумбы использованы вдоль зданий, газонов и дорожек [5].

Таблица – Рейтинг лучших отелей с красивым ландшафтом в Ставропольском крае

№ п/п	Название	Город	Рейтинг
1	Гостиница «Понтос Плаза»	Ессентуки	9.2
2	СПА-отель «Майерведа»	Кисловодск	9.1
3	Отель «РиО»	Железноводск	9.4
4	Отель «Парк Родник»	Пятигорск	9.3
5	Бристоль Спа Отель	Пятигорск	9.2
6	Отель Орлиные скалы	Лермонтов	9.4
7	Green Resort Hotel and SPA	Кисловодск	9.1
8	Апарт-отель «Крокус»	Ессентуки	9.3
9	Гостиничный комплекс «Золотые пески»	Новоселицкое	9.0
10	Парк-Отель	Благодарный	9.0

На Рис. 1 приведены иллюстрации внешнего благоустройства территории гостиничного комплекса «Золотые пески». Вся территория комплекса облагорожена газоном, который дополнен ландшафтными

композициями, в результате чего создан прекрасно озеленённый участок, вызывающий положительные эмоции у гостей.

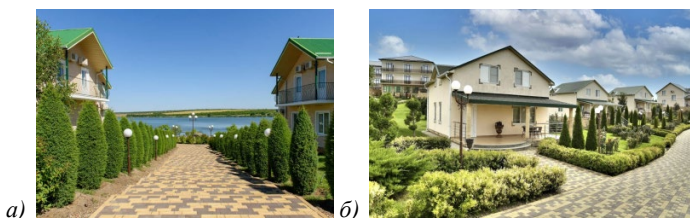


Рис. 1 Гостиничный комплекс «Золотые пески» (с.Новоселицкое):
а – аллея с кустарниками; б – гостиничные домики с рабатками

Использование декоративных деревьев и кустарников позволяет разделить территорию на функциональные зоны, создать тенистые участки для отдыха, защитить от палящих солнечных лучей [6].

Для обеспечения качественного уровня ландшафтного дизайна в отеле работают специалисты (садовники, ландшафтные специалисты и цветоводы), которые используют современные инструменты и садовую технику. Эти приспособления идут в ногу со временем, становясь всё более эргономичными, многофункциональными и экономичными [7].

На данный момент большие зелёные территории невозможно качественно обслуживать без автономных бензиновых газонокосилок, которые быстро обрабатывают большие участки. Они совмещают в себе много необходимых функций, позволяющих сохранить газон здоровым и ухоженным: мульчирование, скарификация, выброс измельчённой травы, сбор травы в травосборник.

Живая изгородь и газон нуждаются в уходе с применением кусторезов на никель-кадмиевых аккумуляторах. Это делает их легче и даёт автономно работать в отдалённых от электросети участках парка, сада или приусадебных территориях.

Новейшие технологии позволяют поддерживать состояние ландшафтного благоустройства на высшем уровне и делать это с минимальными затратами времени и вложениями финансовых средств, поэтому отслеживать современные веяния, экономящие ресурсы и трудозатраты, полезно со всех точек зрения [8].

Новый ГОСТ Р 70587-2022 «Туризм и сопутствующие услуги. Услуги средств размещения «Все включено» и «Ультра все включено». Общие требования» позволяет классифицировать отели всех категорий звездности в России, дает формулировку требований к номерам, питанию, инфраструктуре, спа-услугам, развлекательным мероприятиям и благоустройству [9]. Стандарты для отелей всех

категорий звездности будут утверждены до конца 2023 года и начнут действовать с 2024 года.

Таким образом, благоустройство территории должно соответствовать критерию звездности отеля; выбор озеленения экстерьера и интерьера гостиниц и отелей должен соответствовать климатическим, топогеологическим, санационным, аллелопатическим, ионизирующим и фитонцидным, а также эстетическим свойствам высаживаемых древесно-кустарниковых пород, декоративно цветущих и декоративно-лиственных травянистых растений.

Применение фирменного стиля в образе здания отеля и единого решения во внешнем благоустройстве всей территории комплекса может подчеркнуть достоинства ландшафта, привлекая посетителей умелым слиянием объемной и ландшафтной архитектуры, ландшафтно- и сивьотерапии [1, 2].

Важнейшей составляющей благоустройства современных территорий гостиниц и отелей является применение эффективных инженерно-технических решений (устройство системы полива, отвода дождевых вод, дренажной системы, системы освещения и др.), определяющих формирование комфортной среды.

Для вновь возводимых и существующих гостиниц и отелей важнейшим требованием к комфортности посетителей является доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения в соответствии с рядом нормативных требований.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Василенко, Н.А. Ландшафтно-рекреационная среда города. Современные проблемы демозкологии. Науч. ред. Г.И. Лаврик. Белгород, Изд-во БГТУ, 2012. — 161 с.

2. Краткий справочник архитектора. Ландшафтная архитектура / [И. Д. Родичкин и др.]; Под ред. И.Д. Родичкина. — Киев: Будивэльныйк, 1990. — 334 с.

3. Бровченкова С.А. Парк-Отели в Ставропольском крае [Электронный источник]: <https://tropki.ru/rossiya/stavropolskiy-kray/park-oteli>

4. Новиков, А.Д. О гостиничном комплексе «Золотые пески» [Электронный источник]: <https://golden-sands26.ru/about-us/>

5. Коцарева, Н.В. Цветочные композиции в современных объектах ландшафтной архитектуры / Н.В. Коцарева, Н.А. Василенко: учеб. пособие. — Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2008. — 115 с.

6. Василенко, Н. А. Основные направления повышения

комфортности придомовых территорий жилых комплексов / Н.А. Василенко, Е.С. Гладкая // Университетская наука. — 2021. — № 1(11). — С. 14—18.

7. Николенко, П.Г. Техническое оснащение гостиничных и ресторанных комплексов: учебник для вузов / П.Г. Николенко, Е.А. Шамин, А.Е. Фролова. — Москва: Изд-во Юрайт, 2023. — 751 с.

8. Снегирёва, Г.В. Новейшие технологии в ландшафтном дизайне [Электронный источник]: <https://qwizz.ru/новейшие-технологии-ландшафтном-ди/>

9. Услуги «Все включено» в Российских отелях будут предоставляться по стандарту. [Электронный источник]. URL:https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/presscenter/news?portal:contentId=88beae40-0e16-414c-b176-d0ab5de82e16&navigationalstate=JBPNS_rO0ABXczAAZhY3Rpb24AAAABAA5zaW5nbGVVOZXdzVmllldwACaWQAAAABAAQ4ODY1AAdfX0VPR19f

УДК 712.3

Максаева Е.И.

Научный руководитель: Ярмош Т.С., доц.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ОЦЕНКА ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА АРХИТЕКТУРНО- ЛАНДШАФТНОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДСКИХ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН

Современное понятие «комфортная городская среда» подразумевает наполнение пространства в естественно-природных границах города зданиями и сооружениями, предметами и знаками, позволяющими в полной мере удовлетворить индивидуальные и социальные потребности населения для повышения качества жизни горожан [1]. Открытые и закрытые общественные пространства формируют целостную планировочную структуру города, они характеризуют качество жизни населения и создают представление об общем облике города. Организованные рекреационные территории становятся ключевыми элементами оценки архитектурно-ландшафтного развития не только конкретного города, но и страны в целом. При исследовании мирового опыта следует помнить о различиях в территориально-пространственном планировании городских агломераций, как в отношении зарубежных стран относительно друг

друга, так и в отношении зарубежных стран к России. Каждая страна обладает своей специфической системой планировочной организации рекреационных систем. Применение и эффективность архитектурно-планировочных решений рекреационных зон в различных странах варьируется в зависимости от географических, социально-экономических, политических и культурных факторов [2]. Зарубежный теоретический материал в области организации рекреационной деятельности включает большое количество статистической, градостроительной информации: показатели спроса на общественные пространства, туристический спрос, исследования внутригородской мобильности населения, схемы распределения и доступности мест отдыха в городском пространстве, степень и разновидность озеленения. Помимо этого, в исследованиях отдельное внимание уделяют влиянию климатических условий. Например, в научной работе Долговой Е.А. проанализированы зарубежные тенденции проектирования и строительства объектов массовой рекреации в аридных условиях [3]. Если рассмотреть рекреационные системы, как объект исследования для поиска подходов к решению проблемы взаимодействия человека с архитектурно-ландшафтной средой, и выявить качественную оценку состояния компонентов этих рекреационных систем, то становится возможным конкретизировать комплексный процесс формирования архитектурно-ландшафтной «комфортной городской среды».













На заявленную тему существует множество научных исследований. В работе Табакова П.А. определяется понятие и роль рекреационных пространств, описывается потенциал формирования единой системы озеленения в городской среде [4]. Для ландшафтного проектирования разрабатываются принципы и вырабатываются определенные приемы, например, в публикации Гончарова М.Н. [5]. В статье Зильберова И.Ю., Петров К.С., Киселева Е.В., Горников С.С. приведены конкретные примеры улучшения городской экологической среды [6]. При оценивании рекреационных территорий важно рассмотреть методы и подходы данной оценки, ее критерии. Исследования на эту тему проведены в статье Кудряшева А.М. [7].







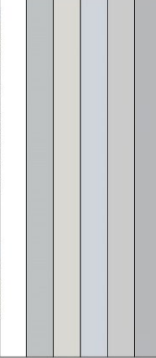


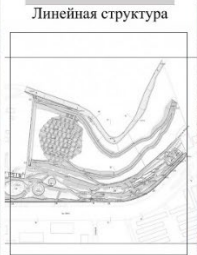

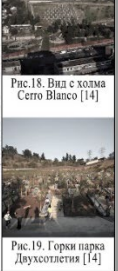
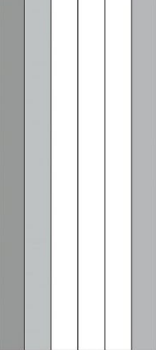






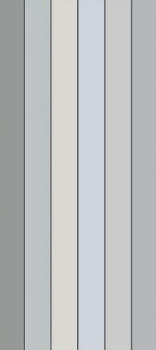
Важной проблемой современной ландшафтной архитектуры является достижение равновесия между искусственными и природными компонентами, а также выделение в ней системы доминант, образующих собственные природные ориентиры [8]. Учитывая эту проблему, в процессе создании общественного архитектурно-ландшафтного пространства важно учитывать не только архитектурно-градостроительные исследования, но и обращаться к смежным наукам, в том числе, к ботанике, геодезии, экологии, не говоря уже об

социальных исследованиях. Архитекторам, градостроителям, урбанистам нужно всегда помнить о том, что пребывание в городской среде оказывает непосредственное влияние на жизнь и самочувствие человека [9]. Экологические проблемы возникли давно и продолжают оказывать влияние на природный ландшафт, однако, рекреационная зона – это социокультурное пространство, которое, помимо сохранения природного окружения, требует экопсихологического подхода. Во многих странах развитие ландшафтной архитектуры и применение ее в области организации рекреации становится особенно актуальным фактором, влияющим на их будущее. В анализе формирования общественных пространств большое внимание уделяют исследованию их природно-рекреационного потенциала. О существовании природно-рекреационного потенциала свидетельствует сочетание и наличие природно-рекреационных ресурсов территории. Рекреационные ресурсы определяются как совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных элементов природно-ресурсного потенциала, как часть экосистемы, обеспечивающую функции по восстановлению физического и духовного потенциала человека [10]. Рекреационный потенциал оказывает существенное влияние на рекреационную деятельность общественного пространства, поэтому при оценивании архитектурно-ландшафтного развития необходимо понимать какие складывались природные, культурно-исторические, социально-экономические предпосылки для данного развития.

В целях выявления особенностей рекреационных пространств и использования для них архитектурно-ландшафтных принципов автором статьи произведен анализ зарубежных аналогов по следующим критериям: местоположение в структуре города; планировочная структура: линейная, площадная; критерии оценки: природно-ландшафтное влияние; положение в структуре городских улиц; культурно-историческое влияние; многофункциональность; способность к трансформации; экологические мероприятия; целевая аудитория.

Таблица 1 – Анализ зарубежного опыта организации архитектурно-ландшафтных рекреационных пространств

Наименование	Местоположение в структуре города	Генеральный план	Фотофиксация	Критерии оценки									
				Природно-ландшафтное влияние	Положение в структуре город. улиц	Культурно-историческое влияние	Многофункциональность	Способность к трансформации	Экологические мероприятия				
<p>Парк Нортерли-айленд США, Чикаго. Мастерская: Shidlo Gang Статус: на сегодняшний день - в процессе реализации</p>	 <p>Рис.1. Местоположение объекта в г. Чикаго</p>  <p>озелене застройка доступ в R лине 2 км</p>	<p>Линейная структура</p>  <p>Рис.2. Генеральный план парка Нортерли-айленд [11]</p>	 <p>Рис.3. Существующий вид с птичьего полета [11]</p>  <p>Рис.4. Проектный вид с птичьего полета [11]</p>										
<p>Проект Эко-парка - 36,8 га. Экопарк включает ландшафты: водоемы и искусственный барьерный риф, лес, участки саванны, прерии; объекты инфраструктуры: амфитеатр, образовательный центр, многофункциональный павильон, объекты торговли и общественного питания. Предусмотрены использование гидроэнергетики, сбор и фильтрация дождевой воды [11].</p> <p style="text-align: center;">Целевая аудитория: жители района.</p>													
<p>Общественное пространство The Spring Тайвань, Тайвань. Мастерская: MTRDY Статус: постройка</p>	 <p>Рис.5. Местоположение объекта в г. Тайвань</p>  <p>озелене застройка доступ в R лине 500 м</p>	<p>Линейная структура</p>  <p>Рис.6. Фрагмент генерального плана общественного пространства The Spring [12]</p>  <p>Рис.7. Генеральный план общественного пространства The Spring [12]</p>	 <p>Рис.8. Вид с птичьего полета [12]</p>  <p>Рис.9. Детская площадка [12]</p>  <p>Рис.10. Проектный вид с птичьего полета [12]</p>										
<p>Пространство «городская лагуна» на месте торгового центра. Проект включает: детскую площадку, эстраду, озеленение. Остатки молла - основа для киосков. Для прилегающего отрезка улицы движение в каждую сторону сокращено до 1-й полосы, разработано озеленение, вентиляционные киоски приведены к единому облику [12].</p> <p style="text-align: center;">Целевая аудитория: жители Западно-центрального округа Тайвань; посетители парка улицы Хуанхэ.</p>													

<p>Центральный парк Валенсия Испания, Валенсия; Мастерская: West 8 Статус: на сегодняшний день - в процессе реализации</p>	 <p>Рис.11. Местоположение объекта в г. Валенсия</p>  <p>озелене застройка доступ в R ниже 1,5 км</p>	<p>Площадная структура</p>  <p>Рис.12. Генеральный план Центрального парка [13]</p>	 <p>Рис.13. Проектный вид с птичьего полета [13]</p>  <p>Рис.14. Вид от Центральной площади на Площадь искусств [13]</p>  <p>Рис.15. Вид от Амфитеатра на восток [13]</p>	
<p>Проект парка на участке бывших ж/д путей - 23 га. Парк включает: площадь искусств: Центр искусства, библиотеку, визит-центр, кафе, амфитеатр с водоемом, террасный сад «Уэрта» [13]. Целевая аудитория: жители ближайших и проект. районов; посетители достопримечательностей старого р-на Сьюта-Велья.</p>				
<p>Детский парк Духосотлетия Чили, Санта-Яго; Архитектор: Александр Аравена Статус: постройка</p>	 <p>Рис.16. Местоположение объекта в г. Сантьяго</p>  <p>озелене застройка доступ в R ниже 2 км</p>	<p>Линейная структура</p>  <p>Рис.17. Генеральный план Детского парка [14]</p>	 <p>Рис.18. Вид с холма Cerro Blanco [14]</p>  <p>Рис.19. Горки парка Духосотлетия [14]</p>	
<p>Парк Духосотлетия - 4 га, объект начального этапа развития общественной зоны на берегах канала, детская зона оборудована деревянными домиками, качелями, водными шарами, лестницами и горками [14]. Целевая аудитория: жители окружающих районов города; посетители парков на холме.</p>				
<p>Олимпийский парк королевы Елизаветы Великобритания, Лондон; Бюро Гевина МакМаллана Статус: постройка</p>	 <p>Рис.20. Местоположение объекта в г. Лондон</p>  <p>озелене застройка доступ в R ниже 2 км</p>	<p>Площадная структура</p>  <p>Рис.21. Генеральный план Олимпийского парка королевы Елизаветы [16]</p>	 <p>Рис.22. Вид с птичьего полета [15]</p>  <p>Рис.23. Вид на башню - объект искусства [15]</p>  <p>Рис.24. Вид олимпийский стадион парка [15]</p>	
<p>Проект парка для Олимпиады - 2012 в Лондоне. Организованы «зеленые коридоры», соединяющие спортивные объекты, воссоздан природный каркас местности [15]. Парк включает: Лондонский стадион, Олимпийскую деревню, Лондонский медиа-центр игр. Над парком открывается вид на смотровую башню [16]. Целевая аудитория: жители ближайших районов; посетители парков Виктория, Запад Хэм и достопримечательностей вдоль р. Темзы.</p>				

Проведенный анализ зарубежного опыта выявил следующие особенности формирования общественных рекреационных пространств в структуре городов:

1) Ландшафтно-рекреационные пространства формируются в целях восстановления и поддержания экологической обстановки;

2) Разнообразное использование природного потенциала (островов или полуостровов, территорий со сложным рельефом);

3) Коммерческий интерес действует в рамках рекреационной деятельности общественных пространств;

4) Общественные пространства формируют систему управления, направленную на поддержание баланса антропогенных и природных территорий;

5) В общественных пространствах активно применяются современные элементы ландшафтной архитектуры и дизайна;

6) Превалирует ориентация на многофункциональность;

7) Способность к трансформации характеризуется сезонностью, природно-климатическими условиями, событийными процессами;

8) Рекреационные пространства формируются, опираясь и на культурно-историческое влияние и на современные тенденции;

9) Общественные пространства образуются в структуре города в зависимости от его системы озеленения (природные факторы: водоемы, лесные массивы, холмы, овраги).

В результате проведенного исследования на основе зарубежного опыта проектирования общественных рекреационных пространств города была сформулирована следующая оценка их архитектурно-ландшафтного развития. Расположение общественных рекреационных пространств в городской структуре основано на особенностях зеленого каркаса города, а также на локальной целевой аудитории. Помимо этого, для расположения общественного рекреационного пространства используют территории даже с отсутствием природного потенциала, это могут быть нарушенные территории или даже участки городского уличного и дорожного мощения. Функциональное устройство рекреационных зон организуется, исходя из потребностей общегородского значения, климатических условий региона. Коммерческие объекты парков и других видов общественных пространств встроены в их функциональную структуру и обеспечивают окупаемость рекреационной территории. Зарубежные архитекторы и ландшафтные дизайнеры активно внедряют современные тенденции ландшафтной архитектуры, практикуют экологические мероприятия, руководствуются культурно-историческим прошлым территории или его природным потенциалом. Для архитектурно-ландшафтного

развития зарубежных рекреационных пространств и городской структуры в целом характерно стремление к комплексному разрешению проблем в различных сферах современной общественной жизни:

- 1) мировые и региональные экологические проблемы;
- 2) активная урбанизация;
- 3) проблемы сокращения территориального ресурса;
- 4) адаптация существующего городского пространства под изменения образа жизни современного населения.

В оценке зарубежного опыта стоит отметить, что выявленные проблемы можно выделить и в отечественном опыте. В мировой практике организации общественных пространств частым явлением стало создание искусственных земельных участков в целях разрешения проблем нехватки территориального фонда. Данная проблема актуальна и для такой крупной страны, как Россия. Можно сказать, что проблема территориального сокращения охватывает и все остальные высказанные. Опыт создания искусственных земель и его преимущества широко освещаются в работах Даниленко Е.П., Дунина А.А. [17] и Куджевой Е.К. [18].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Яковлева М.А. Комфортная среда: определение понятия и анализ подходов к ее оценке [Электронный ресурс]. URL: <https://openbooks.itmo.ru/ru/file/8250/8250.pdf>
2. Абилов А.Ж., Пиляев А.А. Пространственное планирование рекреационных систем. Зарубежный опыт Малайзии, Турции, Египта, ОАЭ и Греции // Проблемы науки, 2019. №12 (48) С. 108-114.
3. Долгова Е.А. Анализ тенденций проектирования и строительства объектов массовой рекреации в аридных условиях за рубежом// Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral», 2019/ №3. С.7.
4. Табакова П.А. Формирование единой системы рекреационных пространств и системы озеленения // Молодой ученый. 2021. №30 (372) С. 16-18.
5. Гончарова М.Н. Архитектурно-ландшафтные приемы, влияющие на качество среды открытых городских пространств [Электронный ресурс]. URL: http://book.uraic.ru/project/conf/txt/005/archvuz18_pril/31/template_article-ar=K41-60-k43.htm
6. Зильберова И.Ю., Петров К.С., Киселева Е.В., Горников С.С. Мероприятия по организации «зеленых зон» в условиях плотной

застройки города // Инженерный вестник Дона, 2018. № 1. С. 127.

7. Кудряшева А.М. Определение рекреационных территорий, обзор подходов и методов оценки // Столыпинский вестник, 2022. №4. С. 2103-2110.

8. Богачева Ю.В. Современные проблемы ландшафтной архитектуры крупных городов // Международный научно-исследовательский журнал, 2013. № 11-3(18). С. 61-62.

9. Ярмош Т.С., Бабаева М.А. Роль ландшафтной архитектуры в формообразовании общественных пространств современного города // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2020. № 12. С. 102-109.

10. Власова Е.Я., Полякова Л.А. Рекреационные ресурсы, природно-рекреационный потенциал территории: сущность, особенности и функции // Известия УрГЭУ, 2011. №4 (36). С. 108-114.

11. Барьерный риф в озере Мичиган [Электронный ресурс]. URL:<https://archi.ru/world/45872/barernyi-rif-v-ozere-michigan>

12. Городская лагуна [Электронный ресурс]. URL:<https://archi.ru/world/86221/gorodskaya-laguna>

13. Парк в национальном вкусе [Электронный ресурс]. URL:<https://archi.ru/world/31219/park-v-nacionalnom-vkuse>

14. Зеленый форпост [Электронный ресурс]. URL:<https://archi.ru/world/52391/zelenyi-forpost>

15. Акупунктура городов [Электронный ресурс]. URL:<https://archi.ru/russia/81686/akupunktura-gorodov>

16. Queen Elizabeth Olympic Park [Электронный ресурс]. URL:https://en.wikipedia.org/wiki/Queen_Elizabeth_Olympic_Park

17. Даниленко Е.П., Дунина А.А. Создание искусственных земельных участков: мировой опыт // Вектор ГеоНаук. 2021. Т.4. №3 С. 45-50.

18. Куджева Е.К. Создание искусственных земельных участков // Аграрное земельное право. 2019. №10 (178) С. 47-49.

УДК 69.059.35

Миронова Н.Е.

Научный руководитель: Колесникова Л.И., доц.

***Белгородский государственный технологический университет
им. В. Г. Шухова, г. Белгород, Россия***

РЕСТАВРАЦИЯ ЗДАНИЙ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

В данной статье идет речь о реставрации объектов культурного наследия. Основная цель реставрации – придать памятнику зодчества

первоначальный вид или максимально приблизить его к оригинальному. Одно из важных условий реставрации – это применение материалов и методов, близких к оригинальным. Выделены основные причины восстановления зданий, к ним относятся: ценность, архитектурный дизайн, устойчивое развитие, культурное значение и правило одного шанса.

Цели: провести анализ качества реставрационных работ, уровня достоверности, соответствия первоначальному виду зданий. Изучить реставрацию Юсуповского дворца в Санкт-Петербурге и дома с мезонином в Москве.

Основная цель реставрации – придать памятнику зодчества первоначальный вид или максимально приблизить его к оригинальному. Существует несколько способов восстановления здания: фрагментная реставрация, полная реставрация и в некоторых случаях передвижная.

Старинные особняки, ансамбли и памятники можно встретить почти в любом городе России. Некоторые из них представляют историческую ценность и имеют специальный юридический статус объектов культурного наследия. Государство обязано сохранять и беречь такие ценные артефакты, а также вести их учет.

Помимо исторической ценности, эти объекты могут быть привлекательны и для частного, коммерческого или некоммерческого использования. В таких домах можно организовывать жилое или рабочее пространство, проводить мероприятия, открывать музеи или благотворительные фонды [1]. Но чтобы культурные памятники стали пригодны для этих целей, во многих случаях требуется провести серьезные реставрационные работы.

1. К основным причинам восстановления зданий относят [2]:

2. Ценность. У каждого исторического здания есть своя внутренняя ценность не только в том, как его использовали, но и как строили. Например, до 1940-х годов для возведения домов использовали материалы высокого качества и придерживались стандартов, которые предъявляли больше требований, чем современные.

3. Архитектурный дизайн. У каждого сооружения существует своя индивидуальность и есть определенные архитектурные элементы, превращающие здания в уникальные и ценные объекты. Поэтому архитекторы стараются сохранять эти черты.

4. Устойчивое развитие. Это значит, что строение реставрируют для других целей, отличных от первоначального назначения. В финансовом плане организации проще восстановить здание и приспособить его под современные условия, чем строить новый дом.

Кроме того, старые строения построены по лучшим стандартам и обладают уникальными архитектурными элементами, которые часто способствуют успешному развитию бизнеса.

5. Культурное значение. Это самая важная причина, из-за которой начинают заниматься реконструкцией здания. Определенное место связано с национальной идентичностью, делающей строения ценными, так как они приносят культуре больше пользы, чем, если бы их снесли.

6. Правило одного шанса. Если здание снести, то не получится оценить масштаб потери. Ведь строение может содержать единственную в своем роде деталь дизайна или обладать исторически значимым прошлым, которое на данный момент неизвестно. Правило основано на идее, что второго шанса для восстановления здания не будет. Если упустить эту возможность, то велика вероятность, что будет снесено важное в историческом значении сооружение.

Основная цель реставрации – придать памятнику зодчества первоначальный вид или максимально приблизить его к оригинальному [3]. Реставрация необходима для всех объектов культурного наследия нашей страны. В ФЗ «Об объектах культурного наследия народов РФ» указано, что именно реставрационные работы являются главной мерой для воссоздания здания и его сохранения [4]. Однако они проводятся только после научно-исследовательских изысканий, проектных и производственных процедур, которые позволяют подобрать способ восстановления сооружения и избежать его разрушения [5].

Существует несколько способов реставрации [6]:

1. Фрагментарная. Восстанавливают несколько определенных частей сооружения (например, кровлю, стену или фасад).

2. Полную (целостную). Здание восстанавливают полностью. При полном его разрушении работы производят по архивной документации. При выборе данного способа разрабатывают техническую документацию и восстанавливают инженерные коммуникации.

3. Передвижной. Применяют, когда здание представляет архитектурную или историческую ценность, но мешает развиваться новым объектам. В этом случае осуществляют в другой части города строительство идентичного сооружения [7].



Рис. 1 Дворец Юсуповых в Санкт-Петербурге.



Рис. 2 Отмывка проекта здания, фото здания после реставрации.

Ярким примером целостной реставрации служит Юсуповский дворец в Санкт-Петербурге. В 2020 году проводилась комплексная реставрация личных комнат на половине княгини, расположенных на втором этаже дворца, над Мавританской гостиной. Уникальный по своей сохранности ансамбль интерьеров периода историзма составляют Кабинет княгини, Туалетная, Ванная и Персидская.

В 2012–2013 годах выполнена реставрация металлической ограды на каменном цоколе вдоль улицы Декабристов. В 2015 году отреставрированы фасады и крыша Прачечного флигеля. В период 2013–2015 годов выполнялась реставрация интерьеров Мавританской гостиной. Проведена полная замена инженерных сетей, отреставрированы уникальная отделка стен и потолка, мозаичные полы, ставни, фонтан и камин [8]. За счет средств пользователя в период 2013–2015 годов выполнялась реставрация и приспособление для современного использования Конюшенного флигеля. В 2013–2015 годах выполнялись работы в интерьерах Домовой церкви во имя Покрова Пресвятой Богородицы, в т. ч. воссоздание деревянного резного иконостаса.

С 2015 по 2016 года проводилось благоустройство сада дворца. Выполнена вертикальная планировка территории с обеспечением поверхностного водоотвода, проведен комплекс мероприятий по защите и лечению старовозрастных деревьев и посадке крупномерных деревьев и кустарников, выполнено устройство набивного покрытия дорожек и площадок с применением гранитного отсева красного цвета.

В 2016 году завершены работы по реставрации Белоколонного зала: отреставрированы роспись стен и потолка, колонны, архитектурно-лепной декор, воссоздан паркет по историческому образцу. В 2017 году завершена реставрация Дубовой столовой, начата

в 2016 году. Проведены работы по реставрации лицевого фасада, выходящего на Мойку, северо-западного, северо-восточного, юго-западного фасадов, фасадов вентиляционной башни дворца. В 2017 году проведена реставрация зала Виги, Музыкальной гостиной, Гостиной в стиле Генриха II, Кабинета князя.

В 2018 году выполнены работы по реставрации интерьеров Биллиардной, Парадного Вестибюля, Гардеробной, Кариатической, Секретарской и Передней.

Также в 2018 году проведены работы по реставрации фасадов и крыши флигелей № 5 и № 6, выходящих на улицу Декабристов, а за счет средств пользователя были выполнены работы по реставрации и приспособлению для современного использования внутренних помещений.

В 2019 году работы велись на Половине молодых, в Буфетной Домашнего театра, а также отреставрирован садовый павильон. Половина молодых располагается в левой части первого этажа главного здания и включает Гостиную княгини Ирины с высеребрленным альковом, бывшую Спальню княгини, Ванную комнату, комнату для драгоценностей и комнату при Бассейне Феликса Юсупова [9].

1 декабря 2020 года проект реставрации жилых интерьеров «половины молодых» дворца Юсуповых был отмечен Золотым дипломом Международного архитектурно-дизайнерского конкурса «Золотой Трезини» в номинации «Лучший реализованный проект реставрации/реконструкции».

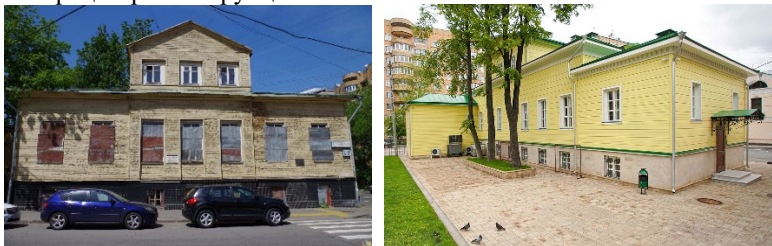


Рис. 3 Дом с мезонином. Москва

В Москве в Елоховском проезде была проведена фрагментная реставрация памятника архитектуры дом с мезонином (рис. 3). Работы по возвращению этому памятнику исторического облика велись на протяжении 3,5 года. За это время были приведены в порядок не только фасады здания, но интерьеры помещений. Специалисты сохранили не только оригинальные фасады здания, но и убранство помещений, в том числе восстановили декоративные элементы,

укрепили сруб, воссоздали белокаменный пояс и отреставрировали деревянную лестницу.

Кроме того, были восстановлены деревянная обшивка фасадов и стены мезонина. Специалисты обновили перекрытия и кровлю особняка. Деревянные и металлические поверхности обработали специальным составом, который защитит их от воздействия осадков. Также были отреставрированы исторические оконные проемы с деревянными рамами, слуховые окна и дымовые трубы. По архивным описаниям и уцелевшим фрагментам декора воссоздали белокаменную облицовку цоколя и белокаменный пояс, условно делящий фасады на две части. Над входами закрепили новые металлические козырьки — точные копии оригинальных, которые были утрачены [10].

В Белгородской области также идут масштабные работы по реставрации зданий культурного наследия. В списке подлежащих восстановлению такие значимые объекты как здания Белгородского государственного академического драматического театра им. М.С. и бывшей женской гимназии в городе Белгороде, деревянная и ветряная мельницы в Волоконовском и Краснояружском районах, здание детской музыкальной школы №3 в Старом Осколе.

Постепенно исчезает исторический и культурный слой в застройке центра города [11]. Чтобы предотвратить этот процесс, в 2023 году планируется отремонтировать ещё 21 объект культурного наследия, в том числе здания краеведческого и художественного музеев в Старом Осколе, литературного музея в городе Белгороде, ветряную мельницу в Алексеевском городском округе, дом купца Ковалищенко в городе Бирюч.

Таким образом, сохранение старых памятников играет важную культурную роль в воспитании гордости за наше наследие и прошлое, делая нас уникальными в мире.

Успешных примеров восстановления объектов культурного наследия становится все больше, даже несмотря на то, что это может обходиться в десять раз дороже нового строительства.

Многие видят в этом перспективный бизнес-ход, а кто-то берется за реставрацию ради того, чтобы сохранить исторический облик города, не дав потерять ему архитектурный контекст.

На основании исследования реставрации зданий культурного наследия можно сделать следующие выводы:

1. Реставрация объектов культурного наследия на территории Российской Федерации проходит регулярно, что свидетельствует о желании соответствующих регулирующих реставрационные процессы

органов сохранять культурное наследие, выделять необходимый бюджет для проведения работ;

2. Приспособление зданий культурного наследия под новые функции помогает при наименьших затратах создать новый объект в соответствии с тенденциями развития общества, анализируя потребности определённого района населённого пункта;

3. На основании проведённого анализа реставрации Юсуповского дворца в Санкт-Петербурге и дома с мезонином в Москве, можно сделать вывод о качественном процессе реставрационных работ, что говорит об уровне важности сохранения культурного наследия для определённого региона;

4. Анализ качества реставрационных работ говорит о качественном обучении специалистов в вузах, о чём говорит проведённая работа по реставрации. Таким образом, проводимые изменения в обучающих программах вузов не должны затрагивать академических основ, преподаваемых на данном этапе развития.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Юдина А. Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений: учеб. пособие. 4-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2016. 320 с.

2. Шанаев, С. Я. Старые технологии и рецепты отделочных работ / С. Я. Шанаев, А. В. Тихомиров. — М.: Спецпроектреставрация, 1993. — 39 с.

3. Кимеева Т. И., Юдин М. О. — Формирование методики реставрации объектов архитектурного наследия: исторический аспект // Genesis: исторические исследования. — 2019. — № 3. — С. 72–79.

3. Князева, В. П. Экология. Основы реставрации / В. П. Князева. — М.: Архитектура-С, 2005. — 400 с.

4. Об объектах культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ: федер. закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ (ред. от 27.12.2018) [Электронный ресурс] // Информационно-правовое обеспечение «Гарант». URL: <https://base.garant.ru/77668279/>

5. Серикова Л. С., Пищулина В. В. Классификация строительных материалов используемых при реставрации памятников архитектуры, 2018 г.

6. Николаев, С. Ф. Проблемы внедрения инноваций в реставрации объектов культурного наследия // Молодой ученый. — 2020. — № 14 (304). — С. 268–270

7. Международная хартия по консервации и реставрации исторических памятников и достопримечательных мест [Электронный ресурс] // Информационно-правовое обеспечение «Гарант». URL: <https://base.garant.ru/2570714/>

8. Нагаева З. С., Сидорова В. В., Живица В. В., Реконструкция и реставрация объектов культурного наследия, 2018 г.

9. Обзор отреставрированных зданий памятников архитектуры [Электронный ресурс] - Режим доступа - URL: <https://sdelanounas.ru/blogs/140175/>

10. Коренькова Г.В., Митякина Н.А., Белых Т.В., Дорохова Е.И. Формирование реновационных процессов жилой застройки в российских городах // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова, 2022. С. 56–61

УДК 711

Михалкина М.Д.

Научный руководитель: Логунова Е.Н., ст. преп.

Сибирский федеральный университет, г. Красноярск, Россия

АНАЛИЗ МОРФОЛОГИИ КРАСНОЯРСКА ПО МЕТОДУ БРИТАНСКОЙ ШКОЛЫ УРБОМОРФОЛОГИИ

Становление планировочной структуры города – сложный процесс, зависящий от большого количества факторов, таких как культурный контекст, природный ландшафт, экономическая, политическая и социальная обстановка. Комплекс всех условий приводит к многообразию форм городов (Рис. 1).



Рис. 1 Разнообразии градостроительной ткани различных городов
(Источник: <https://www.google.lu/maps>)

Исследования городской ткани проводятся в рамках дисциплины «городская морфология» - науке о формах населенных пунктов, факторах и процессах их возникновения и эволюции. Основное внимание в науке уделяется изучению характера и составных частей сложившейся градостроительной ткани. Источниками данных для анализа являются картографические материалы, исторические фиксационные и опорные планы.

В течение XX века в зарубежных странах сложилось несколько школ по исследованию городской ткани: немецкая, британская, итальянская и французская, в каждой из которой сформировался определенный аналитический метод. Метод, позволяющий в целом оценить процесс эволюции формы города и выявить основные этапы ее становления сложился в британской школе урборморфологии.

Истоки британской школы урборморфологии исходят из работ географа М. Р. Г. Конзена, изучавшего планировочные структуры городов в середине XX века. Основой для его работ стали труды немецких ученых О. Шлютера, Дж. Фритца, Г. Льюиса, посвящённых этапам развития городов под влиянием законодательных актов, регулирующих застройку городов, социальных и экономических процессов [1].

Основополагающей работой М. Р. Г. Конзена стал анализ морфологической структуры городов Алнвик и Ньюкасл-на-Тайне, проведенный в 1960-х гг [2]. Методика исследования заключалась в поочередном картировании ткани города на том или ином этапе городского развития. Данный анализ позволил установить устойчивые элементы планировочной структуры, которые не претерпели значительных изменений в ходе эволюции. К ним относятся рисунок улично-дорожной сети, рисунок границ участков землевладений и планов зданий. Комплекс данных трех составляющих в каждый архитектурный период в развитии города иллюстрирует неповторимую градостроительную ткань, а «период, в течение которого формируются характерные типы застройки, межевания участков и улично-дорожной сети называется как морфологическим периодом» [3] (Рис. 2). Данное трехчастное деление городского плана – одно из фундаментальных понятий морфологической теории М.Р.Г. Конзена, а методика проведения морфологического анализа стала основой для формирования британской школы урборморфологии.



Рис. 2 Сопоставление УДС и конфигурации зданий разных морфологических периодов (Источник: Thanh Phuong Ho, Mark Stevenson, Jason Thompson, Tuan Quoc Nguyen, <https://www.mdpi.com/2413-8851/5/4/76>)

В рамках данной работы проведен анализ становления планировочной структуры Красноярска и выявлены морфологические периоды на основе подхода британской школы урборморфологии.

Исследование проводилось исходя из сравнительного анализа фиксационных и опорных планов Красноярска различных годов, планов развития города, а также аэрофотосъемок. В результате выявлено несколько этапов развития городской ткани Красноярска. Кроме того, выделены обстоятельства, которые провоцировали изменение морфологии города, начало или завершение того или иного морфологического периода. К ним можно отнести техногенные происшествия, природные катаклизмы, законодательные акты, экономические циклы, социальные процессы. Каждому морфологическому периоду свойственен отличительный рисунок улично- дорожной сети и конфигурация застройки. Кроме того, в ходе данного анализа установлены специфичные элементы городской ткани, которые отличаются от морфологической структуры каждого из морфологических периодов и являются отпечатком периферии города на определенном этапе его развития. Согласно терминологии М. Р. Г. Конзена данные структурные элементы определяются как «окраинные пояса».

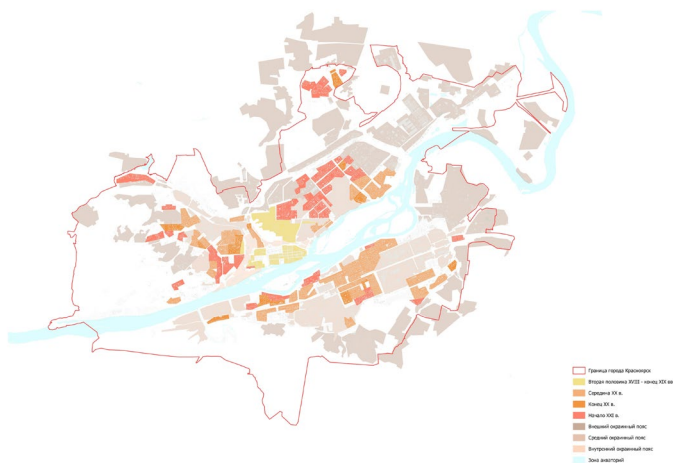


Рис. 3 Морфологические периоды становления Красноярска
(автор: Михалкина М. Д.)

Морфологический анализ развития структуры города, составных частей является инструментом для выявления этапов и предпосылок её формирования. Историко-географический подход как основа морфологического анализа позволяет целостно оценить процесс становления городской ткани и выделить особенности развития планировочной структуры, ее ценные элементы для каждого конкретного города. Принятие во внимание морфологического строения города, исторических этапов его формирования способствует расширению ряда проектных решений в целях сохранения культурного своеобразия среды города, чего не хватает в практике градостроительного проектирования, где город преимущественно оценивается с точки зрения функционального и территориального зонирования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Whitehand, J.W.R. / British urban morphology: the Conzenian tradition./ J.W.R. Whitehand // Urban Morphology — 2001 — 5(2) — 103-109.
2. Conzen M.R.G. Alnwick, Northumberland: A Study in Town-Plan Analysis. London, Institute of British Geographers, 1969, 139 p.
3. Oliveira, V. / The concept of the morphological region: developments and prospects./ V. Oliveira // Urban Morphology — 2020 — 24(1) — 35-52.

УДК 656.11

Моисеев А.А.

Научный руководитель: Куликова К.А., ст. преп.

Ярославский государственный технический университет, г. Ярославль,
Российская Федерация

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ЗАГРУЖЕННОСТИ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ НА ПРИМЕРЕ Г. ЯРОСЛАВЛЬ

Тема загруженности улично-дорожной сети на сегодняшний день является актуальной, ведутся исследования причин возникновения высокой транспортной нагрузки на улицы городов, собираются статистические данные о негативных последствиях автомобильных пробок, ищутся пути решения проблем с транспортными заторами.

Ежедневно из-за появления большого количества автомобилей на улицах крупного города движение на личном автомобиле в часы-пик становится затруднительным, а передвижение в пробке тяжело назвать комфортным, быстрым и безопасным [2].

За последние 30 лет обеспеченность россиян автомобилями увеличилась многократно (Рис. 1). Однако основные городские магистрали, крупные улицы и районы российских городов были построены десятилетия назад, ориентируясь на другой уровень автомобилизации [2].

авт / 1000чел

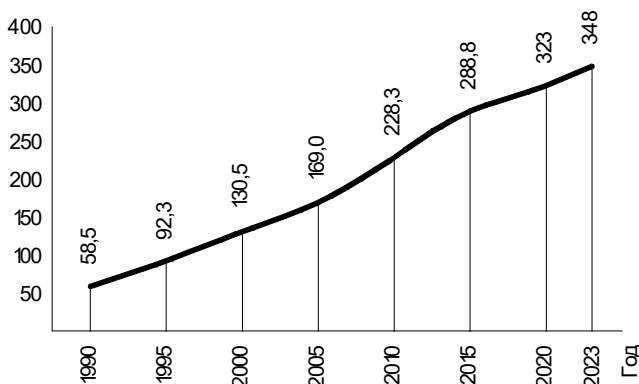


Рис. 1 Уровень автомобилизации в России по годам [3]

Уровень загруженности улично-дорожной сети города влияет на скорость, комфорт и безопасность автомобильного движения, особенно в часы-пик.

Для примера проведено исследование и анализ уровня загруженности УДС города Ярославля.

Была собрана статистика общего состояния дорожной ситуации в г. Ярославле по будням в апреле-мае 2023 года в баллах (Рис. 2). Единица измерения – баллы загруженности сервиса Яндекс.Пробки.

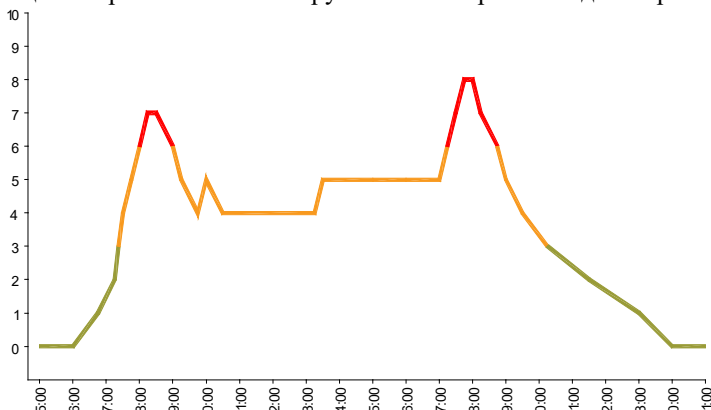


Рис. 2 Общая загруженность (в баллах) УДС г. Ярославля по будням в апреле-мае [4]

Исходя из собранной информации видно, что по будням наибольшая нагрузка на улично-дорожную сеть приходится утром в период с 7:45 по 9:15 и вечером с 17:00 по 19:00.

С помощью мониторинга Яндекс.Карты во время наибольшей нагрузки на улично-дорожной сети среди крупных улиц и направлений были определены наиболее загруженные. Было замерено время проезда общественного транспорта автобусного типа, с учетом временных затрат на остановочных пунктах для загрузки/выгрузки пассажиров (Рис. 3). Замеры производились в будние дни (пн-чт).

Помимо этого, была собрана статистика по средней длительности высокобалльной пробки на этих дорогах. Результаты статистики приведены на рисунке 4. Высокобалльной принята пробка от 7 баллов и выше.

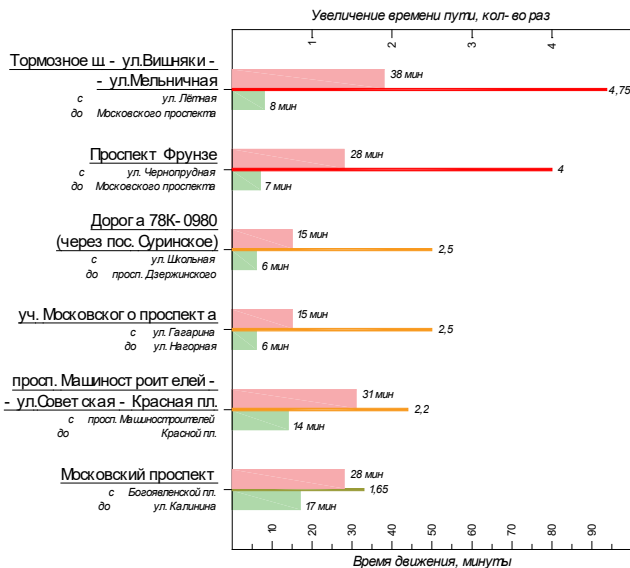


Рис. 3 Время проезда общественного транспорта по крупным загруженным дорогам города Ярославль при пробках и при свободном движении [4]

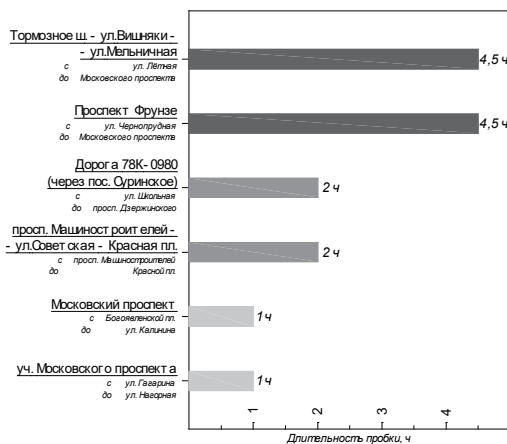


Рис. 4 Длительность высококабальной пробки на рассматриваемых дорогах [4]

Улично-дорожная сеть центра города представлена в виде множества малых улиц, которые имеют большое количество пересечений между собой, осложняя выбор конкретного направления, проезд по которому во время пробки наиболее затруднителен. Так

движение по центру города усложняется в первую очередь от выбора маршрута.

Опираясь на собранную информацию и на статистику, можно сделать выводы об актуальности проблемы пробок в городе Ярославле. Согласно СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», затраты времени на передвижение от мест проживания до рабочих мест для городов с населением более 500 тыс. человек (население Ярославля более 600 тыс.) не должны превышать 37 минут [1]. На некоторых крупных дорогах время проезда в загруженное время суток может достигать 30 минут и более. Только проезд по этим дорогам близок к превышению или превышает требуемое время проезда всего пути, а значит, требование СП 42.13330.2016 в большинстве случаев не выполняется.

Город Ярославль, как и многие другие города России, имеет проблемы с нагрузкой на улично-дорожную сеть. Ситуация далека от критической, однако, пробки стали одной из проблем автомобильного движения в этом городе.

В качестве основных причин можно выделить [5]:

- плохое состояние автомобильных дорог: по оценкам жителей города, Ярославль получил 174 место из 200 по качеству автомобильных дорог согласно журналу Business Daily [6];

- отсутствие альтернативных путей движения: передвижение между районами в большинстве случаев возможно по 1-2 магистралям, которые в часы-пик использует основная масса движущихся автомобилей;

- дисгармония роста автомобилизации и роста улично-дорожной сети: автомобилизация за 30 лет возраста многократно [3], а улично-дорожная сеть осталась на уровне 90-ых годов XX века.

Если уже сейчас не планировать дальнейшее развитие улично-дорожной сети, в будущем можно столкнуться с ситуацией, когда проблема пробок станет достаточно острой, а ресурсов и времени для её разрешения либо будет недостаточно, либо их реализация будет очень сложной.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» [Электронный ресурс]: Минстрой России – Режим доступа: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/14465/>;

2. Владимиров С.Н. Транспортные заторы в условиях мегаполиса. / Владимиров С.Н. // Известия МГТУ МАМИ. – 2014 – №1(19) – 77-83;
3. Статистика: Автомобилизация России [Электронный ресурс] / Русский эксперт – Режим доступа: https://ruxpert.ru/Статистика:Автомобилизация_России;
4. Пробки в Ярославле [Электронный ресурс] / Сервис для определения пробок Яндекс.Пробки – Режим доступа: <https://yandex.ru/maps;>
5. Рахманов А.Б. Четыре колеса апокалипсиса: причины автомобильных пробок в крупных городах мира. / Рахманов А.Б. // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. – 2020. – № 58 – 170-188;
6. Рейтинг 200 городов России по качеству дорог и доступности парковок [Электронный ресурс] / Деловой журнал о новостях маркетинга Business Daily – Режим доступа: [https://prclub.spb.ru/2019/10/15/roads-of-russia/.](https://prclub.spb.ru/2019/10/15/roads-of-russia/)

УДК 711-1

Монакова А.В.

Научный руководитель: Токарь Т.В., ст. преп.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ПРОБЛЕМА ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ОСВОЕНИЯ И ОБУСТРОЙСТВА ОВРАЖНО-БАЛОЧНОЙ СЕТИ

Населенные пункты на ранних исторических этапах создавались, как правило, в местах, удобных для жизнедеятельности человека. В силу ряда объективных причин развитие поселений тесно связано с особенностями рельефа, к числу которых принадлежит и овражно-балочная сеть. Различные исторические эпохи формировали и своеобразные градостроительные принципы, многие из которых были основаны на особенностях осваиваемого рельефа. Проблемы развития городов в условиях сложного рельефа сегодня, заключаются в необходимости процессов увеличения площади города. Расширение территории городов, как правило, происходит за счет пригородных участков, которые не представляют ценности для сельскохозяйственного освоения - неудобий, а так же земель, подверженных овражно-балочной эрозии [1].

Проблемы освоения деструктивных овражных ландшафтов, вопросы их оптимизации, под которой понимается согласованность с объемно-планировочной структурой города, нахождение гармоничных связей с природной средой, активное осознание экологической этики, воплощающей принципы бережного отношения к характеру ландшафта, становятся все более актуальными для многих российских городов [2].

Изучение отечественного и зарубежного опыта по освоению овражных территорий показывает, что экологически чистых оврагов, «дремлющих» в центрах городов - единицы, значительно больше заброшенных, находящихся под воздействием антропогенной нагрузки, которая превращает их в городские мусорные накопители. Такое положение влечет за собой нарастающий процесс не только экологического, но и социального дисбаланса: овраг неприятен, опасен для человека, живущего рядом с ним. В психологическом аспекте у людей возникает защитный механизм по отношению к оврагу, препятствующий глубинному осмыслению этой темы [3].

Исторически это были зоны некомфортабельного местопребывания, которые привлекали только самые бедные слои населения. При этом проблема градостроительного освоения таких земель оказалась тесно связана с определенными социальными проблемами, такими как: необходимость массовых расселений, неурегулированные земельные конфликты, снос самовольных построек, распространение холерной болезни, а также санитарное состояние территории, которое являлось одной из главных задач, требующей разрешения [4].

При этом запрос на благоустройство заброшенной территории существует до сих пор, но непонимание возможных преимуществ, которые несет предварительная в каждом отдельном случае разработка стратегии устойчивого развития ландшафта овражной территории, исключает готовность к инвестированию средств в решение этой проблемы. Такое положение долгие годы являлось типичным для многих городов и сельских поселений Российской Федерации [5].

Овраги - глубокие крутосклонные формы рельефа, образованные временными водотоками. Их длина достигает нескольких километров, ширина - до нескольких десятков метров, глубина может составлять несколько метров. Как правило, они образуются на холмистых равнинах, возвышенностях, в предгорьях [1].

Наличие оврагов на городской территории значительно усложняет планировку города, приводя:

- к потере участков пригодных для строительства;

– к расчленению городской территории, что затрудняет транспортную и пешеходную связь между отдельными районами города;

– к нежелательному для зеленых насаждений поверхностному высыханию почвы и понижению уровня грунтовых вод в зоне, прилегающей к оврагу [1].

Каждый овраг является как бы дренажем, принимающим в себя почвенные и грунтовые воды с окружающей территории. Кроме того, овраги засоряют русла рек размытым грунтом. Создается угроза конструктивной устойчивости расположенных вблизи оврагов зданий, дорог, мостов и подземных трубопроводов.

Овраги служат местами сбора и стока поверхностных вод, при этом темп роста их по ширине и протяженности зависит от степени устойчивости грунта против размывания. Образуются овраги в результате эрозионных процессов и в большинстве случаев эти процессы протекают интенсивно и в короткое время вызывают разрушение склонов оврага. В песчаных грунтах поверхностная вода быстро поглощается, не вызывая оврагообразования, напротив, в лёссах, лёссовидных суглинках, в глинистых и суглинистых грунтах овраги разрастаются быстро [2].

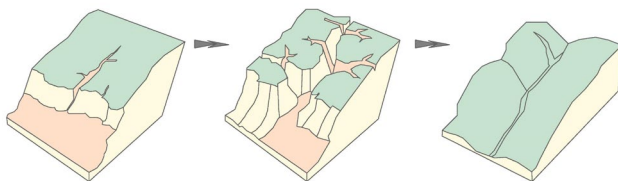


Рис. 1 Преобразование оврага в балку.

а) размыв оврага временными потоками дождевых и талых снежных вод;

б) разломы на равнинах, превращение в глубокие каньоны и ущелья;

в) прекращением роста оврага, выравнивание его склонов, зарастание травой, деревьями и кустами.

Процессу развития оврагов способствуют:

– вырубка насаждений по склонам и в бассейне оврагов, распахивание и добыча на крутых склонах глины и песка,

– отсутствие регулирования поверхностного стока, особенно при наличии заброшенных рвов, и т. п. [5].

Безусловное влияние на образование оврагов оказывают климатические условия, в частности холодные, продолжительные зимы с глубоким промерзанием грунта и с накоплением снежного покрова большой толщины. Все это влечет образование трещин в грунтах и их разрушение. При таянии снега интенсивный и обильный сток воды в эти трещины вызывает образование рытвин. В засушливых районах интенсивное усыхание и растрескивание почв также может вызвать образование трещин в грунте [5].

Классификация овражно-балочных территорий:

- действующие овраги представляются самыми опасными. Их стремительное развитие может причинить серьезный ущерб сооружениям и подземным сетям;

- затухшие овраги, которые так же называют балками, наиболее пригодны для благоустройства. Данные территории применимы для трассирования транспортных магистралей, расположения гаражей и стоянок, создания зеленых зон;

- засыпанные овраги представляют собой чаще всего малые овраги, которые отведены под мусорные свалки [5].

От характера использования овражно-балочной территории зависит выбор мероприятий по ее благоустройству. Данные мероприятия по освоению таковой территории в рамках градостроительства в первую очередь ставят целью остановку развития оврага. Кроме того, в ходе подобных работ, как правило, происходит уменьшение площади заовраженной территории с помощью ее засыпки [2].

До начала работ, проводимых с целью благоустройства оврага необходимо иметь следующую информацию:

- о топографии оврага и ближайшей к нему местности;
- о стоках и движении вод по оврагу;
- о геологическом строении грунта и об областях обрушений откосов под воздействием грунтовых вод;
- о характере использования оврага в структуре городской застройки [2].

Существующие меры, препятствующие развитию оврагов, делятся на две стадии, предполагающие профилактические работы, которые ограничивают рост и развитие оврагов, а так же инженерные работы, предполагающие благоустройство овражной территории.

В любом случае, главная мера - это защита поверхностного стока на склонах и в верховье оврага, а так же посадка зеленых насаждений на данных склонах и благоустройство дна оврага.



Рис. 2 Пример террасирования склона. [9].

Среди эффективных профилактических работ так же выделяют защиту поверхностного слоя оврагов, которая включает в себя запрет на вырубку леса и кустарников, выпас скота, распашку склонов. Кроме того, профилактическим мероприятием является организация системы нагорных канав с целью сокращения количества попадающей в овраг воды с поверхности, а так же укрепление ложа оврага посредством его замощения.

Среди капитальных работ, как наиболее эффективных выделяют засыпку оврагов благодаря избыточным объемам грунта в ходе выполнения вертикальной планировки ближайших к оврагу кварталов или с помощью рефулирования речного грунта.

На практике известны варианты освоения склонов в российских городах для размещения объектов жилого и культурно-бытового назначения, под строительство физкультурно-спортивных площадок и стадиона, для прокладки пешеходных и транспортных дорог. К примеру, в Нижнем Новгороде было завершено строительство многоэтажного гаража, расположенного в жилом районе «Большие овраги» на заовраженной территории. По итогу здание гаража было вписано в рельеф оврага таким образом, что этажи в плане и по высоте как бы воссоздали внешние очертания оврага [6]. Примером также является строительство автомобильной эстакады в Казани на овражной части территории парка. Данные решения дали возможность защитить природный ландшафт, что, безусловно, экологично и экономически выгодно с точки зрения эксплуатации данных сооружений [5].

С точки зрения правового регулирования также существует проблема предоставления овражных земель с целью их освоения. Сегодня существует новый земельно-правовой институт «возникновения прав на искусственно созданные земельные участки».

Земельные участки образуются при разделе, объединении, перераспределении земельных участков или выделе из земельных участков, а также из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности. Таким образом, освоение не должно приводить к вклиниванию, вкрапливанию, изломанности границ, чересполосице, невозможности размещения объектов недвижимости и другим препятствующим рациональному использованию и охране земель нарушениям [7].

К сожалению, на практике, освоение овражных территорий должным образом и системно не ведется, так как на федеральном уровне этот вопрос до сих пор не урегулирован. Сегодня регулирование осуществляется в основном на уровне муниципальных образований в некоторых городах России, где приняты правила землепользования и застройки, а так же реализуются генеральные планы развития города, которыми утверждены основные требования к эксплуатации земель в зоне прибрежно-склоновых и овражных территорий [8].

Таким образом, четко сформулированные на федеральном уровне экологические, экономические, и правовые свойства овражных территорий безусловно будут повышать инвестиционную привлекательность для освоения неудобных земель, включая овражно-балочные территории [8].

В заключение необходимо сказать, что освоение овражных территорий, в особенности в населенных пунктах, является одним из перспективных направлений развития, включая также и земельное законодательство, совершенствование которого будет зависеть лишь от комплексного решения вышерассмотренных проблем [10].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ковалев С.Н., Никольская И.И., Веретенникова М.В. Специфика оврагообразования в городах // Геоморфология. 2010. № 4. С. 12-19.
2. Петрашень Е. П., Сперанская В. С., Кузьмина А. О. Деструктивные ландшафты в контексте городского общественного пространства. Проблемы реабилитации, адаптации и интеграции // Вестник Санкт-Петербургского университета. Искусствоведение. 2018. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/destruktivnyye-landshafty-v-kontekste-gorodskogo-obschestvennogo-prostranstva-problemy-reabilitatsii-i-integratsii>
3. Калининкова М. В., Сосина И. Н. Социологические аспекты благоустройства заовражных территорий города Саратова // Изв. Саратовского государственного университета. Серия. Социология. Политология. 2021. №2.

URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/sotsiologicheskie-aspekty-blagoustroystva-zaovrazhnyh-territoriy-goroda-saratova>

4. Ярмош Т.С. Социокультурные функции жилой среды // Вестник БГТУ имени В. Г. Шухова. 2014. №4. С.23-27.

5. Сафина Г. Р., Федорова В. А. Развитие урболандшафтов на овражно-балочном рельефе как способ преодоления дефицита территорий в пределах города (на примере Казани) // Вестник Удмуртского университета. Серия «Биология. Науки о Земле». 2018. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-urbolandshaftov-na-ovrazhno-balochnom-reliefe-kak-sposob-preodoleniya-defitsita-territoriy-v-predelah-goroda-na-primere-kazani>

6. Что их ждет в будущем? Большие овраги Нижнего Новгорода. URL: <https://nnews.nnov.ru/posts/1117>

7. Федеральный закон «Об искусственных земельных участках, созданных на водных объектах, находящихся в федеральной собственности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»: [ФЗ РФ от 19 июля 2011 г. № 246-ФЗ] // СЗ РФ. - 2011. - № 30 (ч. I). - Ст. 4594.

8. Нигматуллина Э. Ф. Правовые основы использования овражных городских территорий // Учен. зап. Казан. ун-та. Сер. Гуманит. науки. 2011. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravovye-osnovy-ispolzovaniya-ovrazhnyh-gorodskih-territoriy>

9. Пример террасирования склона. URL: <https://www.pinterest.ie/pin/10203536647615516/>

10. Затолокина Н.М., Лукашова Н.В. Отрицательный рельеф на городских территориях // Вектор ГеоНаук. 2019 Т.2. №1. С. 27-32.

УДК 711-1

Монакова А.В.

Научный руководитель: Ярмош Т.С., доц.,
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ОВРАГОВ В СТРУКТУРЕ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ

Рост российских городов заставляет все бережнее относиться к их земельному фонду. При расширении городских границ в их черту попадают территории, непригодные для строительства по условиям рельефа и геологии: овраги, откосы, береговые яры, оползневые и

оплывинные склоны. Овражные сети в городах России занимают значительные площади. Например, в Волгограде – это 15%, в верхней части Нижнего Новгорода – 30%. В России на городских территориях ложбины, баски, овраги и мелкие речные долины занимают до трети территории, именно этими обстоятельствами обусловлен рост актуальности темы благоустройства овражных территорий в городской среде [3].

Овраги - глубокие крутосклонные формы рельефа, образованные временными водотоками. Их длина достигает нескольких километров, ширина - до нескольких десятков метров, глубина может составлять несколько метров. Как правило, они образуются на холмистых равнинах, возвышенностях, в предгорьях. Овраги –распространенное эрозионное явление, характерное для многих городов России, которое возникает при сочетании нескольких природных факторов: крутых склонов, расчлененного рельефа местности, рыхлых грунтов, большой интенсивности ливня [4].

Наличие оврагов в населенном пункте приводит к утрате земельных участков для застройки, расчленению городской территории, что затрудняет связь между отдельными районами, обсыханию поверхностного слоя почвы в окружающей овраг зоне, что приводит к недостатку влаги зеленым насаждениям и понижению уровня грунтовых вод [3].

Меры по приспособлению территории для городского строительства сводятся к прекращению дальнейшего развития оврага, а также к возможному уменьшению площади заовраженной территории путем ее засыпки.

В верховьях неглубоких оврагов часто располагают здания и торговые помещения, имеющие подвалы, а также подземные гаражи и автостоянки. После устройства подземной части здания, заовраженную территорию вокруг здания засыпают и планируют, затем ее используют для устройства площади или сквера. В оставшейся более глубокой части оврага, как правило, располагают парк и водоемы. Овраги могут быть также использованы для размещения улиц [5].

Характер освоения и благоустройства оврагов зависит от их вида и месторасположения. На крутых склонах и при достаточном водном питании целесообразно использовать овраги для устройства водоемов с помощью плотин, которые представляют собой элемент благоустройства.

Так, к примеру Салтыковский овраг, который находится на юге столицы Москвы и является правым притоком Битцы в 500-600 м выше Варшавского шоссе, в 2021 году стал облагороженной городской

территорией под названием «Салтыковский лесопарк». По вытоптаным основным тропинкам просыпали щебень и установили металлические борта, чтобы не просачивалась грязь и вода, также установили урны. Естественным образом образовавшийся пруд на дне оврага углубили, укрепили берег, дно выложили камнем, вокруг посадили кустарники и установили лавочки. Определенная территория парка с неровным рельефом и ложбинами была частично асфальтирована под велосипедную дорожку «с препятствиями» (рис. 1.) [2].



Рис. 1 Салтыковский овраг в городе Москва [2]

Для того, чтобы сделать облагороженную городскую территорию на дне глубокого оврага, не прибегая к такому капитальному мероприятию, как его засыпка, прежде всего прибегают к организации поверхностного стока на склонах и в верховье оврага, к озеленению этих склонов и строительству спуска. Так, в 2021 году в городе Нижний Новгород Лопатинский овраг стал новым полноценным общественным пространством, где располагаются лавочки, детские площадки, площадка для тренировок собак, столы для настольного тенниса. Спуски в новый парк оборудованы большими лестницами и пандусами. На вершинах оврага присутствуют смотровые площадки (рис.2.) [1].



Рис. 2 Лопатинский овраг в городе Нижний Новгород [1]

Склоны и верховье оврага защищают от поступления к ним поверхностного стока с целью приостановления дальнейшего их развития на городских территориях. Для этого в городских условиях вдоль верхних бровок откосов устраивают дороги или пешеходные аллеи с устройством на них развитой сети водостоков. В загородных условиях вдоль верхних бровок откосов предусматривают ограждающие каналы для приема и отвода поверхностного стока. Только после этого склоны оврагов делают более пологими, благоустраивают и озеленяют. После засыпки оврагов уровень подземных вод на прилегающей территории может повыситься, поэтому одновременно с засыпкой оврагов предусматривают устройство дренажей [5].

Так, овражные урочища поймы Царицы в большом российском городе Волгоград, в 2019 году стали преобразованы в парк под названием «Раздолье». На левом склоне поймы Царицы была построена тюбинговая трасса катаний зимой. К концу года была закончена реконструкция правого склона, который сделали более пологим и превратили в место с аллеями и лавочками для прогулок и отдыха горожан. Склоны оврага оборудовали лестницами и спусками. Кроме того, одна из вершин была благоустроена смотровой площадкой с видом на Астраханский мост (рис.3) [7].



Рис. 3 Овражные урочища поймы в городе Волгоград [7]

Для пешеходных и транспортных дорог, связывающих между собой оба берега оврага используются земляные дамбы, устраиваемые на водоемах, размещаемых в оврагах, а так же устройство специальных сооружений типа виадуков, в конструкции которых размещают подземные коммуникации, пропускаемые с одной стороны склона оврага на другую [5].

Так, еще в 1968 году в Нижнем Новгороде был построен пешеходный мост через Сергиевский овраг, который соединил набережную Федоровского с улицей Заломова. В 2021 году была окончена его реконструкция, дорожка моста выложена плиткой, ночью работает подсветка. С моста открываются виды на Стрелку Волги и Оки, Главный ярмарочный дом и стадион Нижний Новгород [6].



Рис. 4 Пешеходный мост через Сергиевский овраг в городе Нижний Новгород [6]

Кроме того, в центральной части Нижнего Новгорода в рамках работ по реставрации Нижегородского кремля к 800-летию города в 2021 году был отремонтирован пешеходный мост через Зеленский съезд, который соединяет Большую Покровскую улицу с Никольской башней Нижегородского кремля через ров.



Рис. 5 Пешеходный мост над Зеленским съездом в городе Нижний Новгород [6]

Современный железобетонный мост в 2002 году дополнили соединительным мостиком, а в башне вновь открыли проездные ворота. В следующем году нижегородским мостам исполняется 55 лет и за это время они успели стать настоящими украшениями города и символами российской истории. Они являются местом притяжения для

туристов, с которого открываются завораживающие виды, а также являются важными пешеходными артериями для местных жителей, что является заслугой ведущих отечественных инженеров [6].



Рис. 6 Визуальный обзор рассмотренных аналогов.

Современные тенденции в проектировании жилой среды ориентированы на ее социокультурные переменные и функции, формирование жизненного пространства человека как единого социокультурного комплекса. Задачей, которая сегодня стоит перед современными архитекторами, инженерами и строителями, заключается в преобразовании заброшенных ландшафтов со сложным рельефом в общественные пространства, которые призваны стать полноценными элементами архитектурно-художественной среды российских городов [8].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Благоустройство Лопатинского оврага завершилось в Нижнем Новгороде [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/5077751>
2. В Новокосино у Салтыковского лесопарка Москвы благоустроили территорию [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://ria.ru/20210927/blagoustroystvo-1752368365.html>

3. Геопластика как искусство преобразования урбанистического рельефа [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.ng.ru/nauka/2017-05-24/14_6994_geoplastica.html

4. Затолокина Н.М., Лукашова Н.В. Отрицательный рельеф на городских территориях // Вектор ГеоНаук. 2019 Т.2. №1. С. 27-32.

5. Петрашень Е., Сперанская В. Деструктивные ландшафты в контексте городского общественного пространства. Вестник Санкт-Петербургского университета. Искусствоведение 8, N. 4 (2018): 693–714

6. Реставрация пешеходного моста над Зеленским съездом [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://kremlnn.ru/objects/peshehodnii-most>

7. Сначала река, потом свалка, теперь парк: как пойма Царицы в Волгограде стала местом массового отдыха [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://v1.ru/text/gorod/2021/07/30/70051793/>

8. Ярмош Т.С. Социокультурные функции жилой среды // Вестник БГТУ имени В. Г. Шухова. 2014. №4. С.23-27.

УДК 69.009.1

Непряхина Ю.Б.

*Научный руководитель: Петровиченко М.В., канд. техн. наук, доц.
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия*

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ БАЗЫ ОБЪЕКТОВ АНАЛОГОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

Современное строительное направление совершенствуется и требует инновационных решений с развитием рыночных отношений и возникновением жесткой конкуренции. Рассматриваемая тема баз объектов-аналогов является малоизученной областью исследований в области архитектуры, проектирования и строительства (АЕС), поэтому требует глубокого изучения.

Понятие базы объектов-аналогов: База объектов-аналогов - структура данных, показывающая пользователю срезы статистической информации по накопленным данным организации. Процессы в основе: агрегация данных с департаментов, упаковка данных в структуру, оцифровка, сохранение в базах данных и извлечение структурированной информации инструментами бизнес-аналитики (системы BI). В базах объектах-аналогах берется стоимость готового проекта, его объемы и исходя из этих данных рассчитывается стоимость

1 м (м²) для нового объекта, при этом производится сравнение: не выходит ли за пределы стоимости аналога цена нового объекта. Зачастую в проектных институтах, работающих в регионах, имеется своя база объектов-аналогов, также подобная база имеется у Заказчика.

Причины появления: 1. появление информационных моделей; 2. структурирование информации; 3. появление потребности повторного использования накопленных данных.

В таблице 1 приведены основные преимущества, которые применение баз объектов-аналогов подхода может принести строительной отрасли и создаваемой среде [1].

Таблица 1 – Сводка основных преимуществ, которые объекты-аналоги могут принести построенной среде

Преим-во	Аргументация
Сокращение затрат на строительство и эксплуатацию	Посредством принятия решений на основе данных и AI/ML они могут прогнозировать операции по техническому обслуживанию и события, что, в свою очередь, поможет ориентироваться в неожиданных вмешательствах и в итоге оптимизировать расходы на протяжении всего срока эксплуатации актива.
Повышение производительности	Информация может быть легко доступна и использована для содействия принятию решений и реализации проекта снижения риска.
Оптимизация производительности и устойчивости активов	Оперативные и профессиональные данные могут контролироваться и анализироваться, что позволяет получить ценную информацию о том, как используется актив и как он функционирует в настоящее время.

Объекты-аналоги могут применяться:

1. на этапе подготовки, чтобы обосновать инвестиций. Инвестор сравнивает сумму величины затрат для возведения здания или сооружения и других расходов с предполагаемым доходом от реализации этого инвестиционного проекта и принимает решение о том, стоит ли вкладывать денежные средства в этот проект.

2. на этапе составления смет при разработке проектной документации. Например, если по объекту разработаны чертежи только на стадии проектной документация, и отсутствует рабочая документация.

3. на этапе проведения экспертизы и проверки достоверности определения сметной стоимости для определения максимальной предельной стоимости строительства. Для этих целей в первую очередь используются Нормативы цен строительства (НЦС). Но в случае

отсутствия укрупненных нормативов цены строительства для аналогичных объектов применяются объекты-аналоги.

Важные показатели проекта, которые должны быть учтены в объектах аналогах: Сроки, Отработанное время - чел/ч, Бюджет, финансы.

Проанализируем необходимость в рабочих ресурсах для создания базы объектов-аналогов на примере небольшого штата компании (таблица 2).

Таблица 2 – Информация о численности работников с указанием количества работников

Наименование специальности	Код по общеросс. клас-ру спец-стей	Численность работников
Проектировщики	08.04.01	10
ГАП	07.07.01	1
ГИП	08.07.01	1
Бизнес-информатики	38.04.05	2
Программисты	09.04.03	5
Руководитель разработчиков	09.07.01	1

В таблице 3 представлены наилучшие технологии и их технические параметры для создания и использования базы объектов аналогов.

Таблица 3 – Информация об информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям

N п/п	Наилучшая технология	Описание	Область	Технические параметры
1	Формирование модели	Модель объекта, наполненная всеми необходимыми параметрами	Проектирование	Проектирование моделей в системе BIM
2	Создание базы-объектов аналогов	Выгрузка параметров модели в базу с удобным интерфейсом для дальнейшего использования	Программирование	Написание программного кода Python для формирования из выгруженных параметров качественной базы объектов-аналогов
3	Внедрение в использование	Управление, использование и координация в базе-объектов аналогов	Бизнес-аналитика, менеджмент проектирования	В компании присутствуют бизнес-аналитики, менеджеры, которые прогнозируют финансовую выгоду, сравнивая по

N п/п	Наилучшая технология	Описание	Область	Технические параметры
				параметрам объекты аналоги. Проектировщики используют базу, для повторного использования, в проектировании и формировании моделей строительства.

В статье [2] представлено описание различных типов информационных требований, которые должны быть в модели. Начиная с организации, проектов планирования и выполнения, а также эксплуатации. Затем комбинация информационных требований из всех трех областей определяет объем информационной модели, которую нужно заказать (рис.1).

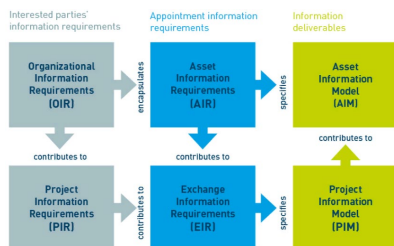


Рис. 1 Иерархия информационных требований [2]

Далее показано, как планируется доставка информации. Следует подчеркнуть, что каждый этап должен быть ориентирован на то, когда человек, заказывающий информацию, должен принять важное решение. Информация, необходимая человеку для принятия этого решения в определенный момент времени, является предметом обмена информацией и образует цикл. Каждый цикл сам по себе всегда структурирован одинаково - с определением требований, проведением последующим запросом информации, за которым следует совместное создание и доставка (рис.2).

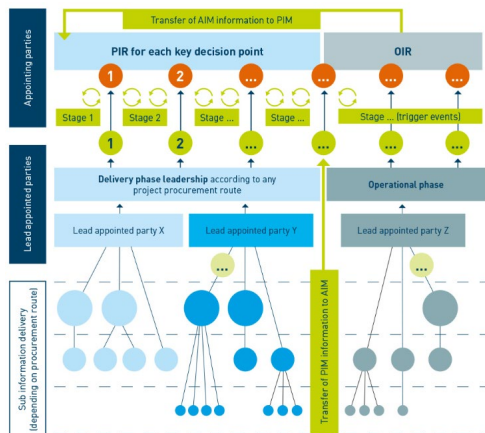


Рис. 2 Цикл предоставления информации [2]

Конечный объект исследования (база объектов-аналогов) должен удовлетворять следующие критерии: 1. Наличие интерфейса по корректированию данных при сборе данных по проектам. 2. Развернутая база данных с ключевыми характеристиками моделей. 3. Настроенные интерфейсы по извлечению ключевой информации в виде дашбордов. Обеспечено взаимодействие пользователя с информацией. 4. Осуществление выгрузки данных в табличной форме. 5. Доступна реализация интерфейсов для передачи данных в иные системы.

Базы аналогов — это инструмент статистики каждой организации в отдельности, ее "портфолио". Они следствие процесса цифровизации проектирования-стройке-эксплуатации, помогающие повторно использовать накопленные лучшие практики путем получения их количественных оценок на разных этапах. "Единой" базы точно не будет в ближайшей перспективе. Непосредственно сама она не влияет на эффективность процесса, но позволяет принимать качественные решения, опираясь на реальные цифры, а не опыт конкретного специалиста.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Хитон Д., Парликад А.К. Информационная модель активов для поддержки принятия цифрового двойника: тематическое исследование в Западном Кембридже // IFAC-PapersOnLine. 2020. № 3 (53). С. 366-371. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2020.11.059>.
2. Герра де Оливейра С. Открытый BIM для инфраструктуры:

последние усилия по стандартизации // Семинар: материалы Стандарты в действии, Словения, 5 июня 2019 года. Мариборский университет: факультет электротехники и информатики, 2019.

3. Айрапетян Н. Г., Зайцев А.А. Инновационный подход к взаимодействию подразделений инвестиционно-строительной компании на базе платформы FORGE. // Сборник трудов Национальной (Всероссийской) научно-практической конференции с зарубежным участием: материалы Цифровая экономика, умные инновации и технологии, СПб, 18–20 апреля 2021. СПб.: СПбПУ, 2021. С. 325-328.

4. Нафикова М.В., Астафьева Н.С., Мамаев А.Е. Использование облачных сервисов при реализации инвестиционно-строительных проектов // BIM-моделирование в задачах строительства и архитектуры: материалы IV Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией А.А. Семенова, Санкт-Петербург, 21–23 апреля 2021. СПб.: СПбГАСУ, 2021. С. 329-335.

5. Вальнер М.М. Обучение управлению проектами зданий с использованием платформы BIM 360 // Управление проектами: идеи, ценности, решения: материалы I Международной научно-практической конференции, СПб, 15–17 мая 2019. СПб.: СПбПУ, 2019. С. 3-8.

УДК 725

Никитина А.С.

*Научный руководитель: Баклаженко Е.В., ст. преп.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГОРОДСКОЙ НАБЕРЕЖНОЙ

Проектирование городской набережной – это сложный процесс, который требует внимания к множеству деталей. Набережная – это место, где жители и туристы могут наслаждаться видом реки или океана, прогуливаться, проводить время на открытом воздухе. Она должны быть безопасной, удобной и красивой.

При создании городской набережной необходимо учитывать все эти факторы, а также многое другое. Дизайн должен соответствовать архитектуре города и природным условиям, быть функциональным для различных активностей: от спокойных прогулок до активного спорта. Городские набережные пространства включают в себя как эстетический аспект формирования архитектурной среды, так и принципы организации общественной рекреации в зонах с особыми условиями

использования территории водоохранной зоны. Формирование и развитие приречных территорий происходило одновременно с ростом города, под влиянием изменяющихся культурных особенностей и традиций, политических и социально-экономических отношений на различных этапах развития общества в целом. [1] В этой статье мы подробно рассмотрим процесс проектирования городской набережной и узнаем о ключевых элементах, которые помогут создать комфортное пространство для всех желающих насладиться окружающей природой.

Набережная имеет ландшафтную и экологичную составляющую. При должном благоустройстве набережная становится частью общественной жизни города. При разработке набережной должна быть учтена необходимость соблюдения природной и экологической обстановки в районе набережной.

Перед тем, как приступить к проектированию городской набережной необходимо изучить географические и климатические особенности места. Географические характеристики включают в себя расположение местности, рельеф, гидрологию и прибрежную зону. Так как если местность находится на склоне или имеет высокий уровень прилива, то это может повлиять на выбор материалов для строительства набережной.

Изучение климатических условий поможет определить потенциальные проблемы с защитой от наводнений. Если район подвержен регулярным наводнениям, то необходимо разработать соответствующие системы защиты от возможных потоков.

Таким образом, изучение географических и климатических факторов является необходимым этапом при проектировании городской набережной. Это позволит учесть все факторы, которые могут повлиять на конструкцию и обеспечить ее функциональность и безопасность для жителей города. Проектирование городской набережной включает в себя несколько этапов. Одним из основных является планирование городской набережной.

Первый этап – это анализ территории. Необходимо выяснить какие ограничения существуют на данной территории, какие объекты уже находятся на ней, как используется прибрежная зона. Это поможет определить возможности и потенциал пространства для его разработки.

Затем следует определение функционального назначения. Важно учитывать интересы жителей города и различных групп пользователей.

После этого проводится выбор концепции дизайна. Определяются основные элементы ландшафта: декоративные растения, малые архитектурные формы, скульптуры и другие элементы оформления.

Также важно продумать инфраструктуру: скамейки, фонари, парковочные места.

Следующим шагом является разработка плана благоустройства. Он показывает расположение элементов дизайна, а также инженерных коммуникаций и технических устройств. Важно учитывать доступность и безопасность для всех посетителей.

Финальным этапом является реализация проекта. Здесь важно следить за соответствием реальности концепции проектирования и заложенными в нее задачами.

В целом, планирование пространства набережной – это ответственный и творческий процесс, требующий комплексного подхода и учета многих факторов. Однако правильно спроектированная набережная может стать настоящей жемчужиной города и любимым местом отдыха для жителей.

Набережная является не только местом отдыха, но и также местом для проведения различных мероприятий. Поэтому при проектировании важно учитывать организацию зон отдыха и развлечений.

Для комфортного времяпрепровождения необходимо предусмотреть установку лавочек, скамеек и других сидячих мест отдыха. Также не стоит забывать о важности освещения всей территории, чтобы людям было комфортно даже в темное время суток.

Чтобы разнообразить досуг посетителей можно предложить игровые зоны, спортивные площадки или фонтаны. Также нужно помнить о возможности проведения культурных мероприятий – выставок, концертов, фестивалей. Открытые общественные пространства являются неотъемлемой частью городской среды. [2]

Не стоит забывать о людях с ограниченными возможностями, для которых стоит предусмотреть организацию пандусов или специальных рамп.

Важно также учитывать мнение городского населения, устраивать опросы и обсуждения проекта с жителями. Только с помощью такого подхода можно создать удобную и комфортную набережную, которая будет пользоваться спросом у общественности. Сегодня проекты развития прибрежных пространств возникают повсеместно, в связи с изменением ценностных приоритетов современного общества. [3]

При наличии набережной в городе она может быть самой важной частью городского ландшафта. Важнейшим элементом набережной, конечно же, остаются спуски к воде, позволяющие человеку «соприкоснуться» с водой. [4] Береговая зона имеет высокий рекреационный потенциал с замечательными условиями для прогулок,

выхода на водную гладь, занятий спортом и отдыха, больший обзор чем обзор с площади.

При проектировании городской набережной разработка инфраструктуры имеет такое же важное значение, как эстетическое или функциональное. К числу таких элементов инфраструктуры следует отнести парковки, туалеты, кафе и другие объекты.

Организация парковок – один из самых важных элементов инфраструктуры. Так как достаточное количество парковочных мест, позволит людям легко добраться до нужного места, не думая о том, где оставить свой автомобиль.

Необходимо также предусмотреть наличие туалетов по всей протяжённости набережной. Туалеты должны быть изолированы от других видов инфраструктуры, также должны быть чистыми и удобными для использования.

Кафе, закусочные, ларечки с напитками – это также важный элемент инфраструктуры. Они также должны находиться на всей протяженности набережной. Это позволит посетителям насладиться видами, кроме того, пообедать или перекусить, особенно это важно для людей, которые находятся продолжительное время на набережной.

Для большего удобства и разнообразия, на набережной можно также предусмотреть пункты прокатов велосипедов и самокатов, информационные стенды и так далее. Все это позволит создать еще более комфортную атмосферу и привлечь большее количество посетителей.

Ландшафтное оформление набережной является также важным элементом. Обязательно нужно учитывать окружающий ландшафт, чтобы не нарушать общий вид города. Высадка зеленых насаждений с деревьями, кустарниками и цветами поможет сделать набережную более живой и живописной.

При проектировании набережной также важно сохранять и развивать имеющуюся экосистему. Приречные территории городов обычно обладают важным природным, а также рекреационным потенциалом, являются элементами исторического ландшафта любого города, соответственно города и Белгорода. [5] Озеленение благоприятно влияет на экологию, а в городской среде может выступать как барьер от шума и загрязнений воздуха. Если же на набережной преобладает природная среда, необходимо поддержать существующую пейзажную композицию. Озеленение можно также использовать для выделения функциональных зон.

В целом, при проектировании городской набережной необходимо учитывать множество факторов – от функциональности до эстетической

составляющей. Комплексный подход поможет создать комфортную и привлекательную среду для жителей и туристов, которая будет соответствовать высоким стандартам качества жизни в городе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Баклаженко Е.В. Классификация и зонирование приречных территорий малых городов на примере Белгородской области / Е. В. Баклаженко // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. - 2020. - № 8. - С. 61-68.
2. Баклаженко Е.В. Рощупкина О.Е. Развитие городских открытых общественных пространств // Образование. Наука. Производство. Сборник докладов XIV Международного молодежного форума. Белгород, 2022 БГТУ им. В.Г. Шухова
3. Васильева В. Р. Роль организации пространства прибрежных территорий, ее принципы и тенденции в современном обществе // Символ науки. 2017. №4. - С. 151-153
4. Краснов Р.К. Благоустройство набережных как фактор развития городской среды // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. №12-1. - С. 148-150
5. Баклаженко Е.В. Хорошилова А.А. Градостроительный анализ экологического состояния приречных территорий города Белгород // международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова 2017. - С. 3118-3122

УДК 332.334

Овчаренко М.А.

***Научный руководитель: Балтыжакова Т.И., канд. техн. наук, доц.
Санкт-Петербургский горный университет, г. Санкт-Петербург, Россия***

ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В ОТНОШЕНИИ ЛЕСНЫХ УЧАСТКОВ ПРИ ОТВОДЕ ЗЕМЕЛЬ ПОД ЛИНЕЙНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Лесные ресурсы, являясь одним из важнейших биологических ресурсов, играют важную роль в сохранении грунтовых вод, предотвращении разрушения пород, восстановлении кислорода, что немаловажно при современном уровне загрязнения атмосферы. Поэтому вопрос неистощительного, рационального пользования лесными участками, повышение их продуктивности и решение других актуальных задач сохраняют свою значимость. По площади лесных

земель Российская Федерация продолжает оставаться мировым лидером, размещаясь на 1,19 млрд га.

Использование лесных участков при регулировании имущественных отношений, связанных с их оборотом, регламентируется специальными нормами лесного законодательства, и имеют преимущество перед нормами земельного и гражданского законодательства.

В настоящее время при предоставлении земель лесного фонда для строительства линейных объектов, у кадастровых инженеров возникают определенные сложности, связанные с противоречиями и неполной нормативно-правовой базой [8]. На разных стадиях реализации линейных объектов перед субъектами хозяйственной деятельности, непосредственно связанных с подобными объектами, возникает всё больше вопросов, которые требуют поиска оптимального решения [6].

Для начала, при планировании размещения линейного объекта и разработке полосы отвода на землях лесного фонда следует провести анализ целесообразности размещения такого объекта на лесных участках и предусмотреть возможные варианты их обхода, учитывая специфические особенности нормативных требований, которые регулируют их размещение на землях лесного фонда.

При формировании земельных участков под линейными объектами, главной проблемой становится тот факт, что они затрагивают большое число земельных участков, находящихся в разных категориях и предоставленные на разном праве пользования (собственность, аренда, постоянное пользование и т. п.).

Следует отметить, что эксплуатация некоторых линейных объектов требует полного владения земельным участком (например, дороги и отдельные участки трубопроводов высокого давления), что должно быть обеспечено правом, исключающим права пользования третьих лиц: аренду, постоянное (бессрочное) пользование или право собственности.

В случае строительства линейного объекта на землях лесного фонда, между правообладателем лесных участков и застройщиком или заказчиком работ заключается договор аренды земельного участка, и, впоследствии, происходит постанковка лесного участка на государственный кадастровый учет. Однако, данная процедура невозможна в случае, если в границах лесного фонда не проведены проектные лесотаксационные работы, нет разбиения лесного участка на кварталы и выделы, а также не определены качественные и количественные характеристики лесных насаждений: преобладающие породы, состав насаждений, площадь и прочие [2]. При данных

обстоятельства правообладатель лесного участка может отказать как в проведении кадастровых работ, так и в заключении договора аренды, что вызовет определенные трудности и невозможность осуществлять работы по строительству линейного объекта в данных границах [6].

Возникшие проблемы при проведении учётно-регистрационных действий отчасти можно решить с применением беспилотных летательных аппаратов (БЛА) при проведении кадастровых работ, обеспечив доступ к каждому лесному участку [9].

Оформление прав собственности на земельные участки, отнесенные к землям лесного фонда в границах проектируемого линейного объекта, с учётом требований действующего законодательства, является довольно длительной процедурой, занимающей до одного года.

Оформление прав собственности, подписание и регистрация договора аренды ещё не означает начало строительства линейного объекта. К необходимым процедурам отвода земель относят составление проекта освоения лесов, подготовку и подачу лесной декларации [1, 4]. Разработанный проект освоения лесов представляется в Уполномоченный орган государственной власти или орган местного самоуправления для прохождения экспертизы [3].

Нормативно-правовая база, которая является основой земельных отношений в нашей стране, формировалась в течение многих лет. Тем не менее, на практике всё чаще возникают ситуации, когда сведения в отношении одного и того же линейного объекта в разных государственных информационных ресурсах имеют отличия [5], в связи с чем возникает проблема противоречия данных ЕГРН и ГЛР, которые ведутся в различных системах координат, что служит причиной возникающего дублирования информации и наложения границ смежных участков [9].

Стоит учитывать и тот факт, что на земельный участок, отнесенный к категории земель лесного фонда, возможно наложение границ других категорий и наоборот – наложение участка государственного лесного фонда на земли других категорий земель. Причинами этого могут выступать несколько факторов: устаревшие данные лесоустройства, неточности и ошибки. Данная проблема более чем актуальна в большинстве субъектов РФ, и ее решением может служить проведение кадастровых работ (исправление реестровых ошибок, уточнение границ земельных участков и согласование их местоположения).

Еще одна проблема, на которую необходимо обратить внимание, связана с отсутствием в некоторых регионах РФ качественного

картографического материала, что может послужить причиной приостановления осуществления кадастрового учета участков.

К тому же, многие картографические материалы в лесохозяйственной деятельности существуют только на бумажных носителях, что дополнительно увеличивает время выполнения работ при переводе данных в электронный вид [7].

Большая насыщенность планов различными объектами и границами затрудняет наглядное восприятие материала, увеличивает время их обработки и требует использования дополнительных программных продуктов для работы с данными.

Пример картографического материала приведен на рисунке 1.

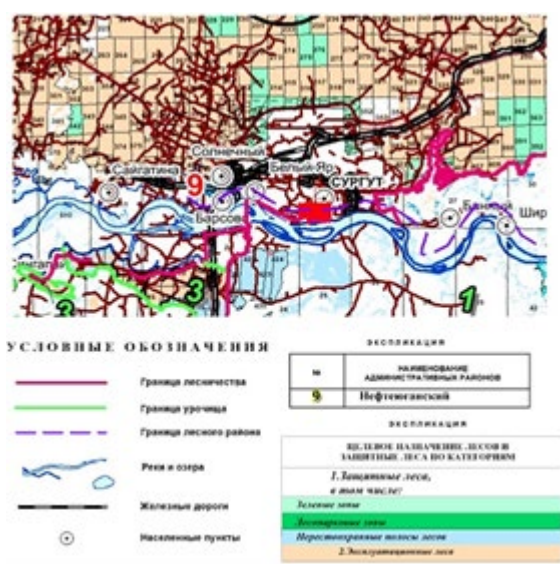


Рис. 1 Фрагмент схемы распределения лесов по целевому назначению ХМАО – Югры

С развитием информационных систем, лесная картография постепенно совершенствуется и развивается. В настоящее время проводятся работы, которые направлены на решение проблемы использования бумажных ортофотопланов при помощи внедрения мобильных ГИС [7].

Одним из проблемных направлений, требующих решения является вопрос самовольного захвата лесных участков, который, чаще всего, появляется вследствие недобросовестных действий отдельных владельцев земельных участков, желающих расширить его границы за

счет неправомерного захвата земель лесного фонда и при низком контроле уполномоченных органов. Чаще всего, это происходит по причине не своевременного предоставления сведений из ГЛР региональными подразделениями в Росреестр.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод, что при предоставлении земель лесного фонда для строительства линейных объектов могут быть выявлены проблемы, связанные с проведением учётно-регистрационных действий, в связи с самовольным захватом лесных участков, наложением границ смежных участков, а также с отсутствием качественного картографического материала. Устранение приведенных проблем поможет повысить качество выполнения кадастровых работ в отношении земель лесного фонда.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: <https://www.consultant.ru/>

2. Постановление Правительства РФ от 21.09.2020 N 1509 (ред. от 08.06.2022) «Об особенностях использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, расположенных на землях сельскохозяйственного назначения».

3. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30 июля 2020 года № 513 «Об утверждении Порядка государственной или муниципальной экспертизы проекта освоения лесов».

4. Приказ Минприроды России от 29.04.2021 № 303 «Об утверждении формы лесной декларации, порядка ее заполнения и подачи, требований к формату лесной декларации в электронной форме».

5. Колбнева, Е. Ю. Проблемы пересечения границ земель лесного фонда с землями иных категорий / Е. Ю. Колбнева, Ю. О. Воронцова // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект). – 2021. – № 2(13). – С. 72-77.

6. Колмакова, А. И. Специфика оформления прав собственности при пересечении линейным объектом земель лесного фонда / А. И. Колмакова, Н. О. Бороздина // Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения. – 2022. – № 2. – С. 62-66.

7. Лебзак, Е. В. Совершенствование методики создания картографической продукции для лесохозяйственной деятельности / Е.

В. Лебзак, С. С. Янкелевич // Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения. – 2022. – № 2. – С. 136-142.

8. Мезенина, О. Б. Линейные объекты на землях лесного фонда: обсуждение вопросов, связанных с установлением сервитута / О. Б. Мезенина, Е. В. Прищепа, О. В. Кюршеева // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 11.

9. Тихонова, К. В. Анализ нормативно-правового регулирования учётно-регистрационных действий в отношении земельных участков лесного фонда / К. В. Тихонова // Экономика и экология территориальных образований. – 2022. – Т. 6, № 1. – С. 79-86.

УДК 712.2

Палухин В.Г.

Научный руководитель: Баклаженко Е.В., ст. преп.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

РАЗВИТИЕ РЕКРЕАЦИОННЫХ ПРОСТРАНСТВ В УСЛОВИЯХ СЛОЖЕННОЙ ЗАСТРОЙКИ И МИРОВЫХ УРБАНИСТИЧЕСКИХ ТЕНДЕНЦИЙ

Рекреационные пространства понятие достаточно простое и одновременно с тем глубокое и многогранное. В последнее время видим, как, казалось бы, такие простые вещи как дворы, скверы и парки начинают играть новыми красками, привлекать всё больше людей не только для отдыха, но и для комфортной работы, в спокойной обстановке.

В связи с этим города сталкиваются с новым вызовом – подстроиться под глобальные изменения восприятия рекреационных пространств, что требует пересмотра ключевых принципов организации и управления городским пространством. Поэтому, представляется актуальным вернуться к идее полицентризма, особенно для крупных городов. Эта теория заключается в создании условий в городах, при которых ключевые объекты и пространства будут доступны без использования автомобиля. Предлагается развивать отдельные районы таким образом, чтобы каждый из них имел все необходимые объекты для комфортной и здоровой жизни горожан. Другими словами, «люди должны жить, работать и отдыхать в одном и том же месте» - это

главная идея концепции нового урбанизма. Она наилучшим образом соответствует изменениям, произошедшим в рекреационной и досуговой сферах в связи с пандемией.

Мы сосредоточимся на частях городского пространства, где происходит ежедневная и еженедельная рекреация. Посещение закрытых пространств, таких как кафе, кино, театры и музеи, стало менее востребованным, вследствие пандемии, закрытия кинотеатров и прочего. В связи с этим, появился новый тренд - горожане стали отдавать предпочтение отдыху на свежем воздухе, посещая открытые общественные пространства и мероприятия на улице. Новые рекреационные практики, такие как флешмобы, паблик-арт в формате перформанса, фестивали, инсталляции, утренняя гимнастика и скандинавская ходьба, привлекают представителей самых разных групп населения и с высокой вероятностью будут становиться только популярнее. Важно учитывать многопрофильный подход к созданию и улучшению рекреационных пространств в городе, включающий в себя такие дисциплины, как социология, урбанистика, география, экология, политика, экономика, философия и другие.

Следующая тенденция связана с первой, однако ее следует рассмотреть отдельно. Происходит изменение в ценностной оценке рекреации как таковой. Восстановление израсходованных в процессе труда и развитие физических сил человека, повышение уровня здоровья и работоспособности, как одна из ключевых функций рекреации, становятся более значимыми. Горожане выбирают деятельность, направленную на поддержание и улучшение здоровья, не только из-за того, что культурные и развлекательные мероприятия стали менее доступны, но и ввиду повышения внимания к здоровью в целом. Это приводит к появлению новых запросов и высоких критериев к пространству и объектам, которыми располагает город для удовлетворения рекреационных потребностей горожан.

Описывая следующие тенденции следует описать основных акторов Рекреационное пространство — это социальное пространство, создаваемое акторами в целях удовлетворении потребностей в рекреации. Акторами могут выступать те, кто занимается разработкой и реализацией рекреационных проектов, в том числе бюро, так называемые рекреаторы, те, кто потребляет рекреационные услуги, то есть жители, гости города, рекреанты. Также актором могут выступать муниципальные власти, управляющие городским пространством.

Создание рекреационных пространств требует участия всех трёх акторов, с разной степенью вовлечённости. Изначально рекреаторы формировали запрос на реализацию пространств, но в последнее время

это стало частью управленческих практик, в том числе и избирательных программ.

В связи с этим, а также с ростом потребности в рекреационных пространствах, появляется спрос на возможность качественно и безопасно проводить время вне помещений. И в сегодняшних реалиях города сталкиваются с агрессивной, по отношению к пользователям, средой, в том числе и из-за автомобилизации и последствиями проавтомобильных градостроительных политик администраций. Грамотные управленцы стараются уходить от устаревших идей внедрять “здоровые” программы в работу.

Urban Health. Планирование и управление городским пространством представляют собой не только возможности для защиты и укрепления здоровья населения, но и важный фактор влияния на экологические, экономические и социальные условия, которые в свою очередь зависят от правильного проектирования города. Для решения таких задач была сформирована концепция здорового города, которая получила название “urban health”, которая трактуется как «город, в котором прилагаются систематические усилия по созданию и совершенствованию физической и социальной среды, которая способствует оказанию людьми взаимной поддержки в выполнении жизненных функций, а также максимально возможной реализации горожанами их потенциала».

Концепция предусматривает сочетание не просто архитектурных, инженерных методик, но и идеи общественного здравоохранения, социологии, городской географии, городского планирования, экологии, политики, экономики, философии и других дисциплин.

Коллектив исследователей под руководством Дж. Ким предлагает классификацию подходов к изучению здорового города. Первое – «городская наука о здоровье» – характеризуется патогенетическим и эпидемиологическим подходом к анализу городских проблем, предлагая преимущественно технологические решения. Ученые, придерживающиеся этой традиции, подчеркивают, что здоровье в городах требует картезианского причинно-следственного анализа для обоснования мер, направленных на укрепление здоровья городского населения. Второе – «движение за здоровье города» – использует ценностный подход к решениям, включающий принципы солидарности, справедливости, устойчивости и расширения прав и возможностей. Третий подход – «здоровое городское планирование» – возникла в рамках дисциплины «городское планирование» и предлагает включить показатели здоровья населения в качестве одной из целей пространственного развития города.

Прикладная составляющая. Практическим выражением использованием вышеупомянутых принципов является расширение площадей зелёных насаждений. Расширение парковых пространств один из способов повысить показатели здоровья города.

Сады и парки, это не просто части городского ландшафта, но и важные экологические составляющие, компенсирующие воздействие урбанизированной среды на человека. Эффективность озеленения, как защищающих массивов начинается с площади более 5 га. По мере увеличения озелененных территорий, все факторы их позитивного влияния на состояние среды обеспечивают наилучшие условия для поддержания ее экологической устойчивости. Для максимальной эффективности средозащитных функций садово-парковых пространств необходимо создание непрерывного экологического каркаса, который соответствует концепции оздоровления среды.

Смена парадигмы использования парков с досуговой, на оздоровительно-восстановительную повлекла за собой изменения в проектных практиках. Теперь пространства должны отвечать требованиям устойчивого развития, при условиях интенсивного использования парковых территорий.

Мы должны также иметь в виду, что исторически в городах могло не закладываться место под парки и скверы, поэтому существуют инструменты по встраиванию рекреационных пространств в существующих физических пределах.

Размер такой зоны может варьироваться от нескольких десятков до нескольких тысяч квадратных метров. При проектировании рекреационной зоны внутри здания важно учитывать шумовые нагрузки и создавать зоны тихого отдыха с ландшафтными элементами и досуговыми акцентными точками, такими как небольшие игровые площадки, зоны кафе и т.д.

Подробнее рассмотрим примеры использования набережных в целом и на примере Белгорода.

В целом в России города зачастую располагались вдоль водоёмов, в частности рек, так как это удобно и выгодно, особенно для новых городов. Но зачастую набережные не выделяли как важное рекреационное пространство. До сих пор во многих городах набережные заняты старыми портами или закрыты промышленными территориями. В 80-е годы строительство микрорайонов предусматривало также развитие и расширение площадей зелёных насаждений, но в настоящий момент эти территории находятся либо в депрессивном состоянии, либо в лучшем случае нуждаются в ревитализации и адаптации под современное использование.

Что стоит можно сделать с нашими набережными? Решение этой задачи предусматривает соблюдения многих принципов.

Во-первых, принцип многослойности коммуникаций, что подразумевает расширение полезного пространства и предоставления приоритета пешеходам, вплоть до полного ограничения автомобильного движения на участке.

Во-вторых, принцип биоразнообразия. Увеличение площади зелёных насаждений, также с помощью создания или сохранения экокаркаса, очищение воды, укрепление берегов и перенос коммуникаций сточных вод.

В-третьих, принцип доступности среды. обеспечение доступа к воде, раскрытие визуальных точек и формирование системы смотровых площадок; создание доступной и безбарьерной среды для маломобильных групп населения.

Учитывание всех принципов при проектировании и реализации архитектурных проектов возможно, как большим городам, так и малым, с их скромными бюджетами.

В Белгороде был проведён анализ прибрежных рекреационных пространств и предложен генеральный план для ревитализации набережной реки Северский Донец. Исследование пространство показало отсутствие благоустроенных общественных пространств, зон досуга и отдыха населения вдоль реки; отсутствие связей между зелёными пространствами, а также хаотичное озеленение участка; отсутствие выделенных входных зон; отсутствие благоустроенных подходов и подъездов; отсутствие внешнего эстетического вида набережной; загрязнение водоема; очевидное отрицательное влияние деградирующих индустриальных зон, парковок и гаражей.

Проектным решением предложено не только богатое насыщение функциональными тематическими зонами, но и точки входа, тихого отдыха и специализированного досуга.

Рекреационные пространства меняют свои функции, становятся местами не просто прогулки, досуга, но и точкой восстановления сил, связи с природой, духовного восполнения. Зелёные насаждения и открытые пространства становятся более востребованными. Сегодня появляются новые тенденции, концепции и практики, учитывающие требования доступности, экологичности и устойчивости в разработке и реализации проектов рекреационных пространств. Причём это возможно не только городам с большим бюджетом, но и регионам.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Беспалова А. А. Концепция urban health в конструировании рекреационных пространств крупных городов: тенденции и перспективы / “Гуманитарий Юга России”, 2021, №4 – 160с.
2. Мамедов В.И. Мустафаев М.Р., Миризаде А.Э. Расширение рекреационного пространства в садах и парках / “Вестник науки и образования №1”, 2022 – 118с.
3. Ярмош Т.С., Краснопивцева П.В., Галдин Р.Е., Алейникова Н.В. Формирование современного общественно-рекреационного пространства вдоль р. Северский донец в г. Белгород / Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова, 2022, №2 – 65с.
4. Лабзова Е. А. Особенности ландшафтной организации открытых и замкнутых пространств в условиях жилой застройки / ФГБОУ ВО ГУЗ – 108с.
5. Савельев М. В., Роман М. Д., Бондарь Н. В. Принципы формирования городских набережных как комфортной общественной рекреационной среды / Вестник ТГУ, 2020, №40.

УДК 69.009

Печникова А.М.

*Научный руководитель: Челнокова В.М., канд. техн. наук, доц.
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный
университет, г. Санкт-Петербург, Россия*

РАЗРАБОТКА СВОДНОГО ГРАФИКА СТРОИТЕЛЬСТВА ГРУППЫ ДЕТСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНЫХ ПОТОКОВ

Строительство детских учреждений требует особого внимания к организационно-технологическим решениям в целях обеспечения комфортных условий для детей и персонала, безопасности, эффективности и экономичности процесса строительства [3].

Согласно нормативным требованиям, в состав организационно-технологической документации входит проект организации работ (ПОР) [1]. ПОР разрабатывается на программу строительной организации. Проект организации работ разрабатывается генподрядной или подрядной организациями утверждается руководителем организации. В проекте организации работ возможно увязать работы одной строительной организации (одного застройщика) и разработать

ПОР на программу строительства детских образовательных учреждений, расположенных в различных строящихся жилых комплексах одного из районов г. Санкт-Петербурга.

При составлении данного документа учитываются особенности технологического процесса, конкретные характеристики объектов, доступные и ожидаемые ресурсы для эффективной работы по возведению зданий, а также возможности специализированных организаций, привлекаемых для выполнения конкретных работ [2].

Для увязки объектов образования между собой предлагается использовать комплексные потоки. Именно на уровне комплексных потоков удастся увязать в одну программу строительства объекты, находящиеся в разных частях района одного города, потому как это группа организационно-связанных объектных потоков, объединённых общей продукцией в виде комплекса сооружений детских учреждений. Продукцией комплексного потока являются сданные в эксплуатацию детские учреждения.

Разработаны следующие разновидности комплексных потоков [4]:

1. Комплексный поток комбинированный (КПК) – структура объектных потоков полностью сохраняется.

2. Комплексный поток агрегированный (КПА) – обеспечение моментального начала работы бригад последующего объектного потока при завершении работ на предыдущем, при этом структура объектных потоков не сохраняется.

3. Комплексный поток уплотненный (КПУ) – обеспечение минимальной продолжительности всего комплексного потока, на этом структура исходных объектных потоков изменяется.

Для достижения эффективных результатов календарного планирования необходимо учитывать множество факторов и рисков, которые могут оказать влияние на график работ.

Рассмотрим формирование комплексных потоков по строительству детских образовательных учреждений на примере трех детских учреждений: детский сад, школа начальных классов и средняя общеобразовательная школа, которые расположены в разных частях района в г. Санкт-Петербург.

Создание комплексного потока комбинированного осуществляется посредством определения возможных интервалов смещения последующего объектного потока в отношении предшествующего, при условии непрерывной работы каждой команды. Общее время работы КПК определяется как сумма расчетных смещений между смежными объектными потоками и продолжительности последнего потока. На рис. 1 приведен расчет комплексного потока

комбинированного с порядком строительства объектов 1-2-3, где 1- средняя общеобразовательная школа, 2- детский сад и 3- школа начальных классов.

№ объекта	А			Б			В			Г			Д			Е			Ж			Т объекта
1	0		14	7		35	35		98	98		105	100		121	105		147	115		157	157
t pec. св.	35			35			0			77			68			49			49			
2	49		70	70		98	98		182	182		189	189		217	196		238	206		248	199
t pec. св.	84			63			0			35			11			1			2			
3	154		168	161		182	182		224	224		231	228		249	239		260	250		285	131

Рис. 1 Расчет комплексного потока комбинированного с порядком строительства 1-2-3

На объектах бригадами выполняются следующие виды работ:

1. Работа А – земляные работы;
2. Работа Б – устройство фундаментов и подвалов;
3. Работа В – возведение надземной части здания;
4. Работа Г – устройство кровли;
5. Работа Д – устройство инженерных сетей;
6. Работа Е – заполнение проемов;
7. Работа Ж – отделочные работы.

На основе комплексного потока комбинированного (КПК) рассчитаны сроки начала и окончания каждого вида работ на каждом объекте.

Рассчитано растяжение ресурсных связей, то есть простои бригад при переходе с объекта на объект. Также в таблице приведены продолжительности строительства каждого объекта.

По методу КПК просчитаны все возможные варианты очередности строительства объектов, т.к. очередность ввода объектных потоков влияет на продолжительность комплексных потоков. Наиболее эффективным с минимальной общей продолжительностью строительства всего комплекса оказалась очередность объектов 1-3-2 (см рис. 2).

№ объекта	А			Б			В			Г			Д			Е			Ж			Т объекта
1	0		14	7		35	35		98	98		105	100		121	105		147	115		157	157
t pec. св.	56			42			0			35			23			8			9			
3	70		84	77		98	98		140	140		147	144		165	155		176	166		201	131
t pec. св.	7			14			0			77			66			62			47			
2	91		112	112		140	140		224	224		231	231		259	238		280	248		290	199

Рис. 2 Расчет комплексного потока комбинированного с порядком строительства 1-3-2

Результаты расчетов для КПК, КПА и КПУ показали, что каждый вариант организации комплексного потока характеризуется различными параметрами. Длительность комплексных потоков зависит от порядка включения объектных потоков в состав комплексного потока. Следовательно, необходимо провести поиск рациональной последовательности, которая позволит минимизировать длительность.

Аналогичные расчеты приведены и для комплексных потоков КПУ и КПА, где изменяется очередность объектов, рассмотренная в 6 вариантах перестановки: 3-2-1; 1-2-3; 1-3-2; 3-1-2; 2-1-3; 2-3-1, также изменяется состав бригад, продолжительность работ на фронтах и т.д.

Ниже в таблице приводится сравнение всех методов организации работ при последовательности объектов 1-3-2, т.к. исходя из продолжительности возведений объектов детского образования, именно данный вариант оказался наиболее эффективным с минимальными сроками строительства.

В ходе работы рассмотрены 6 вариантов последовательности возведения объектов. Исходя из показателей продолжительности возведения градостроительных комплексов, продолжительности строительства отдельных объектов и растяжения ресурсных и фронтальных связей выбрана последовательность под вариантом 3 (Средняя общеобразовательная школа → Детский сад → Школа начальных классов).

Далее произведен выбор выбрать один из методов организации возведения градостроительного комплекса, рассчитанных для данной последовательности:

1. По минимальной продолжительности возведения комплекса – КПУ (Т = 372 дня);
2. По продолжительности строительства отдельных объектов – КПК (Тоб1 = 157, Тоб3 = 296, Тоб2 = 199);
3. По межобъектным простоям бригад – КПА (растяжение ресурсных связей нулевое);
4. По простоям объектов – КПК (растяжение фронтальных связей нулевое).

Таблица – Сравнение методов организации работ при последовательности строительства объектов 1-3-2

№ п/п	Показатели	Методы организации работ		
		КПК	КПА	КПУ
1	Продолжительность возведения комплекса детских объектов, дней	372	450	372

2	Продолжительность строительства объектов, дней:			
2.1	Средняя образовательная школа	157	328	157
2.2	Школа начальных классов	296	394	316
2.3	Детский сад	199	404	326
3	Межобъектные простои бригад (растяжение ресурсной связи), дней	813	0	463
4	Простои объектов (растяжение фронтальной связи), дней	0	474	147

С учетом представленных показателей по минимальной продолжительности строительства комплексных объектов с учетом простоев бригад выбран метод КПУ с последовательностью строительства: Средняя общеобразовательная школа → Детский сад → Школа начальных классов (в связи с минимальной общей продолжительностью и минимизированными простоями бригад и фронтов).

Таким образом, применение комплексных потоков при формировании организационных работ позволяет уменьшить продолжительность строительства комплекса объектов образования, рационально использовать рабочие бригады с возможностью уменьшить их простои. Оптимизацию можно выполнить за счет увеличения состава бригад (например, для максимальной по продолжительности работы), добавить бригады на объект, либо использовать более мощные машины и механизмы, что приведет к сокращению продолжительность технологических комплексов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Афанасьев, В.А. Поточная организация строительства/ В.А. Афанасьев // Л.: Стройиздат, Ленинградское отделение. — 1990. — 302 с.
2. Бабаян, А. Д. Инновационные технологии в строительстве детского сада / А. Д. Бабаян // Фундаментальные и прикладные исследования молодых учёных: сборник научных трудов II Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Омск, 08–09 февраля 2018 года / Министерство образования и науки Российской Федерации; Правительство Омской области; Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ). – Омск: Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ), 2018. – С. 340-346.

3. Галимова, Р.Р Развитие строительства детских дошкольных учреждений в г. Красноярске/ Р.Р. Галимова // Источники финансирования. — 2016. — С. 1-5.

4. Челнокова, В.М. Организация комплексной застройки населенных мест/ В.М. Челнокова, И.Г. Осипенкова, О.Г. Ступакова // Учебное пособие. — 2019. — 16-28.

УДК 725.4.

Пономарева А.М.

Научный руководитель: Немцева Я.А., ст. преп.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЛИКА ПРОМЫШЛЕННОГО ЗДАНИЯ

Промышленная архитектура – это определённый раздел: архитектура заводов, фабрик и других зданий производственного назначения. К данной сфере архитектуры по мимо этого относят всевозможные гидротехнические сооружения – шлюзы, гидростанции, мосты, всю систему теплоэнергетики, а также уникальные технические системы, требующие значительного пространства (радиотелескопы, синхрофазотроны и т.п.) [1]. По классу пожарной безопасности промышленные здания и сооружения относятся к классу: Ф5.1 – здания участков, цехов, заводов промышленных предприятий; производственные помещения, лаборатории, столярные, механические мастерские в зданиях иного функционального назначения.

Основная проблема состоит в том, что формирование архитектурного облика промышленного здания заключается в определённом обезличивании объекта, из-за ключевой значимости функционального назначения объекта. Именно основываясь на решении этой проблемы, в последние годы становится более актуальной тенденция на реновацию уже существующих сооружений, с сохранением ключевых функциональных зон.

Как говорилось ранее, промышленная архитектура за весь период своего существования отличалась приоритетом функциональных, технологических задач. Чтобы подробнее обсудить специфику формирование облика промышленного здания и сооружения, необходимо уделить внимание историческим этапам развития промышленной архитектуры.

В целом, всего историки выделяют 4 основных этапа:

- 1: 1700-1830 гг. - период формирования;
- 2: 1840-1910 гг. - период становления;
- 3: 1920-1970 гг.- период расцвета;
- 4: 1980-е гг. – н.в. - период трансформации и изменения.

Во время первого этапа развития постройки отличались более утилитарным подходом с применением местных архитектурных традиций. Например, Билимбаевский чугуноплавильный завод, основанный в 1734 году у р. Билимбаевка в Свердловской области (рис.1). Промышленная архитектура того времени чаще всего представляли собой сооружение с несколькими этажами, симметричными и прямолинейными фасадами, на которых были расположены окна и входы исключительно на основании технологических требований помещения. Пропорции и эстетика обычно отодвигались на дальний план, из-за чего такие постройки характеризовались однотипностью [2].

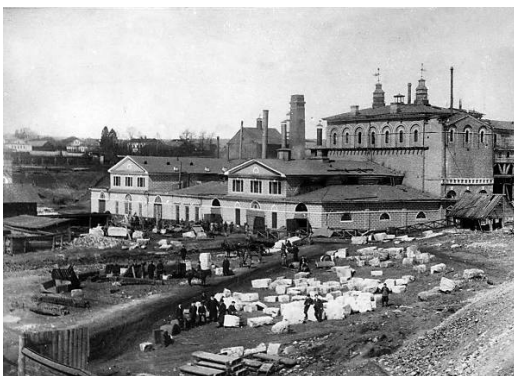


Рис. 1 Билимбаевский чугуноплавильный завод у р. Билимбаевка в Свердловской области

На втором этапе можно увидеть некоторые изменения, например, что промышленная архитектура становится частью материальной среды, что даёт возможность к формированию первых конкретных художественных образов. Причиной этому служит развитие свободного рынка, где в конкуренцию вступали уже не только качество и количество производимой продукции, но и внешний облик здания завода или фабрики. Материальной основой для реализации новых проектов стала концентрация капитала у владельцев промышленности.

Например, Петер Беренс, несмотря на то, что он охотно обращался к разным историческим стилям, чтобы угодить своим заказчикам,

проектируя завод турбин (1909) в Берлинском районе Моабит, отважился на смелый эксперимент (рис.2).



Рис. 2 Завод турбин в Берлинском районе Моабит

Это, казалось бы, чисто функциональное здание из стекла и железа он постарался оформить как поэтическое воплощение современной энергии в императорской Германии [3].

Третий этап развития промышленной архитектуры не зря называется периодом расцвета, ведь именно тогда началось признание промышленной архитектуры не только с функциональной точки зрения, а с рассмотрения художественного образа. Например, Качканарский горно-обогатительный комбинат в Свердловской области (1964г) архитектора Владимира Борисовича Торопова (рис.3).

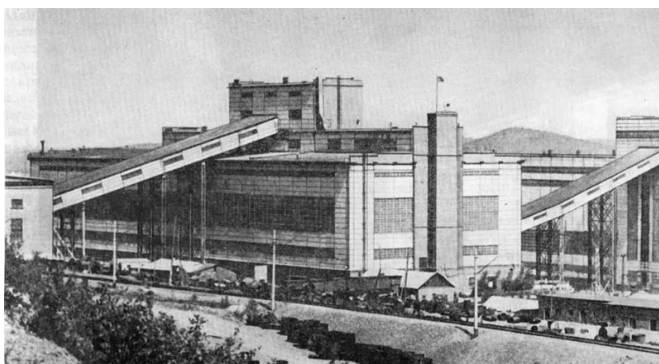


Рис. 3 Качканарский горно-обогатительный комбинат в Свердловской области

Именно этот период истории создаётся своеобразная среда, основанная на сочетании протяженных корпусов, крупного размера открытого технологического оборудования, систем горизонтальных и вертикальных трубопроводов, водных бассейнов, зеленых площадей и аллей с четкой сеткой магистралей и проездов [4]. Значительно улучшаются условия работы, меняют расположение печей, в обязательном порядке устраивают необходимую вентиляцию; управление печью и контрольно-измерительный пункт выносят в отдельное здание. При этом, не смотря на упрощенную конструктивную систему, общий облик здания становится более выразительным, с продуманной системой трубопровода.

И заключительный этап формирования промышленной архитектуры обусловлен в первую очередь технологическим прогрессом, который позволил усложнить форму, сломать привычные линии, взглянуть на здания и сооружения совсем под другим углом [6].

Яркий пример: Производственный центр McLaren. Уокинг, Великобритания, архитектор Норман Фостер, 2011г (рис.4).



Рис. 4 Производственный центр МакЛарен. Уокинг, Великобритания

Выдающийся комплекс зданий, выдержанных в едином стиле, с увязкой с окружающей средой. Здание является очень «гибким», с широкими пролетами между колоннами и полностью интегрированными процессами. Линейная планировка рабочего цеха отвечает требованиям потокового производства. Полукруглый план технологического центра дополняет водоём, а с новым заводом он соединён стометровым подземным переходом.

Ещё одним примером послужит Тепловая станция в Копенгагене, Дания, архитекторы Bjarke Ingels Group (BIG) совместно с SLA, AKT, Luchinger + Meyer, MOE и Ramboll, 2019г (рис.5). Помимо основной

функции, здание также имеет лыжный склон, пешеходную тропу и даже стену для скалолазания [5]. Это не только тепловая станция, а ещё и завод по переработке отходов, городской и общественный центр, архитектурный памятник и одно из самых необычных промышленных сооружений мира. Фантастическая работа инженеров и архитекторов. Происходит решением целого комплекса задач: социальных, культурных и экологических.

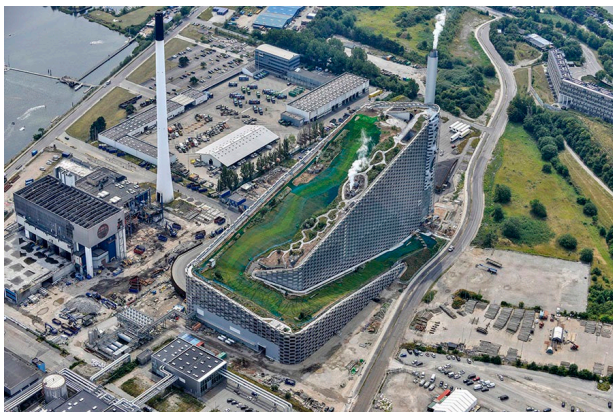


Рис. 5 Тепловая станция, Копенгаген

Исходя из всего вышесказанного можно сделать вывод, что промышленная архитектура кардинально менялась в течении всей истории. Если сначала здания были однообразными и типовыми, то со временем они приобрели сложность форм, и многофункциональность. Некоторые архитекторы замыкали предприятия на себе, тем самым, отворачивали их от города. Кто-то вводил водоёмы и другие арт-объекты, чтобы создать более открытое «зелёное» пространство. Как мне кажется, промышленная архитектура в целом является одним из ключевых факторов развития архитектуры любого города. Так как, там, где развивается промышленность - развивается экономика, а, следовательно, появляется потребность в новых архитектурных сооружениях и общественного и промышленного сектора.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Универсальная научно-популярная энциклопедия Кругосвет: [сайт], 2023. – URL: <https://www.krugosvet.ru/enc/tekhnologiya-i-promyshlennost/promyshlennaya-arkhitektura> (дата обращения:

14.05.2023).

2. Егоров М.В. Этапы развития промышленной архитектуры. кризис типологии промышленной архитектуры// Инновационная наука. 2022. №5. С. 133-134.

3. Дэвид Уоткин. История Западно-Европейской архитектуры. Кёльн: Изд-во Konemann, 2001. 424 с.

4. А.Я. Ковалев. Всеобщая история архитектуры. Том 12. Книга первая. Архитектура СССР» под редакцией Н.В. Баранова. М: Изд-во Стройиздат, 1975. С. 534.

5. Ева Тушенкина Датчане построили электростанцию, с которой можно скатиться на лыжах/ Ева Тушенкина // Информационно-развлекательное сообщество Fishki.net: [сайт], 2022. – URL: https://fishki.net/3198706-datchane-postroili-jelektrostanciju-s-kotoroj-mozhno-skatitysja-na-lyzhah.html?utm_source=aab&sign=576012772052760%2C177736579001797 (дата обращения: 05.12.2022).

6. Иванькина Н.А., Перькова М.В. Концепция нового урбанизма: предпосылки развития и основные положения // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2018. № 8. С. 75-84.

УДК 72.025.4

Провалов В.Е., Борисов Д.А., Сафиуллова Н.Е.

Научный руководитель: Провалова Е.В., канд. с.-х. наук, доц.

*Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина,
г. Ульяновск, Россия*

СТАНОВЛЕНИЕ АРХИТЕКТУРНОГО ОБЛИКА ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА

С течением времени Симбирск-Ульяновск значительно изменил свой архитектурный облик. В послереволюционные годы была объявлена война дворцам, храмам и прочему архитектурному наследию «проклятого царизма». Так был практически стерт с лица земли целый город Симбирск, который до революции за красоту называли «дворянином на Волге». В 20-30-ые годы XX века была уничтожена культовая архитектура, а это более 40 храмов. Оказался полностью утрачен высотный силуэт Симбирска. Исторический облик города, его неповторимое архитектурное очарование замечательно передает панорама города Симбирска в Ленинском мемориале. Но и пришедший

ему на смену Ульяновск перенес новую волну разрушений в конце 1960-х годов. Тогда к 100-летию со дня рождения В.И. Ленина полностью реконструировали город за счет разрушения его исторической части. В настоящее время набирает силу новый всплеск разрушительства: под натиском коттеджей уходит в небытие деревянное зодчество XX века в центральной и северной части города. Будущие поколения и наши современники будут помнить город уже совсем другим – многоэтажным, современным, одетым в стекло и бетон, со множеством торговых и развлекательных комплексов в ярком футуристическом и неоклассическом стиле. [2]

Здание первой электростанции Симбирска стилизован под «Храм Солнца». Оно, возведено в 1913 году по проекту архитектора Феофана Евтифиевича Вольсова и отличается своим оригинальным архитектурно-художественным обликом как главного, так и боковых фасадов. У всех зодчих Симбирска наблюдается стремление обратиться ко всему мировому искусству в целях поиска особенностей, традиций, архитектурных форм и целых архитектурных стилей-прототипов всех сооружений. Таким прототипом для Симбирской электростанции послужили древнейшие сооружения Древнего Египта, а именно храмы Солнца в Луксоре и Карнаке. Об этом свидетельствуют два обелиска на главном фасаде и фронтально-глубинное развитие объёмно-планировочного решения здания. [3]

Особняк известного симбирского купца, фабриканта и мецената Н. Я. Шатрова, — одно из самых красивых зданий города Симбирска-Ульяновска. Известен как Дворец бракосочетания. Расположен он в одном из исторических уголков в центральной части города, по соседству со зданием Городской управы (постройка 1840-х годов) и домом дворян Языковых (конец XVIII века).

Кирпичный особняк был окончательно перестроен в 1901 году по проекту архитектора В.А. Анненкова. Этот памятник архитектуры начала XX-го века был построен с элементами стилизации стиля барокко. Фасады данного особняка обработаны одним ярусом пилястр, рустом, кронштейнами, веранда украшена небольшими колоннами, венчающий карниз - зубчиками и медальонами. Ярусное построение здания подчёркнуто высоким ступенчатым цоколем, междуэтажным карнизом и горизонтальными тягами. [3]

Дворец книги - здание бывшего Дворянского Собраниа, Дом Ермоловых представляет собой дворянский особняк конца XVIII века. Здесь, предположительно, родился поэт Николай Языков. В 1902 г. особняк был продан помещице Е. Перси-Френч. В 1920-1932 гг. в этом здании размещался художественный музей, а в настоящее время здесь

находится Областной военкомат

Сельхозакадемия, светло-серое здание с колоннами, – одно из старейших в городе. Здание построено в стиле русского классицизма, он основывался на достижениях античной архитектуры, которая привлекла своей неразрывной связью с искусствами, науками и ремёслами. Фасад здания разделён на три части шестиколонным портиком, который увенчан треугольным фронтоном. Крупные по отношению к фронтому колонны придают зданию ощущение лёгкости. Высокий цоколь, широкая парадная лестница, которую защищает цепочка прямоугольных зубчиков, создающих игру света и тени на своих плоскостях, придают ему монументальность и торжественность. Строилось оно для губернских присутственных мест выдающимся архитектором Адрианом Дмитриевичем Захаровым с 1804 по 1808 год. Здание имело огромное значение в плане застройки набережной Волги. Оно заключалось в том, что здание было развёрнуто главным фасадом к Венцу. Этим было положено начало формирования парадной части Верхней набережной и подчёркнуто решающее значение Волги в композиционной оси города. Прежде этот архитектурный шедевр был зданием Губернской администрации. Это здание – сама история. Мимо него проходили А.С. Пушкин, это здание видели Н.П. Огарёв, Н.Г. Чернышевский, декабрист Н.И. Тургенев.

16 апреля 1970 г. в Ульяновске состоялось торжественное открытие Ленинского мемориала – памятника истории, культуры, архитектуры, возведённого в ознаменование 100-летия В. И. Ленина на месте его рождения.

Уникальное здание Ленинского мемориала сооружено по проекту, выполненному коллективом Центрального научно-исследовательского института экспериментального проектирования (ЦНИИЭП) зрелищных зданий и спортивных сооружений под руководством доктора архитектуры Бориса Сергеевича Мезенцева инженеров: М.П. Константинова, Г.Г. Исакович, В.А. Шульрихтернт, И.С. Рогашова, скульпторов Н.В.Томского, П.И Бондаренко методом комсомольской ударной стройки, к столетию со дня рождения В.И. Ленина в стиле конструктивизма.

Авторам проекта удалось найти оригинальное решение задачи возведения здания с многофункциональным назначением: музейным, учебным, зрелищным.

Совместное расположение Музея-мемориала В. И. Ленина, Общественно-политического центра, Большого концертного зала в одном архитектурном объёме позволяет комплексно эксплуатировать огромное сооружение Мемориала, полезная площадь которого

составляет 19,2 тысячи квадратных метров, а его объём - 133,1 тысячи кубических метров. Приподнятое на пятидесяти 7,5 метровых колоннах здание образует внутренний дворик. Здесь располагаются сохранённые и отреставрированные дома, связанные с рождением и ранним детством Владимира Ульянова. Это здание является украшением нашего города.

Бывший дом врача П.С. Петрова Проект 1911 года реконструкции жилого дома врача Симбирского уездного земства П. С. Петрова составил А.А. Шодэ. Построенный в 1878 году «деревянный на подвальном этаже дом» располагался на усадьбе в Зотовском переулке (ныне пер. Кузнецова, 14).

Архитектор ориентировался на каноны популярного в то время стиля модерн: асимметричный уличный фасад, рельефная пластика стен с выступами и углублениями. Дом был облицован кирпичом, углы обработаны огибающими рустованными лопатками, фриз оформлен нишами. Со стороны двора был пристроен двухэтажный деревянный объём, оштукатуренный с имитацией под кирпичную кладку, на уровне второго этажа находилась застеклённая балконная дверь. Именно эта «дворовая» пристройка с мезонином, завершающаяся шатровой башенкой с декоративным узорчатым металлическим гребнем, придала зданию особую выразительность. Одновременно с домом в дворовой части усадьбы по проекту А.А. Шодэ были выстроены деревянные холодные службы.

В 1980-е годы в здании размещались Дом архитектора, клуб деловых людей, затем кафе, МП «Универсал», страховая компания «Дина». В настоящее время — офисное здание.

В 1993 году в пожаре были уничтожены мансарда и верхняя кровля здания. В результате реконструкции здания в середине 1990-х годов облик дома заметно изменился.

Здание общества взаимного кредита 1910 г. История здания, с 1900 г. принадлежавшего Симбирскому отделению Общества взаимного кредита, прослеживается с 1870-х гг., когда купец И.С. Бабушкин построил на усадьбе каменный двухэтажный дом и угловой флигель. В соответствии с проектом, составленным в 1912 г. архитектором Ф.О. Ливчаком в стиле модерн, к существующему дому была возведена двухэтажная пристройка. По-новому были оформлены фасады. Широкие окна первого этажа сочетаются с узкими дверными проёмами между ними.

Стены первого этажа и частично верхнего – гладкие. От уровня окон до фриза второго этажа стена украшена майоликовой плиткой сиреневого цвета. Угол здания оформлен «висячим» эркером, завершённым куполом со шпилем – такой приём был характерен для

городской застройки Петербурга.

Симбирское окружное отделение Общества взаимного поземельного кредита осуществляло деятельность до 1918 г. Кроме размещения конторы Общества, дом использовался как доходный. Помещения первого этажа занимали магазины товариществ «Оборот» и «Проводник», К.Ш. Абушева, С.П. Иванова, Г.Д. Фейш, П.В. Григорьева, М.Р. Алмазова. В настоящее время в здании располагается Ульяновский центр научно-технической информации и ряд других организаций.

В 20-30-е гг. XX в. был утрачен шпиль с кадучеем над фронтоном ризалита, вазы с южного фронтона, растительный декор фриза башни и арочного проёма углового входа. В конце 60-х гг. XX в. заложен вход со стороны ул. Дмитрия Ульянова.

Лестничный пролёт закрыт междуэтажным перекрытием, образовав новое помещение на втором этаже. Со стороны северного дворового фасада сделан новый тамбур входа в подвал из силикатного кирпича. В 70-е гг. XX в. заложены три входа по ул. Гончарова и угловой вход. В 90-е гг. XX в. построен новый тамбур входа в подвал южного крыла. Утрачены лепные сандрики второго этажа (пять). В 2003 г. со стороны ул. Дмитрия Ульянова сделан новый вход в подвал под металлическим навесом. В 2007 г. утрачен картуш и растительный декор ризалита (фрагменты хранятся в музее «Градостроительство и архитектура Симбирска-Ульяновска» ФГУК ГИММЗ «Родина В.И. Ленина»). В настоящее время утрачена большая часть сандриков второго этажа, часть лепных деталей с растительными мотивами между окнами второго этажа, лепные детали карниза.

Прогрессивные русские архитекторы последней четверти XIX века, стремясь выйти из-под влияния западной архитектуры, усилили поиск нового, самобытного стиля. Одним из главных результатов этих поисков стал псевдорусский стиль так называемого «археологического» направления, основанный на использовании в новых исторических условиях архитектурных форм и мотивов XVI и XVII веков.

Ярким примером данного направления является красное кирпичное здание Дома офицеров – один из символов старого Симбирска. С 1889 года здание входило в комплекс домов, принадлежащих Симбирскому уездному ведомству. Главным в комплексе являлось угловое двухэтажное здание (с высоким цоколем). В соответствии с традициями древнерусского зодчества общая ассиметричная композиция здания расчленена на отдельные части по законам строгой симметрии. Так, угол здания оформляет башнеобразный выступ, завершённый большим куполом. По торцам

здания также расположены башнеобразные выступы с куполами меньшей величины. Такое решение, благодаря сочетанию асимметрии и симметрии, создаёт уравновешенность различных объёмов в одном здании. Богатство силуэта дополняется применением фигурного кирпича. [1]

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Архитектура Ульяновска. Режим доступа: <http://www.welcometoulyanovsk.ru/index.php?section=19>

2. Гречихин В.Н. Развитие территорий - задачи текущего дня / В.Н. Гречихин, Е.В. Провалова, И.В. Калинина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения – Ульяновск, 2019 г. – С.97-103.

3. Федорова С.И. Роль культовых памятников в воспитании духовной культуры молодого поколения / С.И. Федорова, Е.В. Провалова // Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина, Ульяновск, 14-15 апреля, 2022 г. – С. 697-701

УДК 711.4

Провалов В.Е., Борисов Д.А., Сафиуллова Н.Е.

Научный руководитель: Провалова Е.В., канд. с.-х. наук, доц.

*Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина,
г. Ульяновск, Россия*

ПРОГНОЗ ВЛИЯНИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО СОВЕТА НА ОБЛИК ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА

Постановление о градостроительном совете Ульяновска вступило в силу 6 августа 2019 года в связи с утратой силы прежнего документа. Он действовал с 2005 года и три года назад его функционал сошел на нет. Теперь новые резиденты займутся грамотным планированием городской территории.

Градостроительный совет - это постоянно действующий консультативно-совещательный орган при мэрии. Его члены рассматривают важные документы и пытаются влиять на правильность принятия решений профильными чиновниками.

Среди задач совета в документах перечислены профессиональная оценка градостроительных, архитектурных и строительных решений, а

также научно-исследовательских работ. В состав совета входят строители, инженеры, архитекторы, урбанисты и другие профильные специалисты, работать они будут на общественных началах.

Идея создания градсовета вполне резонная, ведь в Ульяновске вообще нет площадки, где можно было бы обсуждать серьезные градостроительные проблемы. Градсовет давно расформирован, хотя все его члены по-прежнему живут и работают в городе. При этом в течение года в городе выдается более 500 разрешений на строительство, и подавляющее большинство из этих проектов разрабатывается вообще без какого-либо участия архитекторов.

Вновь созданное министерство строительства включило в себя три направления: стройка, архитектура и земля. Это решение было принято не просто так, поскольку градостроительная деятельность очень серьезно влияет на качество жизни людей и, мягко говоря, в последнее время вызывает раздражение и негативно влияет на настроения людей. Поэтому была выстроена новая система работы по градостроительной политике в регионе и в городе. [2]

Отраслевое министерство, должно регулировать эти вопросы с точки зрения создания во всех муниципалитетах таких соответствующих органов, как градостроительный совет.

Ульяновск - все-таки региональная столица, поэтому такое решение было принято в первую очередь. Прошла большая серия совещаний, где обсуждалась идея восстановления тех органов и структур, способствующих гармонизации застройки, принятию решений, которые идут в противовес мнению жителей, а также развитию города и созданию комфортной среды. Самое главное - это участие граждан в жизни Ульяновска и градостроительной деятельности, то есть сейчас задача - сделать город для людей.

В градостроительный совет по максимуму включены руководители архитектурных мастерских, представители общественных организаций, члены Общественной палаты и ОНФ, экологи, представители инженерных служб. По сути, это площадка для обсуждения и принятия решений, где не возбраняется спорить и высказываться:

Этот орган нужен, прежде всего, на муниципальном уровне, т.к. возникает много вопросов при принятии профессиональных и обоснованных решений. Впереди внесение изменений в проект генплана Ульяновска.

Он нужен как дискуссионная площадка, профессионально-консультативный орган, в который должны входить профессионалы подтвержденной квалификации из госреестра главных инженеров и

главных архитекторов, а не студенты и чиновники.

Наличие градсовета – это хороший тон городской жизни. Во всех городах, заботящихся о своем развитии, такой совет существует. Обсуждение застройки микрорайонов, кварталов, генерального плана, проектов планировки территорий в профессиональной среде позволяет подстраховаться от ошибок.

Когда опытные, профессионально подготовленные люди смотрят твой проект, то помогают избежать ошибок, указывают на то, чего ты не заметил или о чем не подумал. [3]

На нем обсуждаются, во всяком случае, раньше обсуждались, самые значимые для города проекты. При рассмотрении высказывались архитекторы, специалисты, которые в дальнейшем влияли на судьбу проекта. Иногда бывает так, что проектировщик, оставаясь один на один с заказчиком, не может до конца объяснить те или иные вопросы, которые важно решить с точки зрения градостроительства.

А когда на градостроительном совете выступает общество, и заказчик слышит все моменты, которые он, может быть, не хотел бы реализовывать, то в итоге проект получается более грамотным, рациональным, экономичным и удобным для жизни горожан со всех точек зрения.

В 2022 году на сайте правительства Ульяновской области опубликован проект указа губернатора, которым вносятся дополнительные полномочия в деятельность Градсовета.

В случае принятия члены Градсовета будут рассматривать проекты планируемых к строительству объектов капстроительства, которые соответствуют одному из критериев:

- общая площадь составляет более 5000 кв.м;
- количество надземных этажей составляет более чем четыре, и (или) высота которых составляет более двадцати метров;
- объекты капстроительства, планируемые к размещению на территории вдоль или в местах пересечения магистральных улиц, дорог и (или) прилегающей к площадям;
- объекты капстроительства, планируемые к размещению в границах действия зон охраны объектов культурного наследия. [1]

Положение о совете также дополнено пунктом следующего содержания:

«Рассматривает и согласовывает бизнес-план проекта жилищного строительства в целях присвоения статуса масштабного инвестиционного проекта жилищного строительства в соответствии с законом от 02.09.2015 № 107-ЗО «О некоторых мерах по развитию жилищного строительства на территории Ульяновской области». [4]

Будем надеяться, что градсовет будет работать, как и надо, на благо города.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Градсовет наделят новыми полномочиями. Режим доступа <https://ulpressa.ru/2022/07/11/Градсовет-наделят-дополнительными-п/>

2. Морозов вернул Ульяновску градостроительный совет. Режим доступа: https://73online.ru/r/morozov_vernul_ulyanovsku_gradostroitelnuyu_sovet-70385

3. Провалова Е.В. Проблемы и задачи развития территорий и урбанизм на современном этапе / Е.В. Провалова, В.Е. Провалов // Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической интернет-конференции «Социально-экономические аспекты развития сельских территорий», посвященной 60-летию экономического факультета. Нижний Новгород, 2021. – С. 508-509.

4. Закон Ульяновской области. О некоторых мерах по развитию жилищного строительства на территории Ульяновской области [Электронный ресурс]: от 02.09.2015 г. № 107-ЗО. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/463711139>

УДК 711.01/09

Розенберг В.С.

*Научный руководитель: Смолина О.О., канд. архитектуры, доц.
Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет
(Сибстрин), г. Новосибирск, Россия*

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ НЕПРЕРЫВНЫХ ЗЕЛЕННЫХ КОРИДОРОВ Г. НОВОСИБИРСК

Исследование посвящено проблемам, связанным с функционированием экологического каркаса города Новосибирск. На сегодняшний день в крупных, крупнейших городах России, наиболее остро наблюдается ухудшение общей экологической ситуации, в частности, загрязнение воздуха, водоемов и др., а также снижения качества и репрезентативности ландшафта, недостаточное количество рекреационных пространств, отсутствие их связанности и непрерывности. Проведен терминологический анализ, а также предложен комплекс мероприятий по рациональному природопользованию.

Проведем терминологический анализ основных понятий по теме исследования:

Экологический каркас (ЭК) территории представляет собой совокупность ее экосистем с индивидуальным режимом природопользования для каждого участка, образующих пространственно организованную инфраструктуру, которая поддерживает экологическую стабильность территории, предотвращая потерю биоразнообразия и деградацию ландшафта [1].

Зеленый коридор - это экологически-ориентированный проект, который направлен на создание соединений между экологическими объектами города и зелеными зонами.

Система озеленения города играет наиболее важную роль в создании благоприятных микроклиматических условий окружающей человека среды [2, с.78]. Следует отметить, что в Новосибирске проводятся работы по созданию зеленых коридоров, которые являются важным элементом экологического каркаса, например, в проекте планировки «Юго-Западный» (рис.1) [3], однако отмечается нарушение структуры экологический каркаса г. Новосибирск, а также отсутствие его непрерывности и связанности. Рассмотрим фрагмент проекта планировки микрорайона «Юго-Западный». Зеленым указаны рекреационные зоны.



Рис. 1 Проект объекта планировки территории, ограниченной улицами Станиславского, Титова и Связистов.

В последние годы в городах все большее внимание уделяется созданию непрерывных зеленых коридоров – зеленых зон, связывающих парки, скверы и другие зеленые и озелененные

территории города. Такой подход повышает экологическую обстановку в городе, снижает уровень шума и загазованности, создает благоприятную среду для отдыха и активного образа жизни жителей. В настоящее время суммарная площадь объектов отдыха, рекреации, озелененных территорий общего пользования составляет 29,3 % от общей площади города Новосибирска, но лишь 6 % - благоустроенные территории, к которым относятся: парки, скверы, бульвары, дендрологический парк [4 с.1].

Существуют естественные лесные экосистемы, имеющие статус городских лесов, которые находятся вдоль речной сети города Новосибирска и на периферии. Однако наибольшая часть озелененных территорий составляют общественные зоны общего пользования, такие как: парки и скверы. К сожалению, их площадь на одного жителя города всего лишь 5,9 квадратных метров.

Неравномерное распределение зеленых насаждений - рекреационных зон - является дополнительной проблемой. Одни районы, такие как: Центральный и Железнодорожный, соответствующие нормам озеленения менее 10 кв.м на человека, в то время как другие, например, Дзержинский, Кировский, Калининский, Октябрьский, Заельцовский, Первомайский и Советский районы, превышают норматив за счет естественных зеленых насаждений (лесные массивы).

Уровень озеленения и благоустройства прежде всего зависит от размещения застройки [2, с.209], но несмотря на это жилые пространства в городе Новосибирске характеризуются неравномерностью распределения и низким уровнем благоустройства, что является главной проблемой.

К решению ситуации в г. Новосибирск может быть применен комплексный подход к организации зеленых коридоров. Особое внимание нужно уделить организации зеленых пространств в микрорайонах и кварталах, создание единого зеленого коридора, который свяжет локальные объекты в микрорайонах с центральными частями города.

Рассмотрим рекреационную карту г. Новосибирска (рис.2). Выявлено, что город со всех сторон окружен лесными массивами, но в самом городе отмечаются рассредоточенные локальные объекты озеленения (парки, скверы, сады, бульвары, аллеи и др.), не связанные между собой зеленым непрерывными коридорами.



Рис. 2 Карта планируемого размещения объектов местного значения города Новосибирска в области массового отдыха (рекреации) и озелененных территорий общего пользования [6].

Важнейшей задачей для формирования природного каркаса Новосибирска является создание системы «зеленых коридоров», которые будут связывать городскую застройку с существующими водно-зелеными объектами, что способствует улучшению экологической ситуации. Ландшафтные коридоры могут быть созданы путем благоустройства и озеленения естественных форм рельефа, таких как овраги, озера, точечные лесные насаждения. Необходимо создать искусственное озеленение, которые могут выступать, как экологический зеленый барьер, а также благоустроить зоны вдоль железнодорожных и автомобильных дорог.

Одним из примеров реализации экологического зонирования в Новосибирске является проект по созданию «Зеленого пояса», который будет раскинут вдоль реки Обь, являясь «зеленым щитом» для границ города, но одного проекта недостаточно для экологически благоприятной ситуации.

Таким образом, создание зеленых коридоров в г. Новосибирск является важным элементом экологического каркаса, который способствует сохранению природной среды, позволит обеспечить экологически устойчивое развитие городов и сохранить здоровье горожан.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Таргаева Е.Е. Исследовательская деятельность с учащимися среднего звена в МБОУ «СОШ № 4» // Научно-издательский центр «АПРИОРИ», электронный научный журнал «APRIORI. Серия: Гуманитарные науки» 2014. 22 с. №4 apriori-journal

2. Горохов В. А. Городское зеленое строительство: Учеб. пособие для вузов. — М.: Стройиздат, 1991. — 416 с.: ил. ISBN 5-274-00737-6

3. Проект объекта планировки территории, ограниченной улицами Станиславского, Титова и Связистов.

Департамент строительства и архитектуры г. Новосибирска. URL: <http://dsa.novo-sibirsk.ru/ru/site/2026.html>. Режим доступа: официальный сайт dsa.novo-sibirsk.ru. (Дата обращения 14.04.2023). Текст электронный.

4. Краснощекова Н. С. Формирование природного каркаса в генеральных планах городов. М.: Архитектура-С, 2010. 183 с.

5. Карта планируемого размещения объектов местного значения города Новосибирска в области массового отдыха (рекреации) и озелененных территорий общего пользования. URL: <http://dsa.novo-sibirsk.ru/ru/site/2218.html>. Режим доступа: официальный сайт dsa.novo-sibirsk.ru. (Дата обращения: 14.04.2023). Текст электронный.

УДК 725

Рудычева Е.А.

Научный руководитель: Баклаженко Е.В., ст. преп.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЁЛКИ КАК ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ПРОЕКТ ПО ОСВОЕНИЮ НОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Стремительный рост городов не мог не вызвать многочисленных социальных, технических и экологических проблем [1], решить которые могут социальные посёлки. Социальные посёлки – это населённые пункты, ориентированные на освоение и развитие территорий, имеющие промышленные и коммунальные предприятия, социально-культурные учреждения, предприятия торговли, общественного питания, бытового обслуживания. Такие посёлки могут представлять собой жилые комплексы, включающие в себя жильё и необходимые учреждения для комфортного проживания людей. Одним из главных

достоинств социальных посёлков является то, что они решают актуальные проблемы городской среды, такие как недостаток жилья и перенаселение центральных районов. Такие проекты позволяют развивать экономику, создавать новые рабочие места и обеспечивать необходимые удобства для жизни людей на отдалённых территориях.

Социальные посёлки в последнее время набирают популярность. Это связано с ростом численности населения, нехваткой жилых площадей в больших городах, проблемами экологии и загрязнения окружающей среды. Социальные посёлки – это комплексы жилых зданий и общественных сооружений для людей различных социальных слоев. Для комфортной жизни должны содержать в себе различную инфраструктуру: детские сады, школы, магазины, аптеки, спортивные площадки, поликлиники и другие здания. Основной потребитель для современного посёлка – это покупатель в многоквартирном доме. Теперь он будет выбирать либо купить квартиру, либо купить дом. Это совсем разный уровень комфорта, ведь, приобретая загородную недвижимость, владелец также получает площадь земельного участка, парковку и зону отдыха. Социальные посёлки строятся не только вблизи крупных городов, но и на отдалённых территориях. Одна из главных целей создания посёлков – это уменьшение нагрузки на города. Обеспечение людей комфортными условиями проживания за пределами мегаполисов помогает сбалансировать демографическое давление и развивать новые территории.

Социальные поселки как инфраструктурный проект по освоению новой территорий имеют свои особенности. Очень важно выбрать экологически чистую территорию, расположенную на удалении от городов. Но также стоит обратить внимание на транспортную доступность и загруженность дорог, которые связывают посёлок с городом, предусмотреть наличие остановок в пешей доступности для тех, кто не использует автомобиль. Еще в момент проектирования в поселках «закладываются» такие важные объекты, как парковки, магазины, пункты охраны, асфальтированные дороги, детские площадки, зоны для игр, озера и др. Все эти объекты позволяют получить определенный сервис, не выезжая за пределы места проживания. В современных проектах посёлков предусматриваются скрытые коммуникации - электросети, проложенные под землей, что позволяет сделать уличное освещение более эстетичным. Также важно спроектировать въездную группу и кпп – это обеспечит жителям безопасность. Сейчас активно развивается каркасное ижс – быстровозводимая технология, которая за последние годы достигла высокого качества исполнения. Позволяет сооружать комфортные,

теплые дома в максимально короткие сроки [2]. Социальные посёлки нужны не только для организации жилья нуждающимся слоям населения, но и для развития экономики региона в целом. Строительство таких посёлков способствует созданию новых рабочих мест и привлечению инвестиций в регион.

Социальные посёлки обладают огромным количеством плюсов. В первую очередь это комфортный и безопасный образ жизни, который позволяет наслаждаться природой, заниматься спортом и экономить денежные средства. Поэтому приобретение недвижимости в поселках может быть отличным выбором для тех, кто стремится к качественной и уютной жизни. Преимущество социальных посёлков заключается в возможности развития инфраструктуры на новых территориях. Здесь можно выделить два ключевых аспекта:

- Создание новых рабочих мест. Строительство посёлков требует большого количества ресурсов и работников, что означает создание рабочих мест в сфере строительства.
- Развитие малого и среднего бизнеса. Новые посёлки нуждаются в широком спектре услуг – от магазинов до здравоохранения и образования, что создаст благоприятную среду для развития бизнеса.

В рамках реализации проекта возникает три основные проблемы, которые нужно решить в первую очередь. Первая проблема — это выбор подходящей территории, на которой будет возведён социальный посёлок. Для строительства посёлка требуется большая площадь земельного участка, которая будет соответствовать всем экологическим требованиям и учитывать расположение вблизи необходимых объектов инфраструктуры (школы, детские сады, больницы), доступность транспорта и другие. Второй проблемой является нехватка финансирования. Строительство посёлков – это дорогостоящий процесс, который требует значительных вложений как со стороны государства, так и со стороны частных инвесторов [3]. Создание благоприятных условий для проживания требует качественного анализа и проектирования территории, создания парков и скверов, набережных, спортивных и детских площадок, и социальных объектов. Проектами планировки предусматривается четкое разграничение территории посёлков на селитебную и производственную зоны [4]. Любой посёлок должен иметь системы управления, которые будут поддерживать общественный порядок и контроль за функционированием всех объектов инфраструктуры на территории посёлка.

Подводя итоги, можно сказать, что все сходятся во мнении, что специализированные социальные посёлки крайне востребованы [5] и являются важным инфраструктурным проектом для освоения новых

территорий и решения проблемы жилья для малообеспеченных слоёв населения. Необходима комплексная работа над инфраструктурой, обеспечивающей доступ к образованию, здравоохранению и другим социальным услугам чтобы эти посёлки действительно стали комфортными и удобными для жизни. Следует разработать программы поддержки для жителей социальных посёлков – это может быть предоставление льгот на оплату коммунальных услуг или помощь в трудоустройстве. Мнение жителей разных возрастов нужно учитывать при планировании и строительстве социальных посёлков – это позволит создать комфортную среду для проживания. Задумываясь о своем будущем и будущем своих детей, многие люди отказываются от «прелестей» городской жизни. Хочется покоя и уюта, жизни без стрессов и конфликтов с соседями. Как нельзя лучше для этого подходят удаленные от городов современные поселки. На своем участке всегда есть чем заняться, да и приятно отдохнуть после работы, прогуливаясь возле озера или по лесу. Преимущества жизни в посёлке очевидны и для пожилых людей. Они могут заниматься посильным физическим трудом в саду или огороде, уделять больше времени своему здоровью. Несмотря на то, что социальные посёлки имеют свои недостатки и критикуются за отдаленное расположение от городских центров и ограниченность в выборе работы и развлечений, эти проекты могут стать хорошим решением для многих людей, которые страдают от жилищной проблемы. Главное – это создание условий для качественной жизни и благополучного будущего.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Перькова М.В. Классификация градостроительных конфликтов / М.В. Перькова, А.Г. Вайтенс, Е.В. Баклаженко // Вестник БГТУ им. Шухова. – 2018. -№ 12. – С. 83-94
2. Саламатина А.С., Тряпцина К.С. Современный быстровозводимый посёлок: актуальность, доступность // ИВД. 2022. № 1 (85). -С. 387-403
3. Шишов Д.А. Методологические аспекты связи организованных посёлков малоэтажной застройки с региональной и муниципальной социально-экономической средой // Вопросы государственного и муниципального управления. 2013.№ 1. -С. 64-78
4. Швецов Л.А. О планировке сельских посёлков // Гигиена и санитария. 1980. № 8. -С. 65-67.

5. Гареев И.Ф., Ямалтдинова Г.Ф. Социальные посёлки: мировой опыт и перспектив в России // Российское предпринимательство. -2016. -№ 23. -С. 3393-3404.

УДК 311.1

Рябинов А.А.

*Научный руководитель: Ермошкин Ю.В., канд. с.-х. наук, доц.
Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столытина,
г. Ульяновск, Россия*

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА, АРХИТЕКТУРЫ И ДИЗАЙНА АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ

Градостроительство, архитектура и дизайн архитектурной среды являются важными аспектами развития регионов и оказывают влияние на жизнь людей, а также на экономический и социальный прогресс региона. В Ульяновской области эти области также являются актуальными и требуют постоянного внимания. В области существует ряд проблем, связанных с градостроительством, архитектурой и дизайном архитектурной среды, которые необходимо решить для обеспечения устойчивого развития региона [2].

В рамках данного исследования были проанализированы данные о ситуации в градостроительстве, архитектуре и дизайне архитектурной среды в Ульяновской области. Использовались как первичные, так и вторичные источники данных, такие как отчеты и статистические данные муниципальных органов власти, научные статьи и публикации в СМИ.

Основными проблемами, выявленными в ходе исследования, являются: недостаток учета культурного и исторического наследия в процессе градостроительства и реконструкции объектов, отсутствие единых стандартов и требований к новым объектам архитектуры и дизайна, нехватка зеленых зон и общественных пространств в городах региона. Эти проблемы оказывают негативное влияние на жизнь граждан и требуют срочного решения [4].

Для решения этих проблем предлагается применять следующие меры: сохранение и восстановление культурного и исторического наследия региона, создание единых стандартов и требований к новым объектам архитектуры и дизайна, увеличение количества зеленых зон и общественных пространств в городах региона. Важно также обеспечить

участие общественности в процессе принятия решений по строительству и реконструкции объектов.

Особую ценность при обсуждении вопросов о проблемах градостроительства имеет учебное пособие «Основы градостроительства» Р.С. Жуковского. Основы градостроительства - это учебник, написанный Р.С. Жуковским и предназначенный для студентов архитектурных и строительных специальностей. Книга рассматривает основы градостроительства, понятие города, его функции и компоненты.

Автор подробно описывает историю градостроительства, начиная с античности и заканчивая современными тенденциями. Он также анализирует различные типы городов и их развитие в различных странах и регионах мира.

Жуковский Р.С. обращает внимание на проблемы градостроительства, такие как недостаточное использование пространства, экологические проблемы, социальные и экономические проблемы. Он также предлагает пути решения этих проблем, такие как улучшение планирования городских пространств, увеличение зеленых зон и использование новых технологий.

Основы градостроительства является полезным учебником для студентов архитектурных и строительных специальностей, а также для профессионалов в области градостроительства и городского планирования. Книга обеспечивает полное понимание градостроительства и его важности для развития нашей современной жизни [3].

Анализ научных статей показал множество работ, посвященных различным аспектам этой темы. Одним из примеров является статья «Особенности градостроительной политики и ее реализации в Ульяновской области» авторов Е.А. Гончаренко, Н.В. Лапшина и А.В. Мелентьева, опубликованная в журнале «Проблемы теории и практики управления городом» в 2019 году.

В этой статье авторы анализируют особенности градостроительной политики в Ульяновской области на примере городов Симбирска и Ульяновска. Они отмечают, что главными проблемами в градостроительстве региона являются отсутствие единой стратегии развития городов, недостаточное участие жителей в принятии решений, низкая эффективность использования городских территорий и др.

Авторы также выявляют основные направления градостроительной политики в Ульяновской области, такие как создание комфортной городской среды, сохранение культурного наследия, развитие транспортной инфраструктуры и др. Они отмечают,

что эти задачи могут быть решены только путем комплексного подхода и активного участия всех заинтересованных сторон.

В целом, статья представляет собой ценный вклад в изучение проблем градостроительства в Ульяновской области. Она содержит множество интересных идей и предложений по улучшению ситуации в этой области. Однако, она не рассматривает в деталях конкретные проекты и мероприятия, которые были бы реализованы в рамках градостроительной политики региона, что может быть интересно для более практического изучения проблем градостроительства в Ульяновской области [6].

Анализируя данные, полученные в ходе исследования, можно сделать следующие выводы:

1. Строительство новых зданий и сооружений в Ульяновской области в основном сосредоточено в городских населенных пунктах, что приводит к ухудшению экологической обстановки в городах и повышению нагрузки на инфраструктуру.

2. Одной из основных проблем градостроительства является отсутствие согласованности между проектами застройки и планированием транспортной инфраструктуры. Это приводит к проблемам с доступностью жилых и коммерческих объектов, созданию пробок на дорогах и перегруженности общественного транспорта.

3. Одним из наиболее актуальных вопросов архитектуры и дизайна архитектурной среды в Ульяновской области является сохранение исторических и культурных ценностей региона. Многие исторические здания и памятники архитектуры находятся в плохом состоянии и нуждаются в реставрации.

4. Также существует проблема неэффективного использования городских пространств, в том числе общественных зон и парков. Необходимо проводить работу по улучшению инфраструктуры общественных пространств, чтобы они стали более привлекательными для жителей и туристов [1].

В соответствии с отчетом Ульяновской областной Думы о ходе реализации программы «Развитие жилищно-коммунального хозяйства и градостроительства Ульяновской области на 2019-2024 годы», областной центр Ульяновск и его окрестности продолжают оставаться лидерами в градостроительстве и строительстве жилья в регионе. В 2019 году было введено в эксплуатацию более 660 тысяч квадратных метров жилья, в том числе более 400 тысяч квадратных метров в городе Ульяновске. Однако, по данным отчета, в регионе сохраняются проблемы с развитием инженерной инфраструктуры, включая

электроснабжение, газификацию и водоснабжение, что препятствует более активному развитию градостроительства.

Также, в соответствии с отчетом Ульяновской областной Думы о ходе реализации программы «Развитие транспортной инфраструктуры Ульяновской области на 2018-2024 годы», в регионе продолжают работы по модернизации дорожной сети, в том числе путем реконструкции и строительства новых дорог и мостов. Однако, согласно отчету, развитие общественного транспорта в регионе все еще остается важной проблемой, в частности, из-за недостаточности транспортных средств и остановок.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что существуют серьезные проблемы в градостроительстве, архитектуре и дизайне архитектурной среды в Ульяновской области. Необходимо проводить работы по совершенствованию планировки территории, улучшению инфраструктуры общественных пространств, сохранению исторических и культурных ценностей, а также координации проектов застройки и планирования транспортной инфраструктуры. Только таким образом можно создать комфортную и безопасную среду для жизни и развития региона [5].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алексеев Ю. В. Градостроительное планирование достопримечательных мест. В 2 томах. Том 2. Методы и приемы планирования / Ю.В. Алексеев, Г.Ю. Сомов, Э.А. Шевченко. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2016. - 176 с.
2. Анিকেев В.В. Градостроительные проблемы совершенствования административно-территориального устройства / В.В. Анিকেев. - Москва: РГГУ, 2017. - 248 с.
3. Жуковский Р.С. Основы градостроительства / Р.С. Жуковский. Барнаул: Алтайский государственный технический университет, 2022. – 99 с.
4. Маслов Н. В. Градостроительная экология / Н. В. Маслов. — Москва: Высшая школа, 2002. – 161 с.
5. Лазарев А. Г. Основы градостроительства / А. Г. Лазарев [и др.]. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 291 с.
6. Гончаренко Е.А., Лапшина Н.В. и Мелентьев А.В. Развитие жилищно-коммунального хозяйства и градостроительства Ульяновской области на 2019-2024 годы [Электронный ресурс] <https://cyberleninka.ru> (дата обращения 06.05.2023 г.)

*Рябухина И.Е., Скачкова Ю.В., Лемешко А.С.
 Научный руководитель: Шарапов О.Н., ст. преп.
 Белгородский государственный технологический университет
 им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ОЦЕНКА РЕФОРМИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Отрасли социальной сферы необходимы для обеспечения стабильного развития экономики любой страны мира и создания благоприятных условий жизни для населения внутри страны. Поэтому проблемы жилищно-коммунального хозяйства являются одними из наиболее значимых для руководства Российской Федерации [1].

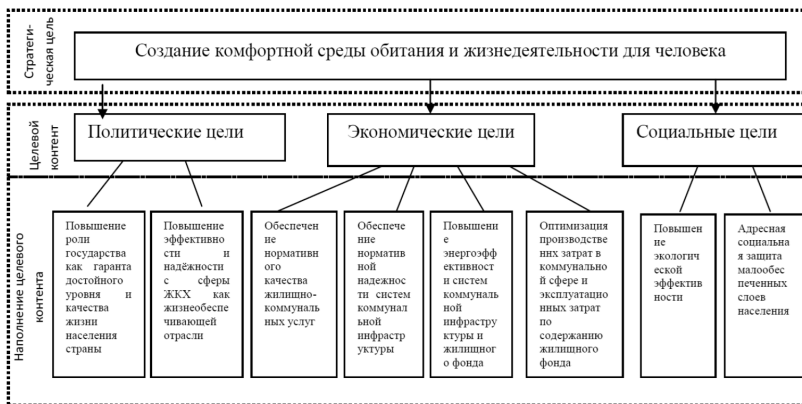


Рис. 1 Классификация целей реформирования ЖКХ

Разработка сбалансированного механизма реализации приоритетных направлений реформирования жилищно-коммунального хозяйства невозможна без оценки результатов преобразований, произведенных после периода Советского Союза.

В период начала 90-х годов прошлого века необходимость реформирования организационно-экономических механизмов жилищно-коммунального комплекса стала очевидной в связи с переходом к рыночной экономике [2]. Это связано с появлением новых форм организации и правовых структур в сфере ЖКХ, созданием

частных жилищных фондов в результате приватизации государственных или муниципальных фондов, возникновением жилищного рынка и увеличением цен на коммунальные услуги.

До возникновения Фонда содействию реформированию ЖКХ, финансирование капитального ремонта многоквартирных домов выполнялось с полным финансовым обеспечением [3]. С момента учреждения Фонда ЖКХ были установлены законодательные требования для предоставления финансовой помощи каждому региону на капитальный ремонт, однако при этом необходимо стимулировать проведение изменений в жилищно-коммунальном комплексе. В 2010 году были установлены стандарты для капитального ремонта, которые предусматривали обеспечение энергоэффективности и использование современных технологий. Эти стандарты были определены в рамках федеральной целевой программы «Жилище».

С начала 2014 года были внесены значительные изменения в финансировании ремонта капитального характера. Теперь оплата за капитальный ремонт осуществляется не только за счет выделенных субсидий, но и посредством взносов, уплачиваемых жильцами. Инновационные изменения были направлены на установление региональной системы, которая обеспечит проведение качественного капитального ремонта многоквартирных домов (включая общедомовое имущество) в срок и с гарантией.

Необходимость проведения мероприятий по реформированию сферы ЖКХ, в соответствии с приоритетами реформирования жилищно-коммунального хозяйства и методическими основами преобразований в этой сфере обуславливалась улучшением условий проживания и обеспечения население качественным жильем.

На региональном уровне существенным фокусом является выполнение изменений в сфере жилищно-коммунального комплекса.

В условиях дефицита федерального бюджета, применение фискальных методов, связанных с налогами и бюджетом, не дает значительного вклада в совершенствование сферы жилищно-коммунального хозяйства. Если в прошлом году было выделено 132,3 млрд. рублей на ЖКХ, то в следующем году эти расходы будут уменьшены на 1,68 раза и составят 78,8 млрд. рублей в соответствии с проектом федерального бюджета на 2016 год [4].

Современный механизм проведения приоритетных преобразований в сфере ЖКХ должен быть ориентирован на практические действия и учитывать имеющиеся ресурсы, в отличие от стратегической цели [5].

Анализ ресурсов позволит создать дерево решений, отображающее изменения внешних факторов и служащее основой для разработки планов и графиков выполнения работ в разных регионах.

Существует оптимальный вариант реформы, которая учитывает интересы всех заинтересованных сторон, включая собственников и арендаторов жилья, государственные органы и бизнеса [6]. На всех стадиях проведения преобразований в сфере ЖКХ используется проектный подход, что является характерной особенностью современного этапа реформирования (см. Рис. 1).

Согласно программе, направленной на улучшение жилищных условий граждан, особое внимание уделяется созданию комфортного и экологически чистого жилья, отвечающего стандартам энергоэффективности. Фонд ЖКХ проводит две программы – «Капитальный ремонт» и «Переселение из аварийного жилья», которые также основываются на принципах энергоэффективности, указанные в Федеральном законе 261-ФЗ об энергосбережении и повышении энергетической эффективности [7].



Рис. 2 Уровни реализации преобразований в жилищно-коммунальном комплексе

Таким образом можно сделать вывод о том, что это даст возможность снизить затраты потребляемых ресурсов в сфере ЖКХ и оплату за них конечными потребителями. Выделяемые на данные программы бюджетные средства должны использоваться с целью снижения расходов конечных потребителей на услуги ЖКХ, именно тогда можно говорить о эффективности затрачиваемых на данные программы средств. Строительство энергоэффективного жилья является источником ресурсосбережения и повышения энергоэффективности экономики в целом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Глушенко А.П., Козлюк А.Г. Проблемы жилищно-коммунального комплекса и методы по их устранению / В сборнике: Наука и инновации в строительстве. Сборник докладов III Международной научно-практической конференции к 65-летию БГТУ им. В.Г. Шухова. 2019. С. 141-144.

2. Козлюк А.Г., Рябчевский И.С. Анализ внедрения и применения биллинговой системы в жилищно-коммунальном хозяйстве / В сборнике: Научно-технические технологии и инновации. Сборник докладов Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию БГТУ им. В.Г. Шухова. 2019. С. 34-38.

3. Козлюк А.Г., Байдин О.В. Методика оценки результатов функционирования жилищно-коммунального хозяйства / Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2011. № 3. С. 51-52.

4. Агибалов Ю.В., Слатвицкий О.Д. Понятие, полномочия, реформирование и модернизация жилищно-коммунального комплекса в муниципальном образовании / Регион: государственное и муниципальное управление. 2019. № 4 (20). С. 1.

5. Куприн А.А. Реформирование и модернизация жилищно-коммунального комплекса / Экономика и управление народным хозяйством (Санкт-Петербург). 2019. № 5 (7). С. 132-138.

6. Николаева Е.К., Ткаченко Ю.Г. Управляющие компании как объекты реформирования жилищно-коммунального комплекса России / Вестник научных конференций. 2017. № 3-6 (19). С. 120-121.

7. Бурлуцкая В.Г., Завалей М.В., Шарапов О.Н. Современные информационные технологии автоматизации деятельности в сфере ЖКХ / В сборнике: Качество продукции: контроль, управление, повышение, планирование. Сборник научных трудов 7-й Международной молодежной научно-практической конференции. В 3-

х томах. Отв. редактор Е.В. Павлов. 2020. С. 131-134.

УДК 332.02

Сафиуллова Н.Е., Борисов Д.А., Првалов В.Е.

Научный руководитель: Првалова Е.В., канд. с.-х. наук, доц.

*Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина,
г. Ульяновск, Россия*

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ В РАМКАХ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ЭКОЛОГИЯ» НА ТЕРРИТОРИИ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Проявление повышенного интереса к экологии в России обусловлено не только международной зеленой повесткой, но и тем, что Россия – страна с богатейшим природно-ресурсным потенциалом, который является важнейшим фактором экономического развития.

В Российской Федерации важная роль в осуществлении многих ее мер отводится национальному проекту «Экология».

Подведем итоги проведенных мероприятий в рамках этого национального проекта на территории Ульяновской области.

Третий год Ульяновская область становится лидером по искусственному лесовосстановлению. Всего за 2022 год высажено 1800 га будущего леса. Регион перевыполнил основной показатель проекта «Отношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений на 32%. [3]

Для посадок использовались и сеянцы с закрытой корневой системой. На территории Николаевского лесничества силами арендатора организован Учебно-научно-производственный комплекс «Лес-Юг». Создание промышленного питомника необходимо для обеспечения качественного лесовосстановления. Так, приживаемость вышедшего из питомника сеянца составляет 100%.

В 2022 году начата рекультивация нефтезагрязнения на территории памятника природы регионального значения «Винновская роща» в Ульяновске. Подрядная организация завершила подготовительные работы и получила согласование плана проведения работ по ликвидации объекта накопленного вреда окружающей среде в центральном аппарате Росприроднадзора.

До конца этого года будет вывезен загрязнённый грунт и завезён чернозём, построят очистные сооружения, благоустроят пруд, проведут озеленение. Работы ведутся в рамках проекта «Оздоровление Волги»

нацпроекта «Экология».

Начаты работы по ликвидации отработанного полигона ТБО близ села Красный Яр Чердаклинского района. В настоящее время фирмой-подрядчиком проведены подготовительные работы: обустройство строительного городка, установка ограждения, подготовка к монтажу системы освещения, строительство временных дорог и проездов вдоль и по поверхности полигона. Работы ведутся в рамках проекта «Чистая страна» нацпроекта «Экология».

В рамках проекта «Сохранение уникальных водных объектов» нацпроекта «Экология» была начата расчистка Юрманского залива в Чердаклинском районе, возле СНТ «Юрманки». Залив расчищается от иловых отложений, от водной и береговой растительности. Общая протяжённость работ составляет 2,6 км. [2]

Сразу три водных объекта расчищены в Дмитровграде: два озера в «Рыба-парке» и одно на улице Масленникова. С просьбами о восстановлении водных объектов обращались жители. Работы предполагали очистку береговой полосы, которая сегодня заросла камышом, далее - очистка и углубление дна сначала экскаватором, затем земснарядом. Проектом также предусмотрено зарыбление водоёмов.

Расчищен пруд в селе Большие Ключищи Ульяновского района. Соответствующий проект был разработан в прошлом году. Была произведена выемка грунта, предстоят работы по обваловке, озеленению, есть планы по зарыблению данного пруда, а также по благоустройству зелёной зоны рядом с храмом. Есть предложение назвать пруд Михайловским - в честь инициатора работ отца Михаила.

Прошёл II Всероссийский форум «Цифровая трансформация лесного комплекса». В мероприятии приняли участие губернатор Алексей Русских, представители Минприроды РФ, Рослесинфорга, министерств лесного хозяйства субъектов России. Именно наш регион стал одним из первых в стране, где началась цифровизация отрасли. Удалось наладить электронный документооборот, приобрести высокоточное оборудование для определения границ лесного фонда, а также внедрить новейшее программное обеспечение для ведения цифрового государственного лесного реестра. Лес оцифрован на 100%, недра - в процессе. [5]

Ульяновская область в числе пилотных регионов начинает работать в федеральной государственной информационной системе лесного комплекса.

Это позволит лесопользователям через личный кабинет ФГИС ЛК оформлять выписки из Государственного лесного реестра, декларации,

отчёты об использовании, охране лесов от пожаров, их защите и воспроизводстве. [4]

Восстановлено 24 родника в 20 муниципальных образованиях региона. Благодаря госпрограмме «Охрана окружающей среды и восстановление природных ресурсов Ульяновской области» ежегодно проводятся работы по благоустройству источников питьевого водоснабжения. Работы идут как в деревнях и селах, так и в областном центре. Так, в Ульяновске отремонтирован родник «Сахарный» в Винновской роще.

Главное условие по выбору родника - наличие результатов анализов воды на качество, она должна быть питьевая. Как правило, расчищают и углубляют русла родников, меняют кольца и каптажи, а также устанавливают срубы, беседки, приводят в порядок прилегающие территории.

При этом дополнительные средства были выделены Сурскому и Барышскому районам для благоустройства родников в селе Большой Кувай и р.п. Старотимошкино, соответственно. Об этом министерство просили местные жители.

В 2022 году порядка 700 млн рублей федеральных средств привлечено министерством в регион для решения задач по давним проблемам. Это крупнейшая сумма за историю существования ведомства.

Привлеченные деньги пойдут на осуществление следующих проектов:

- проект «Оздоровление Волги», в рамках которого планируется реабилитация памятника природы «Винновская роща» - 256 млн рублей (194 миллионов - федеральный бюджет, 62 - областной бюджет);

- проект «Чистая страна», направленный на рекультивацию полигона ТКО близ с.Красный Яр - 456 млн рублей (196 миллионов - федеральный бюджет, 260 - областной бюджет);

- проект «Сохранение уникальных водных объектов», в рамках которого на расчистку Юрманского залива из федеральной казны выделено 82 млн рублей;

- осуществление переданных полномочий в области лесного хозяйства — 202 млн рублей. [1]

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Новостной портал Ульяновска. Режим доступа: https://73online.ru/r/glavnye_proekty_ministra_rahmatulinoy-117799
2. Национальный проект «Экология». Режим доступа:

<https://ecologyofrussia.ru/>

3. Провалова Е.В. Методы повышения эффективности использования земли / Е.В. Провалова, В.Е. Провалов // Материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-летию Ульяновского ГАУ им. П.А. Столыпина «Наука в современных условиях: от идеи до внедрения», Ульяновск: УлГАУ, 15 декабря 2022 год – С. 573-577.

4. Провалова Е.В. Результаты мониторинга земель Ульяновской области в 2020 году / Е.В. Провалова, В.Е. Провалов // Материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-летию Ульяновского ГАУ им. П.А. Столыпина «Наука в современных условиях: от идеи до внедрения», Ульяновск: УлГАУ, 15 декабря 2022 год – С. 582-588.

5. Официальный сайт Губернатор и Правительство Ульяновской области. Режим доступа: <https://ulgov.ru/news/index/permlink/id/62095/>

УДК 72.025.4

Сафиуллова Н.Е., Борисов Д.А., Провалов В.Е.

Научный руководитель: Провалова Е.В., канд. с.-х. наук, доц.

*Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина,
г. Ульяновск, Россия*

ТОПИАРНОЕ ИСКУССТВО В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

В настоящее время все большее значение приобретают мероприятия по улучшению окружающей среды, озеленению, благоустройству городов и населенных мест. Возрастает значение естественной природы в озеленение города, формирование его внешнего облика. Конечно, актуальны вопросы создания новых парков, скверов, бульваров и др. Но в современном городе со сложившейся структурой часто нет для этого места. [1]

Создавая пространство для жизни архитектурой зданий, человек стремился свойства формообразования и принципы дизайна перенести на зелёные насаждения, произвольно меняя форму кроны древесных и кустарниковых пород. От примитивных геометрических форм в прообразах регулярных садов до легендарных садов Семирамиды садоводы тех времён стремились подчинить хаотичное буйство царства растений упорядоченным, подчинённым человеческой логике принципам дизайна окружающей среды.

Уже к началу второго столетия топиарное искусство становится

типичным украшением сада состоятельной семьи. Закат же Римской империи соответствовал и некоторому спаду интереса к топиарному искусству во всём мире. Второе дыхание топиар получил уже в Европе, во времена царствования Людовика XIV, известного как «Король-Солнце», и эпохи Возрождения.

В наше время топиар тяготеет к быстрым, прогнозируемым результатам, не типичным для этого традиционного искусства, которое изначально предполагало длительный, многолетний и тщательный уход за растениями. В моду входят каркасные основы для зелёных насаждений, выполняющие формообразующие функции, с помощью которых возможно интерпретировать практически любую идею ландшафтного дизайнера.

Плюс у каркасных конструкций огромный потенциал привлечения внимания зрителей к ландшафтному решению. Там, где в классическом понимании ландшафтного дизайна уже невозможно создать что-либо новое – каркасные решения сами по себе подразумевают индивидуальный подход, позволяя превратить ваше садовое пространство в совершенно уникальный личный мир в зависимости от ваших задач, мечтаний и мировоззрения.

Исторически сложилось несколько основных направлений топиарного искусства. Это фигурные кроны, живые изгороди, зелёные скульптуры, арки и берсо, топиарные плодовые сады, бонсай. Такой комплекс решений позволяет превратить практически любое озеленённое пространство в ваш личный мир, не идя на какие-либо компромиссы с природой. В понятие озеленения с помощью топиара мы вносим понятие архитектуры со всеми вытекающими возможностями переосмысления подхода к дизайну среды.

Используя приёмы топиарного искусства, мы получаем возможность с помощью ландшафтного дизайна решать целый ряд задач, которые не стояли перед нами ранее. Классический подход к планированию сада, парка, дачного участка заключается в основном в том, что создаётся озеленённое пространство для отдыха, прогулок, впечатлений, спокойного проведения времени в противовес быстрой, насыщенной жизни в городе. Топиарное искусство, беря на себя контролирующую формообразующую функцию, получает возможность решать задачи, стоящие уже за архитектурой, которая, в свою очередь, очень активно отходит от традиционных подходов к строительству и стремится интегрировать в себя зелёные насаждения.

Зелёная архитектура стремится к экологичности, озеленению пространств для существования человека, топиарное искусство стремится к архитектурному осмыслению пространства, нет сомнений,

что они должны пересекаться для решения задач, стоящих перед современным обществом. Что может предложить топиарное искусство со своей стороны?

Европейские тенденции в создании среды для существования и деятельности человека ориентированы в направлении «устойчивого развития» – социальному, экономическому и экологическому комплексу задач, которые решаются именно как комплекс, заключающий в себе возможность развития и окупаемости, – то есть в комплексном подходе к архитектуре, ландшафтному дизайну, социальным коммуникациям, дорожному трафику, использованию преимуществ местности, экологических особенностей и многого другого.

В данном контексте топиарное искусство вновь обретает свою актуальность, встраиваясь в эти строительные тенденции. Там, где привычные нам методы озеленения однозначно могут нести лишь экологическую составляющую, и, порой, условно – декоративную функцию, топиарное искусство способно на равных конкурировать и даже превосходить по возможностям дизайнера архитектурные строительные решения.

Догоняя архитектуру по значимости в дизайне пространства, топиар сохраняет свой базовый плюс, которого в большинстве своём не имеет архитектура – это растения, а значит – кислород, жизнь, положительные эмоции, близость к природе. Это то, к чему стремится человек, вне зависимости от культурной, расовой, социальной принадлежности, а значит, на это всегда будет спрос. И именно топиарное искусство сможет максимально удовлетворить и эстетические и, одновременно, экологические потребности сообщества в пространстве современной архитектуры. [2]

Во многом уникальность решений городского пространства остаётся очевидной для разрабатывающих его специалистов, в то время как горожане просто пользуются уже сформированным пространством. Привлекающим внимание является архитектурный дизайн – он практически во всех случаях и является лицом места – привлекает к нему внимание социума, выполняя рекламные функции. Но в случае использования топиарного искусства в качестве озеленения пространства, рекламное и привлекающее превосходство архитектуры перестаёт быть очевидным, тем более, если рассматривать процесс в протяжённости времени.

Однозначно проигрывая озеленению по стоимости, архитектура так же застывает в сформированном дизайне на века, тогда как озеленение подвержено свободной модификации в зависимости от

потребностей, социальных тенденций и текущих задач пространства.

Привлечение внимания людей к местам общественного пользования, при грамотном построении бизнес-процессов в комплексе, автоматически ведёт к возврату инвестиций в проектируемое пространство. Топиарное искусство несёт в себе очень мощную социально-рекламную составляющую, что исключительно важно при решении задач о возврате инвестиций, например, при строительстве нового парка или перестроенного в виде социальной городской площадки бывшего завода, что модно сейчас в Европе и начинается в России.

В топиаре традиционное искусство легко переходит в современный термин – ART, а, следовательно, легко расходуется по информационным каналам СМИ и социальным сетям, будучи для них прекрасным информационным поводом.

Перечислим основные плюсы и возможные подходы к пониманию огромного потенциала топиарного искусства в современной среде для жизнедеятельности человека. [2]

Интерпретация зелёных насаждений в качестве больших форм, акцентов в пространстве, диктующих и окружающему пространству, и посетителям определённые идеи, заложенные ландшафтным дизайнером. Использование живых изгородей, зелёных стен, арок и берсо, фигурная стрижка крон деревьев и кустарников в совокупности позволяют достичь сильнейшего эстетического воздействия на зрителя.

Создание топиарных форм в стиле «грин-арт» – с использованием каркасного модуля в качестве формообразующего объекта и несущей конструкции для растений. Эта технология практически ничем не ограничивает фантазию разработчиков, позволяя реализовывать самые смелые арт-объекты, нацеленные на решение широкого спектра задач и для самой разнообразной целевой аудитории.

Окружающее человека пространство всегда используется под какие-либо задачи – в городе практически нет зон, у которых не было бы каких-то им присущих функций. С помощью «грин-арта» и при необходимости – контейнерного и кадочного озеленения можно быстро и просто до неузнаваемости изменить пространство, сохраняя или интерпретируя его функции под текущие задачи.

Например, превратить холл гостиничного комплекса в райский сад для проведения какого-либо мероприятия. Возможность в долговременной перспективе декорировать пространство с помощью зелёных стен, зонировать с помощью живых изгородей, создавать точки притяжения и распределять посетителей по локальным зонам отдыха – всё это эффективно решается с помощью топиара.

Безусловная декоративная функция топиарного искусства зачастую выступает не как самоцель, а как средство для выполнения каких-либо задач декорируемого пространства, например, как уже было описано выше, – рекламных.

Также, используя заведомую привлекательность зелёных насаждений, интерпретируя форму насаждений под «дух места», можно создавать пространства с минималистичным оформлением, тем не менее сохраняя, а иногда и усиливая дизайнерское впечатление от пространства.

В отличие от обычного озеленения – мы контролируем красоту природных элементов практически до сантиметра, диктуя ей направление развития.

Это позволяет безболезненно встраивать зелёные растения в практически любой культурный, дизайнерский, архитектурный, социальный, и прочие контексты.

Топиарное искусство сегодня несёт в себе массу эффективных, практических возможностей применения и, в связи с новыми тенденциями в создании среды для существования и жизнедеятельности человека, на принципах «устойчивого развития», имеет огромный потенциал к использованию в современном мире.

Топиарное искусство в практическом применении начинается с создания эскиза дизайна среды, выбора соответствующей климатической зоне растительности, подбора инструментов и овладения навыками стрижки. Рекомендации по растениям для России в отношении хвойных пород такие: в первую очередь, конечно же, туя.

Чем мельче листва или хвоя, чем плотнее зелёная масса в растении, тем эстетичнее будет конечный результат, чем медленнее темп роста растения, тем дольше оно сохраняет созданную вами форму. Для поддержания стриженной формы, при разрастании растения рекомендуется регулярно повторять стрижки с периодичностью, зависящей от их темпа роста.

Для практики нам понадобятся, в первую очередь, садовые ножницы – ими можно выполнять и ювелирно точные работы, и стрижку больших площадей. При необходимости набор инструментов можно дополнить сучкорезами и секаторами. [2]

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Адволоткина Т.Ю. Благоустройство и озеленение города Ульяновска / Т.Ю. Адволоткина, Е.В. Провалова // Сборник научных трудов VI Международной научно-практической конференции (13–15

декабря 2017 г.) – Екатеринбург: Уральский ГАУ, 2018 – С.17-20.

2. Кичигин Э. Актуальные тенденции топиарного искусства [Электронный ресурс]: Землевладелец. Дом-Эксклюзив №1-2(97) - 2016
Режим доступа: <https://zs-z.ru/landshaf/topiarnoe-iskusstvo/aktualnyie-tendenczii-topiarnogo-iskusstva.html>

УДК 712.1

Сидоренко Е.О.

Научный руководитель: Баклаженко Е.В., ст. преп.

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

ПРОБЛЕМА УСТАРЕВШИХ ПОДХОДОВ В БЛАГОУСТРОЙСТВЕ РЕКРИАЦИОННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Благоустройство территорий – это незаменимая часть развития города и играет важную роль при создании окружающей среды, которая должна поражать визуальной привлекательностью. Стремительный рост городов повысил спрос на устойчивый ландшафтный дизайн, что привело к появлению различных подходов к городскому планированию и застройке.

В настоящее время современному обществу требуются новые методы, так как действующие подходы стары и неэффективны для удовлетворения нужд. Что не так в создании современно привлекательной среде? Из-за чего? Почему необходимо преобразовать эти старые ландшафты? Важно выявить проблемы, возникающие при традиционных подходах к озеленению, и изучить преимущества современных методов. Например, Габрова В., Михайлова Е.Л. рассмотрели традиции и инновации в формировании среды дворовых пространств [1]. А вопрос о старом подходе к благоустройству территории рассматривался Рыбаковой Н.А.[2].

Так рассмотрим градостроительное решение проблемы по количеству людей. С размерами города чаще связано его административное значение: столичный город республики; административный центр края, области, округа и района; города республиканского, областного подчинения. Размеры города и его административное значение, а также территориальное расположение влияют на роль города в системе расселения. Помимо количества людей, живущих в населённых пунктах, также стоит обратить внимание функциональную типологию города.

Градостроительная деятельность имеет два основных компонента – территориальное планирование и градостроительное регулирование, связывающие организационные и технологические факторы. Их задачей является направлять на снабжение надёжного и оригинального развития городов и посёлков, в которых в дальнейшем ожидается благоприятная среда для проживания человека и общества, ограничивающие негативные воздействия любой деятельности на окружающую среду, в интересах настоящего и будущего поколений обеспечение охраны и рационального пользования природными ресурсами. Охрана окружающей среды, для современного общества - это одна из важнейших и актуальных проблем, стоящих перед нами. Постоянное изменение окружающей среды, ухудшение качества воздуха и воды, обезлесенье и деградация почвы, все эти проблемы вырастают с каждым днём всё больше, именно из-за роста населения и экономического развития. Нецелесообразное использование природных ресурсов и освоение территории приводит к серьёзным экологическим проблемам, которые негативно сказываются на здоровье людей, животных и растений. В связи с использованием современных подходов, устойчивое развитие в ландшафтном дизайне - важный вопрос, на который следует обращать внимание. Эта тема помогает решать проблемы экологии, социума и экономики, эта тема актуальна! Улучшение качества ландшафта может положительно сказаться на самочувствии и состоянии организма всего живого, заинтересовать инвесторов и привлечь туристов, в ходе чего начнёт улучшаться экономическая ситуация в регионе и стране. Новые технологии и подходы, в области быстрого и положительного развития - это настоящее и будущее направление развития, которое приведёт к конструированию новых, модернизированных, комфортабельных и экологически безупречных городов и поселков.

В устаревших подходах в благоустройстве выявляется одна из важных проблем – использование ресурсов на минимальной рентабельности. Устаревшие способы планирования территории не учитывает некоторые факторы, например, как формирование употребления воды, электроэнергии и иных ресурсов, это именно то, что приводит к не требуемому потреблению и увеличению расходов [3].

Также, устаревшие методы рождают нежелательный и неэстетичный ландшафт городской территории. Применение старых технологий и методов при строительстве прогулочных покрытий понесёт за собой последствия выброса неэкологических веществ и повышению уровня шума. Так же, не исключены постоянные

ремонтные работы и восстановлению технологического оборудования, что в дальнейшем приведет к увеличению эксплуатационных расходов.

В настоящее время большинство рекреаций в городской местности не соответствуют современным потребностям комфорта, к требованиям градостроительства и жилищного кодекса РФ.

Типичные проблемы для множества городов:

- быстрый износ асфальтированных зон – проезжая часть и пешеходные дорожки;
- недостаток необходимого освещения;
- плачевное состояние общего ландшафта и озеленения;
- отсутствие безопасного и эстетичного оборудования в зонах детских и спортивных площадок;
- недостаток мест для парковки автомобилей.

Возникает потребность в необходимом комплексном подходе к планированию благоустройства территорий рекреации городских пространств, из-за низких результатов в решении проблем.

Органы муниципальной власти внедряют ряд разнонаправленные и нововведённые действия и мероприятия. Осуществляют продвижение современных технологий и разработок, которые направлены на повышение комфортных условий для проживающих людей в поселении, городе, и улучшение состояния территории поселения.

Осуществление мероприятий по части комплексного подхода:

- по инженерному благоустройству – проектирование искусственного освещения, новое оборудование;
- по социальному благоустройству - усовершенствование социально-бытового оказания услуг жителей;
- по внешнему благоустройству - ландшафт, формирование общественного транспорта и зон для пешеходов, оборудованные территории МАФами;
- оздоровительные мероприятия, улучшающие состояние окружающей среды.

В настоящее время незаменимый подход к озеленению направлен не только на планирование и благоустройство территории, но и на привлечение частного капитала и общественности к участию в этом процессе. Это помогает привлечь дополнительный экономический доход для развития региона [4].

Федеральный проект "Формирование комфортной городской среды" подтверждает важность комплексного благоустройства зон отдыха, срок действия-2017-2022 годы.

Проектная работа делится на 3 этапа:

- эффективные меры;

- благоустройство по системным изменениям к подходам;
- помощь к проявленным инициативам, относящихся к этой сфере.

Комплекс включает в себя мероприятия, состоящие из альтернативных и общеобязательных действий. Активное участие населения в совершенствовании предприятия, общественные структуры и представители компании вовлечены в этот процесс, что помогает гражданам улучшать работу предприятия, тем самым запуская механизм экономического участия жителей и организаций. Принять обновленные стандарты благоустройства новых или жилых районов, повысить качество мероприятий и принять меры для эффективного улучшения качества жизни людей, которые в конечном итоге повысят уровень. В течение года проводилось региональное и городское планирование, направленное на обеспечение комфортной городской среды для каждого провинциального города, и было продемонстрировано, что меры по улучшению поведения могут быть реализованы. Представители по обучению, подлежащие реализации проекта Российской Федерации, субъектов Российской Федерации как центра современных навыков, экспериментов по созданию комфортной городской среды и экспериментальных сценариев по созданию ситуации тиражирования навыков при реализации проекта. Таким образом, проект представляет собой полный охват действий в намерении решить проблемы благоустройства, он начинается с законодательной базы и напрямую заканчивается реализацией малых проектов по благоустройству.

Требования могут варьироваться от комфортных мест для работы на свежем воздухе до активного времяпрепровождения, занятий спортом и многого другого. Он не должен строиться "вечно". Жизнь и интересы людей постоянно меняются, и городская среда должна приспосабливаться к ним. Крупные и дорогостоящие проекты чередуются с умными, продуманными и универсальными проектами. Возможность перемещать или быстро менять малые архитектурные формы, заменять места и организовывать их по-новому - еще одна важная тенденция, которую следует учитывать [5].

Основным критерием комфортной городской среды является доступность общественных мест. Все пространства следует рассматривать с точки зрения обеспечения доступной среды и небольших архитектурных стилей, подходящих для всех.

Наличие спортивных сооружений является показателем, влияющим на качество городской среды и здоровье населения.

Задача современных мегаполисов - быть интересным центром разнообразных зон, и множества интересных проектов для пикников, прогулок, спорта. Таким образом, активности станут нормой в современных российских городах.

Одним из примеров, является город Белгород, в котором новое лицо получили многочисленное количество мест, начиная от центральной площади города (рис.1), заканчивая прибрежными территориями реки Везёлка (рис.2). Раньше эти места имели только проходную функцию, теперь там устраивают пикники, гуляют, проводят мероприятия или просто отдыхают в тени засаженных аллей.

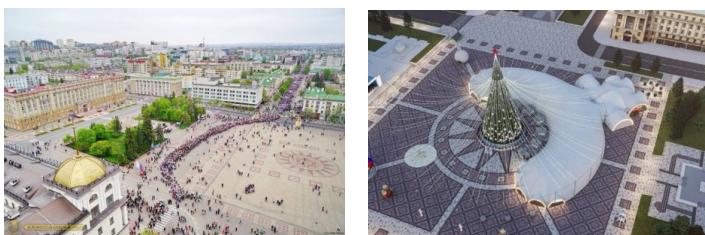


Рис. 1 Центр г. Белгород

Источник: <https://sportishka.com/dostoprimechatelnosti/20367-sobornaja-ploschad-belgorod.html>

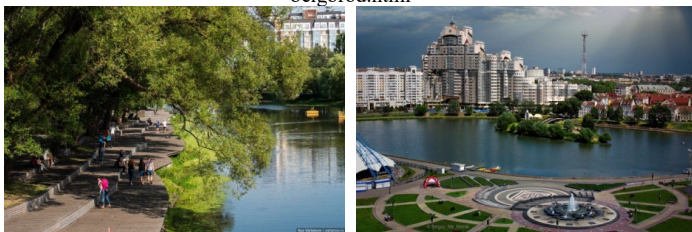


Рис. 2 Набережная г. Белгород

Источник: <https://drestime.ru/articles/samye-krasivye-naberezhnye-rossii-reyting.html>

Проанализировав проблему и опыт благоустройства территорий, можно сделать вывод, что большинство проблем в российских подходах и благоустройству остаются нерешенными. Европейские стандарты развития городской среды, однозначно, подходят и для России, однако на данный момент гармоничную среду мы имеем только в кварталах элитной и дорогой застройки и в редких исключениях среднего класса. Принцип благоустройства в массовой застройке формируется так: прежде происходит реализация проекта, а только потом пытаются исправить положение хорошим оборудованием. Поэтому переход к новым методам благоустройства - важный шаг в развитии современного

общества, который может принести большую пользу и выгоду всем его членам.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Габрава, В. А. Традиции и новаторство в формировании среды дворовых пространств / В. А. Габрава, Л. А. Михайлова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2022. — № 22 (417). — С. 37-42. — URL: <https://moluch.ru/archive/417/92380/>
2. Рыбакова Н. А. Проблема устаревших подходов в благоустройстве территорий // Актуальные исследования. 2023. №8 (138). С. 30-32. URL: <https://apni.ru/article/5697-problema-ustarevshikh-podkhodov>
3. Фоменко Г.А. Устойчивый экосистемный дизайн: предпосылки и подходы Ярославль: НПО «Институт устойчивых инноваций», 2021. –216 с. – (Серия «Планирование и проектирование пространственного развития»).
4. Фоменко Г.А. Устойчивый экосистемный дизайн: основные черты и особенности: учебно-методическое пособие. – Ярославль: АНО НИПИ «Кадастр», 2021. – 136 с. – (Серия «Планирование и проектирование пространственного развития»).
5. Стрельцова Е. А. Сравнение и анализ современного подхода и программ комплексного благоустройства дворовых территорий России и зарубежных стран // Научное сообщество студентов XXI столетия. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ: сб. ст. по мат. LXV междунар. студ. науч.-практ. конф. N 5(64). - URL: [https://sibac.info/archive/technic/5\(64\).pdf](https://sibac.info/archive/technic/5(64).pdf)

УДК 725.381.3

*Скачкова Ю.В., Рябухина И.Е., Лемешко А.С.
Научный руководитель: Шарпов О.Н., ст. преп.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ СО ВСТРОЕННО-ПРИСТРОЕННЫМИ К ЖИЛЫМ ЗДАНИЯМ ГАРАЖАМИ – СТОЯНКАМИ ПОД НАДЗЕМНЫМИ ТЕРРИТОРИЯМИ

Проблема увеличения количества автомобилей характерна для всех территорий РФ. Это непосредственно связано с увеличением

плотности населения в городских районах, а также плотностью застройки и использованием земельных территорий.

Одним из основных показателей уровня высокого уровня жизни населения является качество жилищной застройки и технологичная инфраструктура, во многом определяющая отношение населения к городам. Территория под застройку является одним из важных ресурсов для обеспечения высокого и сбалансированного уровня развития существующих форм застройки, проведения необходимого территориального апгрейда, соответствия требованиям современных градостроительных норм и обеспечения рационального размещения природных комплексов. [1]

Градостроительные мероприятия эффективно могут быть достигнуты только при комплексном подходе к развитию городских территорий с учетом взаимосвязи четырех пространственных объектов: зданий и сооружений, земель и поверхностей, надземных территорий и природных комплексов. [2]

В современном понятии строительства городов возникла важная проблема - поиск новых направлений для строительства и поиск эффективных методов развития существующих зданий. Эти обстоятельства определяют использование надземных территорий и развитие подземных территорий, которые представляют собой значительный территориально-строительный ресурс и объемный резерв городской застройки. [5]

Расположение и площади надземных территорий в городской среде, подземных пространств по сравнению с надземными зданиями и сооружениями могут быть различны. Это обстоятельство дает возможность комбинировать и сочетать показатели по общей площади и плотности застройки при поиске вариантов эффективной реализации запланированных функциональных процессов [3].

Крайне важно иметь и проводить отдельные исследования по изучению условий и особенностей формирования гаражей-стоянок, пристроенных и пристроенных к жилым домам под надземной частью, выявить закономерности и особенности взаимосвязи композиционных факторов, влияющих на параметры. Пространственно-планировочные решения жилых помещений - планировочные решения жилых зданий и земельных участков, которые учитываются при разработке проектов, планировочных и планировочных планов организации земельных участков.

Отечественный опыт внедрения надземных территорий в жилую застройку ориентирован на разработку проектов планировки жилых районов. Схемы планировочной организации жилых зон связаны с

решением определенных задач, на основании которых по результатам сравнительных вариантов составляется и утверждается итоговый вариант. Упомянутый метод обеспечивает объективный анализ и прогноз будущего прироста населения, а также количества парковочных мест для постоянного и временного размещения автомобилей, объектов социально-культурного назначения. Это обеспечивает оперативность организации транспортных систем, стоимость строительства инженерных сетей и устройств.

В таком процессе роль строителя, архитектора и инженера, стоящего у начала зарождения территориально-пространственного развития поселений, заключается в умении грамотно использовать передовые технологии и их функциональное наполнение для улучшения условий благоустройства. комфортная жизнь людей. Следовательно, эффективное участие специалистов в области междотраслевого освоения надземных территорий требует учета ими специфики и принципов организации надземных территорий, в основе которых лежит выполнение взаимосвязанных функционально-технологических, физико-технических, инженерных и архитектурных аспектов - композиционных и экономических требований. [4]

Современная отечественная практика застройки жилых массивов показывает, что помимо освоения подземных зон в них активно включают и надземные территории для образования под ними гаражей - автостоянок [6] (рис. 1-3).



а)



б)

Рис. 1 а) Жилой комплекс «Алексеево» - г. Москва, ул. 3-я Мытищинская, дом № 3; б) схема разреза.



а)



б)

Рис. 2 а) Жилой комплекс Золотые ключи 2, г. Москва, ул. Минская, дом № 1; б) схема разреза.



Рис. 3 а) Жилой комплекс «MIRAX PARK» – г. Москва, проспект Вернадского, вл. 90; б) схема разреза.

Способ использования покрытий над двухэтажным гаражом в качестве локальной зоны отдыха местных жителей, помимо рационального использования дорогостоящей городской недвижимости, создает удачное визуальное восприятие части жилого комплекса.

Отличительной чертой встроенного двухэтажного гаража является въезд и выезд с противоположных сторон по однополосным кольцевым дорогам. Въезд и выезд с парковки осуществляется через внутренний проход, пересекающий комплекс с одной стороны. Такое расположение входа и выхода обеспечивает разделение транспортных и пешеходных потоков.

Стоянка транспортных средств в гараже подразумевает их самостоятельное обустройство с учетом свободного маневрирования на въезде и выезде с соблюдением установленных правил.

Анализ зарубежного опыта, который внедряет надземные территории в застройку городов показывает, что они активно внедряются для создания пространственной среды поселений.

В начале 50-х годов прошлого века при создании жилых массивов большое значение имела организация нижних зон, обеспечивающая связь зданий с территорией на первом этаже, а также составляющих этих территорий, их «архитектуру, а именно, участки, тротуар, подпорные стены, гаражи, озеленение, лестницы, плинтуса и т.д.

В нынешнем дизайне архитектурной среды использование надземной территории является одним из основных градостроительных и архитектурных приемов. Это потому, что свободных земельных территорий становится все меньше и меньше. Следовательно, в урбанистике для развития городских территорий строители - проектировщики и дизайнеры - максимально эффективно используют территориальный ресурс застройки.

Пример эффективного использования надземной территории показан на рис. 4 — жилой комплекс гостиничного типа, позволяющий

разделить транспортные и пешеходные потоки. Надземная территория служит рекреационной площадкой, на которой есть бассейн, зоны отдыха, благоустройство и озеленение.



Рис. 4 Италия. Жилой комплекс гостиничного типа со встроенно-пристроенным гаражом-стоянкой под надземной территорией.

Формирование гаражей-стоянок в жилой застройке важно для понимания всех связанных с этим процессом специалистов и явлений развития городских мест [5].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алексеев Ю.В., Страшнова Ю.Г. Особенности градостроительного и инвестиционного планирования развития городских территорий. М. Строительные материалы, № 11, 1999-с.21.
2. Алексеев Ю.В. Градостроительные основы развития и реконструкции жилой застройки. Научное издание. Издательство Ассоциации строительных вузов, 2009. – 640с.
3. Ю.В. Алексеев. Г.Ю. Сомов, Э.А. Шевченко. Градостроительное планирование достопримечательных мест. Том 2. Методы и приемы планирования. г. Москва 2012 г, изд. АСВ
4. Алексеев Ю.В., Страшнова Ю.Г. Градостроительная и инвестиционная политика - необходимое условие эффективного развития городских территорий. Актуальные проблемы городского строительства и хозяйства. Сборник научных трудов факультета ГСХ, посвященный 80-летию МГСУ, Москва 2001, с.141-153.
5. Ю.В. Алексеев. Г.Ю. Сомов, Э.А. Шевченко. Градостроительное планирование достопримечательных мест. Том 1. Основы планирования. г. Москва 2012 г, изд. АСВ.
6. Косухин М. М. От истории создания до современного состояния и перспектив развития жилищно-коммунального хозяйства России / М. М. Косухин // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. - 2016. - № 12. - С. 48-54.

Тищенко А.Е., Пардаев М.Р.

Научный руководитель: Черныш Н.Д., доц.

Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

О СПЕЦИФИКЕ РЕСТАВРАЦИИ ПАМЯТНИКОВ КУЛЬТУРЫ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

Реставрация — это не только огромная теоретическая и практическая отрасль, в которой присутствует целый корпус методических исследований, руководств и предписаний к действию, рецептурных сведений и технико-технологических секретов ремесла, необходимых для восстановления утраченного и сохранения еще существующего наследия, но и совокупность умений понимать и чувствовать художественные, культурные, духовные, иными словами, метафизические различия между физическими объектами разных регионов, направлений и школ, на первый взгляд, лежащими в поле одной традиции [1].

По статистике, одной из причин, удерживающих сельских жителей от миграрования в город и убеждающих их в устойчивости и привлекательности места жительства, является «память места», привязанность к местным достопримечательностям — культурно-историческим памятникам наследия и местным ландшафтными особенностям. Это может быть храм, старая усадьба, старинный мост, мельничный комплекс, сохранившиеся производственные постройки, уникальный лесной массив. Интерес к достоянию страны с каждым годом растёт.

На сельских территориях сохранилось множество памятников культурно-исторического наследия. Степень их сохранности различна: многие подверглись разрушению, иные поддерживаются в достойном состоянии, по отдельным объектам ведутся реставрационные работы. В наилучшем состоянии находятся те сооружения, которые используются по прямому или близкому к нему назначению.

Памятники архитектуры на сельских территориях различны — это может быть целое историческое поселение или отдельное сооружение духовного, жилого, светского или производственного характера [2].

Современный метод архитектурно-реставрационного проектирования представлен следующими этапами:

1. Предпроектный анализ, в который входит изучение материалов социологических исследований, архивных данных, ориентированных

на выявление всего многообразия требований к объекту реконструкции в каждом конкретном случае.

2. Комплексная разработка технических решений проекта реконструкции.

3. Использование компьютерных технологий, предполагает решение компоновочных, оптимизационных, эстетических и оценочных задач.

На этапе подбора параметров реконструируемого объекта требуется оперативно оценить, выбрать и предложить к использованию рациональную и экономически выгодную конструкцию, удовлетворяющую критериям прочности и надежности [3, 4].

Поэтому возникает необходимость разработки инженерной методики выбора параметров рассматриваемых конструкций по критериям прочности и жесткости, позволяющей оперативно оценивать их несущую способность с учетом всех конструктивных особенностей здания [5].

Стены, кроме несущей и ограждающей функции, должны способствовать поддержанию в помещении необходимого уровня тепло-, звукоизоляции и влажности.

Ограждающие конструкции исторических зданий в ходе длительной эксплуатации могут подвергаться воздействию различных негативных факторов. В случае деформации они выпрямляются стальными каркасами или усиливаются при помощи стяжек. Сильно повреждённые участки могут заменяться.

Недостаточна степень теплозащиты и звукоизоляции легко устранима. При наличии трещин в стенах проводятся работы по их заделке, а затем по теплоизоляции внешних стен. Наиболее эффективным способом достижения комфортного уровня является применения фасадной системы «мокрого» типа. Она негорючая, долговечная и подходит для монтажа на стенах с самыми сложными архитектурными элементами. С помощью фасадной системы можно сохранить уникальный архитектурный облик здания.

Конструкции перекрытий большинства исторических зданий деревянные, и без ремонта могут эксплуатироваться не многим более 60 лет. Стоимость восстановления и замены перекрытий составляет примерно 20% от общих затрат на модернизацию. Экономически целесообразно заменить деревянные перекрытия на железобетонные, если они значительно разрушены, а стены дома в удовлетворительном состоянии. Когда стены, перекрытия и фундамент здания очень повреждены, рекомендуется усилить и восстановить перекрытия или частично заменить старые деревянные конструкции на новые.

Деревянные перекрытия в исторических зданиях высотой в три этажа и выше в обязательном порядке меняются на железобетонные.

Для усиления перекрытий используют следующие методы: разгрузка конструкций, включение новых конструктивных элементов перекрытия, изменение конструктивной схемы перекрытия [6]

В зданиях-памятниках архитектуры нередко отсутствует устроенная надлежащим образом система вентиляции. Наличие вентиляционных шахт необходимо при ширине восстанавливаемого сооружения в 20 метров и более. Приточные отверстия должны быть ломаного или ступенчатого профиля и располагаться в карнизной части стены; входное отверстие закрывается решёткой.

Для обеспечения достаточной вентиляции совмещённая крыша переоборудуется в чердачную. Если такое решение может повлиять на изменение исторического облика реконструируемого здания, рекомендуется невентилируемую крышу перестроить в вентилируемую.

Качественная теплоизоляция кровли позволяет оградить историческое здание от воздействия окружающей среды и продлить срок его службы. Подбору теплоизоляционных материалов для памятников архитектуры следует уделить особое внимание.

Стоит отдать предпочтение негорючим, долговечным материалам, обладающим высокими теплоизоляционными свойствами и легко монтирующимся. Для разного типа кровли предусмотрены продукты со своими механическими характеристиками и особые методы их крепления.

Как правило, исторические здания имеют скатную кровлю, представляющую собой каркасную конструкцию из стропил, поэтому для работ по реконструкции наилучшим образом подходят легкие негорючие минераловатные плиты. Они не создают дополнительную нагрузку на несущие элементы здания, что является очень важным фактором и способствуют долгой эксплуатации памятника архитектуры, исключая необходимость замены утеплителя [7].

Исходя из изложенного ранее можно сделать вывод о том, что целостная реконструкция воссоздаёт утраченные памятники архитектуры, их прежний облик на том месте, где оно находилось до разрушения, на основе исследований сохранившихся данных, она призвана сохранить и продлить существование объектов культурного наследия в том виде, в котором была изначально.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мухин А.С., Мохамед Х.А. Культурологический аспект реставрации объектов художественно — исторического наследия / Вестник СПбГИК №4 (45) декабрь · 2020, С. 64—71.
2. Моисеева С.Б. Сохранение и перспективы использования памятников культурно-исторического наследия в условиях села. / Научный журнал Academia. Архитектура и строительство №3, 2016г, С. 46—52.
3. Василенко Н.А., Черныш Н.Д. Определение и обоснование функциональной структуры архитектурных объектов на основе системного подхода // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2023. №1. С. 74—88.
4. Черныш Н.Д., Тарасенко В.Н. Современные условия создания комфортного архитектурного средового пространства // Вестник БГТУ им В.Г. Шухова. 2017. №1. С. 101—104.
5. Альфажр М.А., Осама Э. Проблемы реконструкции памятников архитектуры / Международный научный журнал «Интерактивная наука» №2, 2017, С. 153—155.
6. Леонова А.Н., Карпанина Е.Н. Инновационные аспекты в области реконструкции памятников архитектуры / Научный журнал «Наука и современность» №10-1, 2011, С. 20—24.
7. Реконструкция конструктивных элементов (крыши) / Stud24 [Эл. ресурс] — URL: <https://www.stud24.ru/construction/rekonstrukciya-konstruktivnyh-jelementov-kryshi/427129-1516926-page3.html> (Дата обращения 8.05.2023)

УДК 712

Ткачева А.С.

Научный руководитель: Немцева Я.А., ст. преп.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ОСОБЕННОСТИ ЛАНДШАФТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИЙ СПОРТИВНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В настоящее время уделяется все больше внимания развитию спортивной культуры. В городах по всей стране появляется множество спортивных объектов, в том числе крытые ледовые катки, спортзалы, физкультурно-оздоровительные комплексы, бассейны и т.д. Чтобы в

полной мере реализовать преимущества активного образа жизни, создать благоприятные условия для занятий на открытом воздухе, а также сделать времяпрепровождение на территориях спортивного назначения более эффективным, плодотворным и комфортным, стоит обратить особое внимание на структуру их озеленения и ландшафтную организацию.

Для достижения наиболее благоприятного микроклимата на спортивных территориях стоит в совокупности рассматривать природные и объемно-планировочные факторы. Под природными факторами в первую очередь подразумеваются такие компоненты ландшафта, как рельеф и растительность. Стоит отметить, что именно зеленые насаждения играют первостепенную роль в формировании оптимальной экологической среды. К основным составляющим озеленения относятся прием и конструкция озеленения, а также такие аспекты зеленых насаждений, как скорость роста, плотность кроны, габитус, период облиствения и т.д. Комплексное сочетание древесных, кустарниковых и травянистых растений способствует улучшению микроклимата территории, выполняет важнейшие функции, связанные с выделением кислорода, ионизацией воздуха и образованием фитонцидов, подавляющих рост и развитие бактерий. Очень важно обеспечить непрерывное выделение фитонцидов на протяжении всего периода занятий спортом. Для этого стоит обратить внимание на типы фитонцидной активности зеленых насаждений [1]. Спад фитонцидной активности в основном приходится на осеннее-зимний период, а ее нарастание наблюдается в период вегетации растений. Летний пик фитонцидной активности среди лиственных пород имеет дуб черешчатый, абрикос сибирский и другие виды (таблица 1).

Таблица 1 – Растения летнего типа фитонцидной активности

	
Абрикос сибирский	Дуб черешчатый



Осенний тип фитонцидности чётко выражен, например, у вишни кустарниковой и кизильника черноплодного (таблица 2).

Таблица 2 – Растения осеннего типа фитонцидной активности

	
<p>Кизильник черноплодный</p>	<p>Вишня кустарниковая</p>

Еще одной немаловажной функцией зеленых насаждений является подавление шумового воздействия, которое в свою очередь является сильным дестабилизирующим фактором психологического состояния спортсменов. Кроны деревьев и кустарников способны отражать и поглощать звуковые колебания. Поглощение звуковой энергии защитной лесополосой в первую очередь зависит от ее состава и структуры. Так, наиболее оптимальным вариантом посадки является двухъярусная полоса деревьев, расположенных в «шахматном» порядке [2]. Уровень шума на спортивных территориях после появления защитной лесополосы снижается на 5-10 дБ, а загрязнение воздуха выхлопными газами и дорожной пылью в свою очередь становится примерно в три раза меньше. Также зеленые насаждения способствуют снижению интенсивности прямой солнечной радиации, они способны затенять спортплощадки и предохранять от перегрева стены спортивных сооружений и других объектов. Наиболее подходящими в данном случае являются такие деревья, как, например, вяз перистоветвистый, липа мелколистная, каштан конский, дуб черешчатый и т.д., т.е. следует отдать предпочтение высоким деревьям с плотными кронами (таблица 3).

Таблица 3 – Растения, способствующие снижению негативного влияния солнечной радиации

	
<p>Липа мелколистная</p>	<p>Вяз перистоветвистый</p>



На спортивных территориях важно обратить внимание на ветровой режим. Для борьбы с ветром лучше всего подойдут растения с ажурными и не очень плотными кронами, формирующие ветрозащитную полосу. Такими барьерами для ветра могут быть березы бородавчатые, вязы мелколистные, клены остролистные и т.д. В целом выбор ассортимента растений для озеленения спортивных территорий имеет свои особенности. Здесь стоит обратить внимание на их устойчивость к механическим повреждениям, например, к ударам мяча и других снарядов и на скорость восстановления повреждений. Также в современных нормах проектирования спортивных территорий уделяется внимание безопасности растений. Так, не рекомендуется использовать деревья и кустарники с шипами, чтобы избежать травмоопасных ситуаций [3]. Стоит отказаться и от сильно пылящих во время цветения и плодоношения растений, затрудняющих дыхание спортсменов. Что касается спортивного газона, для его создания стоит использовать состав трав, формирующий плотный дерн. Существует «универсальная травосмесь», в состав которой входят такие культуры, как мятлик луговой, овсяница и полевица [4]. Такой газон при правильном уходе сможет выдержать высокие нагрузки и длительный срок эксплуатации. При учете профессионального подбора растений и конструкций озеленения на спортивных территориях, разработке схем инсоляции по отдельным участкам с подбором необходимого ассортимента можно создать максимально комфортный микроклиматический режим, обеспечить биологический и психологический комфорт занимающихся спортом.

Рельеф местности также играет немаловажную роль для создания оптимальных условий для занятий спортом. Он является еще одним важным фактором формирования микроклимата для конкретной местности. Одной из современных тенденций ландшафтного проектирования территорий является геопластика. Этот прием часто применяется как при создании парков и различных рекреационных зон,

так и на территориях спортивного назначения. Геопластика позволяет сделать уникальный и узнаваемый дизайн местности, а также решить различные функциональные, технические и эстетические задачи за счет преобразования рельефа и искусственного сооружения насыпей, дамб, холмов, горок, углублений и т.д. Примером применения геопластики может служить асфальтовый памп-трек в Черкизовском парке в Москве. Помимо памп-трека, занимающего по площади около 1500 м² здесь построен бетонный скейт-парк со снейк-раном [5]. Уникальный объект благоустройства предназначен для различных спортивных тренировок. Он подходит для велосипедистов, роллеров, скейтбордистов, райдеров на самокатах и т.д. (рис. 1).

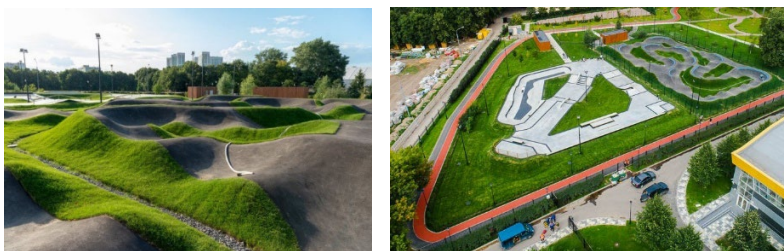


Рис. 1 Применение геопластики в Черкизовском парке в Москве [5].

Объемно-планировочное решение спортивной зоны и определенные особенности ее объектов оказывают влияние на микроклиматический комфорт среды для занятий спортом. При планировании спортивных зон необходимо учитывать множество важных факторов. К ним относятся следующее: ориентация площадок по сторонам света, их расположение, концентрация и количественное содержание, тип покрытия, технологическое оборудование и т.д. Оптимальным расположением спортивных площадок считается их ориентация продольными осями на север-юг, возможно отклонение не более, чем на 20°. Если в составе спортивных сооружений есть несколько площадок для спортивных игр одного вида, то не более одной трети из них можно ориентировать продольными осями в направлении восток-запад. Вблизи многоэтажной застройки рекомендуется размещать игровые площадки с восточной стороны зданий и ориентировать их экваториально, чтобы солнце не мешало игре ни в дневное, ни в вечернее время. Места для зрителей рекомендуется ориентировать на север или восток. Для создания цельной композиции при проектировании спортивных территорий также необходимо использовать малые архитектурные формы. Это могут быть различные скамьи, фонари и навесы, важно, чтобы эти объекты были

функциональны и лаконичны, в особенности это касается спортивных снарядов [6].

При проектировании освещения для открытых спортивных площадок следует, во-первых, обеспечить достаточный уровень светового потока для полноценного освещения всех полей и площадок, во-вторых, нужно исключить формирование отдельных затененных участков, в-третьих, важно предотвратить пульсацию и ослепляющий эффект от осветительных объектов [7]. Это поможет организовать качественное освещение на всей территории спортивного назначения и создать максимально комфортные условия для длительного пребывания и занятия спортом.

Таким образом, стоит уделять особое внимание ландшафтной организации территорий спортивного назначения. При правильном подходе это позволяет решить различные функциональные и технические задачи, а также обеспечить эстетическую привлекательность территории с учетом особенностей ландшафта. Посредством ландшафтного проектирования можно создать действительно комфортную и здоровую среду для пребывания людей, качественных занятий спортом и хорошего отдыха.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гродзинский А.М., Макачук Н.М., Лещинская Я.С. и др. Фитонциды в эргономике. Киев. Наук, думка, 1986. 188 с.
2. Озеленение территорий спортивных сооружений и комплексов. [Электронный ресурс]. URL: <https://landscape.totalarch.com/node/40> (дата обращения: 10.05.2023)
3. Озеленение территорий спортивных сооружений. [Электронный ресурс]. URL: https://studopedia.su/14_79494_ozelenenie-territoriy-sportivnih-sooruzheniy.html (дата обращения: 10.05.2023)
4. Бахарев В. В. Декоративные знаки в ландшафтном дизайне: монография. Белгород. БГТУ им. В.Г.Шухова, 2022, 217 с.
5. Асфальтовый памп трек в Черкизовском парке в Москве [Электронный ресурс]. URL: <https://fk-ramps.ru/projects/asfaltovyy-pamp-trek-v-cherkizovo> (дата обращения: 10.05.2023)
6. Ярмош Т.С., Бабаева М.А. Роль ландшафтной архитектуры в формообразовании общественных пространств современного города // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2020. №12. С. 103–104.
7. Нормы освещения открытых спортивных площадок и сооружений. [Электронный ресурс]. URL:

<https://www.amira.ru/stati/normy-osveshcheniya-otkrytyh-sportivnyh-obektov/> (дата обращения: 10.05.2023)

8. Даниленко Е.П., Кононов А.А., Спесивов Б.С. Организация территории общего пользования города Белгород: проекты и решения // Вектор ГеоНаук. – 2021. – Т.4. – С. 39-47. – DOI 10.24412/2619-0761-2021-4-39-47 (дата обращения: 10.05.2023).

УДК 72.017

Ткаченко Е.А.

Научный руководитель: Леонидова Е.Н., ст. преп.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ПРОБЛЕМА АКТУАЛЬНОСТИ МУРАЛ-АРТОВ В АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЕ ГОРОДА НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА БЕЛГОРОДА

Городская среда является местом, в котором человек проводит большую часть жизни, именно она оказывает наибольшее воздействие на ритмы жизненной активности и поведение человека, поэтому проблема ее изучения становится всё более актуальной. Помимо этого, усилился интерес к формированию городской среды в целом как к особому виду эстетической деятельности. Город выражает особенности общества, характерные в тот или иной исторический отрезок времени, с момента его становления и по настоящее время, посредством архитектуры зданий, объемно-пространственных сооружений и малых архитектурных форм [1], поэтому особое место в городской среде занимает понятие архитектурной среды как совокупности облика и пространства зданий и сооружений, предназначенных для определенных функций и наделенных необходимой и достаточной для потребителя информативностью [2].

С каждым годом всё больше внимания привлекает такое средство развития архитектурной среды, как общественное искусство или публич-арт, выражающийся, в том числе, в форме мурализма - разновидности монументального искусства, представляющей собой живопись на архитектурных сооружениях и других поверхностях стационарных оснований.

Мурализм зародился в Мексике во время революционных событий 1920-х годов [3], и по-прежнему наиболее распространен в Латинской и Северной Америке, а также в Европе, где используется как для эстетического развития городской среды, так и для передачи,

распространения сложных комплексов идей, систем ценностей и настроений.

Качественные монументальные фасадные росписи наделены способностью превращать заброшенные промзоны и жилые многоэтажные районы в художественные галереи под открытым небом, изменять негативный имидж городских районов, что делает новый вид монументального искусства востребованным и перспективным. Также западные информационные издания рынка недвижимости фиксируют увеличение в цене жилплощади в домах с муралами на стенах. Согласно недавнему исследованию, проведенному британским университетом Уорика, рыночная стоимость районов с более высокой долей городского искусства, такого как муралы и уличные скульптуры, увеличилась. [4] В России, где муралы, как правило, возникают в рамках фестивалей уличного искусства или проектов городского благоустройства, такой тенденции не наблюдается. Задача данного исследования – выяснение роли и актуальности данного вида искусства в России, в настоящее время на примере архитектурной среды города Белгорода.

В СССР масштабные росписи наряду с такими техниками монументального искусства, как мозаики и витражи, также, как и в городских пространствах других стран, где возникали и получали распространение муралы, считались революционным искусством, но были лишены бунтарства и транслировали образы светлого будущего советских граждан. Советское монументальное искусство поддерживалось, сохранялось и реставрировалось за государственный счет наравне с городской скульптурой. (рис. 1) Задачей советских муралов было украсить однотипное, утилитарное жильё, лишённое любого декора, но нуждавшееся в минимальном оформлении. Так, пропагандирующие высокие ценности, здоровый образ жизни, крепкие семьи, технический прогресс, первенство в спорте, космической индустрии и гонке вооружений и воспевающие народ, росписи на торцах типовых «хрущёвок» противопоставлялись «архитектурным излишествам» «сталинок».



Рис. 1. Советские монументальные росписи на тему освоения космоса: а) мурал на брандмауэре здания строительной компании, Минск; б), в) муралы на брандмауэрах жилых зданий, Харьков.

Современное российское искусство унаследовало не только материальные следы советского монументализма, но и многие его принципы, обретающие развитие в муралах, появляющихся в наши дни. На рис. 2 представлен анализ наиболее встречающихся в современных белгородских муралах сюжетов.

Тематический анализ показывает, что белгородские муралы не поднимают сложных, проблемных тем и несут только эстетическую, декоративную, иногда патриотическую функции (Рис.2). Зачастую, тема определяется местоположением, на улицах Маяковского и Гоголя находятся муралы с портретами этих литераторов, на улице Гагарина находится мурал – портрет Ю.А. Гагарина, мурал «Паровоз» расположен на девятиэтажном жилом доме вблизи локомотивного депо и памятника железнодорожникам, мурал «Медсестра» находится на фасаде медицинского колледжа БелГУ, мурал «Мир после войны» - на брандмауэре жилого дома, выходящего фасадами в Парк Победы, мурал «Белгород будущего. Перегрузка» на заборе подстанции «Западная» отражает развитие технологий, а мурал с изображением Буратино находится на торце дома, примыкающего к Белгородскому театру кукол.

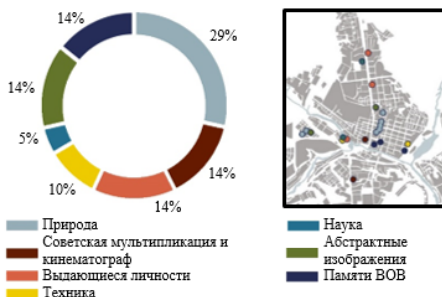


Рис. 2 Тематическое распределение муралов на карте Белгорода

Территориальный анализ (рис. 3) показывает, что большая часть белгородских муралов сосредоточена в историческом, общественно-деловом центре города с большой концентрацией памятников исторического наследия и сравнительно небольшой концентрацией жилой недвижимости. В центральной части Белгорода преобладают муралы на темы природы и Великой Отечественной войны. Некоторые муралы, расположенные в центральной части города, годами остаются незамеченными, скрываясь среди более примечательных объектов, а иногда даже рискуют оказать негативное влияние на окружающую архитектурную среду.

Белгородские муралы не несут в себе функции оздоровления территории вокруг произведения уличного искусства путем привлечения внимания, создания точки притяжения для горожан, так как располагаются по большей части в наиболее оживленных зонах города и изредка в среде многоэтажной жилой застройки; зачастую произведения белгородского стрит-арта наделены только целью скрыть невзрачные брандмауэры или серые торцы типовых кирпичных домов, выходящие на главные улицы города, так как цветные изображения оказывают лучшее эмоциональное воздействие на психику человека, чем глухие, тяжелые торцевые стены, а красочные дома позволяют лучше ориентироваться в однотипной застройке. [5]

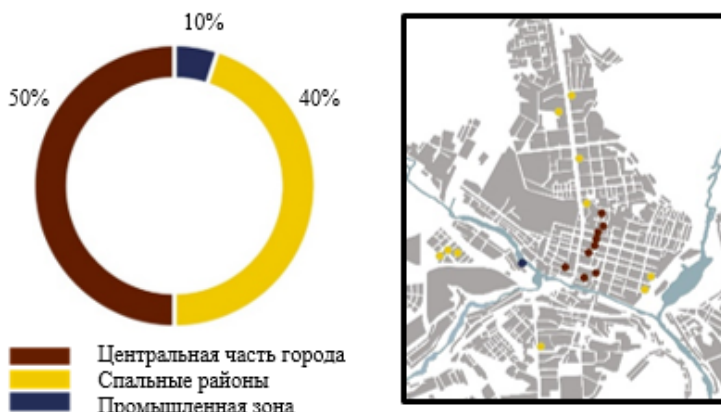


Рис. 3 Территориальное распределение муралов на карте Белгорода

В процессе анализа муралов, оказавших негативное влияние на архитектурную среду Белгорода и вызвавших наибольшее неприятие белгородцев, были выделены некоторые проблемы белгородского мурализма. Монументальная настенная живопись – одно из самых

сложных художественных направлений, требующее высокого профессионализма. Тем не менее, исполнение некоторых белгородских муралов значительно хуже, чем на утвержденных жителями предварительных эскизах (рис. 4, рис. 5), что вызывало недовольство горожан [6, 7]. Так, пейзажная и абстрактная уличная живопись в Белгороде выглядит значительно качественнее портретной.

В настоящее время белгородские муралы становятся темой споров среди населения. Наиболее насущной остается проблема актуальности появления новых муралов в городе. Работы, появившиеся на фасадах города около десяти лет назад, до сих пор считаются лучшими в подобной технике, в то время как новые муралы всё чаще вызывают негативную реакцию у жителей.

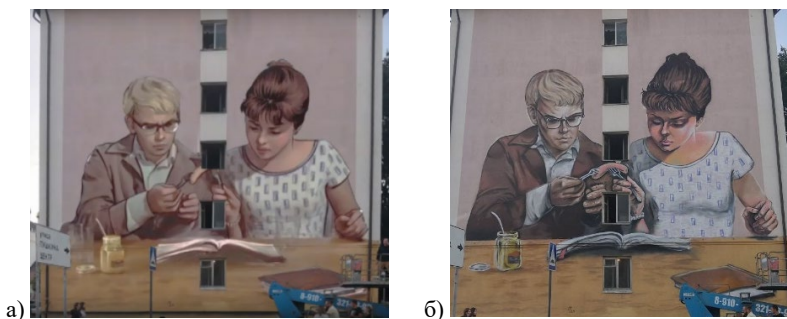


Рис. 4 Граффити «Шурик и Лида» возле Белгородского государственного университета. а) эскизный проект, б) итоговый вариант на фасаде.



Рис. 5 Портрет Н.В. Гоголя на улице Гоголя, 15. а) работа иллюстратора, б) итоговый вариант на фасаде.

Так, один из последних проектов городских стрит-артов так и не был реализован из-за протеста белгородцев. Мэрии пришлось остановить работы по росписи фасада из-за значительных отличий между нанесенным эскизом и утвержденным и согласованным ранее рисунком. Кандидат искусствоведения Наталья Гончаренко подтвердила, что предложенное изображение не вписалось бы в городскую среду ни в образном, ни в художественном плане: «Нельзя так легкомысленно раздавать видовые стены в центре города для создания изображений, которые не несут особенной эстетической и смысловой нагрузки, когда к согласованию эскизов не привлекаются профессиональные художники и искусствоведы, а только существует формальное одобрение управления архитектуры». [8]

Исполнение и смысл нового мурала, действительно, спорные: в центральной части города изображается достопримечательность из другой его части (памятник «Девочка с мыльными пузырями», расположенная в районе Харьковской горы), дополненная шаблонным изображением ребёнка. В художественном плане изображение дробно, с неудачными сочетаниями цветов и композицией. (рис. 6)

Хотя недавно в Белгороде прошел крупный фестиваль граффити и муралов «Движение» и более крупный стрит-арт фестиваль «Кардо», где показывалось творчество профессионалов в области стрит-арта, белгородские муралы продолжают исполнять непрофессиональные художники, а утверждение эскизов ограничивается собственниками жилья и администрацией.



Рис. 6 Эскиз мурала на Народном бульваре. а) эскиз, утвержденный в 2020 году, б) эскиз неутвержденного мурала, исполнение которого было остановлено

На основании проведенного исследования можно сделать вывод о том, что появление новых муралов в городской среде города Белгорода должно осуществляться при условии изменения подхода к их

утверждению и созданию. В противном случае, наводнение фасадов некачественными рисунками влечет за собой разрушение целостности и гармонии архитектурно-пространственной среды и вызывает негативную реакцию жителей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Батьковская, Е. И. Искусство в формировании городского пространства / Е. И. Батьковская, Л. С. Станишевская // Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ. – 2017. – Т. 3. – С. 10-14.

2. СП 31-102-99. Требования доступности общественных зданий и сооружений для инвалидов и других маломобильных посетителей [Электронный ресурс]: свод правил по проектированию и строительству от 29.11.1999. - Доступ из справ.-правовой системы "КонсультантПлюс".

3. Полевой В. М. Двадцатый век. Изобразительное искусство и архитектура народов мира. — М.: Советский художник, 1989. — 456 с. — ISBN 526900013X

4. Elena, Martinique What is the Effect of Street Art on Real Estate Prices? / Martinique Elena. — Текст: электронный // widewalls: [сайт]. — URL: <https://www.widewalls.ch/magazine/street-art-real-estate> (дата обращения: 12.01.2023).

5. Ярмош, Т. С. Колористика в формировании архитектурой среды / Т. С. Ярмош, Н. В. Храбатина // Научно-технологические инновации: Сборник докладов Международной научно-практической конференции, Белгород, 06–07 октября 2016 года. Том Часть 2. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2016. – С. 280-284. – EDN YLLVRZ.

6. Мурал Николая Гоголя в Белгороде не совпал с портретом писателя. — Текст: электронный // Бел.ру: [сайт]. — URL: <https://bel.ru/news/2021-05-12/mural-nikolaya-gogolya-v-belgorode-ne-sovpal-s-portretom-pisatelya-388642> (дата обращения: 06.02.2023).

7. Белгородцы не оценили мурал с Шуриком и Лидой. — Текст: электронный // Бел.ру: [сайт]. — URL: <https://bel.ru/news/2020-07-17/belgorodtsy-ne-otsenili-mural-s-shurikom-i-lidoy-388436> (дата обращения: 06.02.2023).

8. Андрей, Маслов Белгородцы не оценили эскиз мурала «девочки с пузырями» для дома / Маслов Андрей. — Текст: электронный // FONAR.TV: [сайт]. — URL: <https://fonar.tv/news/2022/08/30/belgorodcy->

ne-ocenili-eskiz-murala-devochki-s-puzyryami-dlya-doma-na-narodnom-bulvare (дата обращения: 28.02.2023).

УДК 72.023

Фомина А.В.

Научный руководитель: Чечель И.П., доц.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ЗДАНИЯ. СРАВНЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

По различным экспертным оценкам запасов основных источников энергии (нефти, газа и угля) в мире осталось максимум на 100 лет. Практически половина потребления энергии в развитых странах приходится на жилые дома. Поэтому одним из основных методов ресурсосбережения становится улучшение энергоэффективности зданий. Инновационным направлением в строительстве, пока мало распространенным в России, является создание энергоэффективных домов.

Действующим европейским нормативам энергоэффективность определяется коэффициентом EP, который показывает количество электроэнергии, затраченной на весь цикл жизнедеятельности, включая расходы на освещение, отопление, кондиционирование, горячее водоснабжение, инженерные системы (водоподготовка, канализация, вентиляция) и пользование бытовой техникой.

В России энергоэффективность зданий оценивается по ГОСТу Р 56295-2014. Согласно действующим нормативам выделяют пять классов энергоэффективности (А, В, С, D, E) в зависимости от эффективности расходования тепловой и электрической энергии в процессе эксплуатации.

Принципиального различия в системах классификации России, странах Евросоюза и США нет. Основная идея и схемы технических решений одинаковые, но в западных государствах система оценок более разноплановая.

Различия в способах оценки энергоэффективности связаны с разницей в климатических, экономических и культурных особенностях регионов. Например, страны с холодным климатом традиционно уделяют больше внимания общим вопросам энергоэффективности, в то

время как в государствах с жарким климатом упор делается на сбережение энергии, расходуемой на охлаждение воздуха. [6]

Первое экспериментальное энергоэффективное здание появилось после мирового энергетического кризиса 1974 года в Манчестере (США) (Рис. 1.). Это было офисное здание, запроектированное по заказу Администрации общих служб для апробации и выявления лучших технических решений по энергосбережению. Энергопотребление здания сокращалось за счет эффективного использования солнечной радиации, двухслойных ограждающих конструкций и компьютерного управления инженерным оборудованием здания.



Рис. 1 Первый энергоэффективный дом. Манчестер, США.

Реализация этого проекта положила начало строительству энергосберегающих зданий по всему миру. Работы по повышению энергоэффективности успешно ведутся в Европе. По данным различных источников, в западноевропейских странах уже построено от 2 до 10 тысяч таких домов. Лидерами этого движения являются Дания, Германия и Финляндия, где приняты целевые государственные программы по энергосбережению и строительству энергосберегающих зданий. [1...2]

В России проектирование и строительство энергоэффективных домов находится в стадии эксперимента. Первым опытом энергоэффективного строительства можно назвать экспериментальный жилой дом, построенный в 2001 году в московском микрорайоне Никулино-2 (Рис.2.)



Рис. 2 Первый энергоэффективный дом в России.

При его возведении впервые в нашей стране был использован комплекс мероприятий, обеспечивающих снижение энергозатрат при эксплуатации жилья. В здании были установлены тепло-насосы для горячего водоснабжения, использующие тепло грунта и удаляемого вентиляционного воздуха, система отопления, обеспечивающая возможность поквартирного учета и регулирования потребляемого тепла, и применены наружные ограждающие конструкции с повышенной теплозащитой.

По данным ГК «Фонд содействия реформированию ЖКХ», на сегодняшний день в российских регионах ведется проектирование и строительство 29 энергоэффективных домов, построены и введены в эксплуатацию 19 домов (Белгород, Уфа, Казань, Ангарск и др.). В декабре 2010 года в Барнауле был введен в эксплуатацию первый за Уралом 19-квартирный энергоэффективный жилой дом. Для снижения теплопотерь через стены здания применена одна из наиболее современных технологий - система утепления фасадов «мокрого типа» «Классик» (г. Самара). «Система полностью укутывает отопляемое здание, исключает мостики холода, своевременно удаляет возможную влагу, делает невозможным образования плесени и грибка, создаётся оптимальный баланс температуры и влажности. Меридиональная ориентация здания позволит увеличить теплопоступления в дом от солнечной радиации. В доме действуют солнечные коллекторы, дающие энергию для освещения и горячего водоснабжения, функционирует система рекуперации воздуха. Создано также тепловое поле для обеспечения горячего водоснабжения и отопления. В целом экономия энергии должна составить 52 %. При этом стоимость 1 м² составила 44 тыс. руб., что примерно в 1,5 раза дороже типовых аналогов [4].

В секторе малоэтажного строительства дочерней компанией RDI Group — «Загородный проект» совместно с «Velux» в Подмосковье на территории проекта «Западная долина» осуществлен пилотный проект «Активный дом». Оборудован он всеми новинками энергосберегающих технологий.

Понятно, что при массовом строительстве таких домов стоимость квадратного метра будет снижаться. На российском рынке уже представлены строительные материалы и инженерные системы для возведения таких зданий. Необходим переход к их типовой постройке. Понимание этой проблемы на государственном уровне привело к созданию федерального закона от 23.11.2009 № 261 -ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности...», в соответствии с которым с 2012 года повсеместно внедряются паспорта энергоэффективности промышленных и жилых зданий.

Для максимального снижения затрат энергии используются следующие планировочные, конструктивные и инженерно-технические решения.

С планировочной точки зрения это 1-3-этажные дома, объемная структура которых проектируется максимально компактной с возможно меньшей изрезанностью фасада, что уменьшает площадь наружных ограждений и снижает тем самым теплопотери через них. Обязательным условием является наличие входного тамбура. Ориентация дома - широтная, окнами на юг, т.к. основным источником тепла для обогрева дома является солнечная энергия. Затененность дома деревьями и другими строениями исключается.

Ограждающие конструкции в домах низкого энергопотребления во избежание потерь тепла сооружают максимально герметичными, тепло- и воздухопроницаемыми, без «мостиков холода». Сопротивление теплопередаче ограждений не должно быть более 0,15 Вт/м²К. Для этого применяется внутренняя или двойная (внутренняя и внешняя) теплоизоляция. С точки зрения материалов это чаще всего комбинированные сооружения: подвальный этаж из монолитного железобетона и наземная часть, представляющая собой деревянный каркас с многослойными наружными стенами и перекрытиями. В европейских домах широко используются теплоизоляционные материалы с акцентом на экологичность, в том числе и натуральные материалы — мох, целлюлоза, овечья шерсть, деревянная стружка и т. д. [3]. Окна в таких домах - с трехкамерными стеклопакетами, заполненными инертным газом и специальным покрытием стекол, «оставляющим» внутри помещения более 50 % солнечной энергии,

падающей на стекло. Сопротивление теплопередаче окон не должно превышать $0,8 \text{ Вт/м}^2\text{К}$.

Инженерные системы и сети следующие. Вентиляция в домах - принудительная и осуществляется по принципу рекуперации, т.е. как минимум 70 - 75 % тепла, уходящего из дома с выходящим теплым воздухом, передается с помощью теплообменника холодному приточному воздуху. Для отопления и горячего водоснабжения дома используется источники тепла и энергии самого дома (внутренние тепловыделения), а также геотермальное тепло и солнечная энергия. Дополнительная экономия тепловой энергии происходит за счёт использования автоматизированной системы управления всеми техническими устройствами в здании.

Выполнение всех этих требований позволяет снижать потребность в энергии на отопление дома в климатических условиях Европы до 15 кВт ч/м^2 в год. Для сравнения у кирпичного дома в Европе этот показатель составляет $250\text{-}350 \text{ кВтч/м}^2$, в России - $400\text{-}600 \text{ кВтч/м}^2$ [2...3]. Стоимость 1 м^2 в таких домах, в среднем на 8 -15% больше средних показателей обычного здания, но по подсчетам специалистов за счет экономии энергии на отопление затраты окупаются за 7 -10 лет.

Что касается художественно- архитектурного облика таких зданий, то на первый взгляд может показаться, что солнечные батареи, расположенные на крыше и другие инженерные системы, могут создать не очень приятную картинку. Но это не так, применение энергоэффективных систем наоборот способствуют появлению интересной, сложной архитектуре, яркими примерами являются новый кампус компании Google Bay View в Сан-Франциско, к слову крыша здания полностью покрыта солнечными батареями (Рис. 3), энергоэффективный дом с необычной крышей в земляном окружении – Leura Lane House в Австралии (Рис.4), а так же Green Balance – четырёхэтажный коттедж в Подмоскowie. Дом относится к высокому классу энергоэффективности – «А+» (Рис.5).

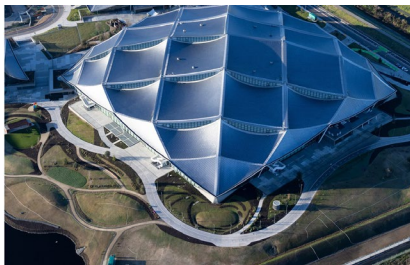


Рис. 3 Кампус Google Bay View в Сан-Франциско



Рис. 4 Дом Leura Lane House в Австралии.



Рис. 5 Коттедж Green Balance в Подмоскowie

Таким можно прийти к выводу, что внешний облик здания напрямую зависит от того, насколько квалифицирован архитектор в решении вопроса интегрирования систем в здание. А так же наличие высококвалифицированных специалистов в области инженерии и строительства. Введение нового свода правил (Постановление Правительства РФ от 27.09.2021 № 1628) принципиально не меняет действующую систему классификации, но делает обязательным соблюдение установленных стандартов участниками рынка. Проекты, не соответствующие СП, не пройдут экспертизу. По ним не смогут выпустить рабочую документацию и начать строительство. Таким образом, еще до начала проектирования отсекаются все решения, не удовлетворяющие требованиям законодательства. [7...8] Для качественного скачка в области энергосберегающих технологий нашей стране нужна система мер господдержки в виде налоговых послаблений и субсидий. А так же у жителей также пока нет никаких стимулов приобретать более дорогие квартиры в доме с высокими показателями энергоэффективности. Нет четкого понимания, что коммунальные платежи будут меньше, а, следовательно, нет мотивации идти на повышенные затраты при приобретении квартиры. Наш рынок жилья, как его оценивают архитекторы, – интегрированный, то есть население покупает, как правило, требуемую площадь. Иногда при выборе квартиры жители учитывают район размещения здания и, не так часто, его внешний вид. Мало кто подходит к покупке дифференцированно, то есть подбирает жилье по целому набору показателей, в том числе по стоимости услуг, которые оказываются в процессе проживания. Если говорить, в частности, о стоимости коммунальных услуг, то сегодняшние тотально субсидированные государством тарифы не мотивируют жителя к энергосберегающему потреблению ресурсов, а, следовательно, этот фактор пока не является одним из определяющих

при приобретении жилья. Все это должно просчитываться, открыто обсуждаться и согласовываться с населением.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Широков Е.И. Экодом нулевого энергопотребления - реальный шаг к устойчивому развитию / Е.И. Широков// Архитектура и строительство России. - 2009. - № 2. - С.35-39.

2. Зайцев И. Пассивный дом - мечта или повседневность? / И.Зайцев/Яехнологии строительства. - 2008. - № 4. - С. 36-39.

3. Кузнецов А. Проектирование энергосберегающих зданий/А.Кузнецов// Проектные и изыскательские работы в строительстве. - 2010. - №1. - С. 15-20

4. Иванова Н. Энергоэффективные дом / Н.Иванова // Загородное обозрение. - 2011. - №11. - С. 10-12.

5. Построй Свой Дом. Энергосберегающие загородные дома. http://www.mensh.ru/solnechnye_doma_v_kanade (Дата обращения 28.10.22)

6. Перькова М., Алимova М. Сравнительный анализ международных стандартов зеленого строительства / Перькова М. Алиматова М// Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. - 2023. – Том 8 № 4. - С. 55-66.

7. Тарасова Е. В., Коротынская В. С. Оценка возможности солнечного теплоснабжения с использованием воздушного теплового насоса / Тарасова Е. В. Коротынская В. С.// Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. - 2022. – Том 7 № 10. - С. 41-48.

8. Жданова И. В., Кузнецова А. А. Особенности проектирования зданий околонулевого потребления / Жданова И. В., Кузнецова А. А.// Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. - 2023. – Том 8 № 2. - С. 85-93.

УДК 332.3

Харькова Ю.С.

Научный руководитель: Затолокина Н.М., канд. геогр. наук, доц.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ПОСТАНОВКА ЛИНЕЙНЫХ СООРУЖЕНИЙ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ

Развитие современной инфраструктуры будь то производственной или социальной невозможно представить без сети линейных

сооружений. Как и любой объект недвижимости, линейные объекты также являются объектом государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав.

В данной статье рассмотрены основные характеристики линейного объекта. А также исследованы правовые документы для постановки линейных сооружений на государственный кадастровый учет

Основой национального богатства страны и двигателем ее экономического роста является недвижимое имущество. Сфера недвижимости многогранна и участвует в огромной массе отношений, связанных с различными формами собственности, с государственным регулированием различных сторон жизни общества и многими областями человеческой деятельности. Одновременно недвижимость – объект собственности, управления, рыночного оборота, и прежде всего градостроительной деятельности. [1-2]

Одним из объектов градостроительной деятельности являются линейные объекты (рис. 1.). Под линейным объектом понимают любой объект строительства, длина которого значительно превосходит ширину.



Рис. 1 Линейный объект

Основные характеристики линейных объектов отражены на рисунке 2.

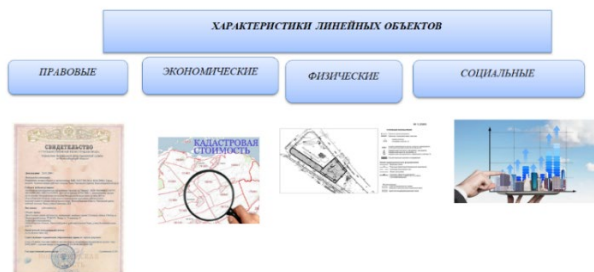


Рис. 2 Характеристики линейных объектов

Правовыми (юридическими) характеристиками линейных объектов являются:

- сведения о кадастровом номере объекта линейного сооружения;
- сведения о правообладателе объекта линейного сооружения;
- сведения об ограничении (обременении) прав на объект

линейного сооружения.

Экономическими характеристиками линейных объектов является:

- кадастровая стоимость объекта линейного сооружения;
- иные экономические показатели, используемые при разработке

проекта эксплуатации объекта линейного сооружения, для целей извлечения прибыли.

Физические характеристики линейных объектов представлены следующими показателями: местоположение, протяженность, глубина, площадь, объем и высота объекта линейного сооружения.

Социальная значимость объектов линейного сооружения заключается в удовлетворении населения потребностей в строительстве данных объектов.

Линейные объекты являются объектом государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав. Сведения о линейных объектах подлежат внесению в Единый государственный реестр недвижимости. Линейные объекты могут находиться:

- в собственности физических и юридических лиц;
- в муниципальной собственности;
- в государственной собственности. [3-4]

В рамках осуществления постановки линейного объекта на государственный кадастровый учет собственник такого объекта должен предоставить в орган кадастрового учета ряд документов, приведенных на рисунке 4.

Для возведения любого объекта линейного сооружения требуется основной документ – разрешение на строительство. [5] Для получения разрешения на строительство необходимо осуществить ряд правовых процедур, представленных на рисунке 5.

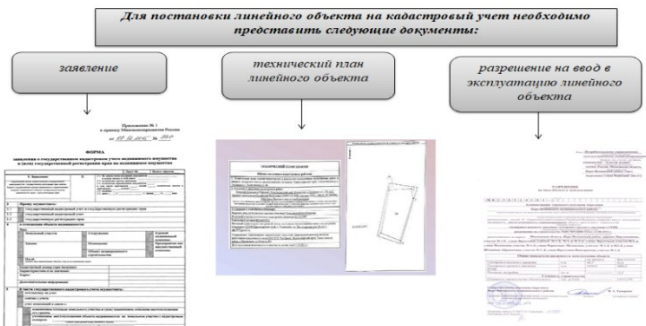


Рис. 4. Правовые документы для постановки линейных на государственный кадастровый учет

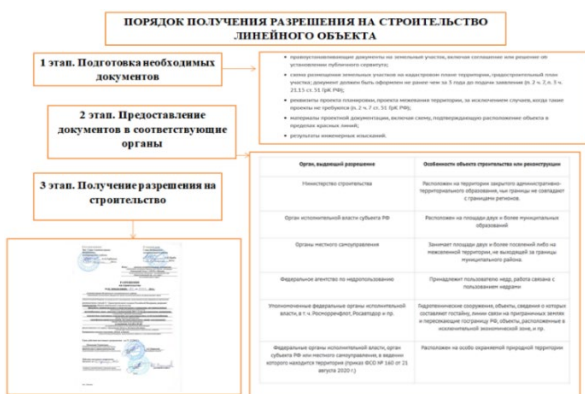


Рис. 5. Порядок получения разрешения на строительство линейного объекта

Таким образом, в данной статье были рассмотрены основные документы необходимые для постановки линейного объекта на государственный кадастровый учет. В ходе исследования были проанализированы характеристики линейных объектов, а также материалы, которые предоставляют для получения разрешения на строительство.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ
2. Свитайло Л.В. Основы градостроительства и планировка населенных мест: учебное пособие по дисциплине «Планировка

населенных мест» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры /Л.В. Свитайло; 2-е изд., перераб. и доп. ФГОУ ВПО Приморская государственная сельскохозяйственная академия.-Уссурийск, 2015. - 165 с.

3. Рябцева, А. Ю. Рациональное использование городских земель на основе градостроительных признаков в границах зон с особыми условиями использования территорий / А. Ю. Рябцева, Н. М. Затолокина, Т. Г. Калачук // Вектор ГеоНаук. – 2021. – Т. 4. – № 4. – С. 20-33.

4. Затолокина, Е. И. Кадастровые работы в отношении земельных участков / Е. И. Затолокина, А. М. Черникова // Вектор ГеоНаук. – 2020. – Т. 3. – № 1. – С. 46-50.

5. Ознамец, В. В. Геодезическое обеспечение линейного ускорителя / В. В. Ознамец, В. Я. Цветков // Вектор ГеоНаук. – 2021. – Т. 4, № 2. – С. 76-82. – DOI 10.24412/2619-0761-2021-2-76-83.

УДК 711.3

Чернова Д.М.

Научный руководитель: Ладик Е.И., доц.

*Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИЙ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Центрально-Черноземный район является одним из российских регионов, где туризм и гостеприимство могут стать приоритетной отраслью экономики [1]. Белгородская область, находящаяся в ЦЧР, имеет потенциал для развития индустрии туризма. Область богата своим памятниками архитектуры и объектами культурного наследия. Белгородская область в настоящее время активно стремится к развитию сельского туризма. Белгородская область активно стремится к развитию сельского туризма. Данное направление получило поддержку со стороны Правительства области, была принята «Стратегия социально-экономического развития Белгородской области на период до 2025 года» [2], в которой сельскому туризму отводится особое место как перспективному направлению, который также рассматривается в качестве генератора альтернативной занятости сельского населения, обеспечения финансовой поддержки экономики регионов и развития экологически «чистого» сельхозпроизводства. Для реализации данной

стратегии необходимо развивать инфраструктуру сельского туризма: объединить существующие туристические маршруты в единое туристическое пространство за счет улучшения транспортной доступности объектов туризма; принимать меры по сохранению существующих памятников истории и культуры, памятников природы; обеспечить финансовой поддержкой предприятия сферы туризма. Итогом стратегии социально-экономического развития должно явиться формирование конкурентоспособного туристско-рекреационного кластера при эффективном использовании и сохранении рекреационных ресурсов региона: развитие предпринимательства в сфере туризма, увеличение занятости сельского населения, приток молодых специалистов на сельские территории, сохранение традиционной культуры, ремесел и народных художественных промыслов.

Планировочная структура территорий и объектов туризма и отдыха, сформировавшиеся на территории Белгородской области, носят дисперсный характер. Региональными особенностями обусловлено неравномерное распределение объектов туризма по территории области, поскольку отдых и туризм во многом являются ресурсориентированными отраслями [3]. Ниже представлена схема Белгородской области с рассмотренными сельскими территориями с обозначением вида рекреационных ресурсов (рис.1).

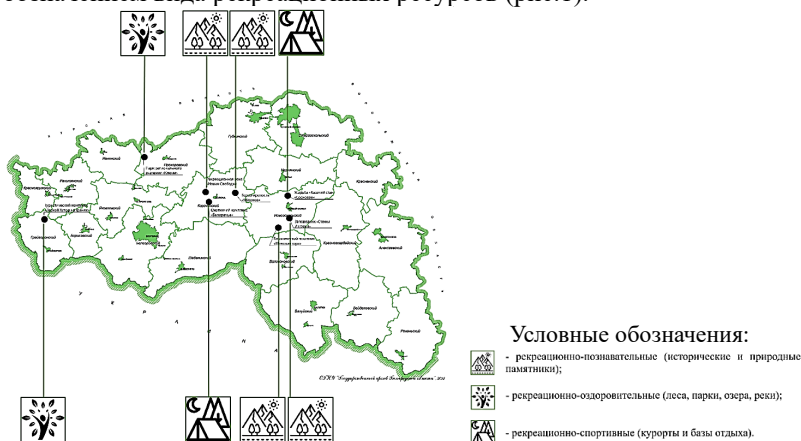


Рис. 1 Схема расположения туристско-рекреационных территорий Белгородской области. Сост. Чернова Д.М.

В Белгородской области имеется опыт организации сельских туристических территорий. Рассмотрим проектный опыт организации объектов сельского туризма.

1. Парк регионального значения «Ключи» в Прохоровском р-не, с. Кострома (табл.1.). Парк регионального значения «Ключи» сформирован в 2010 г. На данной территории исторически располагалась барская усадьба К.А. Питры. В настоящее время здесь организована облагороженная рекреационная территория, основной достопримечательностью является родник «Ключи», являющийся одним из истоков реки Псёл. Основными точками туристического притяжения данной территории являются: музей под открытым небом «Этнографическая деревня «Кострома»», парк живой природы – мини-зоопарк, пчелопарк; апидомик для аэроапитерапии, тюбинговая трасса, доступная в зимний период, «Тропа здоровья» - маршрут, протяженностью 857м, пляж, зоны событийного туризма [4].



Рис.2. Ситуационная схема.
Снимок со спутника



Рис 3. Общий вид территории. Фото
Д. Ромоненко

2. Туристический комплекс «Лесной Хутор на Гранях» расположен в часе езды от г. Белгорода в деревне Почаево Грайворонского района (рис. 4,5).



Рис. 4 Ситуационная схема.
Снимок со спутника



Рис. 5 Вид территории. Фото
А.Дворкин

Комплекс занимает территорию 300 га, 140 из которых используется для туристических услуг. Наиболее значимыми объектами туристического притяжения территории являются: маршрут «Байбачья поляна», «Озеро любви», оленья ферма; пчелопарк; фазанья ферма и др. Туристические маршруты включают в себя пешие и конные прогулки. Функциональная структура территории включает в себя зоны событийных мероприятий, где проводятся национально-фольклорные представления, основанные на местных обрядах, места рыбной ловли, территории банных комплексов [5].

3. Город-крепость «Яблоново» в Корочанском р-не, с. Яблоново (рис. 6,7). Общая площадь застройки составляет около 1 300 кв. м. Достопримечательности комплекса: проезжие и глухие башни; раскат с пушками; житный двор с мельницей, часовня Знамения Пресвятой Божией Матери; колокольня; ремесленные мастерские; казенный погреб. [6].



Рис. 6 Ситуационная схема.
Снимок со спутника



Рис. 7 Общие виды. Фото Т.
Гончарова-Овсянникова

4. Усадьба «Казачий стан «Сосновое» в Новооскольском р-не, г. Новый Оскол (рис. 8,9). Экскурсионная усадьба возведена в 2013 году.



Рис. 8 Ситуационная схема.
Снимок со спутника



Рис. 9 Общий вид. Фото.

Усадьба включает в себя: беседки вместимостью до 100 чел., места рыбной ловли, банный комплекс. Функционал территории предполагает организацию праздничных мероприятий с приготовлением

традиционных казачьих блюд, конные прогулки; иппотерапию для МГН, проведение экскурсий [7].

5. Охотничий комплекс «Белоречье» в Корочанском р-не, с. Алексеевка (рис. 10,11). До 2004 г. в охотничьем комплексе «Белоречье» находился охотничий заказник, задачей которого являлось сохранение и приумножение популяции европейского оленя [8]. Особенности территории являются: разнообразная фауна (олени, косули, лоси, куницы, пернатая дичь и др.). Функционал объектов включает в себя: животноводство, растениеводство, охотничьи услуги, рыбную ловлю, сельскохозяйственное производство, торговлю сельскохозяйственным сырьем, предприятия питания, гостевые домики [9].



Рис. 10 Ситуационная схема.
Снимок со спутника



Рис. 11 Общий вид. Фото:
В.О. Клименко

8. Рекреационная зона «Новая Слободка» в Корочанском р-не, с. Новая Слободка. Благоустроенная территория включает несколько источников, берущих начало у оврага в с. Новая Слободка. Наиболее значимыми объектами данного участка являются: ручьи с родниковой водой; пруды; дамба; архитектурные композиции; волейбольная и футбольная площадки. Функционал территории предполагает организацию событийных мероприятий [10].

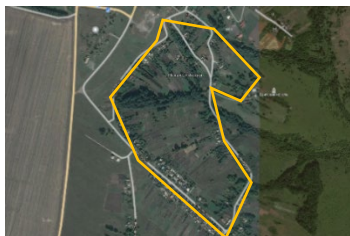


Рис. 12 Ситуационная схема.
Снимок со спутника

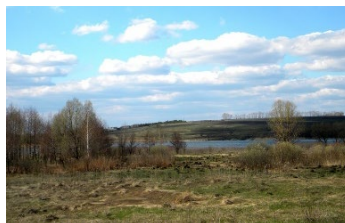


Рис. 13 Общий вид. Фото.

Белгородская область является регионом в развитой отрасли сельского хозяйства, в этой связи развитие территорий сельского туризма является перспективным направлением. На настоящий момент времени сложившаяся структура территорий сельского туризма Белгородской области носит разрозненный характер. Проведенный анализ туристско-рекреационных сельских территорий позволяет выделить ряд проблем:

1) Часть объектов сельского туризма не отвечают современным требованиям эстетичности и комфорта;

2) Туристическая инфраструктура муниципальных районов Белгородской области нуждается в модернизации;

3) Большая часть объектов культурного наследия и развитая туристическая инфраструктура находится в центрах расселения. Доступность объектов сельского туризма на общественном и рейсовом транспорте значительно затруднена.

В этой связи при разработке стратегии развития территорий сельского туризма в регионе необходимо:

- Развитие транспортных связей с объектами сельского туризма, организация туристических маршрутов и экскурсионного обслуживания;

- Модернизация существующей туристической инфраструктуры территорий сельского туризма в муниципальных районах с учетом интересов различных групп местного населения (обеспечение возможностей для детского отдыха).

- Проведение мониторинга состояния памятников истории и культуры в структуре сельских населений, выявление объектов, находящихся в неудовлетворительном состоянии, разработка предложений по их реконструкции с приспособлением под современные функции.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Крушельницкая Е. И. Приоритетные направления градостроительного формирования территорий туристического назначения в Белгородской области / Е. И. Крушельницкая // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. - 2014. - №4. - С. 49-53.

2. Постановление от 25 января 2010 г. N 27-пп Об утверждении стратегии социально-экономического развития Белгородской области на период до 2025 года. [Электронный ресурс]. URL: [https://belregion.ru/documents/Стратегия социально-экономического развития Белгородской области на период до 2025 года.pdf](https://belregion.ru/documents/Стратегия_социально-экономического_развития_Белгородской_области_на_период_до_2025_года.pdf)

3. Ладик Е. И. Региональные особенности формирования и перспективы развития планировочной структуры территории отдыха и туризма в центрально - черноземном регионе на примере Белгородской области / Е. И. Ладик // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. - 2017. - №2. - С. 111-119.

4. Парк регионального значения «Ключи» [Электронный ресурс]. URL: <https://bel.cultreg.ru/places/241/park-regionalnogo-znacheniya-klyuchi>

5. Туристический комплекс «Лесной Хутор на Грнях» [Электронный ресурс]. URL: <https://bel.cultreg.ru/places/433/turisticheski-i-kompleks-lesnoi-khutor-na-grnyakh>

6. Историко-культурный центр «Город-крепость «Яблонов» [Электронный ресурс]. URL: <https://bel.cultreg.ru/places/1517/istoriko-kulturnyi-centr-gorod-krepost-yablonov>

7. Усадьба «Казачий стан «Сосновое» [Электронный ресурс]. URL: <https://bel.cultreg.ru/places/120/usadba-kazachii-stand-sosnovoe>

8. Охотничий комплекс «Белоречье» [Электронный ресурс]. URL: <https://bel.cultreg.ru/places/261/okhotnichii-kompleks-beloreche>

9. Охотничий комплекс «Белоречье» [Электронный ресурс]. URL: <https://beluezd.ru/beloreche.html>

10. Рекреационная зона «Новая Слободка» [Электронный ресурс]. URL: <https://bel.cultreg.ru/places/976/rekreacionnaya-zona-novaya-slobodka>

УДК 330.112

Черных Ю.А.

Научный руководитель: Нестерова И.М., доц.

*Поволжский государственный технологический университет,
г Йошкар-Ола, Россия*

АНАЛИЗ ПРИМЕРОВ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ОПЫТА АДАПТАЦИИ ТЕРРИТОРИЙ ПОД ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ КЛАСТЕРЫ

Реновация подразумевает процесс адаптивного формирования застроенных территорий, в котором изменяются функциональные назначения объектов или территорий, соответствующие современным условиям жизни.

В настоящее время перспективным подходом является редевелопмент промышленных территорий и адаптация их под

необходимые нужды. По мере того, как увядающая территория промышленных объектов теряют свою первоначальную функцию, модернизация может дать им новую жизнь. Сегодня этот современный подход называют методом реновации, в результате которого запустелые территории получают новые функции, и, вместо простаивания, они начинают нести экономическую выгоду городу.

С появлением высокотехнологичного и инновационного производства город постепенно превращается в административный и деловой центр, и, соответственно, смысловыми доминантами города становятся технологически продвинутые объекты. И тогда появляется новая функция для промышленных зон - быстро развивающиеся научно-технологические комплексы.

Технопарк — это комплекс на территории города, оснащенные необходимой производственно-технологической инфраструктурой, на площадках которой можно осуществлять проведение научных исследований и внедрение результатов таких исследований в производство. Технопарки благотворно влияют на уровень социально-экономического развития любого региона, так как увеличивает количество создаваемых рабочих мест, малым и средним предприятиям предоставляется льготный доступ к производственным мощностям, объем налоговых отчислений, выпуск импортозамещающей и экспортоориентированной продукции.

Ассоциация кластеров и технопарков выдвинула следующие стандарты для технопарков России:

- наличие точки присоединения к сетям на территории технопарка;
- наличие подключения к коммуникациям и к сетям теплоснабжения.
- расположение объектов технологической инфраструктуры;
- наличие управляющей компании;
- собственная территория не менее 3,5 га;
- участок, относящиеся к категории земель, на территории которых разрешается расположение объектов промышленного значения.

Анализ примеров отечественного опыта адаптации территорий под индустриальные кластеры приведен в таблице.

Таблица – Анализ примеров отечественного опыта адаптации территорий под индустриальные кластеры

Название\ Локация	Концепция	Архитектура
Технопарк академгородка.	Природа должна быть неотъемлемым	-Трактовка фасадов корпусов определяется их функциональным назначением. Глухой фасад клубной

Россия, г. Новосибирск	продолжением лабораторий и аудиторий города ученых.	<p>части и сплошной стеклянный витраж театральной;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Витраж способствует взаимопроникновению уличных и внутренних пространств; -К башням примыкают симметрично расположенные административные здания, в которых размещена сервисная инфраструктура; -На фасаде зданий применена система освещения, позволяющая транслировать графические видео и фото материалы; -Зонирование максимально сохранило существующие лесные массивы и открытые озелененные территории.
Технопарк в сфере высоких технологии «Жигулевская долина» Россия, г. Тольяти	Организация комфортной городской среды.	<ul style="list-style-type: none"> -Строгость и геометричность форм, подчеркнутая ритмичными рядами ленточного остекления, что придает зданию масштабность и монументальность; -Грамотное объединение функций жилья, производства, промышленности, научных лабораторий в рамках небольшого земельного участка за счет удачного зонирования.
Инновационный центр «Сколково» Россия, г.Москва	За основу была взята картина К. Малевича «Супрематизм». Объединение людей (студентов)	<ul style="list-style-type: none"> -Кластеры в общем пространстве, соединены мостиками на антресольном уровне; -Консоли задают зданию живость движения; -Малая этажность зданий; -Низкая плотность застройки; -Приоритет экологических решений.
Технопарк Сбербанка. Россия, г.Москва	Простейшее наложение элементов. Схожих с кольцом, которые пересекаются и сменяют друг друга. Единение с природой	<ul style="list-style-type: none"> -Здание встроено в структуру имеющегося плана и занимает в ней доминантное положение. За счет этого поддерживается основная ось бульвара. -Помещение в центре технопарка как связующий модуль, как блок для коммуникаций, выставок и представлений;

		<ul style="list-style-type: none"> -Сквозь крупное стеклянное пространство проходит туннель широкого атриум-бульвара. -Крытый атриум с двойным стеклопакетом, создаю эффект затемнения -Специализированные световые колодцы; -Светопрозрачный фасад отличается бионической формой;
Технопарк ОЭЗ «Иннополис», Россия, г. Иннополис	Художественная идея заключается в создании природного комплекса, с элементы которого не похожи друг на друга.	<ul style="list-style-type: none"> -Чистый стеклянный динамичный фасад; -Геометрическая композиции бумерангообразной формы; -Входные группы в здания выделены контурным освещением; -Футуристичность моделей зданий; -Атриумный зеленый двор; -Каждая зона проиллюстрирована материалами и мотивами органических элементов.

Анализируя примеры отечественного опыта, можно сделать вывод, что все исходит от статуса реновационного предприятия и оценки стоимости реализации технопарка в существующих условия. Реконструкция здания происходит, если бывшее промышленное здание имеет культурную ценность или экономически выгоднее организовать кластер в существующей постройке. Если же в расположенных зданиях особой нужны нет, и они уже не несут в себе ценности, их сносят и на их месте строят новый современный комплекс, либо выносят его за пределы города.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Копыченко Г. С., Пространственное развитие и градостроительная политика на территориях интенсивного научно-технологического развития// ИСИЭЗ НИУ Высшая школа экономики., 2016г.
2. Федеральный закон от 07.04.1999 г. № 70-ФЗ «О статусе наукограда Российской Федерации».
3. Кулешова Г.И. Кластерные основы урбанистического развития инновационных центров на базе наукоградов и городов-научных центров [Сетевой ресурс] <https://journals.ecovector.com/2542-0151/article/view/55085/38342>

Шиплей Амин

*Научный руководитель: Ладик Е.И., канд. архитектуры, доц.,
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

РОССИЙСКИЙ ОПЫТ ПОСЛЕВОЕННОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ГОРОДОВ НА ПРИМЕРЕ Г. БЕЛГОРОДА

В период Великой отечественной войны, советские города претерпели значительное количество разрушений в результате политики «выжженной земли», которую нацисты применяли против территорий Советского Союза, истории и национальной культуры народов [1]. Градостроителям и архитекторам необходимо было разработать реальные планы реконструкции, чтобы добиться наименьших затрат и наиболее аутентичных архитектурных решений для пострадавших городов.

Несколько факторов привели к последующим архитектурным решениям:

- Необходимость быстрого реагирования: большое количество населения, фактически осталось без крова;

- Интеллектуальный и национально-исторический фактор и его влияние на российское общество;

- Политический фактор: приверженность государства бесплатному обеспечению населения жильем;

- Централизация государственных решений, касающихся градостроительного планирования;

- Экономический фактор: масштабы разрушений и стоимость восстановления;

- Фактор времени и пространства: большая географическая территория, контролируемая Советским Союзом, большое количество разрушенных городов.

Реализация политики послевоенной реконструкции городов может быть разделена на два уровня:

1. Градостроительство, благоустройство инфраструктуры, решение проблем восстановления исторических городских центров.

2. Реставрация и восстановление отдельных исторических зданий.

Послевоенное восстановление г. Белгорода. В настоящее время г. Белгород — крупный город, административный центр Белгородской области. Город расположен в 695 км от Москвы, на правом берегу реки Северский Донец и является пограничным городом. День города

отмечается 5 августа, в этот день в 1943 году Белгород был освобожден от немецко-фашистских захватчиков. В 1954 году после образования Белгородской области Белгород становится её административным центром [2].



Рис. 1 Вид г. Белгорода в 1941г. после нацистской бомбардировки. Показаны здания без крыш и масштаб почти полного разрушения



Рис. 2 Вид Смоленского собора в освобождённом Белгороде, 1943 г. [3]



Рис. 3 Вид освобождённого Белгорода, 1943 г. [3]

После ВОВ население Белгородской области снизилось в среднем на треть [4]. Наиболее ярко убыль населения проявилась в городах, в Белгороде из 34 тыс. довоенного населения оставалось 150 жителей, город был практически полностью разрушен, сильно пострадала историческая застройка (рис.1-3).

В 1945 году ГИПРОГОР (проектный институт, созданный в 1929 г. для проектирования генеральных планов городов и рабочих посёлков, а также разработки проектной документации) составил планы 5 городов: Белгорода, Валук, Старого Оскола, Нового Оскола и Щигров [5]. В 1945 г. исполком горсовета депутатов трудящихся в числе прочих вопросов рассмотрел проект новой планировки города Белгорода, составленный ГИПРОГОРОм. Проект восстановления исторического городского центра Белгорода базировался на послевоенной основной схеме генерального плана города [5] и опирался на существующую структуру улиц, площадей и зелёных зон, с учётом возможного их

исторических городов и зданий. Архитекторы придерживались методов реставрации, включая:

- *Реставрацию по аналогии*: то есть здание реконструируется аналогично первоначальному виду с попыткой использовать те же строительные материалы, но с использованием более современных методов строительства, и здесь некоторые детали могут отличаться так, что не более 20% здания, восстанавливаются таким образом.

Здания, выбранные для реставрации либо реконструкции как правило являлись историческими архитектурными доминантами, это были общественные и культовые здания. В ходе послевоенной реконструкции города была демонтирована часть разрушенных поврежденных зданий, которые были заменены новыми. Этот метод был направлен на реконструкцию здания, предназначенного для того же использования, при одновременном расширении и развитии здания с учетом текущих и будущих потребностей с использованием строительных материалов, аналогичных историческим. Иллюстрацией такого подхода может служить здание железнодорожного вокзала в г. Белгороде. В годы Великой Отечественной войны здание вокзала сильно пострадало, восстановлению здание не подлежало и было разобрано, на его фундаменте началось строительство нового здания по проекту архитектора М.С. Луцкого. Новое здание вокзала было построено в 1949 году [8] (рис.5, рис.6). Ранее, в 1946 г. горсовет Белгорода принял решение о сооружении на Привокзальной площади памятника генералу армии И. Р. Апанасенко. На протяжении последующих лет на Вокзальной площади проводились событийные мероприятия и праздничные демонстрации [9].

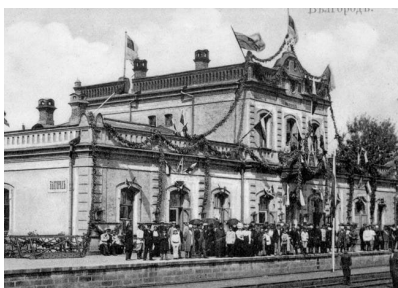


Рис. 5 Здание железнодорожного вокзала в г. Белгород до реконструкции. Архивное фото 1908 г.



Рис. 6 Здание железнодорожного вокзала в Белгороде, построенное в 1949 г. Архивное фото 1950 г.

В результате реконструкция зданий на уровне города с попыткой сохранить идентичность среды позволила городу сохранить архитектурный облик, избавив его от диссонирующей застройки.

Использование доступных материалов не отменили эстетику, поскольку архитекторы смогли нарушить монотонность застройки, используя простой декор. Большинство зданий имели четкие геометрические формы, во всех жилых и общественных зданиях преобладали близкие высоты. На уровне инфраструктуры улицы расширялись при сохранении исторической планировочной структуры, что позволяло экономить время и материальные затраты, поскольку реструктуризация дорожной сети требовала бы колоссальных усилий и материальных затрат.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Н.Б. Соколов, В.И. Павличенков, глава «Градостроительство. 1941-1954». «Всеобщая история архитектуры. Том 12. Книга первая. Архитектура СССР» под редакцией Н.В. Баранова. Москва, Стройиздат, 1975. 756 с.

2. Сайт органов местного самоуправления города Белгорода [Электронный ресурс], <https://www.beladm.ru/o-belgorode/#>

3. И В Шпаков, Планировка центра Белгорода 1945-1951 годов, [Электронный ресурс] <https://shiva16.livejournal.com/41993.html>

4. Алексей Стопичев. Будем жить. Какой была Белгородская область после освобождения от немецкой оккупации [Электронный ресурс], <https://www.belpressa.ru/society/drugoe/22727.html#>

5. Федоров С.И. Центры городов Орла, Курска и Белгорода — комплексные памятники истории и культуры: очерк историко-архитектурного и художественного развития. Всероссийское общество охраны памятников истории и культуры, Орловское областное отделение. Ленинград: Стройиздат, 1975. 200 с.

6. План Б. [Электронный ресурс] <https://www.belpressa.ru/society/drugoe/10948.html#>

7. Белгород Было и стало [Электронный ресурс] [http://belgorod.doguran.ru/?tag=Было+и+стало#!prettyPhoto\[1\]/2/](http://belgorod.doguran.ru/?tag=Было+и+стало#!prettyPhoto[1]/2/)

8. Колесникова Л.И., Немцева Я.А. Историко-архитектурное наследие объектов юго-восточной железной дороги на территории Белгородской области. Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2019, № 12, С. 65-74.

9. Пчелинов-Образумов А.А., Бондаренко А.А. История железнодорожного вокзала города Белгорода (1869-2019 гг.). №4 (42). 2021.47-57 с.

УДК 721.021.23

Шлыкова Е.А.

*Научный руководитель: Василенко Н.А., канд. архитектуры, доц.
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия*

МАКЕТИРОВАНИЕ КАК СПОСОБ РАСКРЫТИЯ АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНОГО ЗАМЫСЛА ГИПЕРБОЛОИДНЫХ КОНСТРУКЦИЙ В.Г. ШУХОВА НА ПРИМЕРЕ ВОДОНАПОРНОЙ БАШНИ В ПОС. ЛУГОВАЯ

В настоящее время из двухсот уникальных гиперболоидных конструкций выдающегося инженера, архитектора, изобретателя Владимира Григорьевича Шухова сохранилось семь [1]. Одним из методов моделирования и раскрытия архитектурно-конструктивного замысла гиперболоидных конструкций является прикладное макетирование как из металла, так и из других материалов [2–4].

Целью данного исследования является воссоздание модели шуховской башни в пос. Луговая с помощью бумаги, картона, проволоки с учетом передачи достоверных пропорций конструкций в заданном масштабе.

Ажурная водонапорная башня, сконструированная инженером Владимиром Григорьевичем Шуховым, находится на территории Всероссийского научно-исследовательского института (ВНИИ) кормов имени Василия Робертовича Вильямса (ныне ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса») в Луговой г. Лобня. Гиперплоидная конструкция была построена в 1918 году на территории тогда активно развивающегося института Луговодства.

Луговая — один из молодых микрорайонов города Лобня Московской области. История поселка Луговая началась в 1912 г. и тесно связана с историей Института кормов и именем профессора Московского сельскохозяйственного института В.Р. Вильямса [5, с. 252]. На Рис. 1, а представлено фото пос. Луговая 1922 года с водонапорной башней В.Г. Шухова, расположенной между корпусами № 3 и № 2 ВНИИ кормов [5, с. 248]. На Рис. 1, б представлено фото пос. Луговая, сделанное в 1980-е годы. В 1982 году Луговая стала поселком городского типа и с середины 1980-х годов занимала территорию 258,2

га [5, с. 265]. В 2005 году поселок Луговая стал микрорайоном города Лобня [5, с. 269].

Высота шуховской башни в пос. Луговая составляет около 40 метров, что способствовало подаче воды до пяти и выше этажей. Емкость бака с водой составляла 100 м³. Вода подавалась из артезианской скважины глубиной более 180 метров и отличалась высоким качеством.



Рис. 1 Фото водонапорной башни В.Г. Шухова в пос. Луговая:
а — фото 1922 г.; б — фото 1980-х годов

Однополостный гиперболоид вращения водонапорной башни в Луговой образован 32-мя прямыми стальными профилями, концы которых закреплены к кольцевым основаниям. Прочность стальной сетчатой оболочке из ромбовидно пересекающихся профилей придает 13 параллельных стальных колец, расположенных между основаниями. Соединение стальных элементов башни выполнено заклепками.

Диаметр верхнего кольца основания башни составляет 6,5 м, диаметр нижнего кольца основания — 15,3 м, диаметр бака равен 6,5 м, высота бака составляет 4,8 м. На высоте около 2 м от уровня земли в центре башни вдоль стальной стойки круглого сечения поднимается винтовая лестница с выходом на смотровую площадку вокруг бака (рис. 2, а, б).

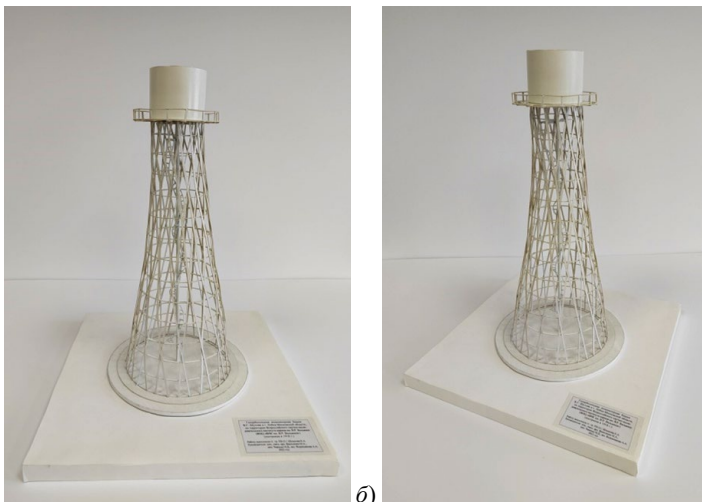
На данный момент водонапорная башня не работает по назначению. Одной из достопримечательностей Луговой стал настоящий биплан АН-2, широко применяемый в сельском хозяйстве. Самолет был привезен в 2010 году владельцем местного кафе «Виктория», руководителем группы компаний «Стройкорпорация» А. Бабаяном. На фоне самолета запечатлена водонапорная башня В.Г. Шухова [5, 6] (Рис. 2, в).



Рис. 2 Фото водонапорной башни В.Г. Шухова в пос. Луговая в настоящее время: *а* — общий вид; *б* — вид внутри гиперboloида; *в* — вид на фоне самолета АН-2

В рамках учебного прикладного макетирования макет башни В.Г. Шухова в поселке Лобня выполнен в масштабе 1 : 75 (Рис. 3). Высота гиперboloида в макете составляет 45,5 см, высота бака — 6 см. Общая высота конструкции 51,5 см. Диаметр нижнего кольца основания составляет 20,4 см, верхнего — 8,2 см. Длина стальных профилей, которыми сформирован гиперboloид, составила 47,5 см.

Лестница выполнена из медной проволоки диаметром 1 мм, стержень лестницы из стальной проволоки диаметром 3 мм. Основания, кольца между основаниями, ступени лестницы и 28 прямых профилей выполнены из пивного картона. Из него так же смоделирована смотровая площадка. Четыре оставшихся профиля выполнены из стальной проволоки диаметром 1,5 мм. Вся конструкция покрыта несколькими слоями белой автокраски.



а) б) **Рис. 3** Макет водонапорной башни В.Г. Шухова, основной гиперboloид которой выполнен из картона (автор макета – Шлыкова Е.А., руководители: канд. арх., доц. Василенко Н.А., доц. Черныш Н.Д., асс. Водопьянова А.А.): а, б — фото с разных ракурсов

В результате экспериментального макетирования гиперboloидной водонапорной башни В.Г. Шухова в пос. Луговая (г. Лобня) были выявлены числовые закономерности в количестве и габаритах применяемых металлических конструкций. Направляющие гиперboloида выполнены в макете из пивного картона, обладающего определенной гибкостью при одновременной жесткости для моделирования. Однако наибольшей жесткостью и устойчивостью обладают металлические конструкции с креплением с помощью заклепок.

Моделирование гиперboloидных конструкций из разных материалов позволяет прочувствовать разработчику их жесткость, гибкость, несущую способность и возможность применения в реальных размерах в архитектурно-конструктивном проектировании.

Метод моделирования в макете позволяет достаточно точно выявлять архитектурно-конструктивный замысел инженера-архитектора В.Г. Шухова, отличающийся экономичностью, функциональностью и композиционной выразительностью.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Что придумал Шухов / Сост.: Багаутдинов А.Р., Борисова Е.С., Гудков М.Е., Золотухина О.В., Келейников И.В. и др. — М.: Арт-Волхонка, 2016. — 104 с.
2. Василенко, Н. А. Основы архитектурного макетирования: Учебное наглядное пособие для студентов направления подготовки 080301 – Строительство профиля «Проектирование зданий» / Н. А. Василенко, Н. Д. Черныш. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2021. — 223 с.
3. Василенко, Н. А. Составляющие архитектурного образа объемно-пространственных форм / Н. А. Василенко, Ю. В. Погорелова // Инновационный потенциал развития общества: взгляд молодых ученых: сборник научных статей 3-й Всероссийской научной конференции перспективных разработок: в 4 т., Курск, 01 декабря 2022 года. Том 3. — Курск: Юго-Западный государственный университет, 2022. — С. 284—286.
4. Кривошапко, С.Н. Аналитические поверхности в архитектуре зданий, конструкций и изделий / С.Н. Кривошапко, И.А. Мамиева. — М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. — 328 с.
5. Рогова, Т.Б. Лобня. Природа. История: книга по краеведению / Т.Б. Рогова. — Лобня, 2011. — 416 с.
6. Летописи Луговой. Шуховская башня [Электронный ресурс]. URL: <https://lughistory.ru/pamyatnye-mesta/shuhovskaya-bashnya/> (дата обращения 04.05.2023). — Режим доступа: свободный.

УДК 69.001.5

Шойхет Е.Г.

Научный руководитель: Михеев Г.В., канд. экон. наук, доц.
Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар,
Россия

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИЗАЙНА АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ ГОСТИНИЧНОЙ ИНДУСТРИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

В настоящее время архитектурная среда активно развивается в области гостиничной индустрии и туризма, которые играют большую роль в социально-экономическом развитии страны и отдельных регионов [1]. Именно в Краснодарском крае высоко развита конкуренция в этой области: потребителя уже достаточно тяжело

привлечь сервисом или комфортом отеля, поэтому огромное количество предпринимателей постоянно совершенствуют уже существующие предложения, а также изобретают новые решения и концепции.

Для заинтересованности гостей требуется создание высококачественной гостиничной индустрии, которой необходимо использовать рекреационные потенциалы края и квалифицированный персонал. Но на данный момент этого может быть недостаточно, вследствие чего возникла идея создания тематических отелей, которые будут подкупать потребителя за счет необычной архитектурной среды и проведения разного рода уникальных мероприятий, а также первоклассного сервиса [2]. Одной из особенностей тематических отелей является то, что они придерживаются конкретной тематики: искусство, музыка, гастрономия, спорт, история и т.д.

По данным Росстата за 2022 год на долю туристов Южного федерального округа приходится больше 20% по сравнению с показателями по всей стране, из них большая часть относится именно к Краснодарскому краю [3]. Представленная таблица позволяет определить, что туризм региона имеет возможность развиваться и наращивать потенциал и дальше. Правительство Российской Федерации на данный момент активно способствует росту туристического потока путем реализации проектов строительства инфраструктуры, необходимой для нормального функционирования региона.

Краснодарский край в первую очередь знаменит своими виноградниками, фермерскими продуктами и богатой исторической и культурной ценностью. Приобретают ценность различного рода музеи, привлекающие посетителей оригинальными решениями, такими как: ночи в музее, библионочи, необычные выставки искусств [4]. Некоторые психологи предполагают, что сочетание гастрономии и культурного обогащения способствует более сильному удовлетворению человеческих потребностей, что снижает уровень стресса и в разы повышает качество отдыха. На основе этих особенностей предлагается строительство тематических отелей и гостиничных комплексов с определенными архитектурными признаками, которые подчеркнут их нестандартность.

Большую популярность сейчас приобретает экологический туризм. В условиях Краснодарского края это один из самых востребованных видов отдыха, так как территория включает в себя множество памятников природы (озеро Абрау, скала Парус, Воронцовская пещера, Агурские водопады и т.д.), а также территории парков, лесов и природных заповедников [5].

В результате большого спроса отельеры все чаще склоняются к появлению эко-отелей. Для их создания используются только натуральные материалы, а дизайн должен навязывать посетителям ощущение полного объединения с природой. Архитекторы часто вдохновляются природными массивами и повторяют их изгибы в своих проектах, именно поэтому нередко можно встретить большое количество отелей, напоминающих внешне зеленые холмы или волны беспокойного океана. Предполагается, что в таких отелях подаются блюда из экологически чистых продуктов. Это не только способствует привлечению гостей, уставших от городской суеты, но и может поддержать деятельность местных фермеров. Также посетители имеют возможность приобщиться в природе, её прекрасным пейзажам и улучшить своё психологическое и физическое здоровье, так как сервис подобного рода отелей предполагает комплекс оздоровительных процедур.

Экологическому туризму не уступает также гастрономический и алкотуризм. В зарубежной практике можно найти множество примеров отелей с такой тематикой, но в России это относительно новое веяние, которое определено заслуживает внимания. В такого рода отелях посетители задерживаются дольше, необходимо время, чтобы посетить рестораны и центры дегустации, а некоторые заведения предлагают так же услуги SPA [6].

Винные гостиничные комплексы и отели на данный момент распространены в основном за рубежом (например, Schloss Plars (Альто-Адидже), Retici Balzi Wine Hotel) [7]. Их особенностью является то, что большая часть строений находится прямо среди виноградников, внешне они повторяют архитектуру старинных виноделен, а гостям предлагается дегустация местных вин. Алкотуризм во многом способствует знакомству с культурой и традициями страны через национальные напитки. Туристам предлагаются различные экскурсионные программы, которые предполагают посещение винных тоннелей, домов-музеев, позволяют познакомиться с историей заводов, а в некоторых случаях даже принять участие в сборе винограда [8].

Благодаря культурным особенностям региона существует так же возможность создания этнических отелей. Этно-отель позволит гостям окунуться в историю нации, традиции народа, его предпочтения и особенности, даст возможность почувствовать, как жили те или иные народы, окружить себя стилем и вкусом отдельного этноса [9].

При этом предполагается, что дизайн архитектурной среды и определенные мероприятия помогут туристам ближе ознакомиться с

бытом, религией и культурой народов, а также сохранить память и увековечить наследие Краснодарского края.

Не смотря на привлекательность создания подобного рода отелей, при реализации идей возникают определенные трудности: недостаток инвестиций и отсутствие финансирования государством малых и больших гостиничных предприятий; нехватка информации о туристических потенциалах регионов и неразвитость отечественного туризма; нерациональное использование некоторых ресурсов; слабо развитая инфраструктура регионов, ограничивающая туристический поток; утрата информации о национальных традициях и культуре различных народов.

Для определения заинтересованности потребителей было проведено стандартизированное интервьюирование среди населения Краснодарского края в возрасте от 18 до 60 лет. Вопросы имели закрытый и полужакрытый характер, было опрошено 118 человек.

Список вопросов, задаваемых интервьюером:

- 1) Знаете ли вы о таком понятии, как тематические отели?
- 2) Хотели бы вы, чтобы архитектура и интерьер отеля или гостиницы соответствовали определенной тематике?
- 3) Что бы вы хотели посетить?

По результатам первого вопроса определено, что о существовании тематических отелей и гостиничных комплексов знают 92% респондентов, 8% – никогда не слышали о подобном. На второй вопрос респонденты ответили, что 86% хотели бы, чтобы архитектура и интерьер отеля или гостиницы соответствовали определенной тематике, для 12% – это не имеет большого значения, 2% затруднились ответить. Результаты третьего вопроса представлены на рис. 1.

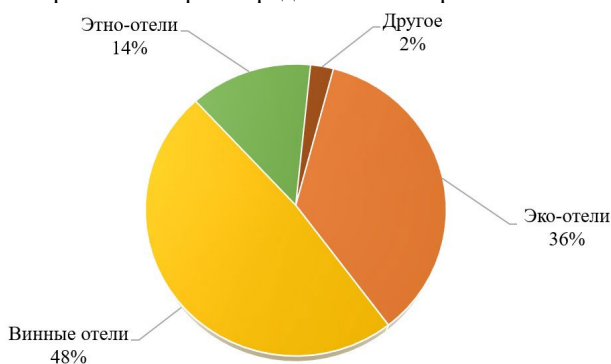


Рис. 1 Ответы респондентов на вопрос: «Какие типы отелей Вы хотели бы посетить?» (составлено авторами)

Благодаря проведенному исследованию было выявлено, что жители региона заинтересованы в модернизации отелей и гостиниц и создании для них определенного дизайна архитектурной среды. Преодоление существующих проблем при создании тематических отелей позволит привлечь не только поток граждан нашей страны, но и многих зарубежных гостей, которые смогут познакомиться с традициями и уникальными природными и историческими особенностями региона. Результатом чего станет развитие и совершенствование Краснодарского края.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Методология научных исследований в региональном управлении / В. Г. Буш, Е. А. Деркачева, Т. И. Козюбро [и др.]. – Краснодар: Индивидуальный предприниматель Кабанов Виктор Болеславович (Издательство "Новация"), 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-00179-074-7. – EDN XLLWSB.

2. Карова, А. У. Технологии зеленого строительства / А. У. Карова, К. А. Савенко, Г. В. Михеев // Техника и технологии строительства. – 2022. – № 2(30). – С. 15-20. – EDN JVEEFY.

3. Оценка туристского потока (с 2022 г.) / Федеральная служба государственной статистики (Росстат). – М., 2023. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm> (08.02.2023).

4. Деркачева, Е. А. Тенденции развития туристического бизнеса в Краснодарском крае / Е. А. Деркачева, Г. В. Михеев // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2016. – Т. 198, № 2. – С. 465-468. – EDN WFESSR.

5. Управление цифровыми и мультимедийными технологиями в строительстве / Д. В. Гулякин, Н. А. Шпилова, Г. В. Михеев [и др.] // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 12(149). – С. 367-370. – DOI 10.34925/EIP.2022.149.12.071. – EDN BEVQNL.

6. Анализ состояния строительного комплекса Краснодарского края и пути повышения эффективности его деятельности / Р. Н. Шабанов, С. П. Пастухов, Я. А. Сафонюк [и др.] // Вестник евразийской науки. – 2019. – Т. 11, № 2. – С. 56. – EDN VICEOO.

7. Суворова, И. Н. Эко-отели России и особенности их продвижения / И. Н. Суворова // Аллея науки. – 2017. – Т. 4, № 15. – С. 413-417.

8. Горавская, К. П. Тематические отели: особенности и востребованность в России и за рубежом / К. П. Горавская, И. В. Савина // Бизнес-технологии в туризме и гостеприимстве: Сборник статей

научных докладов по итогам Всероссийской студенческой научной конференции, Черкизово, 27 марта 2020 года. – Москва: Российский государственный университет туризма и сервиса, 2020. – С. 96-101.

9. Руденко, Л. Г. Этно-отели – новый тренд в развитии этнографического туризма / Л. Г. Руденко // Вестник РМАТ. – 2018. – № 4. – С. 136-143.

УДК 711-1

Якубович Е.В.

Научный руководитель: Муратов С.Ф., проф.

*Московский архитектурный институт (государственная академия),
г. Москва, Россия*

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ И ПОСЕЛЕНИЙ НА ПРИГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Анализируется и разрабатывается оптимальная модель организации приграничных расселений, основываясь на внешних и внутренних факторах.

Приграничные города и поселения являются очень интересной территорией для рассмотрения ее особенностей в рамках градостроительства. Это территория на которой действует определенное количество ограничений, и у которой в то же время есть очень много возможностей и перспектив развития. Приграничные территории имеют очень большое значение в обеспечении безопасности и сотрудничества между странами.

Однако зачастую они незаслуженно упущены из внимания региональных градостроителей и администрации и вследствие чего являются малоразвитыми

Проблема приграничных городов заключается в отсутствие или же слабых связях, зачастую отсутствия взаимодействия между населенными пунктами по разные стороны границы.

Каждая приграничная территория обладает своей особенностью, а поселения могут сильно различаться между собой, как по внешним, так и по внутренним факторам.

Была выявлена определенная иерархия расселения, влияющая на роль города в рамках региона, а временами и целой страны:

- Приграничный город-
- столица
- крупный центр
- город третьего порядка

-город-периферия

Для идентификации конкретных проблем и разработки их решений были выявлены влияющие на развитие города факторы:

- Политика стран
- Геополитическая ситуация в мире
- Программа развития региона
- Региональная политика
- Внешнеэкономическая обстановка
- Межкультурные взаимоотношения
- Методы территориального развития
- Объемы инвестирования в регион
- Географическое положение, освоенность территории
- Удаленность от центра административного управления
- Тип города
- Функции города и населения

Обратим внимание на последний пункт, ведь зачастую именно от основной функции города будет зависеть его политика обращения с соседними территориями. И в зависимости от этого будет понятно, какие методы и направления развития уместны для каждого конкретного поселения

Рассмотрим отдельно типологию приграничных городов (Рис. 1):

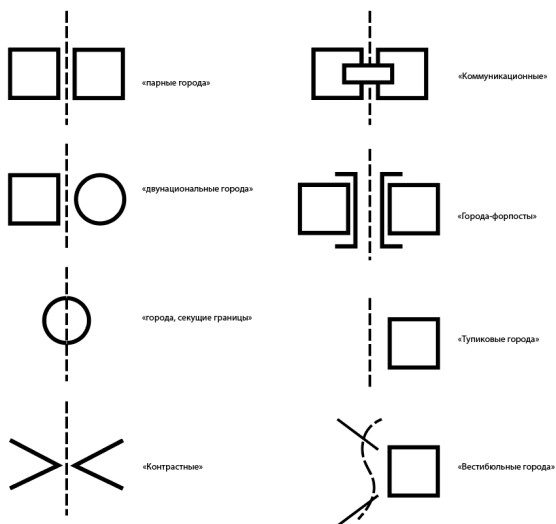


Рис. 1 Типы приграничных городов (по взаимодействию с гос. Границей и друг-другом)

– разделенные границей территории, где населенные пункты примыкают друг к другу и к государственной границе - «смежные», «соседние», «парные», «двойные города»,

– примыкание к границе разных государств могут образовать «двунациональные города» (binationalcity).

– «города, секущие границы» (border-crossingcities), город/города через который проходит государственная граница, таким образом цельное пространство делится на две территории

– «Контрастные»

– «Коммуникационные», взаимодействующие между друг-другом

– «Города-форпосты» и «Фронтвые (конфликтные) города»

– выполняющие военные оборонительные функции

– «Тупиковые города», из которых нет возможности добраться до следующего населенного пункта (зачастую в силу географического положения)

– «Вестибюльные города» (портовые)

Функции приграничных городов: военная, торговая, промышленная, культурная, функция гостеприимства, административная и политическая

Обратим внимание на специфическую характеристику рассматриваемых городов. Это **трансграничная система расселения**, действующая на основе двух или нескольких национальных систем. Характеристика, описывающая как пограничные поселения, взаимодействуют с районом, окружающим его.

1) Агломерационная система - линейная структура

2) национальные и трансграничные системы - пространственная (зональная) организация

Однако отметим, что сама трансграничной территории не является статичным объектом, по политическим, природным или культурным причинам ее характеристики могут меняться.

Проанализировав вышепредставленные характеристики и особенности территорий были выявлены основные **приоритетные направления развития поселения:**

– Экономические связи и взаимодействия

– Транзитный коридор

– Культурные связи

– Производственный связи

– **Приоритетные направления пространственного развития**

– Создание связей поселений и городов

- Создание англомерации
- Создание взаимосвязанных региональных систем

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Новиков А.Н. Гуманитарно-географические основы приграничьеведения: учебно-методическое пособие / А.Н. Новиков; Забайкал. гос. гум.-пед. ун-т. – Чита, 2009.

2. Ордынская Ю.В. Особенности формирования градостроительных систем в зоне пограничья России и Китая / Специальность 05.23.22: диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / ОРДЫНСКАЯ Юлия Владимировна.- Хабаровск, 2019