

ИНСТИТУТ АРХИТЕКТУРЫ И ДИЗАЙНА

XXII МЕЖДУНАРОДНЫЙ МОЛОДЕЖНЫЙ АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ФЕСТИВАЛЬ

«Золотая АрхИдея – 2023»

XXII INTERNATIONAL YOUTH FESTIVAL OF ARCHITECTURE AND ART

«GOLDEN ARCHIDEA – 2023»

**АРХИТЕКТУРА И АРХИТЕКТУРНАЯ СРЕДА:
вопросы исторического и современного развития**



ТОМ II

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**АРХИТЕКТУРА И АРХИТЕКТУРНАЯ СРЕДА:
ВОПРОСЫ ИСТОРИЧЕСКОГО И СОВРЕМЕННОГО РАЗВИТИЯ**

*Материалы международной научно-практической конференции
и научно-образовательной студенческой конференции
по архитектуре и дизайну
(26-27 апреля 2023 г.)*

В 2-х томах

Том 2

Тюмень
ТИУ
2023

УДК 725.94
ББК 85.11
А 878

Редакционная коллегия:
заместитель директора по науке и инновациям Института архитектуры и дизайна
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», канд. арх.
М. Ю. Гайдук (ответственный редактор);
директор Института архитектуры и дизайна
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»,
канд. техн. наук, доцент О. С. Порошин;
и. о. заведующего кафедрой архитектуры и градостроительства
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» Ю. В. Курмаз;
заведующий кафедрой дизайна архитектурной среды
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», доцент А. И. Клименко;
доцент кафедры дизайна архитектурной среды
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», доцент А. Н. Федоров;
доцент кафедры архитектуры и градостроительства
ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»,
канд. арх., доцент А. В. Панфилов

Архитектура и архитектурная среда: вопросы исторического и современного развития: материалы международной научно-практической конференции и научно-образовательной студенческой конференции по архитектуре и дизайну (26-27 апреля 2023 г.). В 2-х т. Т. 2 / отв. ред. М. Ю. Гайдук. – Тюмень: ТИУ, 2023. – 402 с. – Текст: непосредственный.

ISBN 978-5-9961-3144-0 (*общ.*)

ISBN 978-5-9961-3146-4 (*т. 2*)

В сборнике представлены материалы международной научно-практической конференции «Архитектура и архитектурная среда: вопросы исторического и современного развития» (26 апреля 2023 г.), а также материалы международной научно-образовательной студенческой конференции по архитектуре и дизайну (27 апреля 2023 г.). Конференции состоялись в рамках XXII международного молодежного архитектурно-художественного фестиваля «Золотая АрхИдея-2023», ежегодно проводимого на базе Института архитектуры и дизайна.

В сборник вошли научные работы по секциям «Архитектура и градостроительство» и «Дизайн архитектурной среды».

Статьи публикуются в авторской редакции.

Издание предназначено для архитекторов, дизайнеров, научных и социально-гуманитарных работников, а также преподавателей, аспирантов, студентов вузов и читателей, интересующихся вопросами архитектуры и дизайна.

УДК 725.94
ББК 85.11

ISBN 978-5-9961-3144-0 (*общ.*)
ISBN 978-5-9961-3146-4 (*т. 2*)

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тюменский индустриальный
университет», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ № 1 «АРХИТЕКТУРА И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО»

Макарова Е. О. К вопросу о мемо-данных объекта культурного наследия федерального значения «Здание коммерческого училища».....	7
Мальцева А. А. Влияние ботанического сада на формирование имиджа города на примере Екатеринбурга.....	12
Мальцева Е. В. Инновации в современном городе и промышленной архитектуре...	16
Мацигор Д. А., Веретенникова К. В. Основные проблемы и принципы развития территорий вдоль малых рек в составе водно-зеленого каркаса г. Астрахань.....	23
Медведева П. П., Шутка А. В. Города, удобные для жизни – новое направление в концептуальном проектировании «Городов будущего».....	31
Минина А. М., Мальцева Е. В. Озеленение кровель. Региональные особенности Урала. Эстетический аспект.....	36
Митчишина А. В., Кулачковский В. Н. Элементы уличного проектирования, для создания комфортной пешеходной зоны.....	41
Мозолевская В. А., Боровикова Н. В. Диаграмма Вороного в архитектурно-градостроительном проектировании.....	44
Морозова Л. В. Топология городских агломераций, как форма развития территорий.....	48
Мосейкина Т. И., Мальцева А. А. Зависимость появления стрит-арта на улицах Тюмени от колористической среды города.....	55
Николаев В. И., Ашарина М. М. Промышленно-инновационный аспект пространственного развития городов.....	58
Никонова А. А., Гейдт В. Д. Развитие объектов недвижимости исторической застройки города Тюмени.....	61
Олин К. В., Кононова М. А., Пушкарева Л. А. Программирование и в среде информационного моделирования.....	68
Павлова Е. П., Калугина А. В. Спортивный комплекс как малое общественное здание в структуре градостроительного образования.....	72
Перминова Е. А., Ястребова И. М. Приёмы развития туристских дестинации в формировании устойчивого развития малых исторических городов.....	76
Пермякова А. А., Дар В. В. Современные решения городских фасадов в российской Арктике.....	79
Пермякова Е. А., Евсеев В. Н. Тенденции в проектировании и строительстве современных высотных зданий.....	82
Першинова Л. Н., Золотов Т. В. Анализ композиционно-цветовой среды на примере дипломного проекта геронтологического комплекса.....	86
Пилипенко В. И., Алонов Ю. Г. Принципы объемно-пространственной композиции соборов при монастырях Москвы.....	91
Пичкалова А. Д., Золотарева Л. А. Как началось строительство сталинских высоток.....	96
Плащенко А. С., Лескова О. А., Костко О. Ю. Вокзалы: облик и образ (по материалам зданий в Тюмени и Екатеринбурге).....	98
Плащенко А. С., Юстус А. М. Применение природного камня в архитектуре и его колористический потенциал.....	106
Поморов С. Б. Аспекты нового витка трансформации высшего архитектурного образования.....	113

Пономарёва Л. В., Винницкий М. В. Компоненты формирования психологически комфортной архитектурной среды образовательных центров.....	117
Пономарева М. В., Панфилов А. В. Сравнительный анализ «зеленых» стандартов, применяемых при ревитализации городских промышленных территорий	120
Репин М.С., Зыков К. Н. Экскурс в историю архитектурной полихромии.....	122
Романов А. В., Гущин А. Н. Проблема кладбищ в России, как общественных пространств в структуре крупных городов.....	125
Рубанова М. И., Артамонов М. В. Концепция студенческого досугового центра ТГАСУ в г. Томске.....	130
Рудь Н. И. Формирование в многофункциональных жилых комплексах общественно-досуговых и торгово-бытовых пространств.....	135
Савина А. А., Слотина Ю. А., Чердынцев Я. Д., Першинова Л. Н., Золотов Т. В. Разработки К. Г. Туралысова и В. В. Шумовского в строительстве жилых зданий северных регионов.....	137
Салтанова Т. В. Исторический аспект формирования центров искусств в архитектуре.....	140
Самойлова Н. В., Комлев Ю. М. Влияние градостроительного развития Волгограда на трансформацию системы общественного транспорта: проблемы и перспективы.....	145
Семенова А. О., Винницкий М. В. Особенности проектирования в историко-культурной среде. Интеграция бывших промышленных территорий в городское пространство.....	151
Сенникова Е. А, Хайдурова О. Е. Типовые дома культуры 1960-80-х гг. и формирование современных культурных центров.....	154
Сергеева Е. С., Кислякова Ю. Г. Факторы, влияющие на развитие и инвестиционный потенциал проектных организаций и архитектурных бюро.....	157
Сидорочкина М. С., Курбонов А. К., Мальцева Е. В. Древний кирпич в современной архитектуре.....	160
Соколенко Д. О., Королева О. В Особенности проектирования спортивного блока реабилитационных центров для военнослужащих.....	163
Степанова А. И., Винницкий М. В, Безирганов М. Г. Формирование архитектурных комплексов на территории со сложным рельефом.....	166
Сухинина Е. А., Рогачева Д. В. Процесс экологического моделирования объекта на примере малоэтажного жилого дома с «дышащей» крышей.....	169
Титаренко Н. В. Совершенствование экономической подготовки градостроителей в контексте современной концепции трансдисциплинарности в образовании (на примере «УРГАХУ им. Н.С. Алферова»).....	175
Титов А. Л. Комбинаторика в решении задач учебного архитектурного проектирования.....	182
Тишина Е. Д., Курмаз Ю. В. История создания многофункциональных центров для молодежи.....	188
Трусова М. А., Смолина О. О. Пермакультура как способ повышения устойчивости урбанизированных территорий.....	191
Тюкалкина М. В., Шумилкина Т. В. Соцгород в Нижнем Новгороде – образ эпохи авангарда.....	194
Уморина Ж. Э. BIM-технологии в России.....	197
Усова О. В., Гейдт В. Д. Обзор на зарубежный опыт усиления деревянных конструкций при реконструкции объектов культурного наследия.....	200
Фролова У. А., Мальцева А.А. Математика в архитектуре. Связь чисел и гармонии.....	206

Хабибова Л. С., Никифоров Ю. А. Проектирование стилобатов зданий в условиях севера на вечномёрзлых грунтах.....	209
Хижук В. М., Курмаз Ю. В. Студенческий кампус: функциональность и планировка.....	212
Цветков О. Ю., Андропова Д. О. Технические аспекты перепланировки и переустройства жилых помещений.....	214
Черешнев Л. И., Антифеева О. А., Черешнева Н. В. Организация новых озелененных открытых пространств в жилой застройке на примере г. Волгограда...	219
Шагисултанова Ю. Н., Бельских Д. С. Оценка самостоятельной работы студентов.....	222
Шарапов И.А. Орнамент: топология формы.....	226
Шарапова Н. Е., Шипицына О. А. Особенности формирования архитектуры современных надземных пешеходных переходов.....	231
Шевченко А. О., Емельянова О. Е. Особенности эргономичного архитектурного проектирования общеобразовательных учреждений на примере школ.....	238
Шипеева Ю. Г., Панфилов А. В. Предпосылки и тенденции развития студенческого кампуса в г. Тюмени с целью формирования благоприятных условий в структуре города.....	241
Шиповалова М. К., Черешнева Н. В. Жилой комплекс домов средней этажности с садом на крыше в г. Волгоград.....	246
Широбокова А.О., Губанкова М. Л., Ламехова Н. В. Традиционные узоры в современной архитектуре Удмуртии (на примере музея-заповедника Лудорвай).....	249
Шульмейстер М. И. Историческая подмена. Допотопные сооружения середины XIX века.....	252
Шульмейстер М. И., Бызова А. А. Тенденции создания водно-оздоровительных комплексов в России.....	256
Щетинкин С. А., Юдинцев В. П. Проблемы непрозрачности приречных территорий в Москве и их градостроительное решение на примере «Вражского урочища».....	261
Юдаев И. А., Егорова В. А. Концепция воссоздания деревянной Покровской церкви в селе Пупки Рязанской области.....	264
Яковлева Л. Ш. Особенности формирования современного архитектурного облика города Набережные Челны.....	271
AI-Nami В. А. The impact of artificial intelligence on the profession of designers and programmers.....	274

СЕКЦИЯ №2 «ДИЗАЙН АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ»

Белослудцева А. Д., Хмелевская Д. Д. Проблема приспособления исторических интерьеров в Нижнем Новгороде.....	276
Воробьева Т. Ю. «Умный» или «интеллектуальный» дизайн детских игровых пространств на открытом воздухе: тенденции или выбор XXI века?.....	279
Гайдук М. Ю., Хохлова А. Г., Угрюмова Т. А. Зарубежный опыт реконструкции элеваторов.....	287
Галимова М. Р., Медведева А. Б. Ревитализация исторических кладбищ.....	291
Глотова А. А., Клименко А. И. Принцип историзма в формировании туристской инфраструктуры музея-заповедника А. С. Пушкина в Пушкинских горах...	300
Духинова Е. В., Адонина А. В. Влияние температуры света на восприятие интерьера.....	306

Егорова Н. Н., Махова Т. О. Проблемы проектирования рекреационной среды города Сочи в контексте античного наследия.....	308
Енин А. Е., Заплавная А. Э. Функциональная интеграция и адаптация «точечной» застройки в историческом центре города Воронежа.....	312
Захарова И. Ю., Быстрова Т. Ю. Экологичность инфографики как эмерджентной визуализации.....	319
Калмыкова А. Е., Ковезева А. В., Соловьёва Е. В. Правила организации пространства. Анализ по методам проектирования Васту, Фен-шуй и нормативных документах (СНИПы, ГОСТы, нормативы).....	325
Капелева С. Б., Нарайкина В. В. Классификация терапевтических садов.....	328
Качанова В. В., Соловьева А. В. Роль формирования дизайн-кода при проектировании современных арт-бизнес-кластеров.....	333
Колчанова П. И., Михайлова Е. Г. Современный взгляд на организацию мест захоронения и их интегрирование в городскую среду.....	337
Костко О. Ю. Стиль как философия культуры (о феномене бидермейера).....	343
Костко О. Ю., Эм М. С. Молодежный театральный центр «Космос». Главное не повторяться.....	346
Кравченко А. Р., Сигушина С. А., Танкеев А. С., Заплавная А. Э. Проблемы организации внутриквартального пространства жилой застройки исторического центра города Воронежа.....	349
Кривальцевич А. А. Использование систем обучения и проверки работ по рисунку (построение головы) в дистанционном режиме с помощью современных графических программ.....	352
Курочкин В. А. Тенденции дизайна городского ландшафта.....	357
Лебедева Т. В., Эм М. С., Муравьева Л. Д. Индивидуальность архитектуры через экспрессию современных музейных комплексов.....	363
Магомедова З. М., Матовников С. А. Разработка интерьера мечети в концепции «Тюльпан», направленное на создание комфортных условий для посетителей.....	367
Медведева А.Б., Угрюмова Т.А., Хохлова А.Г. Общественные сады как новые городские пространства.....	369
Мелоян А. С., Клюкина А. И. Единство и различие подходов к формированию парковых пространств в европейской культуре и культуре юго-восточной Азии.....	379
Соловьева Е. В., Заплавная А. Э., Сигушина С. С. Проблемы организации открытых городских пространств исторического центра города (на примере г. Воронежа).....	381
Стерликова В. М. Интерьерный коллаж как альтернатива визуализации.....	384
Шабан Г. В., Черных А. С., Протасова Ю. А. Реновация зданий и территорий бывших аэропортов.....	388
Шаяхметова Э. М., Махова Т. О. Мобильные системы озеленения дизайна среды города - курорта Сочи.....	392
Matcan-Lisenco I. I., Demian M. S. Lighting and its particularities in interior architecture.....	395

Макарова Е. О.

Тюменский государственный университет, г. Тюмень

**К ВОПРОСУ О МЕМО-ДАННЫХ ОБЪЕКТА КУЛЬТУРНОГО
НАСЛЕДИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ
«ЗДАНИЕ КОММЕРЧЕСКОГО УЧИЛИЩА»**

Аннотация. В статье рассмотрены виды коммеморативных знаков, размещенных на фасаде объекта культурного наследия федерального значения «Здание Коммерческого училища». Отмечены проблемы, связанные с его мемориальными данными. Выявлен коммеморативный потенциал здания.

Ключевые слова: историческая память, мемориальные данные, объект культурного наследия федерального значения «Здание Коммерческого училища», Тюмень.

Объект культурного наследия федерального значения «Здание Коммерческого училища» [13] занимает особое место в архитектурном ландшафте города. Расположение, масштабы и предназначение здания являются факторами формирования его особой истории, нашедшей отражение в разнообразных мемо-данных объекта. Под ними автором понимается любая информация, связанная с историей изучаемого здания.

Так, к мемориальным данным относятся цифровые надписи (слева – 1910, справа – 1914) [13] – элементы, размещенные на лицевом фасаде объекта. Известно, что зачастую расположенные на передней стороне здания цифры воспринимаются зрителем как даты начала и окончания его строительства. В случае с рассматриваемым объектом ими являются 1908 г. и 1914 г. [7, с. 271]. При этом по сведениям Л. А. Типикиной и В. Н. Аксюты, создателями здания подразумевались иные даты: «...1910 – год основания училища, а 1914 – год окончания строительства собственного здания училища» [17, с. 79].

Иные мемо-данные объекта представлены мемориальной доской, посвященной размещению в здании госпиталя в годы Великой Отечественной войны. Мраморный коммеморативный знак был установлен в 1976 г. [14]. Текст его надписи был составлен с использованием приемов, усиливающих эмоциональное воздействие на читателя. По мнению филолога Е. В. Быковой, в речевых формах данного модульного мемориального текста проявляет себя семантика факта [1, с. 265].

Известно, что в здании располагался головной корпус госпиталя № 1500 [11]. Вероятно, его локализация в обозначенном здании была продиктована особенностями расположения объекта и масштабами его помещений, подходящими для лечения и размещения достаточного количества раненых бойцов. Однако в тексте мемориальной доски не отражена специализация расположенного в нем госпиталя, а также время его нахождения в здании: с июня 1941 г. по февраль 1943 г. [11] (рис. 1).



Рисунок 1 – мемориальная доска, размещенная на фасаде объекта культурного наследия федерального значения «Здание Коммерческого училища» (г. Тюмень, ул. Луначарского, 2). Фото Д. Гоголлев, 20.04.2021 г.

Данный вопрос является актуальным для текстов большинства мемориальных досок г. Тюмени, посвященных размещению госпиталей во время Великой Отечественной войны.

Мемориальными данными здания является также информационная надпись. Принимая во внимание, что в 1995 г. был издан Указ Президента Российской Федерации «Об утверждении перечня объектов исторического и культурного наследия федерального (общероссийского) значения», а в 2016 г. – Приказ Министерства культуры Российской Федерации "О регистрации объекта культурного наследия федерального значения "Здание Коммерческого училища" в едином государственном реестре объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации" [13], на фасаде объекта должна быть установлена информационная надпись [10]. При этом в 2020 г. надпись на передней стороне здания отсутствовала [3, с. 163]. Учитывая особый статус объекта, его расположение на гостевом маршруте города, автор обращалась с вопросом об установке знака в Комитет по охране и использованию объектов историко-культурного наследия Тюменской области (далее – Комитет) [8]. В официальном ответе была указана дата согласования Комитетом проекта информационной надписи 20 октября 2022 г., а также срок, в течение которого изготовленная надпись должна быть установлена на фасаде объекта – 180 дней со дня согласования с Комитетом [9]. В апреле 2023 г. информационная надпись уже была расположена на передней стороне строения. Ее текст содержал предписанную нормативными документами информацию о здании как об объекте культурного наследия [10] (рис. 2).



Рисунок 2 – информационная надпись, размещенная на фасаде объекта культурного наследия федерального значения «Здание Коммерческого училища» (г. Тюмень, ул. Луначарского, 2). Фото Д. Гоголев, 17.04.2023 г.

Стоит отметить, что большой редкостью для размещенных на фасадах объектов культурного наследия в г. Тюмени информационных надписей является изображение Государственного герба и указание регистрационного номера в соответствии с единым государственным реестром объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации [3, с. 164]. Однако в тексте надписи не указана информация об архитекторе. Вероятно, вопрос об атрибуции рассматриваемого здания до сих пор остается открытым. Так, Б. А. Жученко и С. П. Заварихин указывали в качестве автора проекта здания В. К. Олтаржевского [5, с. 167-169], а Л. А. Типикина и В. Н. Аксюта не исключали участия И. И. Рерберга [17, с. 85]. Исследователи отмечали, что хотели бы увидеть на мемориальной доске рядом с именем В. К. Олтаржевского фамилию И. И. Рерберга [17, с. 85]. Следовательно, можно сделать вывод, что надпись, содержащая данные об авторе проекта здания, в свое время была расположена на его фасаде. К тому же, в одной из своих работ Л. А. Типикина отмечала, что на здании висит мраморная мемориальная доска с именем В. К. Олтаржевского [16, с. 171].

Переходя к рассмотрению вопроса о коммеморативном потенциале здания, необходимо обратиться к документу, регулиющему официальные нормы установки объектов монументального искусства в г. Тюмени [12]. Согласно данному Решению увековечению посредством установки объектов монументального искусства на территории города Тюмени подлежат память лиц, внесших вклад в развитие города Тюмени, Тюменской области, Российской Федерации и события, связанные с историей города Тюмени, Тюменской области, Российской Федерации [12].

Учитывая вышеперечисленные критерии, кандидатами на увековечение памяти на передней стороне здания могут быть, прежде всего, купцы Колокольниковы. Поскольку известно, что «Коммерческое училище (ул. Луначарского, 2) возведено в 1908-1914 гг. на средства и по заказу тюменских купцов первой гильдии Колокольниковых» [7, с. 271]. При этом С. И. Колокольников был известен своей общественно-полезной деятельностью [15, с. 43-45]. Стоит отметить, что Е. М. Дубовская указывала на необходимость установки мемориальной доски на «лучшем творении» купцов [4, с. 14]. В свою очередь, Л. А. Типикина и В. Н. Аксюта отмечали, что им хотелось бы увидеть мемориальную доску с фамилией Колокольниковых [17, с. 85] на указанном здании.

С другой стороны, если под коммеморативным потенциалом подразумевать не историю конкретного здания, а в целом места его размещения, то для увековечения могут рассматриваться имена И. И. Завалишина и П. П. Ершова. Первый из них оставил редкие очерки о Тюмени дореволюционной. По сведениям Е. М. Дубовской, «великий критик Тюмени» в свое время проживал в здании гостиницы Б. Л. Железова, некогда располагавшейся на месте размещения исследуемого объекта [4, с. 14]. В свою очередь, вклад П. П. Ершова в развитие культуры России является неоспоримым фактом. При этом Ю. С. Зотин и В. В. Полищук считают, что для размещения в Тюмени мемориальной доски П. П. Ершову подходит здание, расположенное по ул. Луначарского, 2 [6, с. 80]. К коммеморативному потенциалу здания можно также отнести событие – размещение в нем чешско-американского госпиталя во время гражданской войны. Отряд Американского Красного Креста расположился в здании частного коммерческого училища Колокольниковых [2, с. 24-25]. В итоге, в настоящий момент мемориальные данные объекта представлены 3 видами: элементами, расположенными на фасаде здания, мемориальной доской и информационной надписью. В то же время, в отношении каждого из этих знаков возникает ряд вопросов, требующих дальнейшего исследования.

В свою очередь, большая часть событий и имен, связанных с историей здания, не имеет мемориального адреса на передней стороне объекта. Его коммеморативный потенциал является достаточно весомым. Увековечению памяти на фасаде объекта могут подлежать имена И. Завалишина, П. П. Ершова, купцов Колокольниковых, а также событие, связанное с размещением в здании американского военного госпиталя.

Список литературы

1. Быкова, Е. В. Фрагменты с семантикой факта и предметной семантикой в речевой структуре модульного мемориального текста / Е. В. Быкова. – Текст : непосредственный // Проблемы истории, филологии, культуры. – 2010. – № 3 (29). – С. 262-269.

2. Гавриличева, Г. П. Тюмень и американский военный госпиталь в восприятии баронессы С. Буксгевден / Г. П. Гавриличева. – Текст : непосредственный // Aus Sibirien-2013: научно-информационный сборник. – Тюмень: ТИУ, 2014. – С. 22-27.
3. Гоголев, Д. А. Информационные надписи и обозначения на объектах культурного наследия федерального значения в городе Тюмени / Д. А. Гоголев, Е. О. Макарова. – Текст : непосредственный // Вестник Тюменского государственного университета. Гуманитарные исследования. Humanitates. – 2020. – Том 6. – № 2 (22). – С. 151-171.
4. Дубовская, Е. М. Незабываемая Тюмень. Альбом фотографических видов города и увлекательных историй XIX - XX веков / Е. М. Дубовская. – Тюмень: Тюменский издательский дом, 2014. – 260 с. – Изображения. Текст : непосредственные.
5. Заварихин, С. П. Архитектура Тюмени / С. П. Заварихин, Б. А. Жученко. – Тюмень: Радуга-Т, 2004. – 296 с. – Текст : непосредственный.
6. Зотин, Ю. С. Где мемориальному месту Петра Ершова быть в Тюмени? / Ю. С. Зотин, В. В. Полищук. – Текст : непосредственный // XXV Ершовские чтения. Межвузовский сборник научных статей / отв. ред. Л. В. Ведерникова. – Ишим, 2015. – С. 78-81.
7. Козлова-Афанасьева, Е. М. Архитектурное наследие Тюменской области: научный каталог / Е. А. Козлова-Афанасьева. – Тюмень: Искусство, 2008. – 488 с. – Текст : непосредственный.
8. Постановление Правительства РФ от 10 сентября 2019 г. № 1178 «Об утверждении Правил установки информационных надписей и обозначений на объекты культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации, содержания этих информационных надписей и обозначений, а также требований к составу проектов установки и содержания информационных надписей и обозначений, на основании которых осуществляется такая установка». – Текст : непосредственный // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2019. – № 37. – Ст. 5187.
9. Почежерцева, М. Тюмень в годы Великой Отечественной войны: эвакогоспиталь №1500/ М. Почежерцева. – Текст : электронный // Тюменский индустриальный университет : [сайт]. – URL: <https://www.tyuiu.ru/tyumen-v-gody-velikoj-otechestvennoj-vojniy-evakogospital-1500/> (дата обращения: 18.05.2023).
10. Решение Тюменской городской Думы от 29.09.2011 № 702 (ред. от 30.10.2014) «Об утверждении Положения о порядке установки монументов, памятников и памятных знаков на территории города Тюмени». – URL: https://cultura.tyumen-city.ru/files/download/2158_962.pdf (дата обращения: 18.05.2023). – Текст : электронный.
11. Сведения из Единого государственного реестра объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации. – Текст : электронный // Портал открытых данных Министерства культуры Российской Федерации. – URL: <https://opendata.mkrf.ru/opendata/7705851331-egrkn> (дата обращения: 04.05.2023).
12. Сведения из Реестра объектов монументального искусства города Тюмени (по состоянию на 03.02.2023). – Текст : электронный // Департамент культуры Администрации города Тюмени: официальный сайт. – URL: <http://cultura.tyumen-city.ru/content/pamjatniki/dokumenty/> (дата обращения: 18.05.2023).
13. Ситникова, Е. В. Историко-архитектурное наследие купцов Колокольниковых в Тюмени / Е. В. Ситникова. – Текст : непосредственный // Вестник Томского гос. архитектурно-строительного ун-та. – 2015. – № 4. – С. 36-48.
14. Типикина, Л. А. История частного коммерческого училища Колокольниковых в г. Тюмени (1910-1919 гг.) / Л. А. Типикина. – Текст : непосредственный // Ежегодник Тюменского областного краеведческого музея: 2000. – Тюмень, 2001. – С. 166-181.
15. Типикина, Л. А. И все же: кто архитектор Частного Коммерческого училища в Тюмени? / Л. А. Типикина, В. Н. Аксюта // Земля тюменская. – Тюмень: Сити-Пресс, 2010. – Вып. 22. – С. 78-86. – Текст : непосредственный.

ВЛИЯНИЕ БОТАНИЧЕСКОГО САДА НА ФОРМИРОВАНИЕ ИМИДЖА ГОРОДА НА ПРИМЕРЕ ЕКАТЕРИНБУРГА

Аннотация. В статье рассмотрены основные перспективы создания имиджа Екатеринбурга в соответствии с его стратегическим планом развития. Проанализированы социальные, экономические и политические показатели города. Выявлены основные проблемы восприятия городских территорий населением. Предложен вариант формирования бренда на основе Ботанических садов. Приведены аргументы, подтверждающие целесообразность выбора таких объектов в качестве имиджевого элемента.

Ключевые слова: имидж города, бренд, Ботанический сад, стратегия развития, знаковый объект.

На сегодняшний день остается актуальным вопрос проблематики формирования позитивного имиджа любого муниципального образования. Бренд остается важнейшим и основополагающим фактором продвижения проектов государственного и регионального уровней. Положительный городской имидж привлекает потенциальных инвесторов и партнеров для укрепления внешнеполитических связей, а также увеличивает туристические потоки и улучшает социо-культурное самочувствие жителей [4].

Следует отметить, что в каждом отдельном случае имидж городских территорий представляется как уникальный образ, формирующийся в сознаниях людей. Но тем не менее большинство авторов отмечают существенную роль имиджа в развитии территории. По их мнению, создание территориального бренда будет способствовать выявлению преимуществ как города, так и региона в целом, что в свою очередь повысит уровень жизни населения. Следовательно, имидж города является способом управления его развития и выступает в качестве инструмента реализации стратегии развития [2, 7].

У каждого муниципального образования существует стратегический план развития и Екатеринбург не исключение. В развитие данного города включена такая миссия, как: «трансформация города из исторически сложившегося индустриально-хозяйственно-научного центра в современный многофункциональный центр с элементами мирового города, ядром которого станет научно-производственно-финансово-информационный комплекс, способный интегрировать Екатеринбург в глобальную экономику, встроить в новейшие инновационные национальные и региональные процессы и создать комфортную среду для обитания его жителей» [3, 6].

По реализации стратегии можно судить об эффективности использования ресурсов администрацией муниципального образования, а также насколько правильно формируется имидж Екатеринбурга. Во многих мероприятиях программы развития заложено создание и продвижение ими-

джа города. Но до сих пор не выбрано наиболее перспективное направление или отрасль для создания бренда и не сформирована основная идея его продвижения. Это заметно по многочисленными социальными опросами, экономическими показателями, количеством туристических потоков и т. д.

К настоящему моменту проведено много исследований по вопросу восприятия населением городских территорий Екатеринбурга. Такие исследования выявили неоднозначность образа города, что подтверждается трудностями в позиционировании на всероссийской и международной арене. Так же опросы горожан и гостей города показали отсутствие хоть одного критерия в котором бы сошлись мнения об характере образа Екатеринбурга более 50 процентов [1]. Наиболее часто в ответах респондентов звучали следующие образы:

- крупный промышленный город (город-завод);
- столица «уральского рока»;
- столица конструктивизма;
- место расстрела императорской семьи Николая II;
- родина Б. Н. Ельцина первого российского президента.

Таким образом получается, что город весьма многообразен и имеет множество особенностей, влияющих на его имидж. При этом Екатеринбург не обладает собственным уникальным брендом, выделяющим его среди других городов.

Отсутствие хорошо проработанного бренда сильно сказывается и на туристической деятельности. По данным приоритетного развития Екатеринбурга туризм является одним из главных, основных. Опросы показали, что в Екатеринбург чаще всего приезжают по рабочим делам или с личными целями, в том числе получение образования. В качестве туристического центра столицу Урала не рассматривают. Не смотря на выделение огромных средств на развитие туризма властями муниципального образования, прогресс в этом направлении отсутствует. Это видно из показателей нагрузки на отели Екатеринбурга. В среднем показатель держится в диапазоне от 50 до 60 процентов [5]. Поэтому возникает вопрос о эффективности работы органов местной власти и их стратегии формирования имиджа города.

На территории России существуют положительные примеры создания имиджа. В этом плане интересен пример Казани, где был разработан туристический бренд города, в основу идеи которого легло слияние двух культур [5]. Краснодарский край и Ростовская область разработали целые маркетинговые стратегии развития на основе туризма как системы имиджа муниципальных образований. Такие стратегии включают в себя несколько этапов. Первый исследовательский этап основан на экспертных фокус-группах и опросах местного населения. Он позволяет комплексно сформировать идентичность территории, т. е. выявить туристический потенциал, идеи позиционирования города, основные точки роста, источники конкурентного преимущества [7].

Второй этап, интегральный, связан непосредственно с формированием положительного имиджа городских территорий. На данном этапе появляется новая символика, характеризующая общую идею восприятия населением данного города, поддерживается такой процесс трансляцией в местных локальных медиа.

Получается создание бренда и имиджа городских территорий должно основываться на комплексном подходе. При непосредственном участии и взаимодействии жителей с представителями администрации города, такой подход бы позволил создать единую идею для формирования внутреннего имиджа города и стратегии его последующего развития, а также продвижения [1].

Немаловажное значение имеет опыт зарубежных стран. Исходя из аналитического доклада «Ведение бизнеса в 2015 году» Всемирного банка (World Bank), первое место для предпринимательской деятельности по суммарной степени благоприятных условий занимает Сингапур, последовательно, через реформы, улучшая условия ведения бизнеса. В первую десятку стран-лидеров также вошли: Новая Зеландия, Гонконг, Дания, Южная Корея, Норвегия, Соединенные Штаты, Великобритания, Финляндия и Австралия [5]. Таким образом следует обратить особое внимание на данные страны и политику их развития. В первую очередь хотелось бы отметить, что в пяти из перечисленных девяти стран реконструируются старые и отстроены новые Ботанические сады. Так в Сингапуре построен «Gardens by the Bay» (Сады у залива), в Австралии построены «The Australian Garden» (ботанический сад в Кранборне) и «100 лесов и 100 садов» (Национальный Дендрарий Канберры). Ботанические сады стали неотъемлемой ассоциацией с данными странами, а также центром притяжения местного населения и туристических потоков. В Южной Корее создан центр «Экориум» во многом выполняющий функции Ботанического сада. К таким функциям можно отнести экологическое образование, просвещение населения об необходимости сохранения биоразнообразия.

Столица Урала славится своими пригородными территориями (озеро Шарташ, Висимский природный заповедник, заповедник «Бажовские места», природный парк «Оленьи ручьи», скалы «Чертово городище» и т. д.), которые привлекают множество туристов и жителей города. Тематика развития бренда на основе природных элементов, по мнению автора, весьма перспективна, в том числе и для создания туристической привлекательности. На территории города Екатеринбурга по официальному списку «Ботанических садов и дендрариев, входящих в Совет ботанических садов России» находится пять объектов подобного типа, а именно:

- ФГБУН Ботанический сад-институт Уральского отделения РАН (г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202а);

- Ботанический сад Уральского федерального университета им. первого Президента России Б. Н. Ельцина (г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 36а);

- Уральский сад лечебных культур им. проф. Л. И. Вигорова Уральского государственного лесотехнического университета (г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 37);

- Муниципальное бюджетное учреждение “Дендрологический парк-Выставка” (г. Екатеринбурга ул. 8 Марта, 37а);

- Свердловская селекционная станция садоводства ФГБНУ “Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения РАН” (г. Екатеринбург, ул. Щербакова, 147).

Такие объекты уникальны и не в каждом городе имеются. Данный феномен весьма необычен, так что в России это единственный случай, когда в городской черте расположено столько объектов, относящихся к перечню Ботанических садов. Поэтому автор предлагает в качестве точки роста положительного имиджа самого Екатеринбурга взять Ботанический сад, расположенный по улице 8 Марта, 202а. Его территория составляет примерно 45 гектар, что позволит расширить его функциональное наполнение. Это даст возможность подать Ботанический сад в качестве наилучшего места для туризма, для проведения различного рода деловых мероприятий конференции, научные мероприятия, выставки, экологического образования и т. д. Таким образом решится вопрос создания необходимого многофункционального комплекса для реализации стратегии развития города. В дальнейшем развитие бренд в этом направлении могут поддержать территории Дендрологического парка, Уральский сад лечебных культур им. проф. Л. И. Вигорова и Ботанический сад при Уральском федеральном университете им. Б. Н. Ельцина. Для данного города предлагается выбрать 4 из них, т. к. Свердловская селекционная станция относится к лабораториям закрытого типа, куда не допускаются посетители. Таким образом у города будет несколько точек притяжения, при этом сформируется один устойчивый образ территориального имиджа, основанного на Ботанических садах. Территориям данных объектов необходимо провести брейдинг таким образом, чтобы включить в программы развития как города, так и региона в целом.

Немало важное значение несет в себе история города. Она может служить надежным основанием для формирования имиджа, так как она зачастую несет в себе эмоциональную реакцию и является поводом для гордости [4]. Ботанические сады в годы войны 1941-1945 активно участвовали в создание продуктов питания для солдат и мирных жителей. Вывели много культур способных быстро восстановить силы, имеющие высокую питательную. Тематика исследования была направлена на мобилизацию растительных продуктов, улучшающих продовольственную базу. Была создана экспериментальная кухня для разработки блюд из растений, которые смогут заменить сельскохозяйственные культуры. Было создано 86 рецептов, в том числе витаминные супы и салаты из лебеды, пырея, клевера и лопуха. Другим важным направлением исследования стало изучение ресурсов ле-

карственного сырья. В результате были разработаны рекомендации по заготовке полезных растений. Таким образом, и история Ботанических садов Екатеринбурга, говорит в пользу их выбора в качестве имиджевых элементов города.

Список литературы

1. Куклина, Н. Д. Внутренний имидж Екатеринбурга / Н. Д. Куклина. – Текст : непосредственный // Вопросы экономики и управления. – 2016. – № 3(5). – С. 64-66.
2. Кулибанов, В. В. Инновационные инструменты брендинга территорий: понятие, сущность, особенности применения / В. В. Кулибанов, Т. Р. Тэор. – Текст : непосредственный // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2016. – № 6(656). – С. 122-129.
3. Попова, О. И. Имиджевая политика территории: анализ имиджа Екатеринбурга : монография / О. И. Попова, Е. С. Григорьева, И. Ю. Морозова. – Екатеринбург : Институт международных связей, 2015. – 169 с. – (Научная мысль). – Текст : непосредственный.
4. Седова, Л. Д. Имидж Екатеринбурга: ресурсы и проблемы формирования / Л. Д. Седова. – Текст : непосредственный // Человек в мире культуры. – 2017. – № 4. – С. 67-71.
5. Скворцова, И. В. Инновационно-образовательный кластер как эффективный механизм развития региональной инновационной системы / И. В. Скворцова, В. М. Макаров. – Текст : непосредственный // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2013. – № 6-2(185). – С. 173-178.
6. Стратегический план развития Екатеринбурга : [сайт]. – URL : <https://екатеринбург.рф/официально/стратегия> (дата обращения : 15.03.2023). – Текст : электронный.
7. Чернобровкина, Н. И. Брендинг регионов ЮФО: модель управления и стратегия продвижения туристического бренда / Н. И. Чернобровкина. – Текст : непосредственный // Гуманитарий юга России. – 2018. – Т. 7, № 4. – С. 207-216.

Мальцева Е. В.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ ГОРОДЕ И ПРОМЫШЛЕННОЙ АРХИТЕКТУРЕ

Аннотация. В статье рассматривается вопрос инновационного развития в городах и архитектуре. На примере зарубежных объектов промышленной архитектуры рассмотрены технологические и социальные инновации. Инновации технологические освещены в объектном применении в виде структурированного описания их появления, социальные на уровне градостроительства и внедрения новых функций в промышленные объекты

Ключевые слова: инновация, градостроительство, архитектурное решение, социальные инновации, производственный объект, энергоэффективное решение.

Значение инноваций в современном мире велико. То, как сказываются инновации на развитии и прогрессе передовых стран, какова их роль и значимость в современной жизни отмечено и нобелевским комитетом (од-

на из нобелевских премий 2019-го года была присуждена исследованию влияния инноваций на экономику) [8; 9].

Формирование современной инновационной промышленной архитектуры лежит в русле формирования общественно-инновационного развития в целом. Фокус в этом формировании направлен на технологические решения, обеспечения работы с информацией, социального инжиниринга, ресурсосберегающие технологии и социальных инноваций.

На уровне градостроительства задачами инновационного развития являются [1; 2]:

- организация городской инновационной системы, способной к массовому созданию и освоению инноваций;
- формирование городских органов организации и координации инновационной деятельности;
- разработка и реализация благоприятной среды для ускоренного развития в городе различных форм научно-технической и инновационной деятельности;
- разработка и реализация комплекса мер по сохранению и развитию науки;
- создание условий, способствующих ускоренному развитию малого научно-технического и инновационного предпринимательства;
- создание в городе полноценной инновационной инфраструктуры, которая бы включала в себя большое число предприятий;
- городские органы координации и управления инновационной деятельностью;
- научно-проектные организации, сосредоточившие в себе новые знания и создающие инновации;
- инновационные предприятия, специализирующиеся на внедрении инноваций в реальную экономику, предприятия, осваивающие инновации;
- обслуживающие предприятия, которые оказывают участникам инновационной деятельности услуги: а) финансовые, б) экспертно-консалтинговые, в) правовые, г) патентные, д) информационные, е) рекламные, ж) проектно-конструкторские, з) образовательные;
- осуществление комплекса мер по модернизации городской экономики на базе передовых достижений науки и техники.

На уровне объекта (производственного комплекса) [3; 6; 7]:

- создание предприятия, соответствующего мировым критериям инновационного современного производства;
- применение инновационных энергосберегающих технологий;
- создание на базе производства инновационного центра (исследовательского, технологического), деятельностью которого кроме разработки новых технологий, оборудования и методов производственного процесса будет также распространение новых знаний;
- подготовка рабочих кадров, соответствующих необходимым критериям сотрудников инновационных производств;

- новые подходы в организации трудовой деятельности людей, вовлечённых в работу на предприятии;
- освоение на предприятии передовых достижений науки и техники.

Производственные комплексы исторически размещались в городе, и, порой, появляются и на современном этапе (с параллельно решёнными инфраструктурными и технологически безопасными системами) в центральной части города [5]. Примеры “центрального” расположения производств – это заводы начала 20-ого века Fiat Lingotto в Турине, Италия (в результате архитектурного конкурса 1985, в котором победил Ренцо Пиано завод был преобразован (в период с 1991 по 2003) современный комплекс с концертными залами, театром, конференц-центром, торговыми галереями, отелом, офисами, кинотеатрами, банками, спортзалами, автошколой. Кстати, такие же автодромы на крыше есть еще в Бельгии и Аргентине), Palacio Alcorta (palacio chrysler) (многоквартирный дом с 1994), мусоросжигательный завод в Вене, архитектор Хундертвассер (не потерявший свою заводскую функцию и в настоящее время), которые демонстрируют свои причинно-следственные устои такого размещения.

Современные примеры такого размещения – это завод volkswagen в Дрездене (“Стеклянная мануфактура), мусоросжигательный завод в Копенгагене, Дания, завод AUDI, Ингольштадт и др.

Акцент на энергоэффективность и безотходные технологии

Энергоэффективность становится неотъемлемым аспектом постройки. Производственные комплексы становятся экологически безопасными и проходят сертификацию энергоэффективности.

Предлагается рассмотреть инновационные архитектурные элементы зданий и сооружений промышленного назначения.

Зелёная кровля.

Современные исследования и разработки технологических устройств и дендрологических особенностей некоторых растений позволяет проектировать и строить зеленые кровли в любом климате с широким разнообразием растительности, обеспечивая как эстетическую функцию, так и функционально-экологическую, что особенно актуально в области производственных строений, технопарков, штаб квартирах компаний.

Зелёная кровля завода Ford Motor Company’s River Rouge Truck Plant, William McDonough + Partners, реконструкция 2003-го года с появлением озеленённой кровли, площадью в 42 000 м² (рис. 1).



Рисунок 1 – Зелёная кровля завода Ford Motor Company’s River Rouge Truck Plant, (William McDonough + Partners, реконструкция 2003-го года
<https://www.greenroofs.com/projects/ford-motor-companys-river-rouge-truck-plant/>

The Waste Treatment Facility (CTRV, провинция Вакарисес, Испания). Мусороперерабатывающий завод построенный в 2010-ом году (рис. 2), который находится в живописной долине провинции Вакарисес, это реализация идеи экологической безопасности в области мусоропереработки и способ решения проблемы мусора и организованной свалки на этой территории путём постройки уникального производственного объекта. Геометрия крыши объекта - это дань ландшафту, под который здание “подстраивается”, а на её площади размещены необходимые вентиляционные отверстия, окна и прочие инженерные коммуникации в комплексе с высаженными на кровле в разных круглых отсеках растениями.



Рисунок 2 – Зелёная кровля завода The Waste Treatment Facility (CTRV, in Spanish)
<https://architizer.com/projects/ctrv/>



Рисунок 3 - Завод и штаб-квартира кофейной компании, Тбилиси, Грузия, 2016

Зеленая кровля площадью 3680 кв.м. в проекте кофейного завода (Coffee Factory and Headquarters, Tbilisi, Georgia, 2016 (рис. 3)) служит дополнительным тепловым барьером для утепления крыши. Крыша предназначена для выращивания растительности, найденной вокруг участка с дикими травами и растениями, чтобы гармонизировать с контекстом и требовать меньшего технологического обслуживания.

Тепловая электростанция Hotchkiss Biomass Power Plant в Лейквилле штата Коннектикут в США, 2012 г, архитекторы проекта Centerbrook Architects and Planners (рис. 4) – ярким элементом которого является волнистая конфигурация зелёной кровли.



Рисунок 4 – Тепловая электростанция Hotchkiss Biomass Power Plant в Лейквилле штата Коннектикут в США, 2012г, архитекторы проекта Centerbrook Architects and Planners. Источник: <http://umods.ru/architecture/zelenaya-tec-v-leykville> , генеральный план и план первого этажа [3]

Компактность современных производственных комплексов. Яркие примеры компактных, многофункциональных производств – это проект Мусоросжигательного завода в Шеньчжэне, конкурсный проект ТЭЦ от BIG в Упсале, Автозавод и технологический центр McLaren, Foster&Partners Уокинг, Великобритания, 2004, 2011.

Мусоросжигательный завод в Шэньчжэне, «Schmidt Hammer Lassen Architects» и «Gottlieb Paludan Architects» (рис. 5) представляет собой круг в плане, под крышей которого разместятся шесть печей, ТЭЦ, система очистки сточных вод, компрессорная станция, учебный центр по подготовке специалистов-управленцев отходами и общежитие для сотрудников. Здесь же обособится образовательный центр, целью которого будет агитация и пропаганда здорового отношения к своей земле путем демонстрации чудовищного количества мусора, современных технологий его утилизации, разъяснения важности правильной сортировки и уменьшения объема отходов каждой семьей.

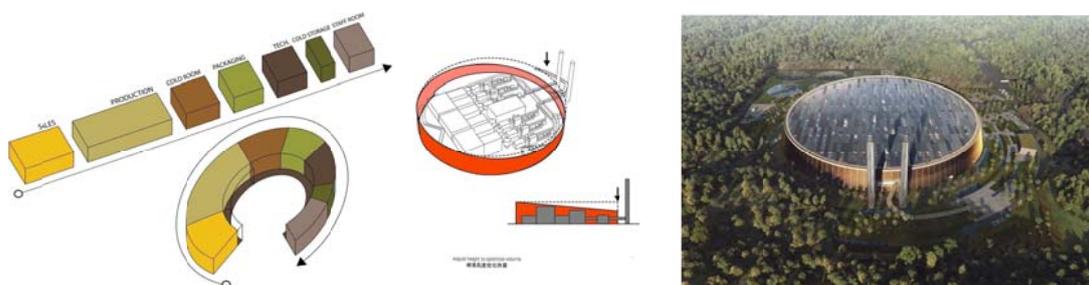


Рисунок 5 – Мусоросжигательный завод в Шэньчжэне, «Schmidt Hammer Lassen Architects» и «Gottlieb Paludan Architects», Китай, 2016. <https://www.waste.ru/modules/news/article.php?storyid=4589>

Проект ТЭЦ от BIG в Упсале (рис. 6) кроме компактности, также обладает характеристикой трансформируемости. Зимой объект выполняет

свою прямую функцию обеспечения теплом ближайшие районы, а летом - это общественный объект с кафе, выставочными залами, местами для встречи людей как внутри строения, так и в его окружении.



Рисунок 6 – Uppsala Power plant, BIG, конкурсный проект, 2014 <https://big.dk/#projects-upp>

Архитектура и её состав меняются под действием социальных инноваций, которые определяются как новые решения (продукты, услуги, модели или процессы) [2; 4], которые отвечают социальным потребностям лучше, чем существующие варианты, и подразумевают улучшение возможностей и взаимодействия для участников и благополучателей [8]. Также важным определением является способность решать или создавать решения для социальных проблем, ранее решаемых неадекватно. Эти решения должны быть одновременно и функциональными (эффективными), и иметь трансформационную функцию (нести изменения), и в первую очередь быть ориентированными на улучшение ситуации для благополучателей и всех участников [9].

Заключение.

Меняются и совершенствуются материально-технологические аспекты, принципы проектирования, инновации в этих областях, в то числе и инновации социальные.

Можно выделить следующие градостроительные инновации, которые оказывают влияние на промышленную архитектуру:

- строительство умных городов;
- внедрение интеллектуальных городских технологий;
- разработка новых теорий организации комфортной городской среды;
- технологические и объёмно-планировочные решения, обеспечивающие высокий уровень мобильности;
- использование альтернативных видов топлива для жизнеобеспечения города;
- автономия города;
- высокая степень исследовательской функции в городе;
- природные объекты – одни из самых важных компонентов городского планирования;

- умный город создаётся в активной связке с умным производством, исследовательской функцией, рекреационной.

Эти инновации отчасти находят своё воплощение в следующих решениях:

- рациональная транспортно-пешеходная сетка улиц;
- равномерное распределение функций в жилом образовании;
- объект может представлять собой замкнутую автономную систему со своим производством и энергообеспечением;
- расположение производств характеризуется городски (нередко центральным).

Рассматривая глобальные и федеральные процессы, хочется обратить внимание на городские, а именно – город Тюмень, который являет собой одним из примеров города, насыщенного социальными инновациями. Это активное соучаствующее проектирование при решении крупных градостроительных задач (ВУЗовский кампус, освещённость гостевых улиц, благоустройство улицы Первомайской и не только), большое число архитектурных конкурсов (от создания арт-объектов до архитектурного конкурса на проект производственного комплекса (ДСК500)). В центре города на территории функционирующей швейной фабрики (вблизи пешеходной улицы Дзержинского летов в 2021 году была организована площадка общественных открытых мероприятий – Factura, есть комплексы с концентрацией творческих и производственных направлений (fabric loft, Контора пароходства). Все перечисленные примеры не являются примеров решения стратегических задач, но они являются определённым этапом и являются социальными инновациями. Таким образом, можно обозначить, что инновации явно и с разной скоростью влияют на города и архитектуру и город Тюмень – участник этого направления.

Список литературы

1. Вершинин, В. И. Эволюция архитектуры промышленных зданий / В. И. Вершинин. – Москва : Архитектура-С, 2007. – 176 с. – Текст : непосредственный.
2. Довбий, И. Инновации как феномен / И. Довбий, А. Ловтаков. – Текст : непосредственный // Креативная экономика. – 2013. – № 10 (82). – С. – 66-72.
3. Змеул С. Г. Архитектурная типология зданий и сооружений: учебник для вузов / С. Г. Змеул, Б. А. Маханько. – Изд. стер. – Москва : Архитектура С, 2004. – 240 с. – Текст : непосредственный.
4. Маккуайр, С. Медийный город: медиа, архитектура и городское пространство / С. Маккуайр. – Москва : Strelka Press, 2014. – 392 с. – Текст : непосредственный.
5. Мальцева, Е. В. Тенденции развития архитектуры промышленных объектов автомобильной отрасли / Е. В. Мальцева. – Текст : электронный // Архитектон: известия вузов. – 2019. – № 2 (66). – URL: http://archvuz.ru/2019_2/4/ (дата обращения: 01.05.2020).
6. Морозова, Е. Б. Эволюция промышленной архитектуры: монография / Е. Б. Морозова. – Минск: БНТУ, 2006. – 240 с. – Текст : непосредственный.
7. Проскурин, Г. А. Современные принципы построения промышленных зданий / Г. А. Проскурин. – Текст : электронный // Вестник ОГУ. – 2011. – № 9 (128). – URL: <http://vestnik.osu.ru/doc/1033/article/5863/lang/0> (дата обращения: 01.05.2020).

8. European Union: European Commission, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. The EU Strategy towards the Eradication of Trafficking in Human Beings 2012-2016. – 2012. – 19 June. – URL: <https://www.refworld.org/docid/4feb1ffc2.html> (accessed 16 April 2023). – Text : electronic.
9. Helmut, K. Anheier Civil society in times of change: shrinking, changing and expanding spaces and the need for new regulatory approaches / Helmut K. Anheier, Markus Lang, Stefan Toepler. – Text : electronic //Economics: E-Journal. – 2019. – N 8. – P. 1-27. – URL: <http://dx.doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2019-8> (дата обращения: 01.04.2023)

Мацигор Д. А., Веретенникова К. В.

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, г. Санкт-Петербург

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПРИНЦИПЫ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ ВДОЛЬ МАЛЫХ РЕК В СОСТАВЕ ВОДНО-ЗЕЛЕННОГО КАРКАСА Г. АСТРАХАНЬ

Аннотация. В статье обоснована актуальность развития территорий вдоль малых рек. Проведен предпроектный анализ дельты Волги в границах г. Астрахань и прилегающих территорий, как потенциального центра развития водно-зеленой стратегии на юге России. Выделены основные проблемы прибрежных территорий. На их основе проанализирован отечественный и зарубежный опыт в вопросе восстановления и сохранения территорий вдоль рек и природного каркаса в целом. Для решения данных вопросов предлагаются основные принципы развития, ориентированные на формирование связанных речных и зеленых систем в рамках устойчивого развития региона.

Ключевые слова: приречная территория, малые реки, водно-зеленый каркас, ландшафтно-градостроительная организация.

Реки всегда играли важную роль в формировании и комплексном развитии городов, которые издревле формировались вдоль их русел. Малые реки, которые зачастую пронизывают город насквозь, оказывают большее влияние на планировочную структуру и экологию населенного пункта в отличие от крупных водотоков.

Малые реки представляют собой водотоки длиной от 10 до 200 км и площадью бассейна в пределах 1-2 тыс. кв. км. Они гораздо быстрее и интенсивнее, нежели крупные, реагируют на природные и антропогенные изменения в бассейне. Испытывая влияние антропогенного фактора, реки в свою очередь также оказывают негативное воздействие на состояние и функционирование городской среды [5].

Многие столетия реки служили для защиты, торговли и сообщения между территориями. А прибрежные районы были подвержены рискам, которые, как правило, снижали потенциал развития городских районов. Однако отношение к реке и прилегающим территориям со временем изменилось. Постепенно жители городов отошли от чисто утилитарного ис-

пользования воды и прилегающих территорий, осмыслили ее экологические и эстетические возможности. Сейчас близость к воде используется как экономическое и экологическое преимущество:

- Правильно организованная прибрежная территория открывает доступ к реке и прилегающим зеленым пространствам. Реконструкция деградирующих прибрежных зон активно продвигается предпринимателями, удовлетворяя потребности экологически сознательного населения [12].

- Реки и прилегающие зеленые территории с течением времени стали рассматриваться как элементы существующей структуры городской системы – водно-зеленого каркаса, который создает рекреационные пространства и улучшает качество городской среды [3]. В масштабе «широких» ландшафтов малые реки с прибрежными зонами рассматриваются как «зеленая инфраструктура» – система территорий, которые стабилизируют экологические процессы среды, в частности широкий спектр экосистемных услуг. Зеленая инфраструктура рассматривает в целом все свободные от застройки пространства, которые могут воздействовать на речной сток и прилегающие территории.

В последние десятилетия во всем мире остро стоит вопрос изменения климата, поэтому реки и их берега являются инструментами адаптации под новые условия, смягчения последствий стихийных бедствий и устойчивого развития городов. Так в зарубежной практике на законодательном уровне описываются значения, методы использования и развития зеленых пространств и водных путей для адаптации города к изменению климата (National Planning Policy Framework, 2012, Hudson River Valley National Heritage Area, 1996, Water Framework Directive (2000/60/EC), the River Chief System of Pearl River Delta, China). В отечественном законодательстве присутствует акцент на значимость водно-зеленого каркаса, описываются принципы его организации и методы регулирования (СП «Градостроительство», Федеральные законы и методические рекомендации Минстрой и Strelka). Однако существующие нормативы не отражают всех современных тенденций. При разработке мастер-плана зеленой сети Воронежа команда MLA+ выявила, что компоненты зеленой инфраструктуры нормируются только через показатели доступности, обеспеченности и озеленённости, но ряд критериев более широкий.

В качестве объекта исследования выбраны территории вдоль малых рек в границах Астраханского региона. Астрахань играет фундаментальную роль в обеспечении доступа к ландшафтам, средам обитания и природным ресурсам устья дельты Волги. Издревле это место играло важную торговую, транспортную и социальную роль. Уникальное расположение в верхней части дельты, на 11 островах Прикаспийской низменности, определило тесную связь Астрахани с водой на всех этапах ее планировочного развития. Регион обладает уникальной экосистемой, где есть: полупустыни, пустыни, ценные ильменно-бугровые зоны, дельта реки с множеством рукавов и затопливае-

мых территорий — места обитания птиц и рыб, леса и долины лотосов, биосферные заповедники. Однако несмотря на историческую и природную самобытность региона в настоящий момент существует ряд проблем, тормозящих активное развитие, рекреационное и экологическое использование его водно-зеленой сети. Это стало причиной разработки программ по ее реабилитации и развитию. Так в ходе Международного конкурса на разработку мастер-плана Астраханской агломерации в 2021 году были представлены основные проблемы и направления развития региона [1]:

- отсутствие популяризации и обустройства ООПТ, путей речного транспорта и связного водно-зеленого каркаса, а также наличие высокой степени развития пагубных природных процессов (консорциум под руководством ГАУ «Институт Генплана Москвы»);

- отсутствие связности зеленых коридоров и водных путей, а также позиционирования региона на федеральном уровне как центра водно-зеленого развития, наличие процессов опустынивания и затопления. Методы по развитию региона строятся на зонировании дельты в зависимости от ландшафта, где протекают реки (консорциум под руководством ООО «НПО «ЮРГЦ» (Ростов-на-Дону, Ростовская область, Россия);

- плачевное состояние водно-зеленого каркаса: речных рукавов, зеленых каналов, а также отсутствие зеленого пояса на периферии и зеленого кольца в центральной части. В предлагаемом мастер-плане сделан акцент на проблемах изменения климата и концепции «Адаптивного ландшафта дельты» (консорциум под руководством ООО «Оркестра дизайн» (Санкт-Петербург, Россия).

На основе градо-экологического анализа Астрахани и существующих стратегий были выявлены основные климатические проблемы территории: экстремально высокие и низкие температуры воздуха, малое количество осадков, песчаные бури со стороны Калмыкии, загрязнение воздуха промышленными предприятиями с восточной границы Астрахани с Казахстаном и лесные пожары из-за аномальной жары в теплое время года.

В рамках исследования фонда «Без рек как без рук» в 2020 году построена карта реки Волга, где по 166 точкам проанализировали качество воды более чем по 70 параметрам. По его итогам Астрахань расположилась на 4 месте по загрязнению. Это подтверждает необходимость разработки стратегии по «фильтрации» вод, которые попадают в Каспий. Эффективнее проводить природную реабилитацию разделив «крупную воду» на более «мелкую» – малые реки.

В административных границах Астрахани от Волги берут свое начало 5 речных рукавов: Кутум, Царев, Кизань, Прямая и Кривая Болда. Они служат не только «синими» коридорами между населенными пунктами области, но и соединяют урбанизированную часть дельты с особо охраняемыми природными территориями в нижней части. Помимо этого, на территории располагается множество ериков и подстепных ильменей на западе региона, которые

играют важную роль в водной системе. Природный ландшафт представлен степями, лугами, небольшими лесами, зарослями камыша и тростника, а также сельскохозяйственными угодьями, в частности рисовыми полями.

В ходе градостроительного анализа на уровне территорий вдоль малых рек Астрахани были выявлены особенности каждой из них и факторы наибольшего антропогенного воздействия:

- Кутум (26 км) – главный внутригородской приток Волги, который берет свое начало в историческом центре города. Именно там проведено укрепление берега и сохранен открытый доступ к воде.

Основные проблемы: застройка временными и капитальными сооружениями общественного значения (кафе, магазины, базары, рынки). Они не только занимают зону «открытых пространств», но и нарушают историческую панораму реки. Также расположение части застроек вплотную к воде перекрывает к ней свободный доступ: рынок «Большие Исады» и ТЦ «Маяк» в центре, а гаражные кооперативы, кладбище и промышленные сооружения ближе к периферии. В пригороде прибрежная зона порой почти отсутствует из-за примыкания к реке теплиц и частного сектора, которые закрывают прямой доступ к воде.

- Царев (49 км) – внутригородской приток Волги, который берет начало в городской черте, по большей части в зоне застройки индивидуальных жилых домов. Большая часть прибрежной зоны сохраняет открытый доступ к воде береговой зоне.

Основные проблемы: примыкание крупных торговых зон и заброшенных территорий к реке с минимальной зеленой зоной.

- Кизань (67 км) – крупнейший приток Волги, который омывает город с южной стороны и только в истоке. 55-км участок реки входит в перечень водных путей России. Водный путь является связующим звеном города и близлежащих поселков и сел. Помимо этого, вдоль реки располагаются курортно-оздоровительные комплексы.

Основные проблемы: затопляемость и отсутствие укрепления большей части береговой полосы, что препятствует открытому доступу к воде. А также выход на берег реки промышленных, портовых сооружений и сельскохозяйственных угодий.

- Болда (74 км) – один из основных рукавов Волги, расположенный на северной окраине Астрахани. Судходная река делится на два рукава: Прямая Болда (56 км) и Кривая Болда (18 км), в самом своем истоке и позже сливается вновь в единый водоток. 14-ти километровый участок реки входит в систему водных путей России (с 5 по 19 км). Через рукава проходят автомобильная трасса федерального значения и железнодорожные пути. При этом вдоль рек располагаются лесные зоны и ценные ландшафты, в частности тополиная роща. Вдоль берегов располагаются застройки среднеэтажных и индивидуальных жилых домов, а также садово-огороднические некоммерческие товарищества.

- Прямая Болда (56 км)

Основные проблемы: большое количество промышленных и складских объектов, а также индивидуальные жилые дома, которые имеют прямой выход к воде, зачастую без зеленой буферной зоны.

- Кривая Болда (16 км)

Основные проблемы: большой фронт промышленных и складских предприятий вдоль реки, а точечные частные сооружения и базы отдыха прерывают единую береговую полосу.

Переходя с уровня территорий рек на масштаб водно-зеленого каркаса города были выявлены общие экологические проблемы, присущи всем малым рекам:

- весеннее затопление берегов во время половодья;
- опустынивание земли;
- обмеление рек;
- загрязнение вод;
- понижение уровня Каспия;
- возможность стихийного наводнения со стороны Волжской ГЭС.

Среди пространственных проблем:

- отсутствие непрерывного берегового фронта, имеющего прямой доступ;
- незаконная застройка общедоступных берегов малых рек;
- нехватка зеленой инфраструктуры для развития туристического потенциала и повседневного пребывания местных жителей;
- использование прибрежных территорий как транзит, а не зоны отдыха;
- слабая связь между сельскими населенными пунктами и городом.

Основные социально-экономические проблемы выражены в:

- зависимости региона от добывающих отраслей;
- отсутствии просвещения и пропаганды значимости малых рек и территорий вдоль них, а также осознания ответственности каждого за состояние прибрежных зон.

- сосредоточенность событийности только вдоль Волги, тогда как ее притоки никак не включены в сценарий активной жизни города.

Исходя из этого, предлагаются основные принципы организации водно-зеленого каркаса города:

- Полимасштабность – рассмотрение проблем и путей развития объекта на нескольких масштабах [8; 9]: регион, город, район, территория проектируемого объекта. Необходимо рассматривать объект как часть системы, а не обособленный элемент. На каждом уровне соответствующие проблемы и пути их решения, а комплексный подход поможет создать более эффективное развитие. Необходимо создание иерархической системы инструментов, которые применимы для соответствующего масштаба. Данный принцип использовался для анализа доступности зеленых пространств

в Лондоне (All London Green Grid) и при создании руководства по развитию зеленой инфраструктуры в Ванкувере (Connecting the Dots: A Regional Green Infrastructure Network).

- Связность – рассмотрение элементов как единое целое в составе системы, а не как отдельные, не связанные между собой части [11].

Структура веерной системы малых рек дельты Волги влияет на разрозненность территории города. Необходимо создать поперечные связи. Это позволит не только вернуть цельность структуры региона, но и в экстренных случаях управлять потоком воды, равномерно распределять его по руслам и минимизировать затопление территорий. В случае Астрахани это можно осуществить за счет ериков, линейных и точечных зеленых зон. Сейчас часть ериков находятся на грани исчезновения, а часть не имеют фактического впадения в реки. Тем самым водная система не является циркулирующей.

Усиление продольных связей города с прилегающей сельской местностью и ООПТ возможно путем создания водных и вело-пешеходных маршрутов. Взаимосвязь города с сельскими населенными пунктами важна для комплексного развития региона [8]. Водно-зеленая сеть поможет возродить роль деревень и сельскохозяйственных территорий в системе устойчивого развития. Более того, необходимо восстановить значимость прибрежных территорий и включить их в функционально-планировочную структуру города. Для этого предлагается рассматривать реки и прилегающие территории как интеграционные пространства (Д. В. Бобрышев, С. Э. Вершинина, 2014) [2], где усиливается связь человека-человека, человека-природы, суши-воды, центра-периферии, города и природных зон.

- Доступность – возможность контактировать с водой и быстро, беспрепятственно попадать к берегу реки. Стоит отметить, что идея связности и временной доступности берет свое начало еще с 19 века и плана развития непрерывной системы зеленых пространств Бостона «Изумрудное ожерелье» Олмстеда. Этот основополагающий проект стал началом развития данных принципов.

Предлагается обеспечить 5-15 минутную пешеходную доступность от жилых и общественных мест до зеленых пространств различного масштаба (All London Green Grid, *Vistra osa» Vihreä ja merellinen Helsinki 2050*, «Воронеж. Мастер-план Зеленой сети» от MLA+). Улучшить временную доступность к рекам можно за счет создания дополнительных водных элементов (каналов, ручьев) или непрерывного зеленого маршрута, где конечным пунктом станет вода. Это теоретически ускорит время пути за счет эстетики маршрута. Когда человек чем-то увлечен, в нашем случае природным окружением, то время проходит быстрее. В Астрахани реализация принципа возможна через ерики и линейные парки, которые увеличат радиус влияния природного каркаса. Помимо этого, следует развивать экомаршруты, это позволит создать доступность жителей и туристов города к знаменитым лотосным полям и иным ценным природным достопримечательностям.

Доступность на уровне прибрежной полосы отражает возможность контактировать с водой, что также важно учитывать. Данную тему изучала команда MLA+ в рамках исследования потенциала приводных территорий Санкт-Петербург «Нераскрытый Петербург. Вода», где выявила критерии оценки доступа к приречной территории.

- Регенеративность – способность стабильного восстановления зеленых и водных пространств и их экосистемных услуг, которые истощаются в процессе антропогенной нагрузки (Ningbo Eastern New Town Ecological Corridor).

Предлагается разработать план восстановления утраченных зеленых пространств вдоль воды и деградирующих русел малых рек и более мелких водотоков (ериков). Также необходимо продумать методы отведения, сбора и очистки воды, которая является угрозой в половодья и преимуществом в засушливое время года. В Астрахани это осуществимо за счет ериков, подступных ильменей и небольших островов между реками, образующих естественные площадки для регулирования количества и качества воды.

- Идентичность – особенность, которая отличает один объект на фоне остальных. Принцип рассматривается на местном уровне конкретной реки в системе и региональном, где целый водно-зеленого каркас выступает визитной карточкой города. Все это результат прошлых и настоящих событий, обусловившие местные ландшафты, историю, культуру.

Необходимо определить особенности и недостатки каждого элемента каркаса, систематизировать характеристики и составить типологию элементов. Затем выявить приоритетные роли и пути развития, применимые для определенной категории рек. Помимо этого, общая концепция природного развития должна бережно интегрироваться в сложившийся облик города и региона в целом. Данный принцип поможет индивидуально подойти к каждой ситуации, сохранить существующее, восстановить утраченное и в последствии все это устойчиво развивать.

- Адаптивность – возможность приспосабливаться к различным условиям окружающей среды или запросам общества (Buffalo Bayou Park, Cu Centenary Park in Вакон). Принцип саморегуляции природных процессов на приречных территориях позволит минимизировать последствия стихийных бедствий. А реорганизация ландшафта при реке в соответствии с зоной, в которой она протекает: исторический центр, городская среда, периферия, природная, поможет подстроиться под нужды населения и органично вписаться в контекст местности (Э. Э. Красильникова, Д. В. Бобрышев) [4; 2]. Требуется определить функциональные зоны и зоны степени урбанизированного освоения для составления типологии ландшафтов. Это позволит природному каркасу реагировать на изменяющиеся условия и органично существовать в местном контексте.

- Соучастность (партисипативность) – подход к управлению, сохранению и развитию через местные сообщества жителей города. Необходи-

можно увеличить процессы соучастия жителей, вовлекать в процесс сохранения и процветания прибрежных территорий и рек. Тем самым прививается ответственность за место, в котором они живут, и любовь к нему. Человек станет причастным к месту, где может проводить мероприятия по мониторингу и очистке воды и прилегающих территорий в составе добровольных патрульных групп [7]. Улучшить развитие туризма также помогут местные жители, которые заинтересованы в росте региона как центра экотуризма, через популяризацию данного направления или предоставлении соответствующих услуг [6].

- Стратегичность – пространственное прогнозирование и оценка влияния развития конкретной территории на водно-зеленый каркас в будущем (Amsterdam's green infrastructure 2019). Принцип разработан на основе «системы раннего предупреждения» – информационной системе управления рисками и обеспечения готовности к стихийным бедствиям, которая помогает минимизировать потенциальные негативные последствия. Применение этой системы для разработки политики развития и планирования городов рассмотрено подробнее в работе Джона Дики («Early Warning Systems for Urban Policy-Making and Planning», John Dickey, 1983).

Один из методов реализации данного принципа является сохранение перспективных зеленых территорий, которые еще не застроены. Ведь в городской среде естественная почва является эффективным средством поглощения воды при стихийных затоплениях за счет своей пористости. Если естественный ландшафт застроили или уплотнили его структуру в результате эксплуатации, то потребуется много времени для восстановления исходного водопроницаемого слоя. Поэтому оправдано сохранять или развивать неосвоенные участки в естественном состоянии насколько это возможно (Vistra osa» Vihreä ja merellinen Helsinki 2050).

Астраханский регион – уникальное место в дельте Волги с многовековой историей и ландшафтом. Это потенциальный центр развития водно-зеленой стратегии устойчивого развития на юге России, который будет значимой частью мирового экологического и экономического коридора. Обозначение проблем и подбор соответствующих принципов и инструментов станет первым шагом к устойчивому развитию региона. Разработанные принципы отражают контекст и самобытность Астрахани, которые будут эффективны при дальнейшем становлении южного региона.

Список литературы

1. Агентство стратегического развития Центр: [сайт]. – URL: <https://astraplan.ru> (дата обращения: 14.04.2023). – Текст: электронный.
2. Бобрышев, Д. В. Интеграция прибрежных территорий в функционально-планировочную структуру города как необходимое условие их устойчивого развития / Д. В. Бобрышев, С. Э. Вершинина. – Текст: непосредственный // Вестник ИргТУ. – 2014. – № 12 (95). – С. 103-106.
3. Климанова, О. А. Экологический каркас крупнейших городов Российской Федерации: современная структура, территориальное планирование и проблемы развития /

- О. А. Климанова. – Текст: непосредственный // Вестник Санкт-Петербургского Университета. Науки о Земле. – 2018. – Т. 63, вып. 2. – С. 127-146.
4. Красильникова, Э. Э. Ландшафтный урбанизм. Теория — практика. Ч. 1: Научные и практические основы ландшафтного урбанизма. – Волгоград: Областные вести, 2015. – 156 с. – Текст: непосредственный.
 5. Рысин, И. И. Русловые процессы на реках Удмуртии / И. И. Рысин, Л. Н. Петухова. – Ижевск: Научная книга, 2006. – 176 с.
 6. Amoako-Atta, E. Involvement of Stakeholders in Transforming Untapped Landscapes into Touristic Landscapes based on Ecosystem Services. A Look at The Volta Lake – Ghana / Amoako-Atta, Ernest and Szilvácsku, Zsolt. – Direct text // Proceedings of the Fábos Conference on Landscape and Greenway Planning. – 2022. – Vol. 7. – Article 61.
 7. Duan, Mengnan From greenways to blueways: the evolving greenway network in the Pearl River Delta, China / Duan, Mengnan, Liu, Zheng, an, Duanyi. – Direct text // Proceedings of the Fábos Conference on Landscape and Greenway Planning. – 2022. – Vol. 7. – Article 50.
 8. Foris, Edina Agnes The Role of the Greenways in the Harmonization of Urban-Rural Relation in Hungary/ Foris, Edina Dancsokne, Sallay, Agnes. – Direct text // Proceedings of the Fábos Conference on Landscape and Greenway Planning. – 2016. – Vol. 5. – Article 46.
 9. Changing Scales: Greenways From Region To Place – The Case Of The Algarve, Portugal / Gomes, Gonçalo D., Batista, Desidério L., Silva, Paula G. Agnes. – Direct text // Proceedings of the Fábos Conference on Landscape and Greenway Planning. – 2022. – Vol. 7. – Article 65.
 10. Kaplan, Adnan Green infrastructure as a means to deliver a multi-scale approach for urban sustainability/ Kaplan Adnan. – Direct Text // Proceedings of the Fábos Conference on Landscape and Greenway Planning. – 2010. –Vol. 3. – Article 46.
 11. Mark, A. Green Infrastructure: Smart Conservation for the 21st Century / Mark A. Benedict, Edward T. McMahon. – Direct text// Renewable Resources Journal. – 2002. – Vol. 20. – P. 12-17.
 12. Wilson, E. On Human Nature/ E. Wilson. – Cambridge: Harvard University Press, 2004. – 288 p. – Direct text.

Медведева П. П., Шутка А. В.

Воронежский государственный технический университет,
г. Воронеж

ГОРОДА, УДОБНЫЕ ДЛЯ ЖИЗНИ – НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В КОНЦЕПТУАЛЬНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ «ГОРОДОВ БУДУЩЕГО»

Аннотация. В статье рассматриваются концепции развития городов, удобных для жизни, городов будущего. принципы формирования архитектурно-планировочной структуры городов на примере Сингапура и Иннополиса. Рассматриваются мастер-план, концептуальный план и принцип созвездия, как принципы градостроительного планирования. Основным направлением создания комфортной городской среды проживания является ее оздоровление, экологическое функционирование.

Ключевые слова: градостроительство, концепция, город будущего, комфортный город архитектурно-планировочная структура.

Создание комфортной городской среды, удобной для жизни является актуальной и востребованной темой, как для архитектурно-

градостроительного проектирования, так и для теоретических изысканий. Проекты городов будущего направлены на формирование новой, необычной структуры жизнедеятельности. Планирование развития городской структуры необходимая задача. В настоящее время разрабатывается градостроительная документация, которая предполагает развитие города, его основных функциональных зон, транспортной инфраструктуры, общественного обслуживания, системы озеленения. Планирование осуществляется на долгий период развития, средний и короткий [5].

Новый документ городского планирования – мастер-план – концепция развития архитектурно-пространственной структуры города, которая определяет планировку городских территорий, архитектуру застройки. Мастер-план дает представление о будущем развитии городской среды в целом, а также застройки жилых районов, кварталов и т. д. А также учитывается мнение городского населения, для подготовки документов оперативного планирования [4].

Концептуальный план еще один принцип формирования городов будущего. Лю Тай Кер был первым, кто предложил ввести концептуальный план при разработке «Нового Сингапура». Концептуальный план определяет развитие городской структуры на ближайшие 40-50 лет. При формировании концептуального плана учитываются долгосрочные прогнозы [3].

1 план был разработан в 1971 г., в котором был сделан упор на формирование транспортной инфраструктуры. Развитие городской структуры описывается как идеальная модель, построенная по кругу. Вокруг природного заповедника и общественного центра города располагаются города-спутники. Объекты промышленности размещаются с учетом вредности предприятий и санитарно-защитных зон. Наиболее вредные предприятия тяжелой промышленности размещаются на расстоянии санитарно-защитного разрыва, вдалеке от селитебной территории. Менее вредные предприятия легкой промышленности размещаются недалеко от жилых районов.

2 план проработан 20 лет спустя. Население должно было достигнуть 4 млн. человек, план разделяет территорию Сингапура с учетом функциональной организации земель на 55 жилых районов. В плане так же впервые вводится термин Инструктивный план развития – подробная стратегия разработанная для каждого района. Эти стратегии вошли в состав Генерального плана.

3 план 2001 г. Его целью было создание современного города. Для планировочной структуры характерны следующие характеристики: высокоплотная жилая застройка, система озеленения, современная транспортная инфраструктура, железнодорожный транспорт, многофункциональные общественные пространства (рис. 1).

Главной идеей было создание города с высокой плотностью населения и благоприятной окружающей средой, используя концепцию шахматной доски. Лю Тай Кер помещает в черные квадраты высокоплотные здания, а в белые парки, школы, торговые центры и другую инфраструктуру, которые, в свою очередь, чередуются между собой.

Концептуальный план обеспечивает устойчивое развитие городской ткани и предполагает быструю адаптацию к новым социально-экономическим, демографическим и технологическим изменениям.

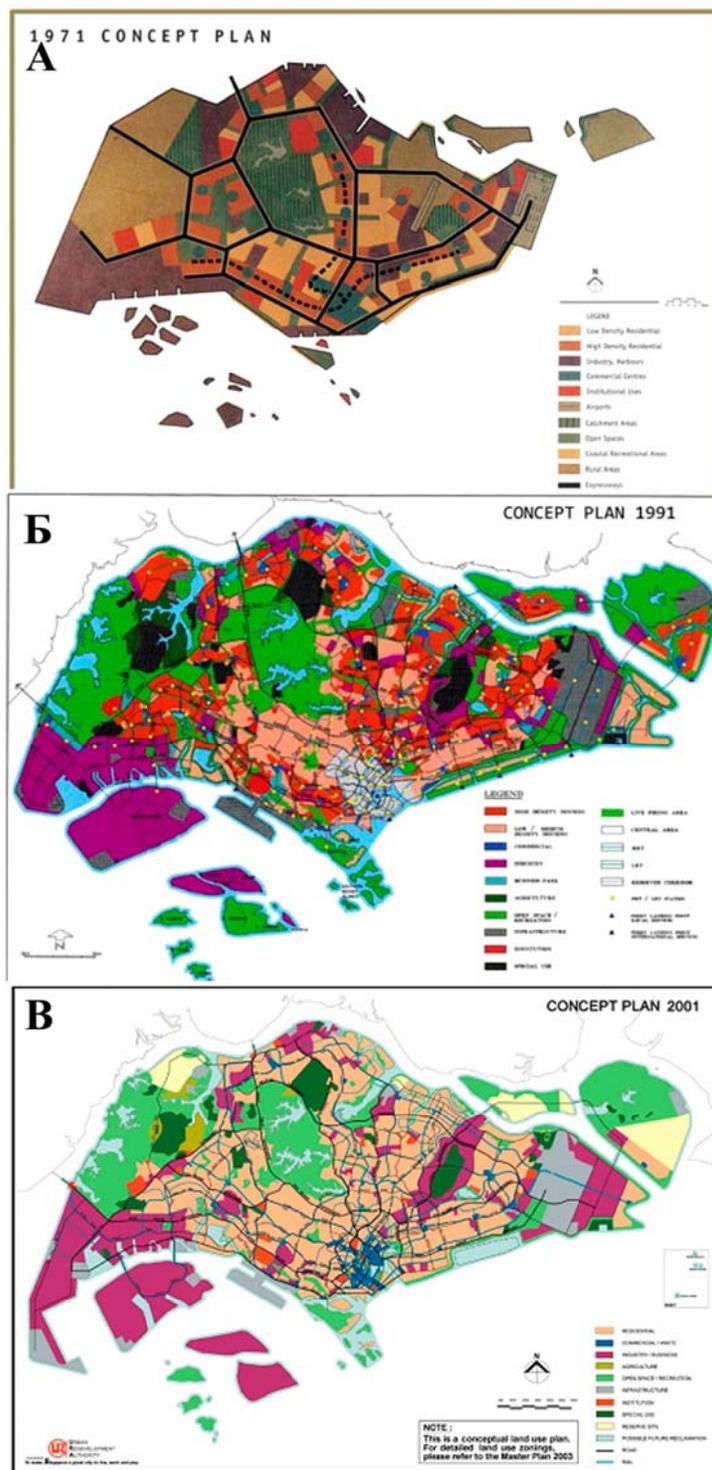
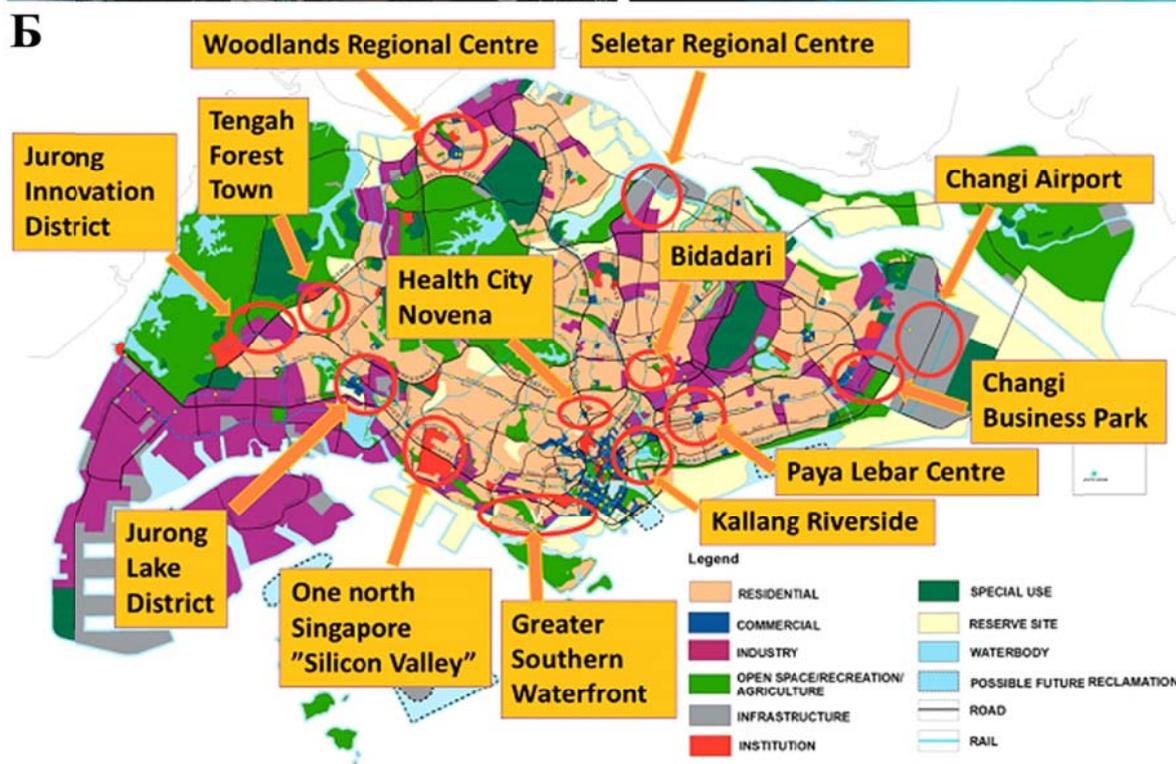


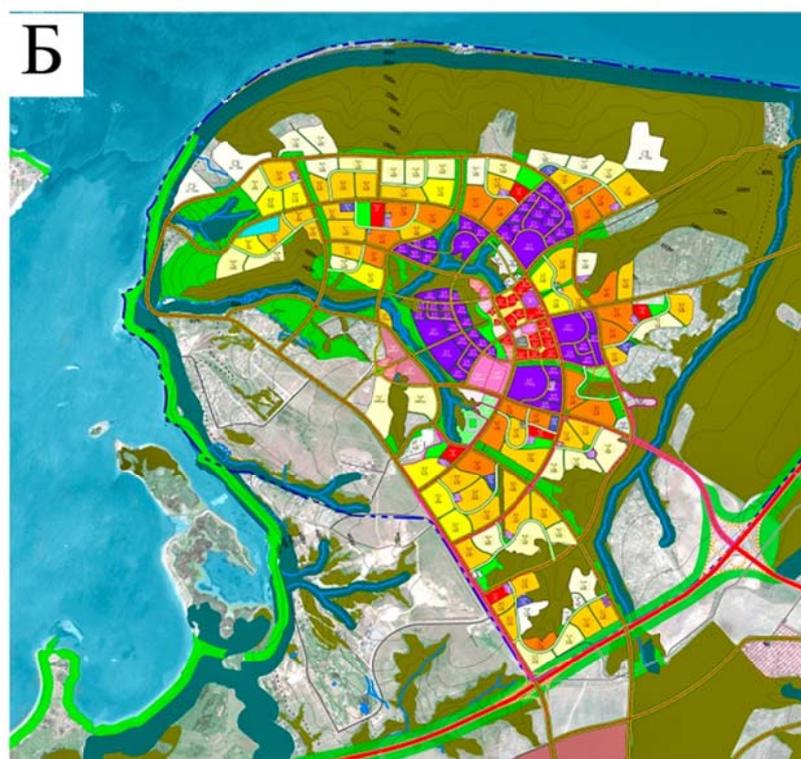
Рисунок 1 – Сингапур, планы развития:
 А – Первый концептуальный план Сингапура 1971г.;
 Б – Второй концептуальный план Сингапура 1991 г.;
 В – Третий концептуальный план Сингапура 2001 г.



Growth areas as shown in the proposed Singapore Land Use Plan beyond 2030

Рисунок 2 – Сингапур: А – Видовые перспективы города;
Б – Концептуальный план Сингапура 2011 г.

Лю Тай Кер при разработке концепций проектов, выявил еще один принцип формирования городов будущего: крупнейшие города должны формироваться по принципу созвездия малых городских поселений, отвечающих современным комфортным условиям проживания. Принцип созвездия ярко продемонстрирован на примере Иннополиса, нового города-спутника Казани, Республики Татарстан. Суть концепции Иннополиса – в одном пространстве сосредоточить социальную инфраструктуру, научные и образовательные учреждения, компании работающие в сфере информационных технологий. Такая среда дает возможность обучения, работы, проживания в комфортной городской среде (рис. 3).



Строительство инновационного города Иннополиса с численностью населения 155 тыс. человек началось в 2012 году. Общая территория для развития города составляет 1200 га. Новый город находится в 40 км от Казани и приблизительно в 70 км от ее аэропорта. Главной целью проекта было формирование наукограда по аналогии с Силиконовой долиной, где смогут жить, обучаться и работать студенты, ученые и специалисты в сфере IT-технологий. Инфраструктура включает: технопарки, центры разработки, многофункциональные кластеры, и университет. Новое поселение будет обеспечено жильем и социальной инфраструктурой. Новые жилые комплексы оборудуют индивидуальными системами теплоэнергосбережения, что позволит уменьшить энергопотребление.

Детализированный мастер-план территории «Иннополиса»

Зеленые зоны	Жилые	Образовательный центр	Технопарк	Исторический центр	1 этаж здания (20-25)	1 этаж здания (20-25)
Море	Школа	Дворовые территории	Площадь	Ресурсный центр	4-5 этаж здания (20-25)	4-5 этаж здания (20-25)
Дорожные зоны	Кварталы	Центр обслуживания	Парк	Исторический центр	3 этаж здания (20-25)	3 этаж здания (20-25)
				Исторический центр		

Рисунок 3 – Иннополис – город-спутник Казани, Республики Татарстан.
 А – Визуализация мастер-плана Иннополис; Б – Мастер-план Иннополиса бюро RSP Architects Planners & Engineers в 2012 г.

В центре Иннополиса – университет. Студенты обучаются, осваивая современные профессии по направлению ИТ-технологий, принимают активное участие в научных исследованиях и разработках. Иннополис – это особая экономическая зона, для которой характерны: льготные налоговые условия, прекрасно развитая социальная инфраструктура, квалифицированные кадровые ресурсы. Иннополис может служить примером формирования компактной городской структуры, комфортной для жизни.

Проведенное исследование основных принципов (мастер-план, концептуальный план, принцип «созвездия»), позволяет выявить одну из основных тенденций развития городов будущего: долгосрочное планирование. Проекты городов будущего, городов удобных для жизни – это задача сложная, предполагающая решение следующих вопросов: создание новой комфортной, урбанизированной среды; решение экологических проблем, охрану окружающей среды; долгосрочное планирование эффективные стратегии городского развития.

Список литературы

1. Велев, П. Города будущего / П. Велев; пер. с болг. С. Д. Ланской; под ред. А. Э. Гутнова. – Москва : Стройиздат, 1985. – 160 с. – Текст : непосредственный.
2. Гутнов, А. Э. Эволюция градостроительства / А. Э. Гутнов. – Москва : Стройиздат, 1984. – 256 с.: ил. – Текст : непосредственный.
3. План устойчивого развития Сингапура / авт. Совет по жилищному строительству и развитию Сингапура (HDB)-Сингапур, 2013. – URL:<https://www.singluxuryhome.com/buyer-guide/singapore-growth-areas/> (дата обращения: 01.04.2023). – Текст : электронный.
4. Стратегический мастер-план: инструмент управления будущим: исследование к 4 Московскому урбанистическому форуму/ авт. А. Муратов. – Москва, 2014. – URL:<https://mosurbanforum.ru/upload/iblock/ce9/ce9065ad9986edff6dfc376cff6c8332.pdf> (дата обращения: 01.04.2023). – Текст : электронный.
5. Смоляр, И. М. Терминологический словарь по градостроительству/ И. М. Смоляр. – Москва : РОХОС, 2004. – 160 с. – Текст : непосредственный.
6. Шутка, А. В. Градостроительное проектирование ландшафтов. Основы проектирования ландшафтов : учебное пособие / А. В. Шутка, Е. И. Гурьева. – Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2020. – 78 с. – Текст : непосредственный.

Минина А. М., Мальцева Е. В.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

ОЗЕЛЕНЕНИЕ КРОВЕЛЬ. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ УРАЛА. ЭСТЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Аннотация. В статье рассмотрено мировое и российское применение «зелёных» крыш, особое внимание уделено возможностям и уже осуществлённым примерам озеленения кровель на территории Урала. Произведена попытка оценки возможности и целесообразности реализации «зелёных» крыш в УРФО.

Ключевые слова: зеленые крыши, ландшафтная архитектура, энергоэффективность, региональные особенности.

Введение.

Зеленые крыши – это способ использования кровли зданий для выращивания живых растений. Это может быть выполнено как с помощью контейнеров или кадок, так и с помощью высаживания растений в грунт. Для создания зеленой крыши необходимо использовать грунт и дополнительные слои, такие как дренажные и системы полива, а также корневой барьер [7, с. 248]. Система состоит из грунта и дополнительных слоёв (дренажные и ирригационные системы и корневой барьер). Зелёные крыши не являются новым изобретением, их история начинается еще с глубокой древности. Самый яркий пример – это Сады Вавилона (или Сады Семирамиды), которые датируются VII веком до н. э.

Преимущества и недостатки.

Зелёные кровли обладают следующими достоинствами: улучшают тепло- и звукоизоляцию в зимний и летний период; вырабатывают кислород; создают новое место для отдыха. Это позволяет создать комфортные условия жизни и снизить затраты на электричество и отопление. Кроме того, зелёные кровли имеют некоторые недостатки: дополнительную нагрузку на конструкции; высокую влажность; индивидуальный выбор растений для различных регионов; воздействие микроорганизмов и корневой системы на гидроизоляцию [5, с. 53-54].

Типы озелененной кровли.

Зелёные крыши делят на три категории: экстенсивный, полуинтенсивный и интенсивный. Типологию выстраивают на основании глубины субстрата. На экстенсивных крышах слой почвы небольшой – можно высадить седумы, газон. Полуинтенсивный тип крыш, где немного больше слой почвы, подходит для выращивания кустарников. А на интенсивных крышах – и кустарники, и деревья – слой почвы довольно глубокий [1, с. 283]. Интенсивное озеленение может не подходить для всех типов крыш по ряду причин – например, потому что большое количество субстрата увеличивает вес зеленой кровли [8, с. 130]. Однако любой тип крыши можно превратить в дождевой сад – один из инструментов для сбора дождевой воды. Сад будет задерживать еще больше влаги, если в нем будут высажены влаголюбивые растения, а также накапливать и очищать воду. Чем больше глубина субстрата, в который высажены растения, тем больше воды может задерживаться [6].

По всему миру, даже в странах с холодным климатом озеленение зданий получило широкое применение, потому что в городе особенно актуальны зелёные крыши и вертикальное озеленение в плотной застройке [5, с. 54].

Анализ передового мирового опыта проектирования и строительства показал, что использование зелёной кровли находит применение в различных климатических зонах, даже в умеренном климатическом поясе и близким по погодным условиям к умеренному. «При этом опускание зимних температур ниже 0 °С не является помехой для активного использования озеленения жилых зданий, так как подбираются специальные растения,

устойчивые к зимним температурам, а также с учётом изменения внешнего вида в течение года» [5, с. 57].

В холодном климате для озеленения жилых домов можно использовать различные приемы. Один из них – это интенсивный тип озелененной кровли, который предполагает использование густых насаждений, таких как кустарники и деревья, на специально подготовленной поверхности кровли. Другой прием – экстенсивный тип озелененной кровли, который подразумевает использование более легких растительных насаждений, таких как травы и мхи, на более тонком слое почвы. Кроме того, можно использовать вертикальное озеленение, при помощи различных систем, таких как подвесные системы, модульные решетки и сетки на металлических тросах [5, с. 57].

В современных городах, где много зданий и холодный климат, возникает проблема нехватки зеленых насаждений. Однако, использование зеленой кровли и вертикального озеленения может помочь решить эту проблему. Это не только улучшит экологическую и эстетическую характеристику жилых помещений, но и оптимизирует архитектурно-ландшафтную организацию городской среды, а также улучшит функциональные, микроклиматические и санитарно-гигиенические параметры городов. Кроме того, использование зеленых насаждений на крышах зданий помогает повысить комфорт проживания в жилых помещениях. Дополнительно, такие зеленые насаждения могут служить источником пищи и убежищем для различных видов животных, что способствует биоразнообразию в городской среде.

Мировой и российский опыт применения.

В течение последних 40 лет велось активное проектирование и создание зелёных крыш во всём мире. Одним из самых масштабных мировых примеров является Центр международного культурного и информационного обмена Acos Fukuoka в Японии, который построен в 1995 году архитектором Эмилио Амбашем (рисунок 1) [10]. Площадь озеленения составляет более 100 тысяч м². Объект находится в влажном субтропическом климате, применен интенсивный тип озеленения.

Примером российского проектирования является крыша Бизнес-центра «Лига Парк» в Ростове-на-Дону в России. Площадь озеленения составляет – 17 тысяч м². Сад создан в 2015 году «Ландшафтной мастерской Александра Толоконникова» (рисунок 2) [3]. Он находится в умеренно континентальном климате, применен интенсивный тип озеленения.



Рисунок 1 – Центр международного культурного и информационного обмена Acos Fukuoka, Япония



Рисунок 2 – Крыша Бизнес-центра «Лига Парк» в Ростове-на-Дону, Россия

Региональные особенности проектирования.

Каким образом зелёная крыша может быть реализована при проектировании в нашем регионе? Так как Уральские горы расположены меридионально, то это препятствует перемещению воздушных масс с запада, но способствует перемещению со стороны Северного Ледовитого океана. Вследствие чего холодный период года длится больше 6 месяцев и сопровождается активными ветрами. Это вызывает промерзание грунтов. Урал – регион, основная доля предприятий которого приходится на металлургию, а также на предприятия военно-промышленного комплекса, что серьёзно ухудшает экологическую ситуацию [9, с. 28].

Оптимальными для Урала будут экстенсивные кровли с применением мхов, суккулентов и луговых растений. Такие крыши нетребовательны в эксплуатации и просты в монтаже, также имеют невысокие расходы. К тому же практичнее будет использование местных видов растений [2, с. 135].

Сад с зелёной крышей под Екатеринбургом построен в 2012-2014 годах. Автором является Анастасия Соколова, ландшафтная студия «Эстетика сада» [4]. Находится объект в умеренно континентальном климате, применен полуинтенсивный тип озеленения. На рисунке 3 представлен вид на зелёную крышу из окна дома. У фасада растут три куста черной смородины.

Возможности местных природных ресурсов.



Рисунок 3 – Гараж-сарай с зелёной крышей

На территории Урала практичны экстенсивные зелёные кровли, где использованы суккуленты и мхи. Считается, что среди луго-

вых/лугово-степных растений для зелёных крыш благоприятны: Гвоздика, травянка, Таран альпийский, Тмин обыкновенный и не только. Среди степных видов: Вишня степная, Шалфей степной, Колокольчик сибирский, Тысячелистник благородный, Астра ромашковая и не только. Среди скальных видов: Астрагал серпоплодный, Колокольчик круглолистный, Мятлик лапландский, Овсец пустынный. У таких видов снижены декоративные свойства, но при соблюдении основ ритмики, колористики и композиции можно компенсировать данный недостаток. Для крупных уральских городов характерны серьёзные загрязнения и воды, и почвы, и атмосферы. Например, территория Екатеринбурга – характеризуется высоким природным содержанием тяжелых металлов, а это приводит к серьёзным изменениям их характеристик и ухудшает качество окружающей среды. А к таким условиям приспособлены петрофитные растения, которые произрастают на выходах горных пород и адаптируются к высокой концентрации тяжелых металлов. Декоративной ценностью обладают следующие петрофитные виды: Василёк сибирский, Полынь замещающая, Ковыль перистый, Молочай Сегье. Также, они спокойно выносят интенсивную инсоляцию, недостаток влаги и значительные перепады температур на поверхности почвы [2, с. 136].

Заключение.

Урбанизация оказывает большое влияние на биосферу. Расширение городов приводит к дроблению нашей среды обитания, которое способствует изоляции видов. На обособленных территориях некоторые виды могут оказаться под угрозой исчезновения. Таким образом, использование растений местной флоры для создания устойчивых сообществ на крышах городов Урала может способствовать: сохранению биоразнообразия в условиях урбанизации; сокращению затрат на агротехнику; улучшению эстетического облика городов; улучшению экологической ситуации промышленных городов.

Список литературы

1. Аксенова, Е. К. Конструктивные решения систем вертикального и горизонтального озеленения / Е. К. Аксенова, Я. С. Яновая. – Текст : непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ. – 2021. – № 1. – С. 281-284.
2. Анянова, Ю. А. Зеленые крыши в условиях городов Среднего Урала / Ю. А. Анянова, Д. Е. Тукова. – Текст : непосредственный // Современные подходы и методы в защите растений: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. – Екатеринбург, 2020. – С. 133-137.
3. БЦ «Лига Наций». – Текст : электронный // Концерн Покровский : официальный сайт. – URL : <https://concernpokrovsky.com/realty/com/type-a/liga> (дата обращения : 06.03.2023).
4. До и после: Сад с зеленой крышей под Екатеринбургом. – Текст : электронный // Houzz: официальный сайт. – 2023. – URL : <https://www.houzz.ru/statyi/do-i-posle-sad-s>

- zelenoy-kryshey-pod-ekaterinburgom-stsetivw-vs~124700407 (дата обращения : 14.02.2023).
5. Жданова, И. В. Экологические и эстетические аспекты применения вертикального озеленения и зелёных крыш в жилых зданиях/ И. В. Жданова, А. А. Кузнецова, Е. Д. Дорофеева. – Текст : непосредственный // Известия Самарского научного центра РАН. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. – 2019. – № 64. – С. 53-59.
6. Зачем Москве зеленые кровли. – Текст : электронный // КБ Стрелка: официальный сайт. – URL : <https://media.strelka-kb.com/green-roof#summary> (дата обращения : 20.02.2023).
7. Саид, А. Н. Зеленая кровля - особенности проектирования и преимущества эксплуатации/ А. Н. Саид, П. А. Логинова, А. Н. Леонова. – Текст : непосредственный// Бюллетень науки и практики. – 2019. – № 5. – С. 247-253.
8. Сысоева, Е. В. Эффективность применения «зеленых» крыш на территории России / Е. В. Сысоева, Л. В. Москвитина. – Текст : непосредственный // Инновации и инвестиции. – 2021. – № 10. – С. 129–134.
9. Шаврина, Н. М. «Зеленая» архитектура – новое движение в архитектуре и Строительстве/ Н. М. Шаврина. – Текст : непосредственный // Прогрессивные решения в архитектуре и строительстве: материалы IV Краевой студенческой науч.-практ. конф. – Пермь, 2016. – С. 27-29.
10. Acros Fukuoka Prefectural International Hall. – URL: <https://www.greenroofs.com/projects/acros-fukuoka-prefectural-international-hall/> (date of the application: 13.03.2023). – Text : electronic.

Митчишнина А. В., Кулачковский В. Н.
Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

ЭЛЕМЕНТЫ УЛИЧНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОМФОРТНОЙ ПЕШЕХОДНОЙ ЗОНЫ

Аннотация. В статье представлены результаты исследования основных элементов проектирования пешеходной зоны. Проведен сравнительный анализ и оценка потенциала пешеходной улицы Дзержинского в городе Тюмень.

Ключевые слова: проектирование, пешеходная улица, Тюмень.

Задавались ли Вы мыслями о том, что у Вас есть любимые места для прогулок в городе? Почему передвигаясь пешком от одного места к другому, Вы выбираете определенный маршрут? Чем именно они Вас привлекают? Есть ли у этих мест что-то общее?

Вы можете не признавать или не замечать этого, но нам нравится проводить время в определенных пешеходных местах, мы можем задерживаться там или даже сделать еще один круг. Что же именно заставляет нас чувствовать себя комфортно в одном месте, по сравнению с местами, по которым мы не хотим ходить?

Рассмотрим эти вопросы более подробно на примере пешеходной улицы Дзержинского в городе Тюмень. Есть ли у этой улицы потенциал, чтобы стать центром притяжения и всеобщим любимым местом для прогулок?



Рисунок 1 – Пешеходная улица Дзержинского, Тюмень

Разговоры о создании проекта пешеходной зоны велись более 10 лет, но только к 2022 году, проект стали реализовывать, к сегодняшнему дню, пешеходная улица открыта для всех желающих несмотря на то, что работы по благоустройству территории все еще ведутся.

Отметим несколько важных пунктов для создания комфортной пешеходной зоны:

1. Пространство внутри территории. Наличие достаточного пространства для прогулок является важным компонентом того, как человек относится к происходящему, независимо от того идет он по пешеходным улицам или по пешеходным площадям. Причина в том, что насколько много пространства мы имеем как личность и насколько мы близки в этом личном пространстве с другими людьми, имеет сильное влияние на наш уровень комфорта.

Пешеходная улица Дзержинского длиной всего 550 метров, при спокойной ходьбе пешеход сможет пройти ее полностью за 30 минут. Ширина улицы достаточна приемлема на первый взгляд, но, когда Вы прогуливаетесь по ней, иногда создается ощущение тесноты. Это связано с сужением пешеходного потока в местах расположения павильонов временной торговли на территории.

2. Привлекательность территории.

Пешеходные улицы должны быть спроектированы таким образом, чтобы окружающая среда была максимально привлекательной, чтобы люди хотели гулять по ним, а не пользоваться транспортом или идти другим маршрутом.

На улице Дзержинского расположено полтора десятка памятников архитектуры, в т. ч. деревянного зодчества, обладающих потенциалом

оказания различных услуг для посетителей: заведения торговли, общественного питания, музеи и мастерские. К сожалению, на сегодняшний день ни один памятник архитектуры не открыл свои двери для жителей города, что не дает возможности горожанам и туристам задерживаться на данной улице чуть больше, превращая их прогулку в маленькое интересное путешествие.

У властей города Тюмени есть возможность поспособствовать налаживанию и контролю потребительского потока, которая моментально даст результаты: появление рабочих мест и прибыли.

3. Приятна атмосфера и активность улицы.

В связи с привлекательностью важно сделать ходьбу приятной, веселой и обеспечить цель, не связанную с самим процессом передвижения. Насытить улицу движением и динамикой, помимо проходящих людей.

Здесь хорошим примером будет набережная реки Тура в городе Тюмень, где каждое лето можно увидеть в вечернее время артистов и музыкантов, развлекающих проходящих мимо туристов.

Для пешеходной улицы Дзержинского это тоже может быть актуально, возможно стоит добавить нескольких актеров, которые придадут памятникам архитектуры еще больший шарм и возможность окунуться в историю того времени. Но что важнее, это создание единого перетекающего пространства «Набережная – пешеходная улица Дзержинского», возможность связать их пешеходным тоннелем. То, насколько улица будет связана с остальной туристической частью города, особенно для пешеходов, имеет ключевое значение, потому что без этого поток людей будет ниже.

4. Безопасное времяпровождение.

Насколько безопасным может казаться место для прогулок, независимо от того, связано ли это с автотранспортом или безопасностью от других людей, преступностью и нашим представлением о безопасности?

Данная территория находится в историческом центре Тюмени, имеет выход к главной улице Республики с одного конца, а также доступ к выходу на набережную реки Тура и ДК Нефтяник. Сама улица Дзержинского хорошо освещена и не имеет слепых зон. По мимо прямого направления, вдоль улицы, в ней также есть карманы, в которых находятся зоны для временного отдыха и детские площадки, оснащенные камерами безопасности и достаточным светом.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод, что создание пешеходной улицы Дзержинского, в первую очередь, является большим достижением для города Тюмень, потенциал данной территории еще полностью не раскрыт, но имеющаяся база и градостроительное положение данной территории дает возможность для развития и преобразования памятников архитектуры под современные нужды, с сохранением их архитектурно-исторической значимости для города.

Список литературы

1. Заварихин, С. П. Архитектура Тюмени : учебник для вузов / С. П. Заварихин, Б. А. Жученко. – Тюмень : Радуга-Т, 2004. – 296 с. – Текст : непосредственный.
2. Гайдук, М. Ю. Роль купечества в формировании застройки городов Западной Сибири в XIX – начале XX века (на примере Тюмени и Тобольска) / М. Ю. Гайдук, Е. В. Ситникова. – Текст : непосредственный. // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. – 2020. – Т. 22. – С. 72–89.
3. Козлова-Афанасьева, Е. М. Архитектурное наследие Тюменской области : [иллюстрированный научно-практический каталог] / Е. М. Козлова-Афанасьева. – Тюмень : Искусство, 2008. – 488 с. – Текст : непосредственный.
4. Кулачковский, В. Н. Пешеходная улица или пешеходная зона / В. Н. Кулачковский. – Текст : непосредственный // Строительный вестник Тюменской области. – 2015. – С. 46-53.
5. Наследие Тюменской области : Проект Комитета по охране и использованию объектов историко-культурного наследия Тюменской области / отв. ред. Л. В. Зуева. – Тюмень, 2017. – 64 с. – Текст : непосредственный.

Мозолевская В. А., Боровикова Н. В.

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет, г. Новосибирск

ДИАГРАММА ВОРОНОГО В АРХИТЕКТУРНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Аннотация. В процессе исследования рассматриваются возможности использования диаграммы Вороного в проектировании городской среды и оптимизации с её помощью пространства. Предложены методы использования диаграммы при проектировании.

Ключевые слова: диаграмма Вороного, алгоритм, дорожная сеть, проектирование, оптимизация.

Данное исследование основано на концептуальном моделировании дорожной сети градостроительного образования по ячейкам Вороного с учетом первоочередного плоскостного построения диаграммы. Диаграмма Вороного – фундаментальная геометрическая структура, широко используемая в современной науке, при решении теоретических и практических задач. Диаграмма Вороного может быть использована для решения широкого спектра задач – геометрических, картографических, задач построения логики искусственного интеллекта, а также применяется в машинном обучении и computer vision. В вычислительной геометрии диаграмма Вороного нужна прежде всего для решения задачи близости точек. Неофициальное использование диаграмм Вороного восходит к Декарту в 1644 году. Диаграммы Вороного названы в честь Георгия Феофановича Вороного, который определил и изучил общий n -мерный случай в 1908 году. С ее помощью производится разбиение поверхностей, осуществляется поиск кратчайшего пути между объектами и многое другое.

Основная гипотеза исследования заключается в предположении о том, что использование диаграммы Вороного позволит с учетом математически-геометрической обоснованности, получить нестандартные конфигурационные решения планировок.

Диаграмма Вороного представляет собой множество точек и регионов на плоскости.

Для точек и ячеек диаграммы Вороного существуют следующие правила:

1. В каждом из регионов находится только одна точка.
2. Расстояние от любой точки одного региона ближе к точке этого региона, чем к любой другой точке.

Ребра регионов равноудалены от точек и лежат под прямым углом к прямой, проведенной через эти точки.

Также существует важная связь диаграммы Вороного с триангуляцией Делоне, которая позволяет строить одно по другому, потому как они являются двойственными друг к другу (соединив рёбрами соседние точки, в итоге получим триангуляцию Делоне).

Примером поставленной исследовательской задачи является определение «зон покрытия» остановок общественного транспорта в рамках города Новосибирска, где результатом стала карта, поделена на сегменты, за счет которых выбор ближайшей остановки, для человека, находящегося в любой точке города, оказывается решен.

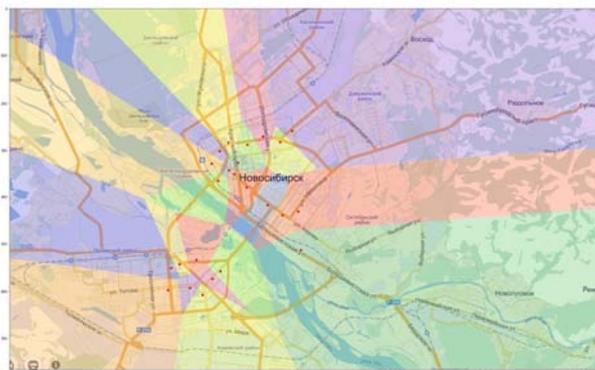


Рисунок 1 – «Зон покрытия» остановок общественного транспорта в рамках города Новосибирска

В контексте архитектурно-градостроительного проектирования диаграмма может стать основой для прокладки дорожных путей между регионами (равноудаленно от соседних точек), а триангуляция Делоне для определения кратчайший маршрут между точками. При этом проблема близости может быть решена еще на этапе проектирования с учетом ее визуализации. Для построения диаграммы Вороного существует множество методов и алгоритмов. Самый популярный способ построения диаграммы

с помощью программирования – это Алгоритм Форчуна. Основная идея алгоритма – это так называемая заметающая прямая (ЗП) (sweep line). Есть точки на плоскости и заметающая прямая, которая движется (например) «слева направо». Сразу стоит отметить, что влияние на построение диаграммы оказывают только те сайты, которые находятся левее, или на заметающей прямой. Когда линия попадает на очередную точку, создаётся новая парабола, фокусом которой является данный сайт. Парабола будет меняться в зависимости от положения ЗП к сайту – чем дальше ЗП уходит от сайта вправо, тем больше расширяется парабола, однако в самом начале она бесконечно мала и является отрезком («направленным» от линии).

Самый простой и известный алгоритм без использования средств программирования – метод пересечения серединных перпендикуляров. Алгоритм:

1. Выявление основных точек интереса в городе
2. Построение триангуляции Делоне с точками в качестве вершин
3. Построение серединных перпендикуляров для ребер триангуляции
4. Соединение ячеек диаграммы Вороного
5. Создание дорожной сети, основываясь на ребрах диаграммы

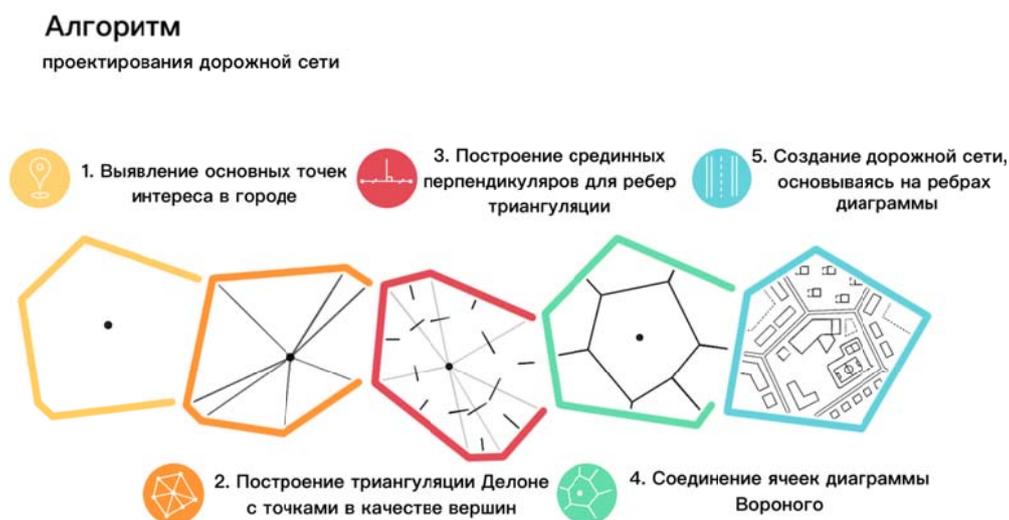


Рисунок 2 – Алгоритм без использования средств программирования

В процессе АГП и разработки проекта поселка на 2000 жителей использование диаграммы Вороного стало большим помощником при зонировании пространства при этом после разбиения плоскости на полигоны, области не остались изолированными, а сохранили связи.

Надо помнить, что обе диаграммы являются лишь инструментом и служат подсказкой при решении задач близости, соседства и концентрации.

При проектировании дорожной сети с основанием на ребрах вороного получился микрорайон с центральной точкой притяжения (в эксперимен-

тальном проекте – школа). В случае использования триангуляции Делоне в центре образовался перекресток, а дороги стали границами зон микрорайона.

Совмещение методов. В этом случае через центр проходит главная дорога. При проектировании используется триангуляция Делоне, в которой задействованы не только сайты в центре ячеек, но и вершины диаграммы Вороного, что позволяет сформировать еще одну ячейку, функциональным наполнением которой могут быть административные и общественные здания. Остальное пространство изначальной ячейки функционально представлено жилыми и рекреационными зонами.

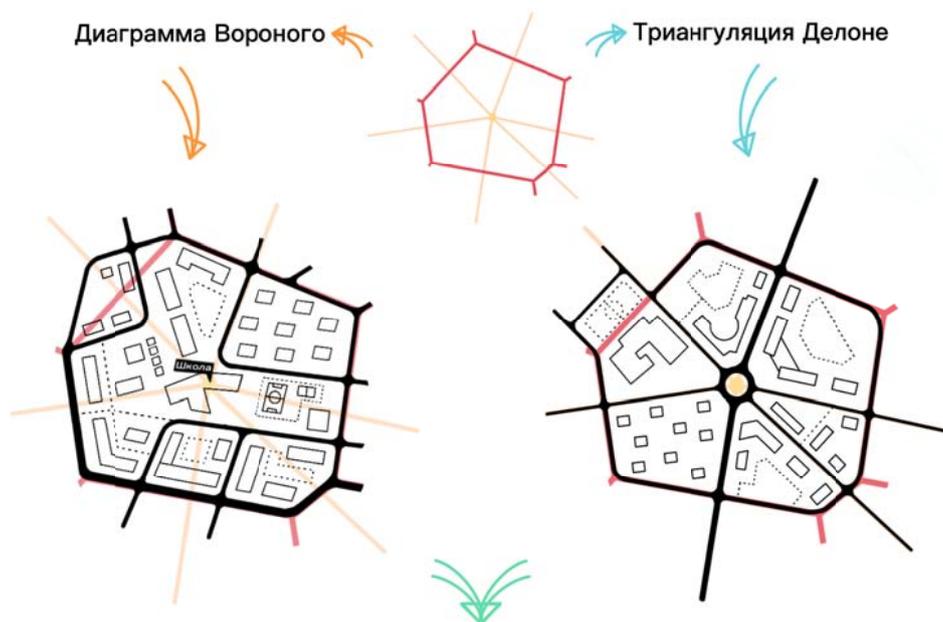


Рисунок 3 – Совмещение методов

Основываясь на данных схемах в процессе проектирования можно комбинировать методы для достижения наиболее удобной и эффективной дорожной сети поселения.

Задачу в случае экспериментального проектирования осложняла уже существующая трасса, которая проходит по территории участка. Однако совместив прямые участки дороги с ребрами диаграмм, удалось вписать ее в общую сеть дорог, не нарушая при этом структуру диаграммы Вороного.

Вывод: диаграмма Вороного и триангуляция Делоне могут послужить удобными инструментами архитектурно-градостроительного проектирования особенно при разработке планировочных решений градостроительных образований, где всегда имеет место использование математических моделей и систем как правило коррелирующих с методами разбивки территории, а также где весьма актуальным является задача создания индивидуализированного планировочного решения, в том числе на уровне конфигурационного (квартального) модуля.

Список литературы

1. MAXimal : Диаграмма Вороного в 2D : [сайт]. – URL : https://e-maxx.ru/algo/voronoi_diagram_2d_n4 (дата обращения: 24.01.2023). – Текст : электронный.
2. Wayback Machine: Lecture 13: More on Voronoi diagrams : [сайт]. – URL : <https://web.archive.org/web/20170329014016/http://www.cs.uu.nl/docs/vakken/ga/slides7b.pdf> (дата обращения: 20.01.2023). – Текст : электронный.
3. Препарата, Ф. Вычислительная геометрия: введение / Ф. Препарата, М. Шеймос; пер. с англ. С. А. Вичеса, М. М. Комарова; под ред. Ю. М. Баяковского. – Москва : Мир, 1989. – 478 с. – Текст : непосредственный.
4. Александров, А. Д. Стереометрия. Геометрия в пространстве: учеб. пособие для уч. ст. кл. и абитуриентов / А. Д. Александров, А. Л. Вернер, В. И. Рыжик. – Висагинас, Alfa, 1998. – 576 с. – Текст : непосредственный.
5. 'Rourke, J. O. Computational Geometry in C. / Joseph O'Rourke. – 2 изд. – Massachusetts: Cambridge University Press, 1998. – 392 с. – Direct text.

Морозова Л. В.

Воронежский государственный технический университет,
г. Воронеж

ТОПОЛОГИЯ ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ, КАК ФОРМА РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ

Аннотация. Исследования сейчас лучше, чем когда-либо, способны раскрыть, движение, поведение и опыт городских жителей и их взаимодействие с городскими формами, в которых они проживают. Следовательно, городская форма может все больше и больше функционировать в качестве фокуса для различных направлений исследований, посвященных устойчивой городской жизни, а также в качестве связующего звена между исследованиями и практикой планирования посредством разработки эмпирически обоснованных принципов проектирования. Опираясь на литературу по урбанистической морфологии, комплексному системному анализу, психологии окружающей среды, я предлагаю широкое представление о том, как городская форма связана с субъективным благополучием через движение, социальную и экономическую активность. Принципы вращаются вокруг так называемого топоразнообразия, что означает изменение пространственных условий в городской местности, что позволяет продвигать субъективное благополучие несколькими различными путями. Вместе эти принципы предполагают городскую форму, которую я называю многообразным городом. Топологически разнообразный город демонстрирует полицентрическую структуру и более пространственно ограничен, чем расползающийся город, но не так компактен, как плотный город. Также в статье рассмотрены индикаторы для измерения принципов, используя в основном открытые данные и методы анализа, для дальнейшего исследования того, как городская форма может обеспечить субъективное благополучие города с низким воздействием на окружающую среду.

Ключевые слова: агломерация, топология, городская структура, город, развитие, население.

В городском дискурсе существует давняя традиция неявно придерживаться концепции субъективного верного вектора развития территории, описывая городскую жизнь как интегрированные социальные явле-

ния, которые разыгрываются в городском пространстве. В 1903 году Зиммель описал, как интенсификация экономической деятельности и экологических стимулов в быстрорастущих мегаполисах того времени вызвала поведенческие адаптации в социуме [8, 23]. Вирт в 1983 обрисовал концепцию города, в которой социальная составляющая частично заменена институтами, обслуживающими население. Эти работы представляют собой вехи в направлении размышлений, сосредоточенном на напряженности между социальными градостроительными ресурсами в городской жизни [1].

При изучении данного вопроса в разных научных работах, замечена тенденция идеализировать развитие агломерационных образований, в которых стремятся сбалансировать социальные и экономические возможности городской жизни. Это относится и к движению города-сада (Howard, 2007), в рамках которого Перри (1929) разработал план квартала, который послужил образцом для нескольких проектов архитекторов Генри Райта и Кларенса Стайна. Это также относится и к модернистской школе мысли, в которой Ле Корбюзье развил видение города с башнями, окруженными парковой зоной, который удовлетворил бы потребности современного экономического развития, избегая при этом шума и загрязнения, характерных для досовременных городов (Ле Корбюзье, 1986 г.). Однако предложения, подобные этим, в значительной степени игнорировали существующую пространственную и социальную динамику, опасность которой лучше всего выразил Джейкобс в 1961 году в «Смерти и жизни великих американских городов». В качестве контрапункта идеализированным предписаниям для городской формы появился космический синтаксис (Hillier et al., 1976) в качестве аналитической основы для систематизации описаний городского пространства путем изучения того, как населенные пункты развиваются снизу вверх. Этот подход убедительно показал, как способы, которыми люди организуют пространство, отражают социальную логику, включающую в себя социальные и экономические процессы, и что они могут быть частично уловлены статическими описаниями городской формы [9].

Развитие исследований пространственного синтаксиса было частью общего всплеска в последние десятилетия количественного пространственного анализа агломераций, который вышел за рамки городской формы [2]. Недавние методологические достижения привели к многочисленным количественным данным о том, как люди перемещаются, ведут себя в городском пространстве и воспринимают его. Таким образом, городская форма может все больше и больше функционировать в качестве фокуса для различных направлений исследований, связанных с устойчивой городской жизнью. Кроме того, исследования могут быть лучше связаны с практикой планирования посредством разработки эмпирически обоснованных принципов агломерационных образований. В городах промыш-

ленно развитых обществ, где городские топологии в значительной степени определяется формальными процессами планирования, такие эмпирические принципы могли бы служить парадигме городского планирования. Чтобы обосновать принципы, которые здесь предложены, я обобщаю в несистематическом обзоре недавние результаты исследований городской морфологии, анализа сложных систем, а именно агломераций, социологическое воздействие на существование территорий. Данная статья представлена в виде трех блоков, в которых рассмотрены различные точки зрения на городскую агломерацию и развитие, а именно социально-пространственная перспектива развития, далее представлены три принципа, вращающихся вокруг концепции топоразнообразия, и то, как они вместе предполагают городскую форму, которую я называю топологически разнообразная агломерация.

До сих пор история представляла собой историю возникновения городских форм снизу-вверх из местных взаимодействий. Хотя именно так росли досовременные города, городское развитие в промышленно развитых обществах в такой же степени связано с вмешательством в городское планирование сверху вниз. Слишком жесткое противодействие модернизма городской динамике снизу-вверх было центральной темой классической книги Джейн Джейкобс «Смерть и жизнь великих американских городов» [7]. Лучшая парадигма планирования городских агломераций должна работать в соответствии с центральной динамикой возникновения городов. Существует взаимное развитие сети и пунктов назначения. Эта коэволюция влияет на потоки движения. Кроме того, это происходит в географическом контексте, в том числе в природном ландшафте, к которому сеть может предоставить доступ или защитить людей от него.

В статье предлагаю использовать термин «топоразнообразие» (от греческого слова «топос», означающий «место») для обозначения вариаций в пределах агломерационной территории в таких пространственных условиях, которые имеют значение для субъективного развития, так что их можно продвигать несколькими различными путями. Градопланирование должно формировать агломерационную форму таким образом, чтобы улучшать или поддерживать топоразнообразие и в то же время ограничивать воздействие городов на окружающую среду. Имея в виду эти двойные цели, я изложу ниже три общих принципа топоразнообразия, которую я называю топоразнообразной агломерацией и сравниваю ее с плотным городом и расплзающимся городом.

Принцип 1: Избегайте разрастания уличной сети, заключается в обеспечении того, чтобы люди посредством активного передвижения могли использовать городскую среду в качестве ресурса. Несмотря на то, что они мутуалистичны, конфигурация уличной сети и распределение пунктов назначения являются отдельными измерениями способности окружающей

среды поддерживать уличную структуру. Однако, в то время как большая часть литературы по разрастанию сосредоточена на плотности людей или зданий, уличная сеть обеспечивает большее влияние, поскольку она является основным генератором активности, на которую распределение пунктов назначения может действовать как [6]. Предотвращение разрастания уличной сети – это вопрос обеспечения четырехсторонних перекрестков и обеспечения того, чтобы улицы были частью относительно прямых петель, позволяющих использовать разные маршруты между одними и теми же местами. Это поразительно похоже на то, что Джейкобс в 1961 предлагал для достижения активной уличной жизни. Обратите внимание, что предотвращение разрастания уличной сети не обязательно подразумевает построение регулярных сетей улиц: разрастание уличной сети с малым разрастанием сильно коррелирует с обычными сетями.

Принцип 2: Избегайте слишком большого скопления людей, заключается в обеспечении того, чтобы психологические требования городской жизни не перевешивали выгоды, получаемые от социальных и экономических ресурсов, и, таким образом, представляет собой балансировку усиливающей петли обратной связи, согласно которой активность привлекает дальнейшее развитие. Этот принцип фокусируется на том, чего следует избегать, а не на том, к чему следует стремиться, потому что люди более разнообразны в отношении своего положительного опыта, чем отрицательного. Важно отметить, что используемая здесь концентрация относится не только к постоянному населению, а также к тем, кто проезжает по пути в другие места [3]. Менее очевидная стратегия состоит в том, чтобы избегать уличных сетей, в которых некоторые улицы имеют топологическую центральность выше некоторого порога, потому что это вместе с распределением пунктов назначения устанавливает границу сквозного движения. Эти пороговые значения, вероятно, различаются между городами с разным культурным и географическим контекстом, а также могут со временем меняться для одного и того же агломерационного образования.

Реализация этого принципа, возможно, противоречиво, сдерживает или даже обращает вспять развитие в центральных районах многих агломераций. Сам по себе он может противодействовать принципу 1, что свидетельствует о необходимости комплексной политики городского планирования на основе системного развития. Тем не менее по мере того, как люди будут самоорганизовываться в городской среде для оптимального коллективного существования [5], зарождающаяся самоорганизующаяся городская форма с границами, налагаемыми сверху вниз как на разрастание уличной сети.

Принцип 3: Обеспечение топоразнообразия в масштабе агломерации. Большее топоразнообразие в масштабе агломерации влечет за собой воз-

возможности для большего числа людей, которые могут развиваться в более желаемых направлениях. Таким образом, агломерационное планирование должно быть направлено на обеспечение районной вариации компонентов, составляющих пространственные условия, т. е. центральность уличных сегментов (как внутрирайонного, так и в агломерационном масштабе), плотность мест назначения. Дизайн может регулировать степень сосуществования этих компонентов; таким образом, пространственные условия многомерны. Тем не менее, они в какой-то степени связаны ковариацией. Таким образом, принцип 3 включает в себя то, что динамика между сетями переднего и заднего плана должна присутствовать в масштабе соседства. Аналоги топоразнообразию в масштабе агломерации можно найти в примерах, начиная от доиндустриальных рыночных городов и заканчивая «15-минутным городом», предложенным в качестве концепции городского планирования [8].

Топоразнообразная агломерация. Комбинация трех принципов предполагает, что разновидность городской формы, которую я называю топоразнообразной агломерацией, лучше отвечает на двойные вопросы, связанные с обеспечением субъективного благополучия и ограничением воздействия города на окружающую среду, по сравнению с плотным городом и расползающимся городом (рис. 1). В иллюстративных целях многомерные пространственные условия, образованные конфигурацией уличной сети, распределением пунктов назначения и природным ландшафтом, на рис. 1 свернуты в одномерный масштаб города. На схеме в средней колонке показаны три схематических изображения агломерационной городской формы, основанные на планировке, часто используемой для иллюстрации теории центрального места [4]. Топоразнообразная агломерация более пространственно замкнута, чем расползающаяся, но не так компактна, как плотная, и имеет макромасштабную полицентрическую структуру со многими локальными урбанизированными территориями. Пространственные условия, лежащие в основе топоразнообразия, для иллюстративных целей сведены к одномерному масштабу городской среды. В столбце справа показаны схематические гистограммы всех застроенных зон в этом масштабе. Расползающаяся агломерация, не придерживаясь принципа 1, имеет большую часть своей среды, не поддерживающей активное движение (синий цветом выделено). Плотная агломерация, не придерживаясь принципа 2, имеет большую часть своей среды, требующей социальных усилий (красный). Топоразнообразный город имеет большую часть своей среды между ними (фиолетовый). Столбец слева увеличивает масштаб района проживания до масштаба человека, разбитой по шкале урбанизации для каждой из трех городских форм. Придерживаясь принципа 3, топоразнообразная территория позволяет людям создавать локальное пространство деятельности, поддерживающее субъективное благополучие несколькими путями.

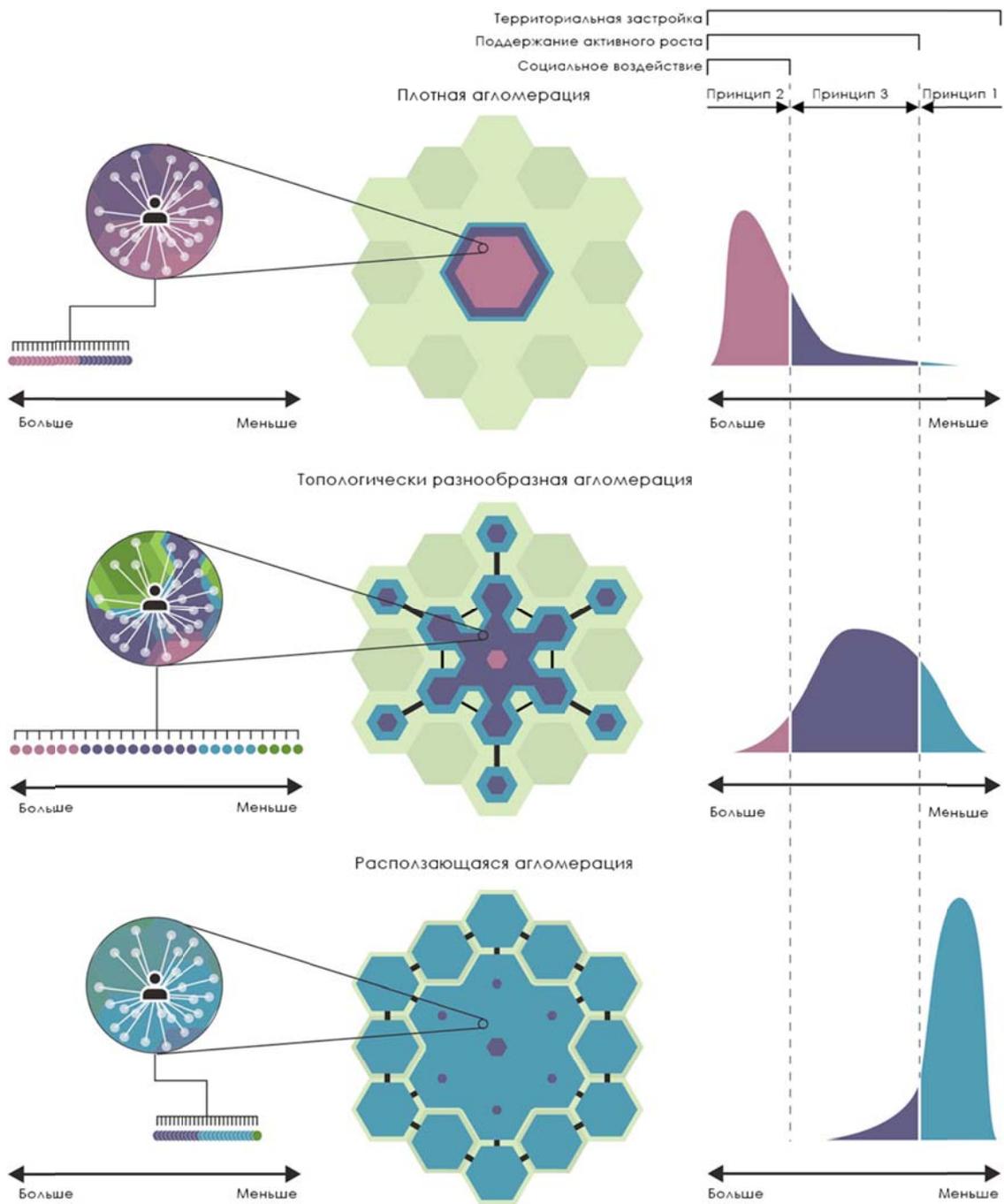


Рисунок 1 – Сравнение топодиверсной агломерации с плотной агломерацией и расплзающейся соответственно

Вывод. Чтобы урбанизированная территория оставалась в рамках допустимых условий существования, требуется городская среда, которая допускает как устойчивое социальное и экономическое взаимодействие, так и психологическое восстановление. Структуры, которые определяют развитие, должны быть достаточно гибкими для контекстно-зависимого применения в городском планировании, но в то же время достаточно строгими, чтобы поддаваться научным исследованиям. В статье предложены три

принципа в этом направлении, вращающиеся вокруг концепции топоразнообразия, которые предназначены для уравнивания расползающихся и концентрирующих сил в агломерациях (принцип 1 и принцип 2) и обеспечения поддержки субъективного благополучия несколькими путями в масштабе района (принцип 3). Вместе эти принципы указывают на топоразнообразную агломерацию как на желательную городскую форму, отличную как от плотной, так и от расползающейся городской формы. Тем не менее, принципы далеки от того, чтобы предлагать жесткие идеализированные решения, игнорирующие существующую динамику; они скорее намечают направление ступенчатого развития, исходя из контекста и социально-пространственной системы. Важно отметить, что выполнение принципов также может быть измерено с использованием данных и методов, которые уже существуют и в значительной степени находятся в открытом доступе. Подобная методологическая интеграция, наконец, позволяет сделать своего рода количественную и аналитическую преемственность классическим работам, подобным от таких авторов как Зиммель (2002), Вирт (1938), Джейкобс (1961) и Милграм (1970). Я надеюсь, что будущие исследования будут посвящены изучению того, как эти принципы выдерживают критику, и более точному определению того, какие пространственные организации характеризуют многообразный город в различных контекстах.

Список литературы

1. Галиновская, Е. А. Устойчивое развитие и инвестиционный климат городских агломераций / Е. А. Галиновская, М. В. Пономарев. – Текст : непосредственный // Экологическое право. – 2020. – № 8 – С. 104.
2. Гриценко, Е. В. Городские агломерации: в поисках оптимальной модели территориальной организации (сравнительно-правовой анализ) / Е. В. Москаленко. – Текст : непосредственный // Конституционное и муниципальное право. – Москва, 2014. – С. 25.
3. Москаленко, А. Ф. Проблемы правового регулирования формирования агломераций в Российской Федерации / М. Е. Москаленко. – Текст : непосредственный // Государственная власть и местное самоуправление. – Москва, 2016. – С. 10.
4. Новоселов, А. С. Региональная экономическая политика субъекта Федерации: принципы, формы и методы реализации / А. С. Новоселов, А. С. Демичев. – Текст : непосредственный // Вестник МГСУ. – Новосибирск, 2010. – С. 40.
5. Полян, П. М. Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения. Ч. 1 / П. М. Полян. – Москва, 1988. – 101 с. – Текст : непосредственный.
6. Social Consequences and Mental Health Outcomes of Living in High-Rise Residential Buildings and the Influence of Planning, Urban Design and Architectural Decisions: A Systematic Review / P. Barros, Ng Fat, L. M. T. GarciaGarcia [et al.]. – doi:10.1016/j.cities.2019.05.015. – Direct text // Cities 93. – 2019. – P. 263–272.
7. Ahern, J. From Fail-Safe to Safe-To-Fail: Sustainability and Resilience in the New Urban World / J. Ahern. – doi:10.1016/j.landurbplan.2011.02.021. – Direct text // Landscape Urban Plann. – 2011. – №100 (4). – P. 341–343.
8. Air Pollution Abatement Performances of green Infrastructure in Open Road and Built-Up Street canyon Environments - A Review / K. V. Abhijith, P. Kumar, A. McNabola [et al.]. – doi:10.1016/j.atmosenv.2017.05.014. – Direct text // Atmospheric Environment. – 2017. – № 162. – P. 71–86.

ЗАВИСИМОСТЬ ПОЯВЛЕНИЯ СТРИТ-АРТА НА УЛИЦАХ ТЮМЕНИ ОТ КОЛОРИСТИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ГОРОДА

Аннотация. В статье рассмотрена зависимость цветовой гаммы городского пространства и его восприятия населением. Выявлена необходимость создания ярких цветовых акцентов для благоприятного эмоционального и эстетического здоровья горожан. Доказана зависимость между цветовой палитрой города и появлением стрит-арта.

Ключевые слова: цвет, колористическая среда, цветовая палитра города, Тюмень, стрит-арт.

“Пространство, окружающее человека, в значительной степени формируется использованием цвета, а архитектура является неотъемлемой частью этого пространства” – высказывание архитектора Ефимова А. В.

Давно доказано, как много цвет значит в восприятии человека. Визуально-колористическая среда напрямую влияет на состояние граждан, их ощущения связанные с городом, восприятие тех или иных архитектурных посылов. Цвет способен вызвать эстетические и эмоциональные переживания у людей [2 с. 3, 40]. Он также помогает формировать бренд города, его идентичность и самобытность. Именно поэтому, архитекторы, профессионалы своего дела, внимательно относятся к подбору и формированию палитры городских улиц.

Существует несколько факторов, которые влияют на выбор цвета в архитектуре: конкретное природное окружение, климатические условия, местная цветовая культура [1, с. 11-12]. Осмысление и изучение данных факторов мы можем увидеть и в цветовом анализе города Тюмени проведенным А. В. Ефимовым, А. М. Юстус, О. А. Горьковой (рис. 1). В статье “Колористика в системе комплексного благоустройства города Тюмени” приведено исследование колористики фасадов зданий с последующим созданием цветовой палитры улиц.



Рисунок 1 – Существующая схема цветового генерального плана с выявлением наиболее значимых элементов социально-пространственного каркаса [3, с. 298]

Их исследование показало основные цвета застройки центральной части Тюмени: пастельные и приглушенные с вкраплениями насыщенных зеленых, синих и белых в окраске деталей зданий деревянного зодчества. Так же выявлено, что визуальное поле восприятия улицы населением занимает асфальтовое покрытие автомобильных дорог и пешеходных дорожек в соотношении 1 к 3, т. е. зритель видит на одну треть серое пятно. Ахроматическую палитру архитектурного массива города от части компенсируется цветом объектов уличного дизайна: рекламы, вывесками торговых и других учреждений [3, с. 293]. Чаще всего такой уличный дизайн только ухудшает восприятие пространства улиц и мешает созданию единого городского стиля.

Цветовой образ города – это динамичное явление. Цвет лучше других отражает меняющиеся потребности, смену тенденций в системах мышления и мировосприятия. Дома меняют свои цвета в зависимости от стиля и эпохи [1, с. 12; 4]. На смену бурной индустриализации и быстрой застройки территорий Севера пришла новая идея переосмысления и формирования архитектурной среды с точки зрения совокупности ее функционального и эстетического наполнения. Жителям города надоедает монотонность их окружения, излишняя типизация и сухая рациональность в оформлении зданий. Им уже недостаточно маленького серого жилища. Потребность в комфорте, яркости, красочности в совокупности с глобальными изменениями типа жизни в период 90-х способствовало рождению граффити, а позже самого стрит-арта на улицах и стенах городов. Стрит-арт преобразовался из незаконного и опасного, чаще всего быстрого и бессмысленного граффити. Стрит-арт это более понятная, продуманная часть уличного искусства. Он начал появляться именно как законная попытка оживления цветового пространства городской среды. Данный процесс можно наблюдать и в Тюмени. Появление быстрых цветных граффити и стрит-артов, ярких цветных изображений, давно стало обыденностью для жителей города. Это даже помогло появиться крупному фестивалю “Морфология улиц”. Сравнивая и анализируя внешний вид и цветовую организацию некоторых фасадов до и после появления на них стрит-арта можно увидеть колоссальное изменение, особенно в цветовой организации (рис. 2-7). Эти работы не создаются на скорую руку. Происходит аналитический процесс создания и подбора места, сюжета для них. Важно отметить, что именно благодаря цвету создается своеобразная стрит-арт доминанта, воплощается сама суть идеи уличного искусства – привлечение внимания. Это и объясняет тот факт, что все работы основаны на резком цветовом противопоставлении. Выбираются именно такие цвета, которые будут сильно контрастировать в своем окружении.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что стрит-арт меняет цветовую схему здания. Существует определенная зависимость между тусклым и однотипным цветовым оформлением улиц города и появлением

“живого” стрит-арта. Благодаря ему некогда блеклые фасады становятся точками притяжения, популярными местами для фото. Художники дают зданиям новую функцию. Они становятся акцентными точками в цветовом решении городов, выделяя их среди однотонной массы других построек. Организованный (фестивальный) подход к появлению граффити в городе Тюмени позволяет очень органично и аккуратно создавать новые точки культурного притяжения. Стрит арт также помогает улицам обрести свой неповторимый и, самое главное, простой в восприятии для жителей и гостей города язык.

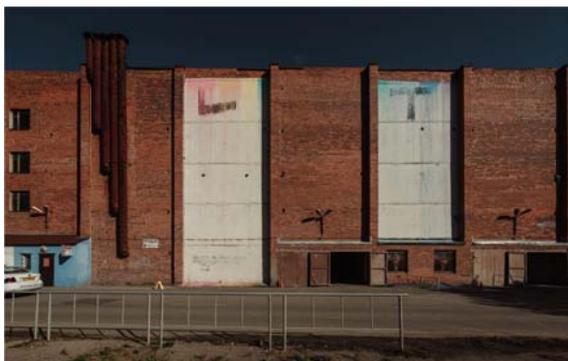


Рисунок 2, 3 – Алина и Степан АЙФО, 2021 г. [5]



Рисунок 4, 5 – INEY, 2021 г. [5]

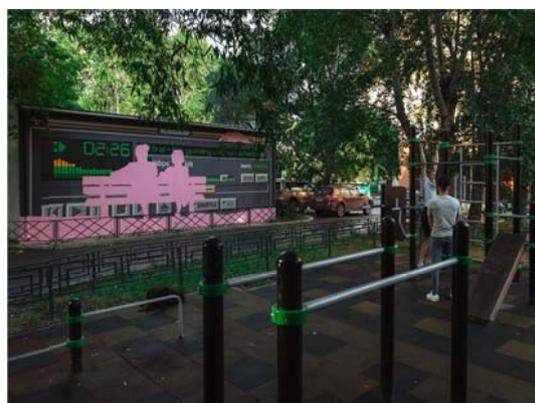


Рисунок 6, 7 – Илья Мозги, 2021 г. [5]

Список литературы

1. Грибер, Ю. А. Эпистема цвета в смоленской архитектуре и живописи: монография / Ю. А. Грибер. – Смоленск : Маджента, 2008. – 296 с. – Текст : непосредственный.
2. Грибер, Ю. А. Цветовые репрезентации социального пространства Европейского города : специальность 24.00.01 «Теория и история культуры» : дис. ... д-ра культурологии / Ю. А. Грибер ; МГУУ. – Москва, 2014. – 324 с. – Текст : непосредственный.
3. Ефимов, А. В. Колористика в системе комплексного благоустройства г. Тюмени / А. В. Ефимов, А. М. Юстус, О. А. Горькова. – Текст : электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – № 2(47). – С. 289-305. – URL : https://marhi.ru/AMIT/2019/2kvart19/PDF/19_efimov.pdf (дата обращения: 01.04.2023)
4. Ефимов, А. В. Колористика города/ А. В. Ефимов. – Москва : Стройиздат, 1990. – 268 с. – Текст : непосредственный.
5. ВКОНТАКТЕ: социальная сеть: [сайт]. – URL : <https://vk.com/albums-143270705> (дата обращения: 01.04.2023). – Текст : электронный.

Николаев В. И.

Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза,
летчика-космонавта А. А. Леонова, г. Королев

Ашарина М. М.

Московский архитектурный институт
(государственная академия), г. Москва

ПРОМЫШЛЕННО-ИННОВАЦИОННЫЙ АСПЕКТ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы развития городов в России. Особое внимание уделено сохранению их идентичности. Подчеркнута необходимость сбалансированного городского развития и отмечается важность инновационно-промышленного развития муниципалитетов.

Ключевые слова: промышленность, инновации, города, история.

Исторически городские образования играли ключевую роль в эволюции человечества, в том числе в развитии экономики. Для России торгово-ремесленные, культурные и религиозные центры, крепости, княжеские резиденции составили экономический базис, способствующий созданию единого экономического пространства. Города определяют национальную, культурно-историческую идентичность страны.

Вклад городов в рост экономики можно оценить по ряду показателей за 2020 год.

Около 75 % российского населения жило в городах, а их валовой региональный продукт (ВРП) составил 76,4 % от общего ВРП страны, в то время как доля сельских территорий в ВРП составила 23,6 %. Объем инвестиций в основной капитал в городах в 2020 году составил 65,2 % от общего объема инвестиций по стране [1].

Кроме того, доля городского населения в численности занятых составила 79,6 %. В 2020 году средняя заработная плата в городах России составила 50 925 рублей, что на 20,2 % выше, чем в сельской местности. В 2020 году наибольшей долей в ВРП городов России обладали Москва (18,6 %), Санкт-Петербург (5,1 %), Красноярск (1,2 %), Казань (1,1 %) и Новосибирск (1,1 %) [2].

Несомненно, города колоссальным образом влияют на экономику России, именно тут обеспечивается большая часть ВРП, инвестиций, занятости и заработной платы, в том числе развивается промышленность. Промышленность является одним из ключевых факторов пространственного развития городов. Производство способствует созданию новых рабочих мест, привлечению инвестиций, росту экономики и улучшению качества жизни населения. Однако, принципиально, чтобы развитие промышленности осуществлялось с учетом принципов устойчивого развития и экологической безопасности.

Кроме того, промышленно-инновационный аспект пространственного развития городов включает в себя создание условий для привлечения научно-технических инноваций в промышленности, что может существенно повысить конкурентоспособность города и улучшить уровень жизни горожан. Он требует комплексного подхода и взаимодействия между государственными и частными организациями, научными и образовательными институтами и предпринимателями.

В этой связи у современного города существуют следующие функции в экономике:

1. Центры экономической активности: города являются местами, где скапливается большая часть экономической активности, так как в них сосредоточены предприятия, банки, торговые центры, офисы и т. д. Большой поток людей, капиталов и товаров делает города узлами экономической активности.

2. Создание рабочих мест: города предоставляют возможности для создания рабочих мест, особенно в секторах услуг, торговли, финансов, технологий, транспорта и других. Большая часть населения в городах занята в этих секторах, что обеспечивает экономический рост и процветание.

3. Развитие инфраструктуры: города развивают инфраструктуру, необходимую для экономической активности, такую как дороги, мосты, аэропорты, железнодорожные станции и т. д. Развитие инфраструктуры способствует увеличению производительности и конкурентоспособности экономики.

4. Рост инноваций: города являются территориями, где развиваются новые идеи и технологии, благодаря наличию высококвалифицированных специалистов, ученых и предпринимателей. Инновации способствуют созданию новых продуктов и услуг, что обеспечивает экономический рост и конкурентоспособность.

5. Привлечение инвестиций: города привлекают инвестиции благодаря наличию большого рынка, квалифицированных кадров, развитой инфраструктуре и другим преимуществам. Инвестиции влияют на рост экономики и на создание новых рабочих мест [3-5].

Промышленное развитие и реализация продукции объединяет все перечисленные функции. Именно поэтому ценно развивать инновационно-промышленные комплексы.

Так одним из способов развития промышленности в городах является создание промышленных парков и зон. Это специально выделенные территории, где сосредоточены предприятия, работающие в одной отрасли. Промышленные зоны обеспечивают эффективное использование территории, снижение затрат на производство, улучшение инфраструктуры и экологическую безопасность. Также, необходимо развивать инфраструктуру, влияющую на промышленное развитие, такую как транспортные сети, энергетические сети, коммунальные услуги, в том числе водоснабжение, канализация и утилизация отходов. Рост промышленности предполагает в том числе и укрепление научно-технического потенциала города. Для этого нужно создание научных и технологических центров, лабораторий, инновационных инкубаторов и акселераторов, которые станут платформой для развития новых технологий и привлечения инвестиций.

Наконец, развитие промышленности предполагает создание условий для привлечения инвестиций и новых предприятий. Для этого целесообразно проводить маркетинговые исследования и разрабатывать инвестиционные проекты, обеспечивать налоговые льготы и другие меры поддержки. Кроме того, в целях устойчивого развития надлежит найти баланс между сохранением архитектурного, культурного и исторического наследия городов и развитием городской экономики.

В том числе важно сохранять уникальные особенности малых исторических городов (историческое наследия, культурные мероприятия, уникальный образ жизни, туристический потенциал и инфраструктура, экологическая чистота).

Таким образом, рост инновационно-промышленного комплекса в городе является одним из ключевых факторов пространственного развития городов. Для России особенно оно требует комплексного подхода и взаимодействия между государственными и частными организациями, научными и образовательными институтами и предпринимателями.

Инновационно-промышленный аспект позволяет достигать рационального развития городского пространства.

Список литературы

1. Росстат: [сайт]. – URL: <http://www.gks.ru/>(дата обращения: 25.04.2023). – Текст : электронный.
2. Минэкономразвития России: [сайт]. – URL: <http://economy.gov.ru/minec/main> (дата обращения: 25.03.2023). – Текст : электронный.

3. Гродский, В. С. Развитие основных идей экономической теории / В. С. Гродский. – Москва : ИНФРА-М, 2016. – 464 с. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/534987> (дата обращения 30.03.2023). – Текст: электронный.
4. Любовный, В. Я. Города России: альтернативы развития и управления / В. Я. Любовный. – Москва : Экон-информ, 2013. – 614 с. – URL: https://drive.google.com/drive/folders/1_cOLLTSyOj7DcU1uZRDnMBRDZwO-RUbd?usp=sharing (дата обращения: 25.03.2023). – Текст: электронный.
5. Зубаревич, Н. В. Регионы России: неравенство, кризис, модернизация / Н. В. Зубаревич. – Москва : Независимый институт социальной политики, 2010. – 160 с. – URL: <https://drive.google.com/file/d/1KT2ZWXOLH2S2LQFzsH2IkSukdGXsIWDc/view?usp=sharing> (дата обращения: 25.03.2023). – Текст: электронный.

Никонова А. А., Гейдт В. Д.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

РАЗВИТИЕ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ ИСТОРИЧЕСКОЙ ЗАСТРОЙКИ ГОРОДА ТЮМЕНИ

Аннотация. В статье рассмотрены структура исторического центра города Тюмени, основная тенденция развития исторического центра, реставрация со сменой функционального назначения на примере объекта культурного наследия г. Тюмени.

Ключевые слова: объект, реставрация, памятник, строительство, территория, центр, здание.

Сохранение исторического и архитектурного облика культурного наследия является приоритетом программ развития любого из современных городов. Каждое здание такой застройки имеет особое архитектурное качество и всегда остается центром притяжения. В Российской Федерации такая застройка охраняется.

Важно сохранять целостность первоначального вида культурного достояния, уметь грамотно вписать современную архитектуру в историческую застройку города. Исходя из этого можно отметить, что важным отличительным критерием нового строительства от реконструкции является связь реконструируемого здания с уже сложившейся застройкой.

На сегодняшний день, остро стоит проблема сохранения архитектурного наследия, таким образом, чтобы оно удовлетворяло нынешним тенденциям.

В данной статье рассматриваются такие вопросы как:

1. Структура исторического центра города Тюмени;
2. Основные тенденции его развития;
3. Реставрация со сменой функционального назначения на примере объекта культурного наследия, находящегося на территории исторического центра г. Тюмени.

Исторический центр города Тюмени

Тюмень – один из городов Российской Федерации с богатой историей. Не смотря на то, что Тюмень считается современной нефтегазовой столицей России – это город, в котором сохранилось большое количество архитектурных памятников.

Основная масса исторической застройки образует исторический центр города. Исторический центр Тюмени находится в границах улиц Осипенко – Челюскинцев – Камышинская – Ленина (рис. 1).



Рисунок 1 – Карта исторической застройки г. Тюмени



Рисунок 2 – Фрагмент карты генерального плана и обозначение функциональных зон г. Тюмени

Анализируя генеральный план города, можно отметить, что исторический центр города совпадает с культурным, общественно-деловым и административным центрами (рис. 2).

Характеризуется следующими особенностями: плотной застройкой, которая складывалась на протяжении длительного периода; дневной поток

населения превышает ночной; концентрация социально-экономических и информационных ресурсов города; развитие культурно-зрелищных и торговых учреждений.

Основная тенденция развития исторической застройки
в г. Тюмени.

На сегодняшний день существует несколько тенденций развития исторической застройки:

1. Полная реставрация. Данный процесс включает восстановление и подновление подлинных частей памятника архитектуры с учетом его исторического прошлого и аутентичности.

2. Частичная реставрация, восстановление лишь внешнего облика здания.

По данным комитета по охране и использованию объектов историко-культурного наследия Тюменской области, зарегистрирован 221 объект культурного наследия, на данном этапе 60 из них находятся в аварийном и неудовлетворительном состоянии. Рассмотрим несколько таких объектов:

1. Здание Народного дома, созданное в первой четверти XIX в. Категория историко-культурного значения объекта – региональная. Объект расположен по адресу город Тюмень, ул. 25 лет Октября, 13.

Стоит отметить, что при проведении реставрационных работ был воссоздан лишь исторический облик.

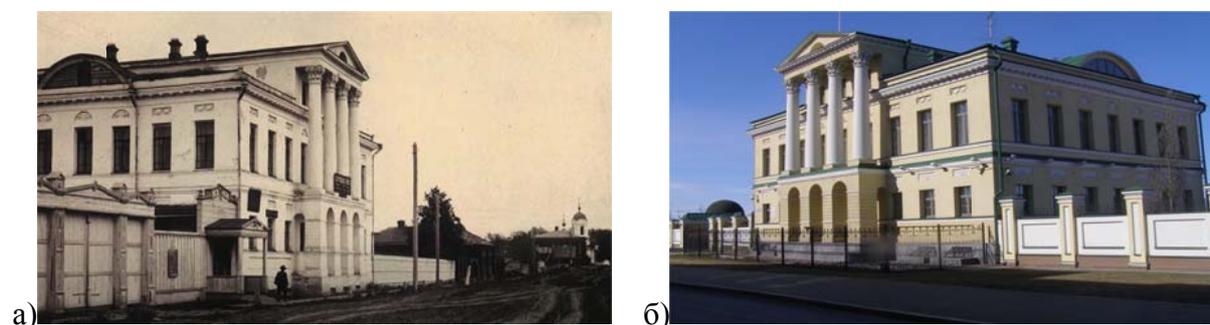


Рисунок 3 – развитие исторического объекта недвижимости «Народный Дом»

а) Фотография исторического вида здания

б) Нынешнее состояние исторического объекта

2. Жилой дом из состава усадьбы купца А. В. Колмакова, построенный в 1984 году. Категория историко-культурного наследия – региональная. Объект расположен по адресу город Тюмень, ул. 25 лет Октября, 25.

Ранее функциональное назначение здания – жилое. В настоящее время, дом восстановлен по старым чертежам. Объект культурного наследия ранее пережил дважды пожар – материалы подлежат полной замене. Сейчас функциональное значение сменено на общественное, и здесь разместилось корейское представительство.



Рисунок 4 – развитие исторического объекта недвижимости
«Дом купца А. В. Колмакова»

- а) Фотография исторического вида здания
- б) Нынешнее состояние исторического объекта

Рассмотрев несколько вариантов реставрационных работ в историческом центре города, можно выявить, что здания реставрируются только лишь с сохранением исторического облика. В основном изменив свое функциональное значение используется для коммерческих целей.

В последнее время все же стали задумываться о создании проектов по комплексному благоустройству кварталов. Так, в марте 2022 года был начал процесс преобразования улицы Дзержинского в г. Тюмени в пешеходный бульвар (рис. 5). На данной улице расположено большое количество объектов историко-культурного наследия, и на данный момент каждый из них был реконструирован. Со стороны улицы Первомайской установлен открытый павильон, в котором можно увидеть деревянный макет квартала и его экспозицию. На сегодня, проект исполнен, и пешеходная зона функционирует.



Рисунок 5 – Фрагмент карты с указанием местоположения ул. Дзержинского и территории реконструируемого квартала

Реставрация со сменой функционального назначения на примере объекта культурного наследия г. Тюмени.

В данной статье для примера рассмотрим здание, являющееся объектом историко-культурного наследия, расположенное в г. Тюмень, ул. Пристанская 3, строение 5. Приказом № 10-оо от 03.09.2021 данный объект получил охранный статус объекта культурного наследия, регионального значения.

Историческую ценность объекта составляют элементы, представленные на схеме (рис. 6).



Рисунок 6 – Схема предмета охраны

Композиция и архитектурно-художественное оформление фасадов: (местоположение, форма, размеры, оформление исторических проемов, включая навесные ставни; торцевые фронтоны с люкарнами, рисунок радиального переплета окон; пилястры; карнизная часть с геометрической выкладкой).

Характеристика современного состояния объекта.

На сегодняшний день объект, расположенный на данном участке находится в неработоспособном состоянии, т. к. исходя из данных визуального осмотра (рис. 7), устанавливаем: отсутствует кровля (полностью разрушена), происходит разрушение стены (выпадение кирпичной кладки), разрушение цокольных стенок. Объект не пригоден для дальнейшей эксплуатации.



Рисунок 7 – Современное состояние объекта «Каменный пакгауз»

Земельный участок в соответствии с градостроительным планом города Тюмень располагается на территории общественно-деловой зоны историко-культурного центра.

Рассматриваемый объект расположен в непосредственной близости от набережной р. Тура, памятников архитектуры такие как: «Лавка торговая», «Пристань Тура», «Контора пароходства». На ул. Пристанская располагаются жилые дома, имеющие в своем составе Медицинский центр «Медис», помещения продовольственных и хозяйственных магазинов, а также парикмахерские, салоны красоты и т. д.

Все вышеперечисленные факторы говорят о том, что инфраструктура вокруг анализируемого объекта развита достаточно хорошо, и он имеет перспективу и возможность его использования для реализации инвестиционно-строительного проекта.

Концепция развития.

В здании «Каменный пакгауз» предполагается сменить функциональное назначение и расположить кафе, которое бы отражало историческую ценность набережной (рис. 8).

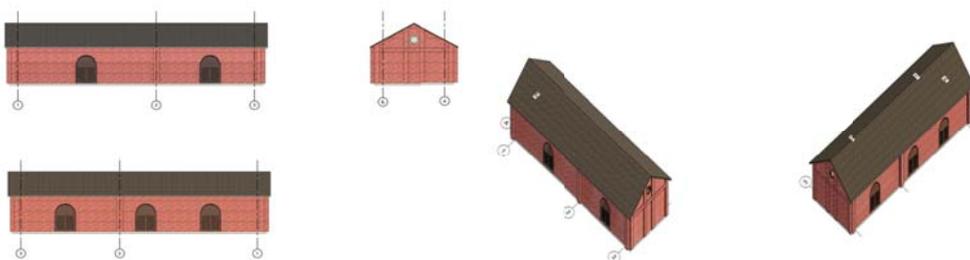


Рисунок 8 – Восстановленные фасады и общий вид сверху реставрируемого здания

Реставрация со сменой функционального назначения данного здания приведет к привлечению еще большего количества людей к историческому центру г. Тюмени. Объект культурного наследия при полной его реставрации в соответствии со старыми чертежами, и преобразовании его в кафе, которое будет отражать историю, прекрасно впишется в существующую

застройку, т. к. уже были отреставрированы Масловский взвоз, Набережная, «Контора пароходства» (рис. 9).



Рисунок 9 – Отреставрированный вид Масловского взвоза, «Конторы пароходства» и территории исторических памятников в целом

Анализируя работу можно сделать вывод о том, что на данном этапе реставрация многих из архитектурных памятников производится лишь частично, т. е. восстанавливается лишь исторический облик здания. Материалы, а также технология производства работ изменены. Сама реставрация проводится, в большинстве случаев для привлечения туристов, развития бизнеса.

Ранее на территории Сибири была распространена точечная реставрация, и только недавно стала применяться концепция комплексного восстановления исторической застройки. Эта концепция более широко раскрывает уникальность той или иной застройки и передает историческую ценность.

На примере объекта историко-культурного наследия «Пакгауз № 2» были рассмотрены основные моменты необходимые для создания в дальнейшем проекта реконструкции для этого здания. Дана характеристика современного состояния объекта и показана концепция развития для него.

Список литературы

1. Реставрация памятников архитектуры: учеб. пособие для вузов / С. С. Подъяпольский, Г. Б. Бессонов, Л. А. Беляев, Т. М. Постникова; под общ. ред. С. С. Подъяпольского. – 2-е изд. – Москва: Стройиздат, 2000. – 288 с. – Текст : непосредственный
2. Комитет по охране и использованию объектов историко-культурного наследия Тюменской области. – URL: <https://okn.admtumen.ru/> (дата обращения: 26.02.2023). – Текст : электронный.
3. Генеральный план города Тюмени : официальный портал администрации города Тюмени. – URL: <https://www.tyumen-city.ru/vlast/administration/struktura-administracii-goroda-tumeni/departaments/dzr/napravlenie-deitelynosti/departamentgradostroitelnoipolitiki/genplan/> (дата обращения: 03.03.2023). – Текст : электронный.
4. Письмо Минстроя России от 29.04.2022 № 19281-ИФ/09. – URL: <https://minstroyrf.gov.ru/docs/182589> (дата обращения: 05.03.2023). – Текст : электронный.
5. Приказ Минстроя РФ от 19.06.2020 №332/пр. – URL: <https://minstroyrf.gov.ru/docs/77258> (дата обращения: 12.03.2023). – Текст : электронный.
6. Федеральный закон "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации о налогах и сборах" от 03.08.2018 N 303-ФЗ. – URL:

Олин К. В., Кононова М. А., Пушкарева Л. А.
Ижевский государственный технический университет
имени М. Т. Калашникова, г. Ижевск

ПРОГРАММИРОВАНИЕ И В СРЕДЕ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Аннотация. Статья описывает различные методы программирования, применяемые в архитектурном проектировании. Описывается интеграция инструментов программирования в технологиях информационного моделирования. Рассматривается влияние технологического развития программного обеспечения на архитектуру. Исследуется эффективность проектирования с использованием

Ключевые слова: параметрическое моделирование, программирование в проектировании, моделирование, автоматизированное проектирование, новые технологии.

Интеграция программирования в архитектуру становится все более распространенной, поскольку архитекторы ищут новые и инновационные способы включения цифровых технологий в свои процессы проектирования. Программирование – это систематический подход к определению требований и ограничений для проектной задачи в структурированной манере, что может помочь архитекторам создавать проекты, которые являются более эффективными, устойчивыми и экономичными. Использование программирования в архитектуре имеет множество преимуществ, таких как повышение эффективности и точности проектирования, расширение возможностей визуализации и моделирования, а также интеграция принципов устойчивого проектирования.

Программирование в архитектуре берет свое начало в разработке программного обеспечения для автоматизированного проектирования в 1960-х и 1970-х годах. На заре развития систем автоматизированного проектирования (далее по тексту – САПР) разработчики программного обеспечения и архитекторы работали в тесном сотрудничестве над созданием программ, которые могли бы помочь в проектировании и составлении проектов зданий. Однако эти ранние программы САПР были ограничены в своих возможностях, и только в 1980-х и 1990-х годах появилось более сложное программное обеспечение, способное моделировать сложные геометрические формы и выполнять продвинутое моделирование [1].

В это время архитекторы начали экспериментировать с программированием как способом расширения возможностей программного обеспечения САПР. Одним из самых ранних примеров программирования в архитектуре является работа Николаса Негропонта, который разработал программу под названием "Архитектурная машина" в конце 1960-х годов. Эта про-

грамма позволила архитекторам создавать трехмерные модели зданий и манипулировать ими, проложив путь для разработки более совершенных программ в последующие годы [2].

В 1990-х годах архитекторы начали изучать использование языков сценариев, таких как AutoLISP и Visual Basic, для автоматизации повторяющихся задач в программах САПР. Этот подход, известный как "скриптинг", позволил архитекторам программировать пользовательские инструменты и плагины, которые могли расширить функциональность программного обеспечения и оптимизировать рабочие процессы [3].

Своеобразной революцией в технологической сфере архитектуры стал проект постройки в Олимпийской деревне Барселоны 1992 года, которая представляет собой 35-ти здание, увенчанное скульптурой, напоминающей по форме рыбу, которая выполнена из металлической сетки. Фрэнком Герри, архитектором, занимающимся проектированием данного объекта впервые была использована программа для трехмерного моделирования, первоначально служившая для аэронавигационного проектирования [4]. Именно данный программный комплекс позволил осуществить моделирование и раскройку материала для объекта сложной формы.

Принятие курса на цифровизацию отрасли строительного проектирования в Российской Федерации на государственном уровне вызвало стремительный рост внедрения САПР-программ в проектные организации. Широкое распространение САПР вызвало повсеместный интерес архитекторов и специалистов смежных отраслей как к самим программным продуктам, так и возможности к расширению функционала программ, для решения разнообразных задач. САПР-программы предоставляют широкие возможности в части разнообразия решений задач, стоящих перед архитекторами при создании модели зданий и подготовке проектной документации.

Сегодня для архитектурного проектирования созданы специализированные программные комплексы, однако пример использования не свойственных для строительного проектирования продуктов показывает о гибкости компьютерных программами многогранности их использования. Среди программных продуктов для архитектурного проектирования в среде технологий информационного моделирования (далее по тексту – ТИМ) можно отметить использование таких САПР программ как Autodesk Revit, ArchiCad, Renga, Rhinoceros 3D с встроенным аддоном Grasshopper. Все перечисленные программы представляют широкий спектр возможностей для создания дополнений, автоматизирующих рутинную работу архитекторов и повысить качество выпускаемой документации. Каждая из данных программ так или иначе использует языки программирования и для корректной и эффективной работы с ними, специалисту требуется их изучить.

Разберем основные языки программирования, использующиеся в перечисленных выше программных комплексах, а также задачи которые они решают.

Программа Rhinoceros 3D ориентирована на трехмерное моделирование и пользуется особой популярностью у дизайнеров ювелирных украшений за счет простоты и скорости создания трехмерной модели любой конфигурации и формы. С помощью Grasshopper, дополнения к программе, возможно создание сложных параметрических моделей элементов зданий. Работа в Grasshopper ведется по средством визуального программирования и представляет собой составление кода по средством сгруппированных в блоки команд, называемых «нодами». Таким образом архитекторы могут создавать и в краткие сроки изменять объемные модели зданий любой геометрии и сложности.

Аналогичным образом, по средством визуального программирования, выстроена работа, интегрированного в программу Autodesk Revit дополнения Dynamo. С помощью скриптов, состоящих из отдельных нодов, удастся автоматизировать такие рутинные процессы как подсчет материалов, конструкций, автоматический подсчет площадей основных технико-экономических показателей здания.

Программы Autodesk Revit, ArchiCad, Renga являющиеся конкурентами друг другу используют языки C++ для написания дополнений, позволяющих решать узкоспециализированные задачи, такие как сбор данных и расчет энергоэффективности отдельных узлов и объектов целиком. Так же в ревите, архикаде существует возможность написания дополнений в самой программе при помощи языка питон, что может позволить решить многие задачи стоящие перед архитектором при моделировании здания, интерьеров.

Разработка программ для параметрического моделирования, таких как Grasshopper и Dynamo, привела к возобновлению интереса к программированию в архитектуре. Эти программы позволяют архитекторам создавать сложные параметрические модели, которые могут адаптироваться к изменяющимся требованиям дизайна и факторам окружающей среды. Кроме того, использование программирования в архитектуре вышло за рамки проектирования и распространилось на такие области, как строительство и производство, где оно используется для управления роботами и другими автоматизированными системами.

Программирование позволяет архитекторам проводить моделирование и анализ своих проектов. Инструменты моделирования можно использовать для проверки работоспособности здания в различных условиях, таких как ветровая нагрузка или тепловые свойства, и соответствующей оптимизации конструкции. Такое моделирование также может помочь архитекторам выявить потенциальные проблемы или ошибки в их проектах до начала строительства, что позволяет сэкономить время и деньги.

Наконец, программирование может повысить эффективность и устойчивость строительства и эксплуатации зданий. Используя автоматизацию и робототехнику в строительстве, архитекторы могут сократить количество отходов и повысить эффективность строительства. Кроме того,

программирование можно использовать для оптимизации энергоэффективности зданий, управляя системами освещения, отопления и охлаждения в ответ на данные, получаемые в режиме реального времени.

Изучение примеров внедрения ТИМ в процесс проектирования продемонстрировали эффективность программирования в архитектуре несколькими способами. Применение визуального программирования в информационном моделировании зданий способствует повышению скорости подготовки модели на 15-20 % [5]. Исследование Кожевникова К. И. и Нуждина А. Д. (2020) показало, что использование программирования в информационном моделировании зданий может повысить точность оценки стоимости строительства, за счет уменьшения ошибок и погрешностей, автоматизация процесса проверки приводит к сокращению времени на данный вид работ, что приводит к созданию более эффективных и экономичных проектов [6]. Другое исследование показало, что использование инструментов программирования может позволить архитекторам анализировать и оптимизировать тепловые характеристики зданий, что приводит к снижению энергопотребления и выбросов парниковых газов [7].

Программирование имеет богатую историю в архитектуре, начиная с его ранних истоков в разработке программного обеспечения ТИМ и заканчивая его современным использованием в параметрическом моделировании и строительстве. Интеграция программирования в архитектуру позволила архитекторам создавать инновационные проекты, которые являются эффективными, устойчивыми и адаптируемыми к изменяющимся условиям.

Однако, несмотря на многочисленные преимущества программирования в архитектуре, все еще существуют проблемы, препятствующие его внедрению. Технические вопросы, такие как необходимость специализированного программного обеспечения и обучения, могут препятствовать его использованию, в то время как сопротивление изменениям и недостаточное знакомство с программированием также могут ограничивать его внедрение.

Тем не менее, потенциальные преимущества программирования для архитектуры значительны, и область готова к дальнейшим инновациям в этой области. Программирование дает множество преимуществ архитекторам и дизайнерам в области архитектуры. От создания более сложных проектов до улучшения сотрудничества и устойчивости, программирование является важным инструментом для архитекторов, которые стремятся создавать инновационные и эффективные проекты. Таким образом, для выполнения задач, стоящих перед современным архитектором, изучение языков и способов программирования носит необходимый характер.

Список литературы

1. Коларевич, В. В. Архитектура в цифровую эпоху. Дизайн и производство / В. В. Коларевич. – Нью-Йорк, 2005. – 445 с. – Текст : непосредственный.
2. Negroponte, N. The Architecture Machine: Towards a More Human Environment / N. Negroponte. – Cambridge, MA: MIT Press, 1970. – 164 с. – Текст : непосредственный .

3. Шумахер, П. Параметризм : [сайт] /П. Шумахер. – URL: <http://www.patrikschumacher.com> (дата обращения:19.03.2023). – Текст : электронный.
4. Фрэнк Оуэн Гери. – Текст : электронный //Санкт-Петербургский Университет высоких технологий : библиотека: [сайт]. – URL: <https://tehlib.com/arhitektura/frenk-ouen-geri> (дата обращения : 20.03.2023).
5. Георгиев, Н. Г. Визуальное программирование в задачах моделирования строительных конструкций / Н. Г. Георгиев, К. А. Шумилов, А. А. Семенов. – Текст : непосредственный // Инженерно-строительный вестник Прикаспия : научно-технический журнал. – 2021. – № 4 (38). – С. 117–123.
6. Кожевников, К. И. Разработка систем управления инвестиционными проектами в строительстве с помощью внедрения технологий информационного моделирования / К. И. Кожевников, А. Д. Нуждин. – Текст : непосредственный // Труды : вольного экономического общества России. – 2020. – № 2. – С. 219-222.
7. Вафаева, Х. М. Параметрическая энергоэффективная оптимизация проекта реконструкции объекта культурного наследия / Х. М. Вафаева, З. А. Гаевская. – Текст : непосредственный // Инновации и инвестиции. – 2022. – № 3. – С. 156-164.
8. Влияние использования BIM-технологий на управление и экономику строительного предприятия / С. А. Мохначёв, Н. М. Якушев, М. Н. Березина, И. М. Старков. – Текст : непосредственный // Управленческий учет. – 2020. – № 1. – С. 26-31.
9. Грахов, В. П. Проблемы механизма формирования инвестиционной политики / В. П. Грахов, Ю. Г. Кислякова, О. Л. Чазова. – Текст : непосредственный // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. – 2014. – № 2. – С. 71-73.

Павлова Е. П., Калугина А. В.

Уральский государственный архитектурно-художественный
университет имени Н. С. Алфёрова, г. Екатеринбург

СПОРТИВНЫЙ КОМПЛЕКС КАК МАЛОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ В СТРУКТУРЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. Малое общественное здание предполагается разместить на набережной Верх-Исетского пруда в Екатеринбурге, в северо-западной части города. Комплекс совмещает в себе спортивный центр, кофейню и рекреационные зоны. Благоустройство объекта располагает обильным озеленением, зонами отдыха и безопасным выходом к воде. Спортивный комплекс представляет собой пространство, разделенное на первом этаже сквозным проходом. Он создает проход, тем самым направляя движение людей, привлекая их внимание. Идея движения потоков лежит в основе архитектурного решения центра.

Ключевые слова: общественное здание, спортивный комплекс, рекреационные зоны, озеленение.

Территория проектирования находится в северо-западной части города Екатеринбург вблизи набережной Верх-Исетского пруда. Градостроительный комплекс включает в себя объекты образования и здравоохранения, общественно-деловые зоны и объекты культурно-досугового назначе-

ния, связанные друг с другом ландшафтными парками и сетью набережных. Выбор данной локации обуславливается уникальными природно-ландшафтными условиями и активным развитием города в этом направлении. Территория ВИЗа – Правобережного является важной и перспективной для города. Уникальна она тем, что имеет выход на обширную акваторию Верх-Исетского пруда, связана с историко-культурной ценностью территории бывшего Верх-Исетского завода и имеет хорошую транспортную связь с центральной частью города [2].

Идея проекта – создание благоприятной среды для развития и успешных тренировок. Основным инструментом – особый подход к формированию и наполнению внутреннего пространства комплекса.

Спортивный комплекс состоит из трех этажей: первый – общественный, второй и третий предназначены для тренировок: единоборство, все виды бокса, тяжелая атлетика, кроссфит (рис. 1).



Рисунок 1 – Спортивный в Екатеринбурге (Павлова Е. П., 2023 год)

Центр обеспечивает все необходимые условия для проведения любых тренировок, соревнований для людей всех возрастов, с разными возможностями. На первом этаже центра располагаются зоны отдыха, где каждый может попробовать себя в роли спортсмена, поиграть в настольный теннис или минигольф. Также здесь находится уютное кафе, где любой может посидеть перекусить и насладиться прекраснейшим видом на берегу [4].

Технико-экономические показатели проекта [5]:

- Площадь участка –15 га

- Площадь застройки – 3 800 м²
- Плотность застройки – 25 %
- Строительный объем – 18 994 143 м³
- Полезная площадь – 10 650 м²
- Общая площадь – 11 350 м²

Планировочная структура спортивного комплекса – коридорная, с двумя эвакуационными выходами по краям с каждого этажа. На первом этаже располагаются технические помещения, входная группа с вестибюлем, гардеробная, магазин спортивных товаров, барная стойка, рекреационная зона, с/у для посетителей. Вторая часть первого этажа занимает кафе со здоровой едой, где так же находится с/у, кухня, склад и лестница на второй этаж (рис. 2) [3].

На втором и третьем этажах расположены мужские и женские раздевалки (с душевыми, с/у и саунами), медицинский кабинет, тренерская, а остальное место занимает тренировочная зона с татами, риенгом, тренажерами и местами для отдыха (рис. 3) [1].

Первый этаж открыт не только для учащихся, но и других посетителей.

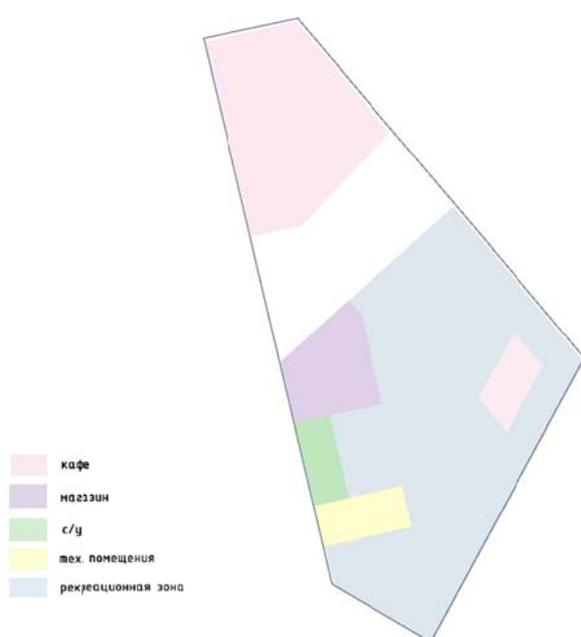


Рисунок 2 – Функциональная схема 1 этажа



Рисунок 3 – Функциональная схема 2 этажа

Интерьер малого общественного здания представлен на рисунке 4.



Рисунок 4 – Интерьер спортивного комплекса (Павлова Е. П., 2023 год)

Список литературы

1. Павлова, Е. П. Зеленые зоны на кровлях жилых и общественных зданиях в условиях Урала / Е. П. Павлова, Л. Н. Смирнов. – Текст: непосредственный // Архитектура и архитектурная среда: вопросы исторического и современного развития: материалы Международной научно-практической конференции (22-23 апреля 2022 г.). В 2-х т. / отв. ред. А. Б. Храмцов. – Тюмень: ТИУ, 2022. – Т. 2. – С. 125-128.
2. Калугина, А. В. Формирование объектов архитектуры прибрежных территорий с разработкой инфраструктурного комплекса в Екатеринбурге : выпускная работа магистра /А. В. Калугина. – URL: https://vk.com/wall-76385304_6530 (дата обращения: 14.04.2023). – Текст: электронный.
3. Объемно-планировочное решение физкультурно-спортивных залов и спортивных корпусов. – URL:https://studref.com/303330/stroitelstvo/obemno_planirovochnoe_reshenie_fizkulturnosportivnyh_zalov_sportivnyh_korpusov (дата обращения: 14.04.2023). – Текст: электронный.
4. Особенности проектирования спортивных сооружений. – URL: <https://tdtsk.ru/information/osobennosti-proektirovaniya-sportivnykh-sooruzheniy> (дата обращения: 14.04.2023). – Текст: электронный.
5. Проектирование спортивных сооружений: нормы, правила и методы при разработке проекта. – URL: <https://sapr-soft.ru/stati/proektirovanie-sportivnyh-sooruzheniy-normy-pravila-i-metody-pri-razrabotke-proekta> (дата обращения: 14.04.2023). – Текст: электронный.

Перминова Е. А., Ястребова И. М.
Московский архитектурный институт (государственная академия),
г. Москва

ПРИЁМЫ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКИХ ДЕСТИНАЦИИ В ФОРМИРОВАНИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МАЛЫХ ИСТОРИЧЕСКИХ ГОРОДОВ

Аннотация. Туристическая инфраструктура как основополагающая отрасль устойчивого развития имеет тенденцию включения в комплексное развитие малого города. Статья рассматривает приёмы включения туристских дестинации и их влияние на городское обновление. Для сохранения городской целостности и поддержания концепции устойчивого развития исторических городов Золотого Кольца предлагается метод формирования экспозиционного каркаса, включающего комплексное благоустройство и включение в него многофункциональных общественных пространств задействующих как туристический сектор, так и приспособленных для нужд горожан.

Ключевые слова: туристские дестинации, городское обновление, малые исторические города.

На протяжении нескольких десятилетий преобладающая часть малых городов России в силу разных причин испытывала трудности в своем развитии. В настоящий момент государственная политика множества стран переходит от этапа урбанизации к интеграции больших и малых городов, сельских территорий к совместному сбалансированному социально-экономическому и социально-культурному соразвитию. Новая программа устойчивого развития дает импульс к большей инклюзивности, экологичности, безопасности и процветанию [3, с. 400], осуществление которой в настоящее время невозможно из-за ограниченного финансирования, оттока населения, а также разрушения объектов культуры и истории. Современный взгляд на устойчивое развитие городов предполагает включение туризма, как важного аспекта комплексного формирования среды.

Современная туриндустрия – системообразующий сектор экономики, эффективно связывающий и использующий комплексы различных отраслей в общественно значимых целях. В свою очередь это оказывает влияние на социо-культурный подъем территории: снижает отток населения, предоставляя среду взаимодействия и формирования новых рабочих мест, развивает малый бизнес, повышает уровень жизни горожан и привлекательность городской территории для дальнейшего развития. Для прогнозируемости и эффективности построения туристической модели важно рассматривать расположение туристических аттракций, как систему инфраструктурной сети, нежели включение единичных объектов размещения. В структуре малого исторического города такой подход приобретает формирующее значение, так как задает программу развития на долгую перспективу, работает в контексте с историческим наследием и создает ресурс для автономного финансового самообеспечения.

Понятие «дестинация» переводится как место назначения и в отечественной практике подразумевается как территориально-рекреационная система [2, с. 210]. Теория науки о дестинации основывается на выстраивании пространственных моделей сети дорог, системы иерархии объектов аттракций и зон туристской активности. Метод построения структуры туристических дестинации – это возможность стратегического планирования и гибкого развития вслед изменениям в обществе. Также, современный тип построения экспозиционного каркаса [4, с. 4] может является основой для регенерации самого города, так как задействует объекты широкого профиля, в том числе необходимые самим горожанам.

В качестве примера построения модели туристских дестинации кольцевого метода может быть рассмотрено Золотое Кольцо России. За время существования синтетически созданная структура, связавшая 8 городов богатых историческим наследием, показала себя, как устойчивая модель, привнесшая возможность обретения идентичности региона, направление для социально – экономического и социально – культурного развития. Его преимуществом была прогнозируемость, так как движение туристов в основном осуществлялось по средствам массового туризма, автобусными группами. С переходом к индивидуальному туризму, маршрут приобрел комбинированный тип. Тем самым открывается новая возможность для развития прилегающих к маршруту малых городов, которые за время существования ЗК не получили подобного стимула и сейчас находятся на грани исчезновения. Ввиду стагнации развития и однотипного предложения маршрут переживает упадок туристского спроса, что требует новых инновационных решений вслед принципам устойчивого туризма.

Наиболее полезными для осуществления анализа различных подходов обновления малых городов являются примеры Европейского опыта, где за короткий срок поиск «новой судьбы» [5] и культурной идентичности прошли как упаднические постиндустриальные города, так и города богатые историческим наследием. Зачастую ввиду меньшей территории подобные интеграции становились частью взаимно поддерживающей сети мегаполисов и малых городов. Если раньше рост исторического города происходил в пределах городских стен, развиваясь на основе его центра, современный город характеризуется пространственным «расползанием» городской инфраструктуры. Такой подход старается активизировать малоэффективные городские пространства, создать новые методы полярности на основе сложившейся морфологии:

Единичное включение культурно значимых объектов, в первую очередь музеев, концертных залов и библиотек. Эти «флагманские проекты», символические объекты, преимущественно доверенные именитым архитекторам, являются примерами в большей степени постиндустриальных городов. Проекты, используемые для исправления городской ткани и создания новых полярностей, свидетельствуют о столичных амбициях, подобно го-

родам Рура или эффекта Бильбао. Однако, зачастую этот подход является политической авантюрой, требующей сильной джентрификации и принудительной легитимизации общества [5]. С одной стороны, наличие инклюзивного места позволяет присоединиться к сети крупных городов, с другой не является универсальным методом и требует контекстуального осмысления прежде всего в пользу местного населения и сложившейся культуры во избежание волновых социальных эффектов.

Второй метод может быть охарактеризован, как вынос объектов за город. Расположение новых объектов на окраинах в городах среднего и малого размера, переживающих экономические трудности или объектов, не синхронизированных с программой других городских проектов, подобны имплантатам (таким как Лувр-Ланс или Электростанция Монтемартини в Риме). Они, конечно, становятся полярностями, но изолированными по соседству. И, вместо того, чтобы сбалансировать функциональную географию города, они помогают укрепить ранее существовавшие центральности [5].

Кластерный метод формирования предполагает создание инновационных урбанистических площадок, насыщенных современными объектами образовательных, производственных, культурных и рекреационных целей [1, с. 185]. Такой подход дает возможность автономному развитию территории, а в случае крупного города давая развиваться по типу «город в городе», как это, например, реализуется на основе бывших промышленных территорий Рима (Остиензе) и Барселоны (@22).

Современные лидерами развития туристских дестинации по Smart оценке являются северные страны Европы. Наблюдается движение к развитию медленного туризма, эко-туризма, велотуризма, а также формированию природных парков. Современные туристские объекты располагаются в удобном доступе для велосипедистов, гармонично вписываются в рельеф, не нанося ущерб окружающей среде. Кроме того, похожим по своей концепции ЗК является Замковый маршрут Германии, который был создан с целью реставрации замков, транспортной сети, инфраструктуры малых городов разрушенных ВМВ. Этапом развития этого линейного маршрута послужило создание пересекающихся сетей маршрутов различных по тематике, тем самым увеличивших вариацию предлагаемых видов туризма и задействовавших потенциал прилегающих городов. Для поддержания туристического потока появляются современные культурные энергоэффективные объекты, организуются различные по тематике фестивали, предоставляются разнообразные тематические экскурсии, которые дают возможность погружения в исторический контекст.

В условиях малых исторических городов ЗК, безусловно для сохранения бренда региона необходимо номинальное обращение к прежней кольцевой концепции. Однако, развитая дорожная сеть позволяет переход от кольцевого к радиально – петлевому методу, что откроет возможность развития прилегающих городов, оставшихся без внимания. Относительно

каждого города должен быть подобран идентичный подход к обновлению. Для привлечения туристического потока должно быть развитое туристское предложение, охватывающее различные виды туризма. Туристские социокультурные объекты с задействованием связанного между собой комплексного благоустройства на основе городского экспозиционного каркаса города могут являться как элементами удовлетворения потребностей туристов, так и служить объектами обеспечения нужд местных жителей. Расширение потенциальных пользователей объекта поможет избежать сезонности и будет более экономически выгодным решением.

Список литературы

1. Благовидова, Н. Г. Кластерный метод формирования устойчивых исторических поселений / Н. Г. Благовидова, Н. В. Юдина. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – № 4(49). – С. 183-200. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart19/PDF/12_blagovidova.pdf (дата обращения: 20.03.2023).
2. Павленко, И. Г. Сущность и содержание туристской дестинации / И. Г. Павленко, Э. У. Османова. – Текст: электронный // Проблемы современной экономики. – 2016. – № 4 (60). – С. 209-212. – URL: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=5955> (дата обращения: 28.09.2022).
3. Пространственное развитие малых городов: социальные стратегии и практики: монография / М. Ф. Черныш, В. В. Маркин, А. Ю. Ардальянова [и др.]. – Москва : ФНИСЦ РАН, 2020. – 523 с. – Текст: непосредственный
4. Шенеса, Х. Организация зоны активной туристической деятельности в структуре крупнейшего города Ирана / Х. Шенеса. – Текст: электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2010. – № 2 (11). – С. 3-9. – URL: <https://marhi.ru/AMIT/2010/2kvart10/shenasa/abstract1.php> (дата обращения: 20.10.2022).
5. Mathias, B. L'impact touristique des nouveaux musées : analyse des relations entre l'environnement urbain et la spatialisation de l'impact à travers les exemples du Centre Pompidou-Metz et du Louvre-Lens / B. Mathias. – Text : electronic // Belgeo. – URL: <http://journals.openedition.org/belgeo/12600/> (date of the application: 15.12.2014).

Пермякова А. А., Дар В. В.

Уральский государственный архитектурно-художественный университет
имени Н. С. Алфёрова, г. Екатеринбург

СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ ГОРОДСКИХ ФАСАДОВ В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ

Аннотация. Постепенно зона Арктики становится более комфортной для жизни населения, благодаря современным решениям архитектуры и городского пространства. В данной статье рассмотрена одна из проблем строительства арктического региона – отсутствие разнообразия фасадных решений. Большое внимание уделено психологическому влиянию ландшафта и климата Арктики на человека. Исходя из выявленной проблемы приведены примеры решений фасадов зданий арктических городов.

Ключевые слова: Арктика, городские фасады, комфортная среда, дизайн-код, граффити, мурал.

Обширная территория российской Арктики в настоящее время активно развивается. Появляются новые производства и открываются залежи полезных ископаемых. Реализация новой стратегии развития арктического региона, которая подписана в 2020 году [1, с. 3], создаст около 200 тысяч рабочих мест на предприятиях. В последнее время наблюдается постепенное увеличение населения в арктических городах за счёт новых рабочих мест и различных льгот. Немаловажен и Северный морской путь, развитие которого положительно скажется на экономике страны.

Несмотря на всё больший приток населения в Арктику, климат остаётся таким же суровым. Но люди постепенно находят способы сделать свою жизнь комфортней и благоприятней, приблизиться к жизни в умеренных широтах. Многие факторы плохо сказываются не только на физическом, но и на психологическом здоровье населения: полярный день, полярная ночь, отсутствие буйной растительности, однообразие ландшафта. Наиболее стрессовым фактором для человеческого организма является полярная ночь, когда на протяжении около 4 месяцев (протяжённость ночи зависит от широты) солнце почти не поднимается над горизонтом. Людям приходится работать, гулять, жить при искусственном освещении. Во время полярной ночи у человека уменьшается выработка серотонина, снижается работоспособность, часто развивается апатия, усталость, сонливость, депрессия или наоборот – появляется раздражительность и нервозность [2, с. 36]. Большую роль в борьбе с влиянием полярной ночи на психику человека играет восприятие архитектуры в городах, а именно – восприятие фасадов по фронту улицы, их цветовое решение [3, с. 35].

Во многих арктических городах России во времена СССР шла активная застройка панельными многоквартирными домами, которые до сих пор стоят в таком виде. Фасады построек не отличаются визуальным разнообразием. Примером решения проблемы отсутствия разнообразия в восприятии архитектуры может послужить дизайн-код, разработанный Информационно-аналитическим центром Госкомиссии по развитию Арктики в 2022 году, согласно которому в арктических городах должны появиться яркие монументальные граффити и как можно больше различных подсветок [4]. Большое количество интересных световых и цветовых решений добавит видимости во время полярной ночи и послужит некой профилактикой в борьбе с последствиями полярной ночи. Единый дизайн-код в свою очередь позволит избежать визуального рекламного загрязнения.

В Анадыре фасады многоэтажных жилых зданий хрущёвского периода начали ярко оформлять уже в начале 2000-х. Поначалу жители настроенно относились к пестроте, но со временем яркое цветовое оформление стало особенностью городской среды Анадыря. В Мурманске и Норильске проходят арт-фестивали и фестивали граффити, где утверждаются проекты оформления домов и улиц, соответствующие требованиям жителей (рис. 1; 2). Поверхность фасадов жилых зданий теперь служит холстом

для художников, создающих впечатляющие изображения на различные темы, связанные с историей и бытом жителей Арктики.



Рисунок 1 – Мурал на ул. Адмирала Флота Лобова, д. 26. Мурманск.
Автор: Роман Мураткин, Серпухов

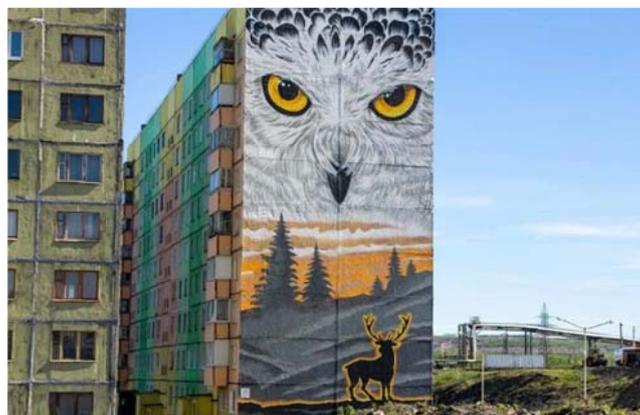


Рисунок 2 – Мурал на ул. Норильская, д. 20. Норильск.
Авторы: Алексей Михеев и Денис Шевчук

Выше был рассмотрен пример реновации фасадных решений уже построенных зданий. Сейчас же популярным становится модульное строительство, позволяющее создавать более сложные объёмные композиции и фасады. Внешняя отделка таких построек состоит из сэндвич-панелей, которые имеют разнообразные конфигурации и цветовые решения [5, с. 89].

Постепенно зона Арктики становится более комфортной для жизни населения, благодаря современным решениям архитектуры и городского пространства. Яркие цветовые решения фасадов и активная разнообразная подсветка (уличные светильники разных цветов и конфигураций, подсветка фасадов, световые проекции и вывески) создают визуальное разнообразие, которое так необходимо во время полярной ночи. Красочные монументальные изображения являются особенностью, «фишкой» арктических городов, что при-

влекает к себе всё больше людей. Дизайн-код, который постепенно реализуется в городской среде, решает проблему визуального рекламного загрязнения и создаёт чёткую навигационную систему. Современные архитектурные решения фасадов также направлены на визуальное и цветовое разнообразие.

Таким образом, тенденции формирования фасадов в арктической зоне России направлены на как можно большее разнообразие цветовых решений и форм, для положительного влияния на психологическое состояние населения в суровых погодных условиях, в особенности во время полярной ночи.

Список литературы

1. Указ Президента РФ от 26 октября 2020 г. N 645 "О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года". – Москва, 2020. – 42 с. – Текст: непосредственный.
2. Пономарев, В. В. Обзор научных работ по изучению влияния полярной ночи на здоровье населения Крайнего Севера России / В. В. Пономарёв. – Текст: непосредственный // Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа. – 2021. – № 3. (112). – С. 34-45.
3. Джандарова, Х. М. Роль цветового решения гражданских зданий в формировании городской среды / Х. М. Джандарова, Л. А. Смехота. – Текст: непосредственный // Молодой исследователь Дона. – 2017. – № 6. – С. 32-36.
4. Arctic-Russia: Инвестиционный портал Арктической зоны России: Фасад вместо холста. – URL: <https://arctic-russia.ru/article/fasad-vmesto-kholsta/> (дата обращения: 15.04.2023). – Текст: электронный.
5. Евтюков, С. А. Исследование технологии возведения каркасно-панельных и модульных зданий в Арктике / С. А. Евтюков, Л. М. Колчеданцев, Ю. И. Тилинин. – Текст: непосредственный // Вестник гражданских инженеров. – 2021. – № 5. – С. 84-94.

Пермякова Е. А., Евсеев В. Н.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

ТЕНДЕНЦИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ СОВРЕМЕННЫХ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ

Аннотация. Рассмотрены современные тенденции в проектировании и строительстве высотных зданий, позволяющие достигнуть повышения многофункциональности, энергоэффективности и экологичности в эксплуатации небоскребов.

Ключевые слова: высотные здания, современное проектирование, тенденции, экологичный небоскреб, город внутри зданий, индивидуальность, многофункциональность.

В сфере современного градостроительства высотные сооружения получили большое развитие с появлением новых технологий, конструкций, материалов. Благодаря их открытию, эволюции появились и новые тенденции в проектировании небоскребов, которые задают направление строительству в мире, тем самым формируя современное представление человечества о городской застройке, и данные процессы требуют исследовательского внимания.

Небоскребы «с увеличением этажей теряют свою устойчивость» [6]: именно поэтому специалисты постоянно разрабатывают, усовершенствуют материалы и технологии строительства. Сегодня небоскребы – передовая площадка в проектировании и строительстве, они являются не только экономией земли, здесь точка приложения творчества разных специалистов. Отмечено, что «форма и технология меняются по запросу», но сохраняются «общие тенденции и характерные черты» [6] высотного проектирования и строительства, которые можно отчетливо проследить.

Вначале отметим рост этажности, высотность зданий; данная тенденция обеспечивается технологическим прогрессом, ее причина – в дефиците, дороговизне земли в наиболее притягательных городских локациях. На сегодняшний день на планете 84 небоскреба выше 350 м. Технологии возведения сверхвысоких зданий с превышением отметки в 600 м уже есть, но они сложные и дорогие. И пока самым высоким зданием по-прежнему является Burj Khalifa в Дубае высотой 828 м (рис. 1). К преодолению данной высоты подходит Jeddah Tower в Саудовской Аравии (более 1000 м, архитектор Эдриан Смит).

А. О. Матейко, ссылаясь на наблюдения в работе В. П. Генералова и Е. М. Генераловой [1], утверждает, что в последние десять лет, когда быстро меняются экономика и технологии, «важной тенденцией... является переход к строительству многофункциональных высотных зданий и комплексов», что позволяет продлевать жизненный цикл высотного здания или комплекса в целом и их разных элементов в частности [3, с. 77]. Так случилось с реконструкцией выставочного пространства Fiera Milano (Италия, г. Милан). Новый район City Life стал многофункциональным, половина территории – зеленые зоны, много пешеходного пространства. Район архитектурно акцентируют три небоскреба – Generali Tower, Allianz Tower, PwC Tower (рис. 2), созданные известными архитекторами (Заха Хадид, Арата Исодзакэ, Даниэль Либерскинд). Хотя в трех башнях штаб-квартиры крупных компаний с ограничением доступа, окружающие пространства района доступны и многофункциональны [2].



Рисунок 1 – Burj Khalifa в ОАЭ; архитектурное бюро «Скидмор, Оуингс и Меррилл»



Рисунок 2 – Generali Tower, Allianz Tower, PwC Tower в Милане



Рисунок 3 – Leeza Soho Tower, Пекин

Полифункциональность, большие внутренние площади высотного здания или комплекса сокращают городу потери. Речь идет о такой тенденции, как город внутри здания. Примером подобного здания является Leeza Soho Tower в Пекине по проекту бюро Захи Хадид – «небоскреб-город» (рис. 3). Атриумные пространства в нем поддерживают естественную вентиляцию, теплоизоляцию фасадов, комфортное пространство, в интерьерах которого находится искусственная природная среда.

Небоскреб (крупный урбанистический проект) проектируется, строится в масштабах десятилетий, поэтому в него закладываются передовые технологии, проектные решения под длительный жизненный цикл. И здесь важным свойством является удовлетворение требований систем сертификации зданий и сооружений на предмет влияния строительства и эксплуатации небоскребов на окружающую среду. Небоскреб должен соответствовать, в частности, принципам «устойчивой архитектуры», в первую очередь требованиям экологической безопасности и энергоэффективности [4, с. 308-309]. Считается, что «искусственная среда высотного здания должна быть приближена к естественной природной» [7, с. 9]. Для этого применяются так называемые «зеленые технологии». Пример – квартал кампуса интернет-ритейлера Amazon (Сиэтл, проект NBBJ) (рис. 4). В проекте заложены три 37-этажные башни с конференц-центром и малоэтажными купольными сферами-оранжереями (внутри 40 тысяч тропических деревьев). Отопление водой из дата-центра, она возвращается для охлаждения серверов компании. В квартале – велопарковки, парки, пешеходные аркады [6].



Рисунок 4 – Кампус глобального интернет-ритейлера Amazon в Сиэтле



Рисунок 5 – Morpheus Hotel в Макао

Рисунок 6 – Turning Torso в Мальме

Не менее важной тенденцией в проектировании является оригинальность (уникальность) архитектурного образа небоскреба, иначе сказать – подчеркивается индивидуальность «выдающегося» здания. К примеру, Morpheus Hotel (Макао, Zaha Hadid Architect) – небоскреб свободной формы с экзоскелетом – внешним несущим каркасом (рис. 5) [2]. Все работы Захи Хадид объединены одним стилем – природные обтекаемые формы в

зданиях, неразрывная связь архитектуры с окружающим ландшафтом, использование ультрасовременных материалов и технологий при строительстве, хотя все проекты непременно отличаются друг от друга. Вариация такого подхода – небоскреб Turning Torso (г. Мальмё, Швеция): «бионический» проект Сантьяго Калатравы, когда морфогенез природных организмов переносится в архитектуру и в результате осуществляется синтез в реализации требований индивидуализации, энергоэффективности, экологичности и природосообразности [5, с. 305].

Сделанные наблюдения позволяют перечислить несколько ведущих тенденций в проектировании и строительстве небоскребов:

- применение новейших материалов, конструкций, технологий;
- «рост» мультиструктур небоскребов вертикально и горизонтально, увеличение габаритов («вертикальные города»);
- наращивание многофункциональности пространственной многоэтажной структуры («города внутри зданий»);
- создание энергоэффективных и экологичных высотных зданий;
- проектирование высотных объектов направлено на создание индивидуальности (уникальности) здания или комплекса зданий.

Список литературы

1. Генералов, В. П. Перспективы развития типологии высотных зданий. Будущее городов / В. П. Генералов, Е. М. Генералова. – Текст: непосредственный // Вестник СГАСУ. Градостроительство и архитектура. – 2015. – № 1(18). – С. 13-18.
2. Всё выше: 5 трендов высотного строительства в мире: сайт. – URL: <http://edlamp.ru/vsyo-vyshe-5-trendov-vysotnogo-stroitelstva-v-mire/> (дата обращения 16.11.2022). – Текст: электронный.
3. Матейко, А. О. История развития и современные тенденции в высотном строительстве / А. О. Матейко. – Текст: непосредственный // Вестник СГАСУ. Градостроительство и архитектура. – 2016. – № 3 (24) – С. 74-78.
4. Менщикова, А. А. Принципы устойчивой архитектуры и их реализация в проектах Нормана Фостера / А. А. Менщикова, В. Н. Евсеев. – Текст : непосредственный // Архитектура и архитектурная среда: вопросы исторического и современного развития: материалы международной научно-практической конференции (5 июня 2020 г.) / отв. ред. А. Б. Храмцов. – Тюмень: ТИУ, 2020. – Т. 1. – С. 307-313.
5. Огнева, М. А. Системообразующие факторы архитектурного творчества Сантьяго Калатравы / М. А. Огнева, В. Н. Евсеев. – Текст : непосредственный // Архитектура и архитектурная среда: вопросы исторического и современного развития: материалы международной научно-практической конференции (5 июня 2020 г.) / отв. ред. А. Б. Храмцов. – Тюмень: ТИУ, 2020. – Т. 1. – С. 348-352.
6. Современные тенденции высотного строительства. – URL: <https://dzen.ru/media/id/5d25b72481a2de00ae0b1731/sovremennye-tendencii-vysotnogo-stroitelstva-5e7371181469925fc6306e38> (дата обращения: 09.04.2023). – Текст: электронный.
7. Ульянова, Е. В. Общественное пространство современного высотного здания: специальность 2.1.12 «Эволюция структуры и функции»: автореф. дис. ... канд. арх. / Е. В. Ульянова; Московский архитектурный институт. – Москва, 2021. – 30 с. – Текст: непосредственный.

Першинова Л. Н., Золотов Т. В.

Уральский государственный архитектурно-художественный университет
имени Н. С. Алферова, г. Екатеринбург

АНАЛИЗ КОМПОЗИЦИОННО-ЦВЕТОВОЙ СРЕДЫ НА ПРИМЕРЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Аннотация. В статье представлены результаты анализа и выявлена специфика композиционно-цветовой среды проектируемого в рамках ВКР геронтологического комплекса. Выявлены характерные особенности проектирования подобного типа объектов. Определено направление в развитии этой темы.

Ключевые слова: композиционно-цветовая среда, геронтологический комплекс, социальная адаптация, реновация, динамическая составляющая, экологичные материалы.

В настоящее время особое внимание уделяется демографической ситуации в обществе, которая тесно связана с процессами старения населения. Поэтому закономерный интерес вызывают социальные и медицинские проблемы людей старшей возрастной группы. Возникает необходимость в определении роли и места пожилых людей в современном обществе, что предполагает их активное участие в социальной жизни, а также дает возможность для реализации своего потенциала. Сегодня демографическое старение населения, то есть увеличение совокупной доли пожилых и старых людей, охватывает практически весь цивилизованный мир. Данная тенденция требует дальнейшего развития такой области медицинской науки, как геронтология, изучающей процессы старения, а также возможные пути социальной адаптации людей преклонного возраста.

Решение актуальной проблемы оказания помощи пожилым людям вполне осуществимо на основе проектирования и реализации крупных геронтологических центров. В этой связи проводится анализ выпускной дипломной работы студентов УрГАХУ В. В. Заключевой и А. В. Гурова «Геронтологический комплекс на базе реновации винокуренного завода в селе Воздвиженка», рук. Л. Н. Першинова. Проектируемый объект располагается в селе Воздвиженка Челябинской области на территории бывшего винокуренного завода, с запада и севера он граничит с жилым массивом, а с южной стороны выходит на акваторию озера Синара. В процессе анализа функционально-планировочной структуры участка особое внимание уделялось трем полуразрушенным зданиям существующей застройки, подлежащим сохранению и восстановлению (рис. 1). Это обусловлено тем, что на данной территории в 1877 году был заложен Синаро-Уральский винокуренный завод имени И. М. Белинькова.



Рисунок 1 – Фотография старого винокуренного завода

Авторы проекта поставили перед собой не простую творческую задачу создания геронтологического комплекса на основе реновации старого промышленного объекта, снабдив его дополнительными функциями. Согласно замыслу комплекс должен войти в структуру существующего села и обеспечить его население новыми рабочими местами; послужить общественным центром и комфортным местом для постоянного проживания пожилых людей; сохранить естественный природный ландшафт и сформировать единую «зеленую» рекреацию с благоустройством территории. Тема обновления довольно символична, поскольку различные ландшафтные зоны комплекса обращены к городу и, приобретая общественный статус, могут использоваться его жителями на законных правах [2].



Рисунок 2 – Фрагмент ВКР. Перспектива

Итак, в состав геронтологического комплекса авторы предлагают включить такие структурные элементы, как реабилитационный центр с производством протезно-ортопедической продукции, завод по производству лекарственных трав, жилой комплекс для персонала, дом престарелых, продовольственный рынок, администрация, коттеджный комплекс для постоянного/временного пребывания и культурный центр [3] (рис. 2).

В этой связи можно утверждать, что организация разветвленной инфраструктуры, включающей жилую, административную, торговую, культурную и промышленную функции, обеспечивает оптимальные условия для постоянного проживания людей старшего возраста. Наличие широкого спектра форм занятости играет социально-адаптивную роль и позволяет повысить качество жизни за счет удовлетворения потребностей в разных видах деятельности, досуга и духовного развития. Также интуитивно доступное зонирование территории и разнообразие архитектурных решений, отражающих характерные типологические черты, упрощают процесс ориентирования на местности. При этом формирование выразительных визуальных доминант в структуре геронтологического комплекса и сохранение природного ландшафта создают благоприятные условия для восприятия рукотворной среды.

Создание универсальной пространственной среды предполагается за счет формирования в единой объемно-планировочной композиции системы полифункциональных объектов. Каждая из выделенных зон комплекса обладает потенциалом для автономного существования, но при этом допускает возможность сквозного прохода и взаимопроникновения функций. При разработке объемно-планировочной структуры комплекса существенное внимание уделяется целесообразному и гармоничному сочетанию зон. Гибкость среды обеспечивается путем трансформации планировочной структуры в зависимости от характера процессов, протекающих в пространстве этих локальных областей. В данном случае применяется композиционный принцип стабильности и движения или изменения функций.

В целом композиция проектируемого комплекса вписывается в традиционную прямоугольную сетку, согласно которой на его территории размещаются объекты разного масштаба и функционального назначения. Все элементы композиции соподчинены между собой и объединяются в систему пространственных координат путем организации маршрутов движения по узловым точкам между зданиями-ориентирами, встроенными в «зеленый» каркас рекреации. В качестве композиционной доминанты выступает довольно протяженная центральная аллея как динамическая составляющая, выводящая на общественную набережную озера Синара. По существу аллея является центром притяжения для основных пешеходных путей и служит средоточием активной коммуникации, в том числе благодаря грамотной организации прибрежной зоны и созданию комфортной среды в границах акватории.

На поиск композиционно-структурной пластики фасадов комплекса оказывает существующая застройка, а также учет нормативных значительное влияние требований к естественной освещенности, вентиляции и собственно ориентация объектов по сторонам света. Кроме того, открытые пространства интерьеров устанавливают визуальную связь с окружающим природным ландшафтом и обширными дворами, которые позволяют пожилым людям в комфортной обстановке отдыхать и общаться со своими посетителями. Поэтому можно утверждать, что объемно-пространственная композиция геронтологического комплекса основана на взаимосвязи внутреннего и внешнего пространства.

Цветовое решение предметной среды геронтологического комплекса подчеркнуто сдержанное и ограничивается в основном оттенками серых и коричневых цветов (рис. 3, 4). Это продиктовано спецификой подобной архитектуры, рассчитанной, прежде всего, на категорию людей преклонного возраста. Нейтральная гамма цветов в сочетании с природной составляющей оказывают положительное влияние на состояние человека и позволяют ему поддерживать баланс ментального и физического здоровья. Тем не менее, отсутствие насыщенной цветовой палитры в пространстве комплекса компенсируется за счет контрастов различных поверхностей, а также использования возможностей фактурной обработки и текстуры. Вариативность поверхностей создает эффект противопоставления на фасадах и элементах благоустройства, зрительно задавая определенный маршрут движения или подчеркивая функциональное назначение объекта. Поэтому колористическое решение, основанное на нюансах оттенков, акцентирует и заостряет внимание преимущественно на деталях наружной облицовки и текстуре применяемых материалов. Также приглушенная цветовая гамма и материалы отделки выбраны с учетом темы проекта.

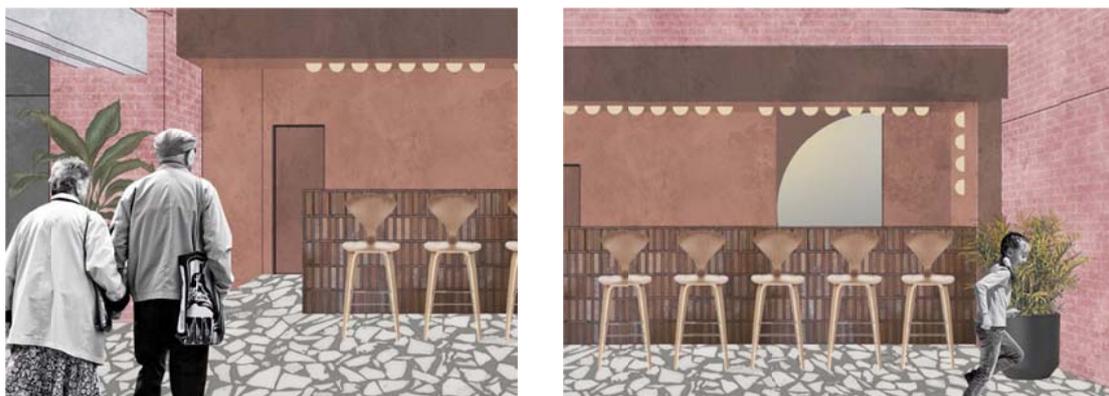


Рисунок 3, 4 – Натуральные материалы внутренней отделки

Местные строительные материалы, используемые для внешней отделки зданий и благоустройства территории геронтологического комплекса, вполне соответствуют основной функции объекта и поддерживают эко-

логическую направленность в отношении окружающей среды и человека [1, с. 26]. Связь с природой осуществляется путем деликатной интеграции материалов с натуральными компонентами, которые органично вписываются в контекст, не вызывают отторжения и создают психологический комфорт. В частности, преобладают фасадные решения с облицовкой из фиброцементных панелей и клинкерного кирпича, а также некоторые наземные постройки, выполненные из дерева. Применение натуральных материалов формирует благоприятный фон для релаксации и пассивного созерцания предметного окружения [5, с. 414-417].

Отдельно следует выделить характер мощения пешеходных тротуаров и площадок, покрытие которых выполнено на основе природного камня или керамической плитки (рис. 5). В этой связи центральная аллея как доминанта, организующая сеть транзитных путей, выявляется при помощи цвета и текстуры поверхности, а также зрительно фиксируется при помощи системы декоративных арок, задающих определенный ритм и сценарий перемещения. Магистральная аллея примыкает к общественной набережной озера Синара, которая формируется как обширная прогулочная зона с террасами, выполненными из дерева или древесного композита. Следует подчеркнуть, что рациональная планировка прибрежной территории с удобными подходами обеспечивает пожилым людям комфортные условия пребывания, единение с природной средой, а при необходимости позволяет в оздоровительных целях совершать водные прогулки и экскурсии.



Рисунок 5 – Вид на здания реабилитационного центра и винокуренного завода

Таким образом, проектируемый геронтологический комплекс реализует в рамках своей планировочной и объемно-пространственной композиции принципы открытости, динамики и стабильности [4]. При этом взаимосвязь

внутреннего и внешнего пространства, а также использование местных экологических строительных материалов дает пожилым людям, нуждающимся в уходе, совершенно новую возможность жить во взаимной гармонии с окружающей природой. Кроме того, подобные объекты устанавливают определенные стандарты благосостояния, благополучия и безопасности, а также служат местом взаимодействия между поколениями. Это позволяет разным возрастным группам пожилых людей и молодежи сосуществовать в одном пространстве, приобретая уникальный опыт общения и моральной поддержки.

Список литературы

1. Ефимов, А. В. Колористика города / А. В. Ефимов. – Москва : Стройиздат, 1990. – 272 с. – Текст : непосредственный.
2. Ровнова, Е. Дом поколений / Е. Ровнова. – URL: <https://archi.ru/projects/world/9454/future-s248-lund-zhiloi-kompleks-dlya-pozhilykh-lyudei-i-molodezhi> (дата обращения: 03.04.2023). – Текст : электронный.
3. СП 146.13330.2012. Геронтологические центры, дома сестринского ухода, хосписы. Правила проектирования: дата введения 2013-07-01. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200102782> (дата обращения: 10.12.2022). – Текст : электронный.
4. Тарабарина, Ю. Старость как светлое будущее / Ю. Тарабарина. – URL: <https://archi.ru/projects/russia/14964/konceptualnyi-proekt-zdani-stacionarnykh-organizatsii-socialnogo-obsluzhivaniya-grazhdan-starshikh-vozzrastnykh-grupp> (дата обращения: 05.04.2023). – Текст : электронный.
5. Третьякова, М. Э. Современные материалы, применяемые для отделки фасадов / М. Э. Третьякова. – Текст : непосредственный // Молодежь и научно-технический прогресс: сборник докладов XII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 3 т. – Губкин: Ассистент плюс, 2019. – С. 414-417.

Пилипенко В. И., Алонов Ю. Г.

Московский архитектурный институт (Государственная академия),
г. Москва

ПРИНЦИПЫ ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОМПОЗИЦИИ СОБОРОВ ПРИ МОНАСТЫРЯХ МОСКВЫ

Аннотация. В данной работе на основе фундаментальных трудов архитекторов и теоретиков таких, как Л. Б. Альберти, М. Я. Гинзбург, А. В. Степанов, Ю. Г. Алонов, Д. Л. Мелодинский и др. анализируются основные понятия архитектурной композиции. В результате этих исследований предлагается выделить три основных композиционных принципа объемно-пространственной организации православных соборов, выявленных в известных памятниках монастырского зодчества Москвы.

Ключевые слова: монастырский собор, храмовое зодчество, ритм в архитектуре, объемно-пространственная композиция, памятники архитектуры.

Путь объемно-пространственной композиции разновременных соборов при монастырских комплексах в Москве достаточно обширный и тре-

бует фундаментальных исследований для выявления стилевых и объемно-пространственных закономерностей. Несмотря на объемы предстоящих исследований, хочется сформулировать некоторые архитектурные принципы формирования композиции соборов, которые встречаются во всех известных памятниках московского монастырского зодчества.

Как известно, «с самого начала <...> становления раннехристианского зодчества <...> существовали два типа храмов – базилики и центрические сооружения» – так начинает свое повествование Архимандрит Александр (Федоров) об основных аспектах в характеристике храмового зодчества [3, с. 51]. В истории архитектуры в последствии два основных типа храма получили свое развитие. И в процессе эволюции, как правильно отмечает исследователь: «оба названных типа начинают процесс взаимовлияния, меняя структуру своего пространства и рождая новые типы храмов» [3, с. 51].

Объемно-планировочные типы православных храмов в монастырях разных стран были сформулированы Светланой Валерьевной Ильвицкой [5, с. 158]. В своей диссертации она выделяет следующие типы:

- крестово-купольные четырехопорные или безопорные храмы;
- типы триконх с тремя апсидами на восток, север и юг [6, с. 34];
- синтетический тип, представляющий сочетание крестово-купольной композиции и триконха;
- однефные, трехнефные и пятинефные храмы;
- сводчатые, однокупольные или бескупольные, с одной или тремя восточными апсидами;
- базилики и псевдобазилики, бескупольные и купольные.

Так, широкий типологический ряд в христианском храмовом зодчестве позволяет иметь ряд архитектурно-планировочных средств для создания композиции собора.

Важно подчеркнуть, что определение объемной художественной формы собора является основополагающим в проектировании монастырских храмов. Современный курс объемно-пространственного формообразования в архитектуре начинается со слов: «определенным постоянством в образовании архитектурной художественной формы обладает и объемная композиция». [1, с. 164] Авторы более раннего курса А. В. Степанов и А. А. Нестеренко говорят о том, что «объем – одна из самых активных форм». [9, с. 133] Причем, функция может влиять на формообразование внутреннего пространства объема, но внешняя «скорлупа» не обязана отражать внутренние формы. Упомянутые исследователи пишут так: «внешний объем выполняет не только роль ограждения, но и служит носителем определенной художественной концепции», которая может являться вполне самостоятельной и не отталкиваться от внутреннего пространства. Одновременно наряду с самостоятельностью внутренних и внешних объемов «масса объемов и пространство всегда взаимодействуют в неразрывном единстве» [9, с. 134].

Для установления общих закономерностей формирования различных типов монастырских соборов в Москве и определения их специфических архитектурных особенностей были выбраны некоторые наиболее известные объекты: Успенский, Спасский, Архангельский, Смоленский, Преображенский, Страстной и другие соборы.

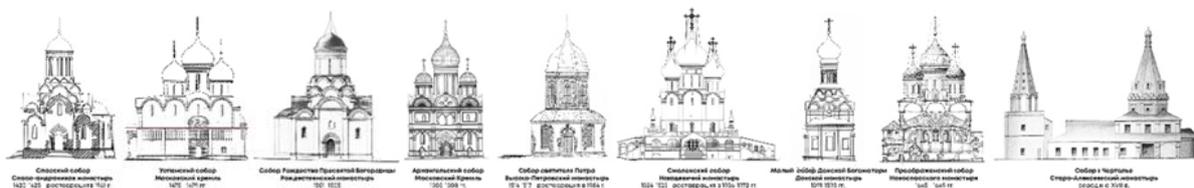


Рисунок 1 – Фасады некоторых соборов монастырей Москвы

В контексте московского зодчества, как правильно отмечает исследователь Г.Я. Мокеев: «содержание, смысл градостроительной композиции почти любого старинного русского города определял, в первую очередь, православный центральный соборный каменный храм крестово-купольного типа» [8].

Все законы образования архитектурной массы можно привести к принципу построения правильной геометрии, которая будет понятна человеку «в своей математической сущности, отчетлива в своем ритме» – так считает один из лидеров русского конструктивизма XX века М. Я. Гинзбург [4, с. 28]. В архитектуре масса воспринимается не только как «объем <...> конструктивных элементов, но и пространство, заключенное внутри воспринимаемых извне границ сооружения» [9, с. 133]. Исходя из того, что любая композиция начинается с основных геометрических тел, можно рассмотреть любой памятник архитектуры, как массу простых форм, построенных по законам ритма. «Эти сложные памятники архитектуры, за редчайшими исключениями, образуют свои основные массы сочетания <...> простых геометрических тел» [4, с. 35]. Так, исследователь приводит в пример Храм Ники Аптерос в Афинском Акрополе, «Сокровищницу Книдиян» в Дельфах и Эрехтейон и говорит, что «любой из греческих храмов в массовой схеме представляет собой сочетание трех геометрических тел: усеченной пирамиды (стилобата), параллелепипеда (корпус целлы) и трехгранной призмы (кровля)» [4, с. 35]. В православном храмостроении мы можем заметить в основном сочетание таких простых геометрических тел, как куб, цилиндр и сфера. Так, например, в Покровском монастыре в Москве ряд объектов первого порядка: Храм Воскресения Словущего, Церковь Покрова Пресвятой Богородицы и отдельно стоящая колокольня представляют собой композицию (в упрощенном виде) из основания в виде кубов и завершения в виде сферы, поддерживаемой цилиндром.

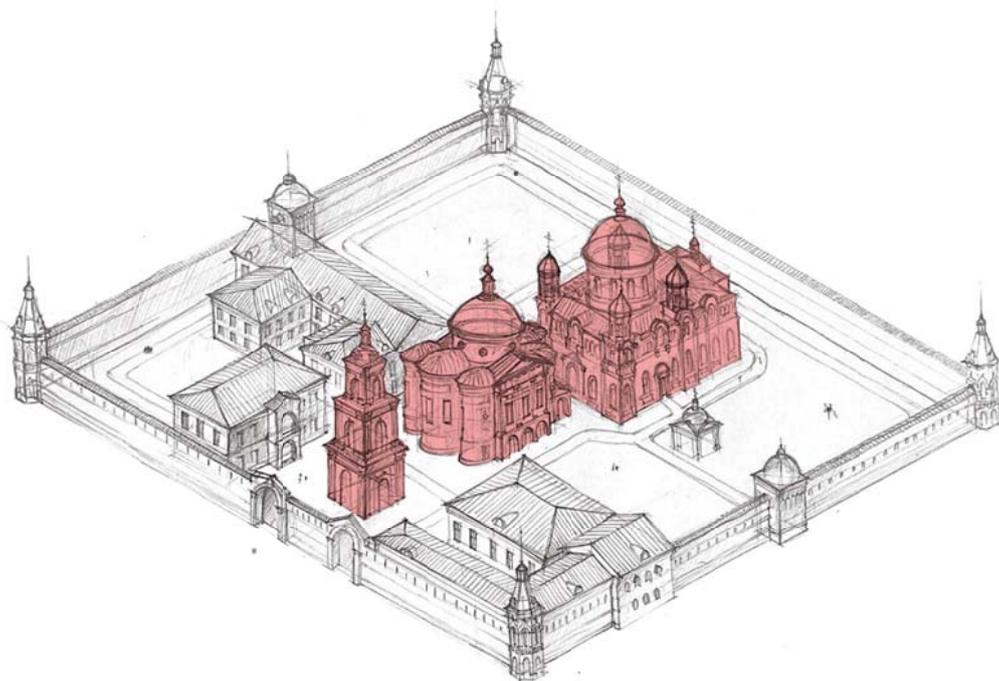


Рисунок 2 – Рисунок главных объектов Покровского монастыря

В продолжение размышлений можно выделить следующий принцип – ритм в архитектуре. Рассматривая простые геометрические формы, М. Я. Гинзбург говорит о том, что любая геометрия подчинена разным видам и законам ритма. В качестве примера приводится прямоугольник, в котором «в трех местах своего пути движущийся составной элемент меняет направление движения». Так, точки в образовавшихся углах создают повторение движения линий как в горизонтальном, так и в вертикальном направлении. «Закон <...> сходится к тому, что, двигаясь в определенном направлении, точка дважды образовала своей траекторией подобное движение» [4, с. 16].

Каждая линия на плане московских соборов так или иначе создает ритмический ряд. Например, в Успенском соборе московского Кремля идет ряд из 4 приделов, которые прерываются пятым центральным алтарем с большей шириной. Собор Страстного монастыря напоминает нам базиликальную вытянутую форму в плане, в которой повторяются стенки в горизонтальном направлении, расчленяющие длинное узкое пространство на прямоугольники и квадраты. Отдельно можно выделить центрические планы, как план собора Высоко-Петровского монастыря. Форма плана является полностью симметричной, что подчеркивают полуциркульные пространства, расположенные вокруг центрального ядра. В данном случае мы чувствуем ритм не за счет движения по горизонтали или вертикали, а за счет движения элементов по окружности. Так, рассмотренные планы соборов московских монастырей показывают композиционное многообразие решений с сохранением традиционной крестово-купольной ячейки.

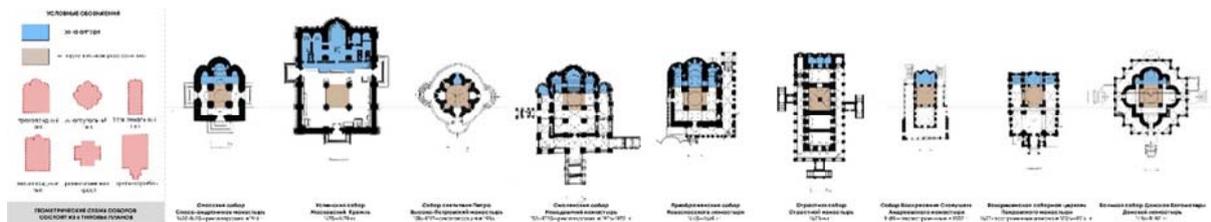


Рисунок 3 – Типологический ряд планировочных решений московских соборов

В одной из сносок книги М. Я. Гинзбурга дано примечание о том, что «как плоскостная форма есть результат движения точки, всякая пространственная форма есть результат движения какого-либо другого элемента». Вследствие, законы ритма могут относиться не только к плоской геометрии, но и к пространственным формам. Как пишет сам автор «<...> анализ мог бы быть непосредственно перенесен из плоскости в пространство» [4, с. 16].

Стоит отметить, что принципы простой геометрии являются первоосновой архитектуры, но если воспринимать собор только как массу форм, весь смысл и образ пропадает. В архитектурном учебнике Ю. Г. Алонова и Д. Л. Мелодинского в разделе о фракталах можно встретить обобщающее утверждение: «Прежде всего архитектура – это искусство. Точные, выверенные математическим расчетом алгоритмы фракталов здесь не приемлемы. Рациональное творчество должно сопрягаться с чувственной практикой» [1, с. 122].

И как писал о композиции итальянский ученый Л. Б. Альберти «...как в живом существе одни члены соответствуют другим, так и в здании одни части должны находиться в соответствии с другими» [2, с. 29]. Так формируется еще один принцип гармоничного неразрывного единства всех элементов храма. Отмечается, что «особенно в храме, все части должны быть сложены так, чтобы находиться одна с другой в соответствии и чтобы, взяв любую из них, можно было бы по ней с точностью измерить все прочие части» [2, с. 29].

Московские соборы, как главные храмы столицы, имеют важную градостроительную роль. Как пишет выпускник кафедры «Храмовое зодчество» МАРХИ Н. А. Хобот в своей диссертации: «главным принципом древнерусского градостроительства была иерархия, когда основная масса городских храмов была подчинена соборам как в расположении, так и в размерах» [10, с. 32].

Таким образом, исторический опыт формирования композиции собора необходим и сегодня для более целостного и гармоничного освоения храмового зодчества. Соответственно, «постижение «тонкости» основной храмовой функции, наряду с умением сочетать ее с другими, в проектировании современных храмов становится важной задачей нового поколения архитекторов» [3, с. 64]. Возможности продолжения или возрождения пре-

рванных традиций на основе историко-архитектурных знаний дают широкий профессиональный спектр новым молодым зодчим для создания уникальных современных соборов.

Список литературы

1. Александр (Федоров), архимандрит. Традиционный христианский храм: тенденция формообразования. – Санкт-Петербург: Библикон, 2022. – 336 с. – Текст : непосредственный.
2. Алонов, Ю. Г. Композиционное моделирование. Курс объемно-пространственного формообразования в архитектуре: учебник для студ. вузов / Ю. Г. Алонов, Д. Л. Мелодинский. – Москва: Академия, 2015. – 224 с. – Текст : непосредственный.
3. Альберти, Л. Б. Десять книг о зодчестве / Л. Б. Альберти. – Москва: Изд-во Всесоюзной академии архитектуры, 1935–1937. – 392 с. – Текст : непосредственный.
4. Гинзбург, М. Я. «Ритм в Архитектуре» / М. Я. Гинзбург. – 2-е репринтное изд. – Москва: Гинзбург и Архитекторы, 2019. – 120 с. – Текст : непосредственный.
5. Ильвицкая, С. В. Закономерности формирования архитектуры православных монастырских комплексов на примере Балканских стран: специальность 18.00.02 «Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности» : дис. ... д-ра архитектуры / С. В. Ильвицкая; ЦНИИЭП ЖИЛИЩА. – Москва, 2005. – 715 с. – Текст : непосредственный.
6. Мальцева, С. В. Триконхи в архитектуре Балкан IV-XII веков / С. В. Мальцева. – Текст: электронный // Вестник ПСТГУ. Вопросы истории и теории христианского искусства. – 2018. – Вып. 32. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/trikonhi-v-arhitekture-balkan-iv-xii-vekov/viewer> (дата обращения: 19.03.2023)
7. Мандельброт, Б. Фрактальная геометрия природы/ Б. Мандельброт; перевод на русский язык А. Р. Логуновой. – репринтное изд. – Москва: Институт компьютерных исследований, 2002. – 656 с. – Текст : непосредственный.
8. Мокеев, Г. Я. Якоже Горний Иерусалим. Воплощение символа Горнего Иерусалима в архитектуре русских городов. / Г. Я. Мокеев. – Текст: электронный // Мир Божий. – 1996. – № 1. – URL: <http://www.rusarch.ru/mokeev7.htm> (дата обращения: 19.03.2023).
9. Объемно-пространственная композиция: учебник для вузов / А. В. Степанов, В. И. Мальгин, Г. И. Иванова [и др.]. – Москва: Архитектура-С, 2014. – 188 с. – Текст : непосредственный.
10. Хобот, Н. А. Храмовый комплекс в районе Покровское-Стрешнево в контексте московского храмового зодчества: специальность 07.04.01 «Архитектура» : диссертация на соискание степени магистра архитектуры / Хобот Наталья Андреевна ; Московский архитектурный институт (Государственная академия). – Москва, 2019. – 110 с. – Текст : непосредственный.

Пичкалова А. Д., Золотарева Л. А.

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону

КАК НАЧАЛОСЬ СТРОИТЕЛЬСТВО СТАЛИНСКИХ ВЫСОТОК

Аннотация. В статье представлена краткая история начала строительства высотных зданий по предложению Иосифа Виссарионовича Сталина в 1947 году, а также названия, архитекторы и годы строительства каждой из сталинских высоток. Помимо прочего, рассказано с какими проблемами сталкивались специалисты в процессе проектирования и возведения.

Ключевые слова: сталинские высотки, архитектура СССР, советская архитектура, высотные здания.

История строительства семи высотных зданий, изменивших облик Москвы в 20 веке, начинается с прихода к власти советского государственного деятеля – Иосифа Виссарионовича Сталина. По его предложению 13 января 1947 года было принято постановление «О строительстве в Москве многоэтажных зданий», где были описаны планы по строительству восьми высотных зданий.

Семь сталинских «сестер»:

1. Высотка на красных воротах (1947-1953, архитекторы – Алексей Душкин, Борис Мезенцев).

2. Здание МИД (1948-1953, архитекторы – Владимир Гельфрейх, Михаил Минкус).

3. Гостиница Ленинградская (1949-1954, архитекторы – Леонид Поляков, Александр Борецкий [5, с. 177]).

4. Гостиница Украина (1953–1957, архитекторы – Аркадий Мордвинов, Вячеслав Олтаржевский).

5. Дом на Котельнической набережной (1938-1940, 1948-1952, архитекторы – Дмитрий Чечулин, Андрей Ростковский).

6. Дом на Кудринской площади (1948-1954, архитекторы – Михаил Посохин, Ашот Мндоянц).

7. Главный корпус МГУ (1949-1953), архитекторы – Борис Иофан (отстранён от должности главного архитектора), Лев Руднев, Сергей Чернышёв, Павел Абросимов, Александр Хряков) [3, с. 7].

Возвести в стране такие сложные с конструктивной точки зрения сооружения было принято впервые, по этой причине не оказалось специалистов с подходящими знаниями и опытом. Хотя и такие архитекторы как Борис Иофан, Владимир Щуко и Владимир Гельфрейх в 1934 году во время командировки в США изучали местные небоскребы, власть СССР поставила запрет на применение американских разработок на территории страны, к тому же московский и иностранный ландшафт имели сильные отличия [2, с. 123]. Невзирая на все трудности, задача построить новые высотки исходила от самого Иосифа Виссарионовича Сталина, поэтому вариант отказа от возведения данных зданий не рассматривался, проект высоток стояло в ряду приоритетных задач.

Председатель Исполнительного комитета Московского совета депутатов Георгий Попов говорил, что для И. В. Сталина строительство советских небоскребов имело большое значение с точки зрения репутации, авторитета и уважения на мировой арене. Но несмотря на серьёзное намерение и привлечение лучших специалистов СССР, процесс проектирования не отличался определённой последовательностью [1, с. 45]. Чертежи и планы согласовывались прямо на строительной площадке, а внешний облик первых небоскрёбов менялся по ходу строительства.

По замыслу руководства сталинские высотки, стремящиеся в небо, должны были стать олицетворением советского народа, одержавшего победу над фашизмом, но, в дополнение к этому, стали ещё и невероятным катализатором развития различных сфер жизнедеятельности [4, с. 30]. Благодаря этому грандиозному проекту уровень жизни людей поднялся на ступень выше, сфера строительства начала сильнее прогрессировать, а для окружающей застройки они стали доминантами вокруг которых проектировались и строились новые районы.

Список литературы

1. Алещенко, Н. М. Москва в планах развития и реконструкции. 1918-1985 : учебное пособие / Н. М. Алещенко; Гл. архивное упр. г. Москвы, Ин-т Российской истории РАН. – Москва, 2009. – 238 с. – Текст : непосредственный.
2. Васькин, А. А. Сталинские небоскребы: от Дворца Советов к высотным зданиям / А. А. Васькин, Ю. И. Назаренко. – Изд. 2-е, доп. и испр. – Москва : Спутник+, 2011. – 246 с. – Текст : непосредственный.
3. Олтаржевский, В. К. Строительство высотных зданий в Москве / В. К. Олтаржевский. – Москва : Гос. изд-во лит. по стр-ву и архитектуре, 1953. – 213 с. – Текст : непосредственный.
4. Советская архитектура : ежегодник / Акад. архитектуры СССР. – Москва : Гос. изд-во лит. по стр-ву и архитектуре, 1951-1967. – 229 с. – Текст : непосредственный.
5. Шашкова, Н. О. История, историко-культурное значение и современное использование наследия советской архитектуры: гостиница «Ленинградская» / Н. О. Шашкова. – Текст : непосредственный // Пространство и Время. – 2014. – № 1. – С. 176-185.

Плащенко А. С., Лескова О. А., Костко О. Ю.
Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

ВОКЗАЛЫ: ОБЛИК И ОБРАЗ (ПО МАТЕРИАЛАМ ЗДАНИЙ В ТЮМЕНИ И ЕКАТЕРИНБУРГЕ)

Аннотация. Проблема сохранения памятников архитектуры – сложный выбор между реконструкцией и реновацией, который часто решается радикально: полным уничтожением объекта. Модернизация вокзалов – актуальная тема, где можно использовать все технические достижения и новые функции. Так здание вокзала может варьироваться от небольшого здания до огромного небоскреба с собственной инфраструктурой и системой ориентирования. Ветка Транс-Сибирской магистрали на участке Тюмень – Екатеринбург дает примеры сохранения, реставрации и, к сожалению, утраты исторических зданий. При этом заметно, что они связаны единым стилевым «типовым» решением, хотя выполнены по проектам разных архитекторов. Это объясняется пониманием функции и красоты, продиктованной эпохой научно-технического прогресса.

Ключевые слова: железнодорожный вокзал, архитектура, стиль, наследие, реставрация.

Название вокзал (Vauxhall) связано с именем первого владельца поместья на южном берегу р. Темзы (ныне пригорода Лондона). В 1660-х годах здесь были распланированы общественные сады и сооружения для

публичных выступлений. Схожие помещения – вокзалы (сооружаемые обычно за городом), в которых устраивались представления, различные веселые мероприятия, гуляния в прилегающем саду, появились вскоре и в других местах. Название такого павильона – «вокзала» с тех пор стало нарицательным именем для пассажиров железнодорожных сооружений только в России. Железнодорожные вокзалы, ведут свою историю от начала промышленной эры и датированы 1825-ым годом. Первым был открыт пассажирский вокзал «Ливерпул-Роуд» в Манчестере в Великобритании в 1830-ом году. «В России первый вокзал появился в 1837 году в Петербурге, на начальной станции железнодорожной линии. Это вокзал Царско-сельской железной дороги» [1, с. 113].

Возникновение первых вокзалов пришлось на эпоху технических достижений, когда были открыты новые материалы и способы их эксплуатации. Облик жилья для машины представлял микс из инженерных и архитектурных решений, постепенно видоизменяясь: благодаря новым материалам и конструкциям было положено начало тем вокзалам, которые существуют в современности. Первые подобные постройки возводились с учетом надежности конструкций и визуальной красоты.

На вокзале первостепенной важностью считается комфорт пассажиров, именно это является приоритетом для создания тех или иных путей и условий. Расположение помещений в интерьере и экстерьере здания, должно учитывать кратчайший путь передвижения пассажиров от поезда до города и наоборот. Одной из важных функций вокзала считается ожидание пассажирами своего рейса, именно это и послужило созданию зон ожидания, которые должны быть достаточно комфортными и удобными. Помимо обычных зон ожидания при вокзалах были созданы и гостиничные комплексы. Рассматривая вокзал на примере города Челябинска, можно заметить, насколько удобна каждая из зон пребывания, поскольку там существует все необходимое для комфорта: кафе, спальные места, банкоматы, комнаты “матери и ребенка”, туалеты. Для создания благоприятного пребывания в зоне ожидания должно сочетаться множество факторов, которых придерживаются при строительстве или реконструкции нынешних вокзалов. Вокзал – это комплекс, состоящий из одного или нескольких зданий и сооружений предназначенный для пребывания, ожидания отправления пассажиров, а также досмотра их багажа. На современном этапе приходит понимание новых задач – вокзал, как объект городской структуры включает ряд аспектов: транспортный, коммуникационный, пространственный, экологический, гуманитарный.

Рассматривая железнодорожные вокзалы в Японии, которые представляют собой комплексы зданий, состоящих из различных функциональных зон: объекты торговли, коммерческие зоны, жилые помещения, можно увидеть пример существования транзитно-ориентированного проектирования. Именно в Японии такие сооружения получили глобальное распро-

странение. Небоскрёб “JR Central Towers является зданием станции Нагоя - один из самых больших по площади во всем мире, в высотном здании расположен штаб-квартира одной из ведущих железнодорожных компаний.

Сейчас существует огромное разнообразие архитектурных решений вокзалов, но все они придерживаются идентичной структуры: выходы, помещения, общественные зоны ожидания и т. д. Многие стремятся создать что-то новое, но это не значит, что новое намного лучше. Вокзалы 70-х годов со временем утратили свой актуальный облик, хотя для их появления пожертвовали памятниками архитектуры, что не дожили до наших дней. Мы утратили раритеты и не создали ничего взамен, что могло бы войти в историю.

В больших городах нередко встречается несколько вокзалов, например, в Москве существует 9 действующих вокзалов, но если рассматривать города с небольшой численностью населения, то в них присутствует только один вокзал, например, как в г. Тюмени. Анализируя здание вокзала в Тюмени, можно увидеть обычную бетонную «коробочку», а прежняя кирпичная постройка, даже будучи типовой, обладала статусностью, интерьер был украшен лепниной в стилистике «сталинского ампира», поэтому для гармонии побелили сам фасад.

«Тюмень была основана на пересечении древних торговых путей, соединяющих Европу и Азию» [2, с. 240], поэтому «Первое здание вокзала было небольшим». Первый вокзал Тюмени (рис. 1) построен из красного кирпича и частично облицован гранитом. Здание двухэтажное, в кирпичных кружевах, с толстыми стенами, лаконичное и функциональное. На перроне был оборудован широкий навес, который держался на фигурных чугунных столбах. Пассажирские поезда, которые прибывали на вокзал, проходили под ним. Внутри находился кассовый зал, зал ожидания, в котором стояли массивные диваны из дуба, на спинках которых были вырезаны буквы «МПС» (аббревиатура Министерства путей сообщения и ресторан) [3].



Рисунок 1 – Первый вокзал г. Тюмени. Фото 1911 года

Огромная заслуга А. И. Текутьева, повлиявшего на строительство железной дороги через Тюмень неоспорима – это повлияло на статус города, как торгово-транспортного узла и привело к его расцвету и росту во 2-ой половине XIX века. Ветку Екатеринбург – Тюмень открыли больше ста лет назад – в декабре 1885 года «Был утвержден проект строительства дороги Екатеринбург – Курган – Омск. Планировалось, что она пройдет через Шадринск, но помогло вмешательство А. И. Текутьева. Ему пришлось шесть лет доказывать царю и премьер-министру Сергею Витте, что дорога должна идти через Тюмень.

Вокзал как объект городской структуры рассматривался в двух аспектах – это функционал, видимый всем, и как эстетический облик здания, соответствующий классическим представлениям о нем. В 60-е годы здание перестало справляться с растущим потоком пассажиров. Власти отмечали, что матерям с детьми приходится ждать поезда на улице, потому что внутри нет места. Решили строить новое здание, а старое было решено снести.



Рисунок 2 – Первый вокзал г. Тюмень

Вокзал г. Тюмени (рис. 2), был снесен в 1970-е годы и сразу же приступили к возведению современного здания, последняя его капитальная реконструкция была в 2003-2010 гг. (рис. 3). Здание представляет собой типичную застройку советской архитектуры: монументальные прямые линии, доминанта в виде привокзальной гостиницы. Сооружение включает в себя кассовый зал, зал ожидания, багажное отделение и 9-этажное административно-гостиничное здание. В результате реконструкции восточную часть вокзала продлили на 10 метров в сторону привокзальной площади, также расширили зону ожидания для пассажиров и обновили отделку фасадов, витражи и стеклоподъемники, так же обновили и коммуникации

здания: это пространство, регулирующее потоки людей с целью получить здесь максимальную пользу при минимальных затратах времени в комфортных условиях. Как основной узел Транссибирской магистрали вокзал пропускает 41 направление поездов дальнего следования.



Рисунок 3 – Вокзал г. Тюмени до и после реконструкции

Вопрос о сносе старого здания, как памятника архитектуры не был решен должным образом. Совершенно иной подход мы видим в г. Екатеринбурге, где старое здание включается в новый комплекс и по-прежнему используется по назначению. Его архитектура, сочетающая черты псевдорусского стиля, выглядит более нарядной, декоративной и праздничной, что особо заметно после реставрации. В результате реконструкции старое здание было утрачено, но появилась простая «коробочка», которая несет в себе только назначение в виде расширения зоны ожидания. Но в визуальном воплощении фасадов была утрачена индивидуальность и стиль соединяющий весь железнодорожный путь.

Вокзалы Тюмени и Екатеринбурга объединены между собой единой дорогой, что соединяется путями.

Первое здание вокзала (рис. 4), называемое ныне «старым вокзалом», построено в Екатеринбурге в 1878 году по проекту известного петербургского архитектора П. П. Шрайбера в стиле модерн. В то время оно классифицировалось как «пассажирское здание I класса». Брат-близнец екатеринбургского вокзала был построен на другом конце линии, в Перми. «Вокзал станции Екатеринбург представляет собой вытянутый вдоль пристанционных путей симметричный объем, который слегка нарушается торцовыми пристройками. В одну линию с вокзалом поставлено «отхожее место». Со стороны путей располагалась платформа. «Внутренняя планировка вокзала в основных чертах такова (рис. 4). По центру крыльцо вело в вестибюль с билетной кассой и багажным отделением для обслуживания пассажиров всех классов. По правую сторону от вестибюля располагался зал для пассажиров I и II классов с особой дамской комнатой и уборными. По левую сторону – зал для пассажиров III класса, который соседствовал с почтовым отделением. Окна залов выходили на перрон. Из вестибюля и

залов имелись самостоятельные выходы на платформу. У наружных дверей находились тамбуры внутри здания» [4, с. 45].

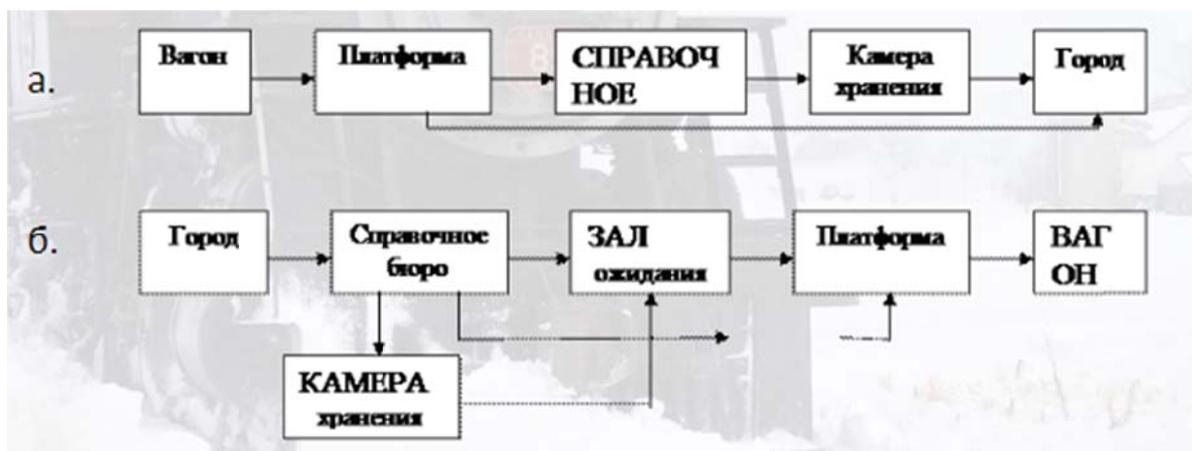


Рисунок 4 – Схема движения пассажиров: а) – по прибытию; б) – по отправлению

Поскольку предполагалось продолжение линии до Тюмени, то вокзал был выстроен не по тупиковому типу. Платформа расположена вдоль здания. С 1914-го по начало 1990-х «старый вокзал» использовался в качестве воинского железнодорожного узла. Вокзал подлежал реставрации в 2017 г. В результате чего были созданы благоприятные решения для передвижения маломобильных граждан, для удобного перемещения которых были установлены специальные лифты.

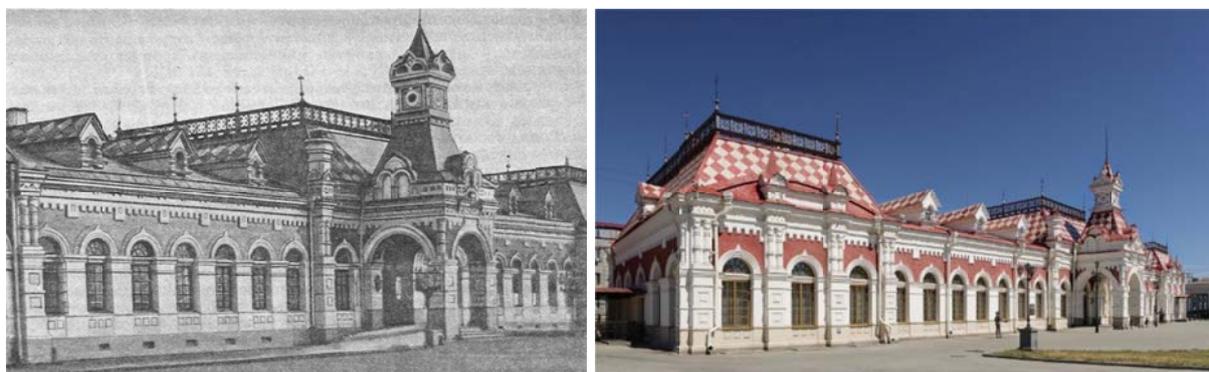


Рисунок 5 – Вокзал г. Екатеринбург

Тем самым рассмотрев вокзалы в различных городах можно выявить как схожие черты (рис. 6), так и значительные отличия. Каждый вокзал индивидуален, несмотря на единый тип застройки и состав помещений, каждое сооружение обладает уникальным стилем и концепцией, пронося через года собственный стиль и характер эпохи, фасады которых доносят до окружающих время застройки даже несмотря на реконструкцию.



Рисунок 6 – Фасады вокзалов России

Есть мнение, что провинциальные вокзалы, начиная с эпохи Николая, служили в первую очередь, военным задачам-перемещению войск, и лишь затем пассажирским, и товарно-перевозочным. Отсюда дух суровой простоты и так называемый казенный «аскетично-казарменный стиль» [5, с. 204] с его типовым декором и кирпичными фасадами, ощущение тоски ожидания, монотонности и очередей. Так в постройках сугубо практических и функциональных проступал дух и образ чиновничьей России. Однако при сравнении старой архитектуры с бетонной коробкой Тюменского вокзала эта типовая архитектура выглядит более со масштабной и гуманистичной.

Станция Богандинская была построена в начале 1910-х годов во время строительства железнодорожной линии между Тюменью и Омском. Она состоит из вокзала, водонапорной башни и двух типовых жилых домов. Все здания – краснокирпичные, хорошо сохранившие первоначальный облик, привлекают живописным силуэтом и глубоким насыщенным цветом. Вокзал железнодорожный принадлежит к разряду небольшой пассажирской станции, аналогичен вокзалам в Ялуторовске, Заводоуковске, Омутинском. Композиция одноэтажного продолговатого здания имеет характерную четкую организацию за счет равномерного шага больших вытянутых проемов, пилястр и широких центральных ризалитов. Увенчанные фигурными фронтонами, они дополнены рядом кирпичных колонн с пикообразными крышами, что придает зданию легкий, живописный силуэт.

Между всеми вокзалами существует единая линия железнодорожных путей, таким образом можно рассмотреть линию, соединяющую: Заводоуковский район, Ялуторовский уезд, Голышманово, Транссибирскую магистраль, Вагай.

Железнодорожный вокзал Заводоуковского района, как промежуточная мелкая станция четвертого класса на участке Транссибирской магистрали между Тюменью и Омском. Композиция одноэтажного продолговатого здания с равномерным расстоянием между проемами имеет единую

обработку фасадов. Водонапорная башня и два жилых дома, входящие в железнодорожный комплекс, сильно пострадали от поздних перестроек. Так же промежуточными вокзалами можно назвать вокзалы в Омутинском, Ялуторовске. Внешняя архитектура вокзалов выполнена в формах эклектики и рационалистического модерна.

Так же существуют и привокзальные комплексы. Железнодорожный комплекс (Привокзальная площадь) образовался в 1911-1914 годах при строительстве Ишимского участка железной дороги Тюмень – Омск на Транссибирской магистрали. В него входят пассажирский вокзал, склад, водонапорная башня и три дома. Располагается одноэтажное кирпичное здание в стиле позднего модерна вдоль платформы.

Другой рассматриваемый железнодорожный комплекс расположен в Вагае построен в 1913 г. на основе типового проекта. После Ишима это наиболее значительный образец такого рода комплексов в Тюменском регионе, он включает вокзал со станционными службами, спаренные водонапорные башни и целый ряд стандартных жилых домов, расположенных большей частью на привокзальной площади и вдоль железнодорожного полотна. Все постройки объединены общностью архитектурно-художественных приемов, стилистически связанных с модерном. Помимо собственной историко-архитектурной ценности комплекс имеет градоформирующее значение. «Вокзал железнодорожный (ул. Вокзальная, 8) – протяженное кирпичное сооружение в один этаж, вытянутое вдоль платформы. Стены не оштукатурены, ныне покрашены, детали выделены побелкой. В обработке фасадов использован основной мотив провинциальных железнодорожных вокзалов того времени – мерный шаг крупных окон и пилястр. Оба главных фасада симметрично расчленены двумя боковыми и центральным ризалитами, завершенными лучковыми фронтонами и фланкированными массивными, возвышенными над карнизом, пилястрами. Пилястры в верхней своей части имеют характерные для модерна кирпичные накладки вертикального линейного рисунка, а в нижней – рустовку, на центральном ризалите соединены поверху ажурной решеткой» [6, с. 94].

Рассмотрев зарубежный и российский опыт в строительстве железнодорожных комплексов, можно проследить основной тип застройки как всей архитектуры, так и единичных экземпляров. Несмотря на значительные отличия всех вокзалов, присутствует единая концепция -комфортное прибывание пассажиров. Все вокзалы как промежуточные, участковые, сортировочные, грузовые, так и пассажирские, пассажирские-технические содержат собственные помещения и функции необходимы именно этому типу перевозок.

Таким образом все вокзалы, предназначенные для пассажиров, обладают единой схемой перемещения, расположения помещений, содержат все основные помещения и функционал. Если рассматривать зарубежную архитектуру, то можно сказать, что строительство пошло дальше в создании дополнительных зданий, базирующихся на основе определенной станции с другим

функционалом в отличие от российских вокзалов. Такие примеры дают возможность в застройке зданий, которые могут соединять в себе множество функций и развивать систему транзитно-ориентированного проектирования. Но при этом вопрос сохранения и реставрации старинных построек, как памятников промышленной архитектуры, не теряет своей актуальности.

Список литературы

1. Пискарева, О. В. Формирование типологии зданий железнодорожных вокзалов во второй половине 19 века / О. В. Пискарева. – Текст : непосредственный // Вестник РГГУ. Серия Философия. Социология. Искусствоведение. – 2018. – С. 113.
2. Заварихин, С. П. Архитектура Тюмени / С. П. Заварихин, Б. А. Жученко. – Тюмень, 1984. – 240 с. – Текст : непосредственный.
3. Сайт ПРОЗА: ПРОТюмень Железнодорожный вокзал: [сайт]. – URL: <https://proza.ru/2021/05/18/684> (дата обращения: 09.02.2023). – Текст: электронный.
4. Чижева, С. В. Архитектура зданий и сооружений Уральской Горнозаводской железной дороги / С. В. Чижева, А. Ю. Каптиков. – Текст: непосредственный // Академический вестник УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН 2. – 2017. – № 2. – С. 44-48.
5. Щукин, В. Г. Вокзал как книга и здесь – пространство / В. Г. Щукин. – Текст: непосредственный // Вестник культурологии. – 2016. – № 3. – С. 204.
6. Козлова-Афанасьева, Е. М. Архитектурное наследие Тюменской области / Е. М. Козлова-Афанасьева, Н. П. Пискулин. – Тюмень, 2008. – 94 с. – Текст: непосредственный.

Плащенко А. С., Юстус А. М.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИРОДНОГО КАМНЯ В АРХИТЕКТУРЕ И ЕГО КОЛОРИСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ

Аннотация. В статье поднимается проблема неуместного применения насыщенных цветов в архитектуре, применение облицовочных строительных материалов искусственного происхождения и синтетических сигнальных цветов на фасадах зданий. Рассматриваются здания, возведенные или облицованные натуральным камнем, или окрашенные в цвет природного камня. Приводится сравнение натурального и искусственного камня, сравниваются цвета различных видов строительных камней. Высказывается мнение, что именно за счет природных материалов, в некоторых случаях, за счет их имитации, можно поддержать и передать дух местности или традиции в строительстве. Так же, о том, что с помощью материала можно выделить уникальные здания в городе, при этом, избегая монотонности цвета или материала, но и не допускать пестроты «лоскутных» фасадов зданий в городской застройке.

Ключевые слова: натуральный камень, цветовая палитра, колорит, фасады зданий, коэффициент светоотражения, городская застройка.

В последнее время в ряде городов, в том числе и в Тюмени, наметилась тенденция неуместного применения насыщенных, сигнальных цветов в облицовочных материалах или в покраске архитектурных объектов. Фасады зданий стараются сделать разнообразными и узнаваемыми, однако

при этом часто переходят границы разумного. Чрезмерно насыщенные цвета, негармоничные цветовые сочетания, неуместное применение цвета, дают эффект негативного воздействия полихромии на жителей и гостей города. «Цветовая гармония городской среды во многом зависит от ее наполненности динамикой социально-пространственных и социально-культурных процессов и способности понимания их цветового толкования» [1, с. 19]. Глубокие исследования цветовых предпочтений и цветовой гармонии в архитектуре принадлежат венгерскому ученому А. Немчичу. Он выделил несколько уровней цветовой гармонии, главный и идентичный для большинства людей – это общность психофизиологических процессов, следующий строится на результатах восприятия от пола, уровня культуры, возраста, ассоциативных связей субъекта. «Третий уровень характеризуется взаимодействием между цветом, человеком и окружающей средой» [1, с. 146]. В первую очередь необходимо обращать внимание на классификацию здания, его расположение в городской среде, на степень его коммуникативной значимости и если здание является фоновым или входит в ансамбль, то применение чрезмерно насыщенных цветов будет ошибкой. Как для культовых сооружений, так и для уникальных по формообразованию зданий, исторически сложилось применение белых или природных цветов, в том числе оттенков натурального камня. Цветовая организация городской среды рассматривается в книге Ф. К. Шмидта (1755-1830) «Народный зодчий» [2, с. 63]. Автор поднимает тему стремления человека к самовыражению, что способствует выбору броских цветов для фасадов своих домов. Он призывает: «Во-первых, надо отказаться от всех кричащих цветов, потому что они слишком контрастируют друг с другом и ослепляют, вызывая болезненные ощущения, и, во-вторых, нужно стараться, чтобы внешне каждое здание выглядело прочным, для чего даже деревянным домам надо постараться придать такой вид, как будто они сложены из добротного вырубленного камня» [3, с. 158].

Натуральный камень с древних времен используется в строительстве и отделке зданий и сооружений. Розовый гранит, оникс с черными, серыми, белыми и красными слоями, полированный гранит использовались в постройках Древнего Египта. Применялась каменная облицовка уникальных произведений (пирамиды) и в городских стенах, путем чередования камня различных цветов. Индийские древние храмы «имели оригинальную скульптурную форму и тончайшую пластическую проработку, что как бы снимало необходимость использования цвета» [1, с. 52]. Камень является идеальным материалом для возведения и облицовки сооружений, поскольку в нем сочетается три фактора, три столпа архитектуры: прочность, польза и красота, о чем говорил древнеримский архитектор Витрувий. Римляне предпочитали сдержанность цвета природного камня, подчеркнутую дорогой стоимостью материала. Этажность зданий в Риме возросла с использованием мрамора, ведь он использовался в облицовке и в кон-

струкциях зданий. Цвет строительного материала – базальта, туфа, фельзита – это цвет архитектуры средневековой Армении, но сохранился и до наших дней, как устойчивая традиция. Поведение натурального камня в архитектурной застройке, а именно отделка сооружений природным камнем дает возможность вписать инородный объект в природную среду, как часть естественного ландшафта.

Цвет природного камня – понятие очень разнообразное по своей палитре (рис. 1). Разнообразие цветов природного камня обеспечивает не только разница минералов, но и местность, где добывается камень. Ф. К. Шмидт в своей книге «Народный зодчий», указывает, что цвета камня в разных регионах будут существенно отличаться, и считает целесообразным, в тех районах, где строительный камень слишком темный, заменять цвета на более светлые.



Рисунок 1 – Разнообразие цветов природного камня

Существуют местности, где природный камень не является местным строительным или облицовочным материалом, привоз и применение его считается экономически не целесообразным. На помощь пришли современные технологии. В современном строительстве широкое распространение получила имитация природного камня. Рассматривая туф, мрамор, природный камень, а также искусственные имитации камня: акриловый искусственный камень, можно сделать вывод, что каждый материал имеет собственные разнообразные оттенки, но палитра природного камня значительно богаче искусственного (рис. 2).



Рисунок 2 – Природные материалы: туф, мрамор, природный камень. Искусственные материалы: акриловый камень, искусственный камень

Использование камня или его имитации уместно для отделки зданий, являющихся акцентом или ориентиром, поскольку за счет материала создается повышение привлекательности и благородный облик. Для уникальных и простых зданий разный подход. Порой дороговизну доставки камня в отдаленные местности «перевешивает» ожидаемый эффект от его применения и результат. Тем более, что «с увеличением объемов производства изделий из камня, усовершенствованием технологии обработки, удешевления сырья производство облицовочных плит из природного камня в общем объеме производства изделий из камня неуклонно возрастает» [4, с. 37]. Недавно был реализован проект строительства первой Армянской церкви им. Месропа Маштоц (рис. 6) в г. Тюмени. Церковь является одним из первых объектов в сибирском городе, возведенный с использованием вулканического камня «туф». Для возведения церкви были привезены плиты, карнизы и арки, украшающие элементы фасада храма, придающие ему более грациозный образ. Так же натуральный камень для строительства церкви был привезен из Армении. Ереван неслучайно называют «розовой» столицей – это благодаря массовой старинной застройки из вулканического туфа, имеющего розовый оттенок, можно наблюдать общий колорит города в розовых тонах. Местные жители считают, что камень содержит в себе энергию неугасающего солнца Армении. «Для выбора подходящего камня необходимо знать преимущества и недостатки отдельных пород и способ наиболее целесообразной их обработки» [5, с. 228]. Проект должен был совместить разные культурные традиции. Видимо, для того чтобы здание соответствовало и традициям Армении, и местным Тюменским традициям был применен туф более темный, созвучный местному краснокирпичному стилю (рис. 3).



Рисунок 3 – Сравнительный ряд: «Церковь Святого Григория» г. Ереван, армянская церковь «им. Месропа Маштоца» г. Тюмень, «Костел» – краснокирпичный стиль г. Тюмень

Колорит церкви основан на оттенках красного камня, что создает собственный цветовой климат архитектурного сооружения, зависящий от времени года и положения солнца. Факторы окружающей среды и блажащей архи-

тектурной застройки влияют на облик сооружения, внося изменение в цветовой диапазон фасада здания. Именно натуральные материалы дают богатую палитру оттенков на фасаде зданий (рис. 4). Объект из камня постоянно будет открывать новые оттенки, как в дневное и ночное время, так и при использовании подсветки, подчеркивая выразительную пластику здания.

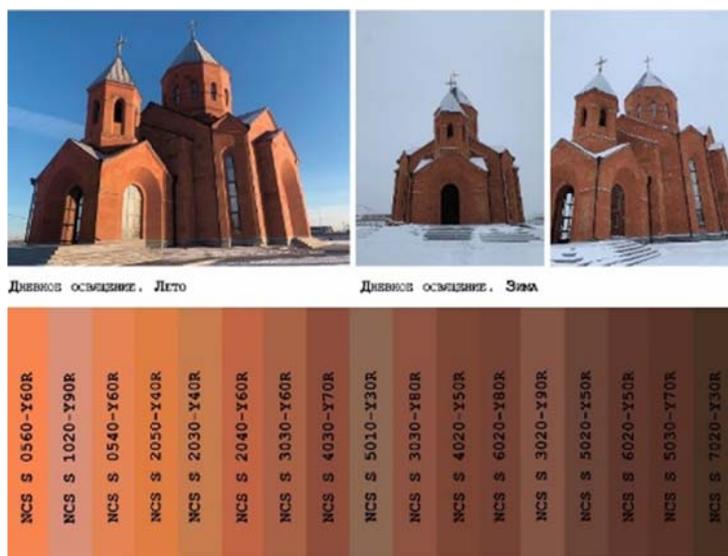


Рисунок 4 – «Основная цветовая палитра здания церкви им. Месропа Маштоца по системе NCS»

Природный камень возможно использовать при строительстве и облицовке не только культовых сооружений, но и в жилой застройке, тогда жилое здание может приобрести статус «уникального». Применение одного или нескольких цветов отделочного камня помогает показать красоту и уникальность сложного по конфигурации архитектурного сооружения. Рассматривая зарубежный опыт на примере жилого дома в Испании «Каса Мила» (рис. 5) архитектора Антонио Гауди, выполненного в стиле модерн, можно увидеть единый цветовой климат во всем сооружении, так же отсутствуют яркие не природные оттенки, что объединяет объект со всем городским пространством. Благодаря форме цвет воспринимается по-другому. Для фасадных работ использовалось три типа камня: известняк из Гаррафа в нижних частях и в некоторых элементах конструкции; камень из Вилафранка-дель-Пенедес для основной части фасада и известняк из Улдеконы для рамок некоторых окон. Говоря о формах фасада в целом, Гауди объяснял, что они олицетворяют единение с природой, так как повторяют очертания близлежащих гор Кольсерода и Тибидаво. Светлотный контраст появляется за счет арок, проемов, сложных изгибов, скульптурных деталей. Уникальность сооружения зависит от сочетания формы и материала, что позволяет создать неповторимый объект, вторящий природными мотивами, и органично вписывающийся в окружающую архитектурную среду. Важнейшей

конструктивной особенностью здания, значительно повлиявшей на развитие архитектуры, стала каркасная система с колоннами из камня, кирпича или железа, которая приняла на себя всю нагрузку и устранила необходимость несущих стен (рис. 6). Поскольку объект был выполнен в соответствии с концепцией автора, природные мотивы ярко выражены на фасадах архитектурного сооружения, что создает образ скалы у побережья моря, но расположенной в центре архитектурной застройки.



Рисунок 5 – Здание «Каса Мила»



Рисунок 6 – Фасад здания «Каса Мила»

Основным цветом объекта является цвет натурального камня (рис. 7). В зависимости от расположения солнца, погодных явлений и сезонов года количество оттенков на фасаде увеличивается. Основной оттенок сооружения один, но он видоизменяется, с каждым изменением давая ощущение нового цвета. Контраст с окружающей застройкой в цветовой гамме не наблюдается, но присутствует светлотный контраст и нюансные переходы оттенков. Контраст придает холодное остекление и глубоко посаженные окна и сложные решетки из листового железа, слитков и цепей. Плитка натурального камня имеет средний коэффициент светоотражения (таб. 1), что позволяет зданию выглядеть разным, без ощущения серости и однообразия.



Рисунок 7 – «Основная цветовая палитра здания «Каса Мила» по системе NCS

Данный подход хорош для ряда сооружений, но не для обширной массовой застройки, но именно природный камень может обогатить городское пространство. Рассматривая города, где применяется природный камень в застройке, можно рассмотреть способ использования материала и его взаимодействие со средой. Так же если необходимо выдержать определенное стилистическое направление, передать дух эпохи, возможно и уместно применение природного камня. Так на Кутузовском проспекте в городе Москва расположилось здание бренда Ralph Lauren (рис. 8). Здание соответствует американскому стилю, но при этом органично вписывается в среду соседних зданий сталинской эпохи. В фасадах сооружения используется мраморизованный известняк для отделки стен и светлый гранит для цоколя. На первом этаже присутствуют элементы отделки плитки с рустом. Рельефные детали и материалы с высоким коэффициентом светоотражения позволяют зданию выглядеть «солнечным» и контрастным даже в пасмурную погоду.

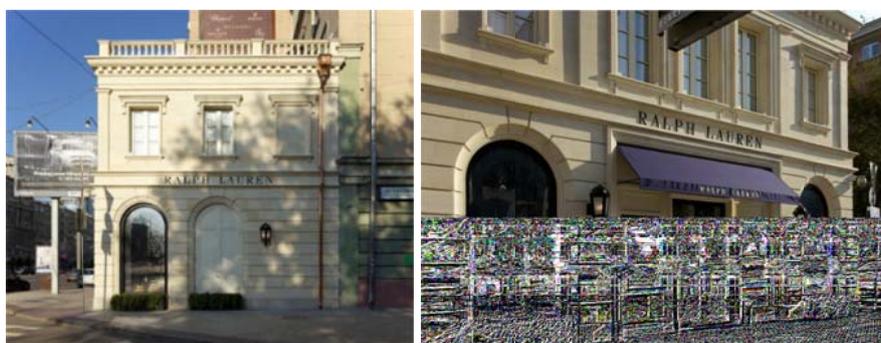


Рисунок 8 – Город Москва. Здание бренда Ralph Lauren

Коэффициент светоотражения различных материалов может значительно варьироваться, (таб. 1) так, например величина светоотражательной способности полированного мрамора в несколько раз превышает значение темной штукатурки. Соответственно можно выделить преимущества в том и другом варианте, в зависимости от местного окружения и застройки города.

Таблица 1

Таблица Джона Рейнольдса преломлений и отражений материалов

Материал	Величина светоотражательной способности
Гранит	20-25 %
Полированный мрамор	30-70%
Светлая штукатурка	40-45 %
Темная штукатурка	15-25%
Красные кирпичи (новые)	10-15%

Конечно, учитывая экономическую целесообразность, можно подбирать красители для фасадов под цвет местных традиционных материалов, цвета природного камня или цветов природного окружения. При этом необходимо учитывать стилистические особенности зданий и их назначение в общегородской системе градостроительного проектирования.

Рассмотрев объекты расположенных в разных точках мира, в различном климате, можно заметить пластические возможности натурального камня и возможность получить положительный результат от сочетания - красоты, удобства, уникальности и узнаваемости в одном объекте. При возведении объектов, выполненных из натуральных материалов, как в природных пейзажах, так и в городской среде, раскрывается огромный диапазон оттенков одного цвета и их изменений при воздействии суточных, сезонных и окружающих факторов. Следовательно, чтобы сделать здание узнаваемым и значимым в городской среде – ориентиром или акцентом, не обязательно вводить яркие и насыщенные цвета в отделку фасадов, можно использовать более сложное формообразование и природные оттенки натуральных материалов. Пример строительства церкви им. Месропа Маштоца в Тюмени позволяет сделать вывод о том, что использование натурального камня в условиях Сибири будет так же хорошо работать при создании акцентов и придания уникальности архитектурным объектам, как и в солнечной Барселоне.

Список литературы

1. Ефимов, А. В. Колористика города / А. В. Ефимов. – Москва: Стройиздат, 1990. – 281 с. – Текст: непосредственный.
2. Грибер, Ю. А. Методы изучения и проектирования цветового пространства города: монография / Ю. А. Грибер. – Смоленск: Изд-во СмолГУ, 2011. – 156 с. – Текст: непосредственный.
3. Schmidt, F. C. Der bürgerliche Baumeister, oder Versuch eines Unterrichts für Baulustige / F. C. Schmidt. – Gotha: Reyher, 1790. – 158 p. – Direct text.
4. Казарян, Ж. А. Природный камень в строительстве, обработка, дизайн, облицовочные работы / Ж. А. Казарян. – Москва: Петракомплект, 2010. – 184 с. – Текст: непосредственный.
5. Костенко, Е. М. Общестроительные отделочные работы: практическое пособие для строителя / Е. М. Костенко. – [б. м.] : ИЦ ЭНАС, 2005. – 396 с. – Текст: непосредственный.

Поморов С. Б.

Алтайский государственный технический университет, г. Барнаул

АСПЕКТЫ НОВОГО ВИТКА ТРАНСФОРМАЦИИ ВЫСШЕГО АРХИТЕКТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. В статье рассматриваются тренды в современном высшем архитектурном образовании. Анализируются такие аспекты, как переход на новый ФГОС 4.0, сокращение направлений подготовки, предстоящие перспективы.

Ключевые слова: высшее архитектурное образование, архитектура, дизайн, направления модернизации.

Назову несколько аспектов предстоящей трансформации высшего архитектурного образования:

1) Переход на федеральный образовательный стандарт нового поколения (ФГОС 4.0).

2) Сокращение направлений подготовки в рамках УГСН Архитектура.

3) Модернизация научно-образовательной выставочной площадки МООСАО.

Все три аспекта взаимосвязаны.

Отметим сразу, что вопросы перспектив высшего архитектурного образования являются одними из самых дискутируемых на страницах профессиональной печати [1-8]. Что же нас ожидает?

В конце 2022 г. департамент государственной политики в сфере высшего образования Минобрнауки России (от 28.11.2022) направил протокол совещания на тему «Развитие системы высшего образования: разработка федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования нового поколения», а также макет федерального государственного стандарта высшего образования нового поколения и форму для заполнения преемственных специальностей и направлений подготовки по соответствующей укрупненной группе.

Вопросы, на которые предстояло ответить:

- структура макета (в сопоставлении с предшествующими стандартами);

- для каких направлений подготовки стандарт подготавливается;

- основные разделы и требования (в сопоставлении с предшествующими стандартами: ГОС, Фгос3, Фгос 3+, Фгос 3++).

И какие изменения, нововведения мы получили? Это как раз рассматриваемая нами позиция, обозначенная в начале статьи.

Итак, первое. ФГОС 4.0, согласно макету, должен будет разрабатываться на всю группу направлений в рамках УГСН, т. е. он будет единым для всей группы Архитектура. Раньше ФГОС предназначался для каждого направления отдельно.

Далее, переименовано название компетенций общекультурных. Видим возврат к термину «универсальные», который был ранее. Но это мелкие правки. Появился, и это впервые, он вводится именно в проекте ФГОС-4, термин «базовые компетенции». Было три блока основных компетенций, теперь их четыре. В чем недоразумение, проблема? Проблема в том, что с виду, изменения небольшие, тем более есть ссылка на то, как лучше адаптировать предшествующий стандарт. Но на самом деле – изменения грандиозные, они влекут за собой новую титаническую работу. И это заложено в разделе 3.

Недоразумение заключается в том, что вновь предстоит изменять линейку: ФГОС – УП – РПД – ФОМ- ГИА. И изменять ее не косметически,

а радикально, но не в образовательном процессе, он остается относительно стабильным, а «на бумаге», в документации.

Второе. Какие направлений подготовки предполагается включить во ФГОС 4.0? Приказом Минобрнауки России № 89 от 01 февраля 2022 г. проведено сокращение направлений подготовки по всем укрупненным группам специальностей и направлений подготовки (УГСН). Коснулось это и УГСН 17 «Архитектура».

Из 4-х направлений подготовки, существовавших ранее, сохранились направления 01 «Архитектура», 02 «Градостроительство», 03 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» уровней бакалавриата и магистратуры.

Вычеркнуто, устранено важное направление подготовки «Дизайн архитектурной среды» (ДАС). А именно оно эффективно зарекомендовало себя в рамках действующего национального проекта «Жилье и городская среда».

Во избежание катастрофических последствий ведется поиск путей сохранения подготовки по направлению ДАС. Один из путей, рассматриваемых Федеральным учебно-методическим объединением (ФУМО) по УГСН «Архитектура», это *перевод ДАС в категорию профиля*. Более того, в проекте ФГОС 4.0 это направление сохранено и предложено, в ряду трех других, для рассмотрения.

Третье. Модернизация, можно сказать глубокая реконструкция, научно-образовательной выставочной площадки МООСАО.

О полезном, продуктивном междисциплинарном взаимодействии свидетельствует опыт последних десятилетий проведения смотров МООСАО. *Именно взаимодействие* архитектуры, дизайна, искусства не просто соединяет эти относительно разные сферы, но приводит пример плодотворного сотрудничества, дальнейшего инновационного развития. Во многом это происходит благодаря направлению подготовки «Дизайн архитектурной среды». Именно оно, во всем своем богатом многообразии, синтезирует богатую палитру самых различных и ширящихся ветвей дизайна.

В рамках XXXI международного смотра-конкурса лучших выпускных квалификационных работ по архитектуре, дизайну и искусству, который состоялся в прошлом году в Казани, были обозначены такие номинации, как Теория дизайна, Дизайн городской среды, Дизайн интерьеров, Промышленный/предметный дизайн, Графический дизайн, Дизайн костюма.

Ныне Федеральное учебно-методическое объединение по УГСН «Архитектура» не только нацелено способствовать восстановлению в составе своего УГСН направлений «Дизайн архитектурной среды», а также «Ландшафтная архитектура», оно было потеряно ранее, но и предполагает разработку новых междисциплинарных программ высшего образования. Кроме того, в новом уставе МООСАО, как ассоциации партнеров, устав в

настоящее время разрабатываться, так вот в нем уточняются старые и закладываются новые функции, такие как:

- организация и проведение мероприятий (выставок, смотров, конкурсов и иных подобных мероприятий), направленных на выявление достижений в области архитектурного образования на разных уровнях;

- организация взаимного обмена студентами, аспирантами, стажерами, специалистами в области архитектуры, а также идеями и опытом работы по совершенствованию довузовского, среднего и высшего архитектурного образования, новейшими достижениями науки в этой области;

- содействие и участие в профессионально-общественной аккредитации архитектурных и дизайнерских образовательных программ вузов – членов Ассоциации.

Последняя из названных функций, профессионально-общественная аккредитация, чрезвычайно важна для вузов в моменты их аккредитации и сейчас, в момент модернизации научно-образовательной выставочной площадки МООСАО, поддерживается Минобрнауки РФ.

Что ждет нас далее? Скорее всего, возвращение к ценностям высшего архитектурного образования предшествующих лет, заложенных еще в ГОС нашими предшественниками. Возвращение к модели «специалитет» – «аспирантура» – «докторантура».

При этом накопленный опыт намерений включиться в Болонский процесс может сохраниться. Ценности, как-то смена образовательной траектории, толерантность и другие не исчезнут. Они транслируются на другую международную площадку, на азиатскую. Тенденции эти наблюдаем.

Список литературы

1. Есаулов, Г. В. Устойчивое развитие в повестке архитектурного образования / Г. В. Есаулов, Н. Г. Благовидова, Ю. А. Табунщиков. – Текст: непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – 2020. – № 1. – С. 19-28.
2. Кудрявцев, А. П. В архитектуре теория следует практике / А. П. Кудрявцев. – Текст: непосредственный // Архитектура и строительство России. – 2020. – № 1 (233). – С. 36-43.
3. Метленков, Н. Ф. О модели постиндустриального архитектурного образования / Н. Ф. Метленков, Е. В. Конева. – Текст: непосредственный // Архитектура и строительство России. – 2020. – № 2 (234). – С. 2-15.
4. Михайлов, С. М. В поисках современной модели эффективного взаимодействия архитектурно художественного образования и реальной проектной практики / С. М. Михайлов, А. С. Михайлова. – Текст: непосредственный // Архитектура и строительство России. – 2017. – № 2 (222). – С. 100-105.
5. Поморов, С. Б. Профессия и образование. Архитектурный профессиональный стандарт и образовательные программы / С. Б. Поморов. – Текст: непосредственный // Архитектура и строительство России. – 2020. – № 1 (233). – С. 62-65.
6. Шубенков, М. В. Архитектурное образование: на рубеже перемен / М. В. Шубенков. – Текст: непосредственный // Архитектура и строительство России. – 2020. – № 1 (233). – С. 80-83.
7. Шулика, Т. О. Проектный алгоритм как модель обучающей среды / Т. О. Шулика. – Текст: непосредственный // Архитектура и строительство России. – 2022. – № 1 (241). – С. 74-81.

Пономарёва Л. В., Винницкий М. В.
Уральский государственный архитектурно-художественный
университет имени Н. С. Алфёрова, г. Екатеринбург

КОМПОНЕНТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИ КОМФОРТНОЙ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ

Аннотация. В статье изучается проблема, связанная с положительным влиянием архитектурной среды на психологию человека. Рассматриваются характеристики компонентов эмоционального воздействия при проектировании образовательной среды. Изучение этой проблемы имеет важное теоретическое и методологическое значение в профессиональной деятельности архитектора.

Ключевые слова: архитектурная среда, эмоциональное воздействие, программирование восприятия, образовательная среда.

Изучение аспектов влияния архитектурной среды на эмоциональное состояние человека способствует увеличению возможностей и подходов в профессиональной деятельности архитектора. Знания в области взаимосвязи архитектуры и эмоционального мира человека позволяют более детально погружаться в проектирование, реализацию архитектурных концепций. Целеобразные конструктивно и материально архитектурные формы, предназначенные для организации жизненных процессов, могут рассматриваться как образы, которые несут информацию, вступают в диалог со зрителем, вызывают ответные реакции [3, с. 10]. Система архитектурных приемов, несущих определенные эстетические и визуальные качества, используется как средство взаимодействия психологических реакций человека и визуальных характеристик среды в процессе человеческой деятельности [1].

Архитектор способен оперировать этими аспектами для достижения необходимого или задуманного эмоционально-эстетического восприятия архитектурного объекта. Также архитектор может прогнозировать восприятие его зданий и закладывать в архитектурную форму приглашение к диалогу, в зависимости от функциональных особенностей и характера архитектурного объекта. Программирование восприятия среды особенно важно для установления взаимосвязи между отдельными составляющими архитектуры, которые в контексте заданной проблемы определяются как компоненты эмоционального воздействия [4, с. 12].

Применение тех или иных компонентов эмоционального воздействия во многом зависит от функциональной насыщенности здания. Большое влияние компоненты формирования психологически комфортной среды оказывают в образовательных центрах, где формируется максимальный посыл, диалог между человеком и архитектурной средой. Именно здесь архитектурная среда должна сопутствовать таким важным стремлениям общества как образование, информирование, воспитание.

В формировании образовательных центров среда является действующим механизмом достижения образовательной результативности. Эксперты в области формирования образовательной среды сходятся во мнении, что эффективная среда обучения должна стимулировать социальное взаимодействие, быть инклюзивной и ориентированной на учащихся, отражать модели обучения, способствовать развитию сотрудничества [5]. Комплекс компонентов, окружающих студента принимает участие в развитии форм восприятия пространства, наглядно-образного мышления, творческого воображения, а также способствует процессу всестороннего развития индивидуума.

Прежде всего к данным компонентам относится форма, объем, пространственные характеристики архитектурного объекта, его композиция. Следующими активными компонентами эмоционального воздействия являются свет и цвет, включение в архитектуру которых вызывает определенные эмоциональные ответные реакции. Входящие в архитектуру компоненты можно использовать сознательно, программируя комфортное эмоциональное состояние и наиболее качественную образовательную среду.

Учитывая требования к наиболее эффективной среде обучения можно рассмотреть основные образные и эмоциональные характеристики компонентов, соответствующих архитектурной среде образовательных центров. Композиции пространственных форм, плоскостей фасадов должны формировать настроение заинтересованности, умственной и физической активности путем некоторой неожиданности, многовариантности трактовки образа, а также динамичности жизни и обучения. Архитектура и ее детали эмоционально должны задавать доступную для информации и знаний среду, быть открытой и увлекательной. Данного эффекта можно достигнуть путем композиционной игры архитектурных объемов, соблюдения их масштаба, выразительности деталей, акцентирования их светом и материалом. Плоскость фасада должна быть не безликим барьером, а приглашающей визуально проницаемой структурой, за которой просматривается внутренняя образовательная архитектурная система, несущая образ и пространственную выразительность. Примером подобного композиционного решения объема является проект Комплекса искусств в Принстонском университете по проекту Стивена Холла, где за светопрозрачной плоскостью фасада формируется композиция из подвешенных деревянных объемов – студий. Также уникальным решением является организация крупного зала под внутренним двором, большую часть которого занимает водоем, на дне которого – перекрытия зала есть оконные проемы, обеспечивающие подземное помещение солнечным светом. Здесь формируются сочетание природного компонента, в том числе в применении строительных материалов, сомасштабные человеку объемы, их выразительная художественная организация, а также активное включение света, подчеркивающего общий замысел и художественные акценты архитектурного пространства в целом.

Организация внутреннего пространства образовательного центра должна завлекать, заинтересовывать зрителя, интриговать, обладать точками информационной насыщенности и разрядки. Образовательные помещения должны закладывать ощущения уверенности, эмоционального роста, стимулировать умственную деятельность. В рекреационных, досуговых и других многофункциональных пространствах должен преобладать экстравертный гостеприимный характер, предполагающий физическую и эмоциональную активность. Данный психо-эмоциональный результат может быть достигнут путем применения трансформируемой объемно-планировочной структуры, где есть возможность самостоятельно зонировать или объединять пространства, изменять функциональное назначение и соответственно виды деятельности [2, с. 82]. Примером послужит решение внутреннего пространства проекта Научного центра в Лунде, где активно поддерживается связь с внешним природным и городским контекстом, интегрированным во внутренний двор, который в свою очередь является многофункциональной площадкой, точкой притяжения в исследовательской деятельности научного центра. Также в проекте наблюдается прием визуального расширения рамок пространства, создается впечатление воздушности, легкости при отсутствии строгих прямоугольных очертаний внутреннего двора. В композиции внутренних пространств свет и цвет как компоненты также играют важную роль в формировании эмоционального и физического отклика. Освещенный внутренний двор поддерживает идею композиционного центра как места взаимодействия природы и человека. Данный компонент дополняет архитектурный замысел, акцентирует функцию и художественный образ.

Таким образом, для создания актуальных и современных образовательных объектов архитектору важно знать основные компоненты воздействия архитектуры на психо-эмоциональное состояние человека. Данные компоненты закладываются в соответствии с современными требованиями эффективности и увлекательности образовательного процесса. Проектирование образовательных центров с учетом рекомендаций по формированию комфортной эмоциональной среды поможет сформировать не только архитектурный объект, но и результативный механизм в образовании общества.

Список литературы

1. Архитектура и эмоциональный мир человека / Г. Б. Забельшанский, Г. Б. Минервин, А. Г. Рапапорт, Г. Ю. Сомон. – Москва : Стройиздат, 1985. – 208 с. – Текст : непосредственный.
2. Брундукова, В. А. Принципы формирования образовательных центров / В. А. Брундукова. – Текст : непосредственный // Известия КГАСУ. – 2018. – № 3. – С. 81-86.
3. Иконников, А. В. Художественный язык архитектуры / А. В. Иконников. – Москва : Искусство, 1985. – 105 с. – Текст : непосредственный.
4. Мартынова, Ю. А. Влияние архитектурной среды на психологическое состояние человека / Ю. А. Мартынова. – Текст : непосредственный // Интеллектуальный потенциал XXI века: ступени познания. – 2013. – № 33. – С. 11-18.
5. Формирование современной образовательной среды / МГПУ ; сост. : Е. М. Барсукова [и др.]. – Москва : МГПУ, 2019. – 107 с. – Текст : непосредственный.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ «ЗЕЛЕННЫХ» СТАНДАРТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ РЕВИТАЛИЗАЦИИ ГОРОДСКИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Аннотация. В статье приведено обзорное описание существующих зарубежных и российских стандартов, их показателей и характерных особенностей. Рассмотрены примеры объектов в России, сертифицированных по международным «зеленым» стандартам. Выполнен сравнительный анализ зарубежных и отечественных систем оценивания экологичности зданий по выбранным наиболее существенным критериям.

Ключевые слова: «зеленые» стандарты, система оценивания экологичности, сертификация объектов.

Для оценки показателей экологичности здания используются так называемые «зеленые» стандарты – стандарты проектирования и строительства, использование которых обеспечивает минимальное загрязнение окружающей среды и высокий уровень экологической безопасности для людей. Самыми распространенными зарубежными системами сертификации зданий по «зеленым» стандартам являются системы LEED, BREEAM и DGNB.

Первым и получившим наибольшее распространение в мире «зеленым» стандартом является английский стандарт BREEAM [3, с. 295], разработанный в 1990 году британской многопрофильной научной организацией в области строительства «BRE Global». Данная система, помимо общих для всех рассматриваемых стандартов категорий оценивания, таких как местоположение и транспорт, энерго- и водопотребление и др., включает в себя еще и более специфические показатели «Управление», а также «Здоровье и благополучие», контролирующие соответственно строительные процессы и воздействие искусственно созданной среды на состояние человека.

Вторая по распространенности международная система оценки экологичности зданий – это американский стандарт LEED, который был создан в 1998 г. Советом по экологическому строительству США. Стандарт LEED, в отличие от других систем, помимо сертификации отдельного помещения, здания, городского района предусматривает также оценку города в целом для измерения расхода энергии, воды, анализа транспортной ситуации, контроля ресурсов и отходов. Стандарт DGNB 2009 года, разработанный немецким советом по устойчивому строительству, также получил широкое применение в разных странах мира. В системе DGNB реализована оценка зданий не только по инженерно-техническим показателям, как в системах LEED и BREEAM, но и по архитектурно-планировочному решению, что демонстрирует более целостный подход, учитывающий различные аспекты экологической эффективности здания.

В России наиболее популярной зарубежной системой оценки экологичности зданий стал стандарт LEED [2], а система сертификации DGNB, напротив, не получила большого распространения. Примеры объектов, сертифицированных по международным стандартам BREEAM, LEED и DGNB, представлены на рис. 1.



Рисунок 1 – Объекты в России, сертифицированные зарубежными «зелеными» стандартами. 1 – **BREEAM**. Дворец спорта «Большой», Сочи; 2 – **LEED**. Завод L'OREAL, Калужская область; 3 – **DGNB**. БЦ «Сан Галли Парк», Санкт-Петербург

Помимо зарубежных есть и российские «зеленые» стандарты, среди которых можно выделить СТО НОСТРОЙ 2.35.4-2011 «Здания жилые и общественные. Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания», систему сертификации «GREEN ZOOM» и ГОСТ Р 70346-2022 «Здания многоквартирные жилые «зеленые»».

«Зеленый» стандарт СТО НОСТРОЙ 2.35.4-2011 [1, с. 243] был разработан в 2011 году и включает в себя 10 категорий оценки экологичности зданий, среди которых присутствует показатель «Экономическая эффективность», который отличает данную систему от других рассматриваемых российских стандартов. Возможность проведения сертификации для разных типов зданий (жилых, общественных, промышленных, рекреационных объектов) предполагает появившаяся в 2014 г. система «GREEN ZOOM» [5]. Помимо этого еще одной особенностью стандарта является наличие правил и методов оценивания как для отдельного здания, так и для города в целом. В 2022 году был введен в действие ГОСТ Р 70346-2022 – российский «зеленый» стандарт, специализирующийся на оценке экологичности жилых многоквартирных зданий. «Сегодня экосертификация носит рекомендательный характер и служит для подтверждения экологичности» [4, с. 62].

Исходя из приведенного в таблице 1 сравнительного анализа зарубежных и российских «зеленых» стандартов, можно сделать вывод, что наиболее универсальной, учитывающей различные аспекты системой оценивания является немецкий стандарт DGNB. Система СТО НОСТРОЙ 2.35.4-2011 охватывает более широкий спектр проведения оценки по сравнению с другими российскими стандартами. Возможна доработка отечественных стандартов в направлении их применения для оценки городских структур и развития региональных приоритетов.

Сравнительный анализ систем сертификации

	BREEAM	LEED	DGNB	СТО НО-СТРОЙ	GREEN ZOOM	ГОСТ Р 70346
Разная типология зданий	+	+	+	+	+	-
Все этапы жизненного цикла	+	+	+	+	+	+
Масштаб – от здания до города	-	+	+	-	+	-
Наличие весовых коэффициентов	+	-	+	-	-	-
Различие требований по уровням	+	-	+	+	+	+
Показатель качества архитектуры	-	-	+	+	-	+
Учет региональных особенностей	-	+	-	+	-	-

Список литературы

1. Гришина, К. В. «Зеленые» стандарты в строительстве / К. В. Гришина. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2022. – № 23(418). – С. 241-243.
2. Статистика по LEED, WELL и BREEAM объектам в России. – Текст : электронный // HPBS : [сайт]. – URL : <https://hpb-s.com/news/statistika-po-leed-well-i-breeam-obektam-v-rossii> (дата обращения: 05.03.2023).
3. Сухинина, Е. А. Сравнение методов экологической оценки «зеленых» стандартов в строительстве / Е. А. Сухинина. – Текст : непосредственный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2022. – № 2(59). – С. 294-316.
4. Фомина, Л. В. Сравнительный анализ систем экологических сертификаций зданий в России и за рубежом / Л. В. Фомина. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2022. – № 5(400). – С. 59-63.
5. GREEN ZOOM : [сайт]. – URL : <https://greenzoom.ru> (дата обращения: 12.03.2023). – Текст : электронный.

Репин М. С., Зыков К. Н.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

ЭКСКУРС В ИСТОРИЮ АРХИТЕКТУРНОЙ ПОЛИХРОМИИ

Аннотация. Статья представляет экскурс в историю архитектурной полихромии, на примере ее использования в Древнем Египте, Древней Греции и Древнем Риме. Рассматриваются ключевые аспекты полихромии, включая ее исторический контекст, ма-

териалы и техники использования, а также культурное и религиозное значение. Статья также описывает современные тенденции в использовании полихромии в архитектуре и ее значимость для современного общества.

Ключевые слова: архитектурная полихромия, Древний Египет, Древняя Греция, Древний Рим, материалы и техники, культурное значение, религиозное значение.

Архитектурная полихромия – это искусство использования разноцветных материалов в архитектуре для украшения зданий и сооружений. Она была широко распространена в древности и используется и по сей день.

В данной статье мы рассмотрим историю архитектурной полихромии на примере Древнего Египта, Древней Греции и Древнего Рима.

Символика цвета в Древнем Египте.

В Древнем Египте использование цвета в архитектуре имело важное значение. Это можно видеть на многочисленных памятниках, в том числе на пирамидах, храмах и гробницах. В архитектуре Древнего Египта использовались различные декоративные элементы, такие как рельефы, барельефы и фрески, которые украшали стены и потолки зданий.

Одной из наиболее распространенных техник искусства полихромии было наложение красок на рельефы. В зависимости от предназначения здания, использовались различные цвета. Например, зеленый цвет был связан с жизнью и плодородием, красный – с силой и властью, а синий – с богами и небом. В архитектуре Древнего Египта также использовались золото и серебро, что придавало зданиям дополнительный блеск.

Особенностью полихромии в архитектуре Древнего Египта была ее связь с религиозными представлениями. Цвета и декоративные элементы использовались не только для украшения зданий, но и для передачи религиозных и символических идей. Например, изображение бога Ра, как солнца, на стенах храмов и пирамид символизировало перерождение души после смерти.

Один из наиболее известных примеров архитектурной полихромии в Древнем Египте – это храм Хатшепсут в Дейр-эль-Бахри. Колонны этого храма были расписаны яркими цветами, а на стенах были изображения фараонов и богов, которые также были украшены яркими красками.

Символика цвета в Древней Греции.

В период Древней Греции архитектурная полихромия и колористический строй живописи становятся предметом изучения таких философов, как Гомер, Аристотель, Плиний, Плутарх и в дальнейшем мыслителей Древнего Рима.

В период расцвета греческой культуры преобладали четыре цвета: белый, желтый, красный, черный. Были распространены также зеленый, синий и серый. Белой краской служил рыхлый глинистый известняк с острова Мелоса и мел, черной – сажа. Желтой краской была окрашенная лимонитом глина, добываемая в рудниках Аттики, а популярной красной краской считался глинозем. Очень любили греки и огненно-красный ми-

нимум, встречающийся в природе в естественном виде, который считался священным.

Архитектурная полихромия в Древней Греции была наиболее известна благодаря Афинскому Акрополю и его храмам. В архитектуре Древней Греции использовались различные материалы, такие как мрамор, глина и дерево, которые были раскрашены яркими цветами, чтобы подчеркнуть украшения и архитектурные детали.

Одним из наиболее известных примеров архитектурной полихромии в Древней Греции является Парфенон, храм Афины. Стены храма были украшены высокими рельефами, раскрашенными в яркие цвета, а колонны были украшены фресками. Другой пример – храм Зевса в Олимпии. Этот храм был расписан глиняными плитами, на которых были изображены мифологические сцены и образы богов.

Символика цвета в Древнем Риме.

В Древнем Риме полихромия также играла важную роль в архитектуре и декоре зданий. Она использовалась для украшения храмов, форумов, общественных зданий, мавзолеев и вилл. Как и в Древней Греции, цвета были тесно связаны с религиозными и мифологическими символами, например, золото символизировало божественное, пурпур – императорскую власть, красный – жизнь и энергию, зеленый – природу и плодородие.

Один из наиболее знаменитых примеров римской полихромии – это пантеон в Риме, построенный во 2 веке н. э. Изначально здание было украшено множеством красочных фресок, которые увы не сохранились до наших дней. Однако сохранилась оригинальная полихромная мозаика в куполе пантеона, которая изображает мифологические сцены, среди которых божество Солнца и Луны. Мозаика была выполнена из более чем 4 миллионов кубиков тонкой мраморной плитки разных цветов, которые создают красивый эффект переливания света на куполе.

Еще один знаменитый пример римской полихромии – это Колизей, знаменитый амфитеатр в Риме, построенный в 80 году н.э. Колизей был украшен множеством скульптур, фресок и мозаик, но большая часть из них не сохранилась до наших дней. Однако некоторые детали полихромии все еще можно увидеть, например, фрагменты мозаики на полу арены, а также остатки статуй и рельефов, которые были раскрашены.

Исходя из проведенных исследований, пришли к следующим выводам: Символика цвета имеет давнюю историю. Люди с незапамятных времен придавали особое значение чтению «языка красок». Краски символизировали социальное положение людей, их различные психологические состояния. Это проявлялось в подборе одежды определенных цветов, народных поговорок, обрядах и т. д. У разных народов сложилась определенная символика красок, дошедшая до наших дней. Цветовая символика различных эпох и культур показывает, что цветовые символы достаточно реалистичны и в разных культурах сходны.

Полихромия в архитектуре является важной частью истории и культуры различных народов. В Древнем Египте, Древней Греции и Древнем Риме полихромия использовалась для украшения зданий, передачи важных исторических и религиозных событий, а также для создания эстетического впечатления. Хотя многие полихромные отделки были уничтожены временем, некоторые сохранились до наших дней, и являются важным источником информации о том, как архитектура выглядела в прошлом.

Список литературы

1. Куманцкий, К. История культуры Древней Греции и Рима / К. Куманцкий. – Москва: Высшая школа, 1990. – 54 с. – Текст: непосредственный.
2. Огюст Шуази. Архитектура Древнего Рима / Огюст Шуази. – Москва, 1935. – 44 с. – Текст: непосредственный.
3. КНИГОГИД: Символика цвета: [сайт]. – URL: <https://knigogid.ru/books/271263-simvolika-cveta>(дата обращения: 06.03.2023). – Текст: электронный.
4. ДОМ СОЛНЦА: Древнеегипетская роспись: [сайт]. – URL: <https://www.sunhome.ru/journal/14792> (дата обращения: 06.03.2023). – Текст: электронный.
5. ЦВЕТОПСИХОЛОГИЯ: Цвет в античной культуре, Древняя Греция и Древний Рим: [сайт]. – URL: <https://cvet-psy.ru/tsvet-v-antichnoj-kulture-drevnyaya-grets/>(дата обращения: 06.03.2023). – Текст: электронный.

Романов А. В., Гущин А. Н.

Уральский государственный архитектурно-художественный университет
имени Н. С. Алферова, г. Екатеринбург

ПРОБЛЕМА КЛАДБИЩ В РОССИИ, КАК ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ В СТРУКТУРЕ КРУПНЫХ ГОРОДОВ

Аннотация. Поднимается проблема увеличения плотности застройки и сокращения зеленых зон в крупных городах. Предлагается использование пространств захоронений и их озеленения в целях рекреации. Рассматривается возможность расширения функциональности кладбищ, как пространств для прогулок и отдыха. Приводится ряд проблем российских кладбищ и причины низкой общественной популярности в сравнении с европейскими захоронениями.

Ключевые слова: кладбища, культурный ландшафт, урбанизация, зеленые зоны.

Введение

Старые кладбища присутствуют в структуре почти каждого крупного города. Они занимают огромные территории, не редко включают сквозные пешеходные пути, но при этом являются местом, в котором не принято находиться просто так. В Российской Федерации кладбища выполняют техническую функцию захоронений. Они являются общественными пространствами, но посещения, чаще всего, проводятся во время панихид или религиозных дат.

Кладбища, как пространства долгое время, не меняющееся под современные тенденции, представляют массу возможностей для новых решений в области развития городских пространств. В Европе места захоронений уже стремительно развиваются, приобретая новые функции и альтернативные варианты

Проблема

В связи с высокой урбанизацией и стремительным ростом городов появляется необходимость поиска новых пространств для отдыха. Проблема увеличения плотности застройки и сокращения зеленых зон в крупных городах актуальна и доказана в исследовании зеленой инфраструктуры на примере Екатеринбурга [4]. Перестраивание социальной культуры города и развитие функциональности открытых пространств является необходимостью, для того, чтобы города могли увеличиваться без ущерба городскому пространству и следовать стратегии устойчивого развития [2]. Существует множество концептуальных решений в области реконструкции и воссоздания ландшафтов, соответствующих устойчивому развитию [5], принципы и методы которых можно наблюдать в новых реализуемых проектах. Однако каких-либо инновационных решений в области организации российских кладбищ не наблюдается.

В странах Европы кладбища уже становятся частью культурного достояния и популярными зонами отдыха. Но при всем этом, кладбища в России не являются популярной общественной средой, в большей степени из-за менталитета граждан, их неготовности к изменениям [7]. Российское общество придерживается консерватизма и традиционализма, память о близких людях для россиян сокровенна, что в свою очередь вызывает диссонанс в организации конкретных мест захоронения. Из этого вытекают контрасты в организации участков, в зависимости от благосостояния родственников покойных, желания защитить память и возможности ухода за местом. Эти противоречия проявляются в оформлении надгробий, состоянии участков и наличии или отсутствии ограждения (рис. 1).



Рисунок 1 – Противоречия оформление участков захоронений

Планировочная структура кладбищ практически всегда одина, соответствует универсальной схеме зонирования (рис. 2), требованиям, приведенным в пособиях по ландшафтному проектированию и нормативных документах [1, 3]. Чаще всего планировочная схема кладбищ имеет простую прямоугольную структуру (рис. 3), оформляется только парадная зона, а остальные кварталы захоронений практически не имеют различий, что в свою очередь делает пространства кладбищ монотонными, скучными и отстраненными от общественной жизни.



Рисунок 2 – Зонирование территории кладбищ



Рисунок 3 – Схемы кладбищ: а) Домодедовское кладбище в Москве, б) Южное кладбище в Санкт-Петербурге, в) Восточное кладбище в Екатеринбурге

Наибольшая активность в зоне кладбищ проявляется во время религиозных дат, при этом принято скорбеть, приносить цветы (чаще всего из пластика), устраивать застолья (иногда с алкоголем), а все остальное время кладбища обычно пустуют, особенно старые, так как навещать старые захоронения уже некому. Несмотря на это старые кладбища в черте города являются крупными зелеными узлами, в которых сложилась благоприятная экология, в них разрастаются крупные деревья и селятся различные птицы и мелкие животные (рис. 4).

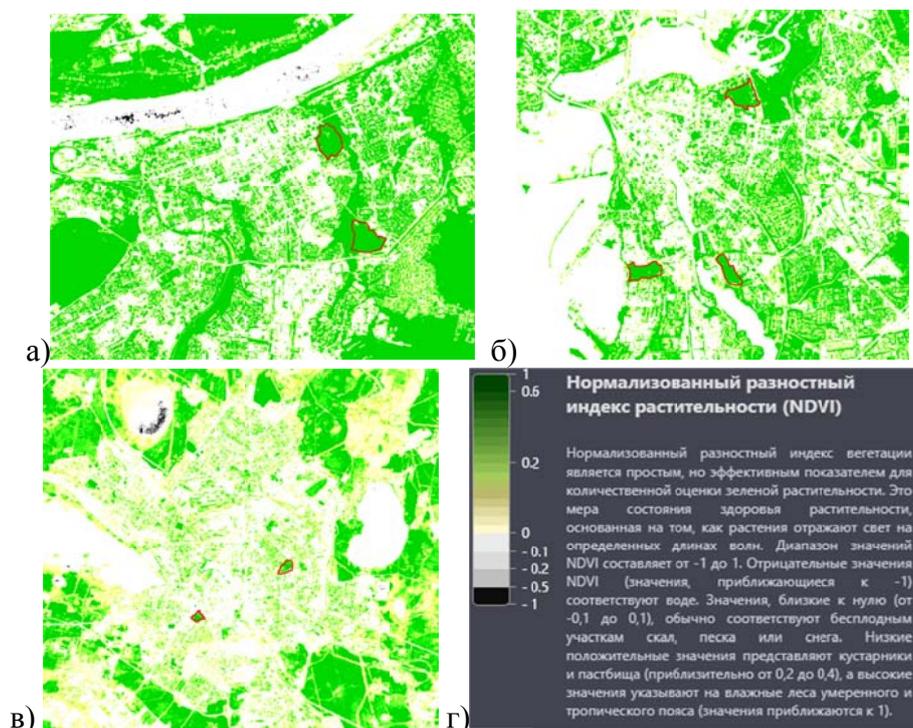


Рисунок 4 – Оценка качества растительности крупных городов на основании спутниковых данных. Границы кладбищ в структуре городе (выделены красным). а) Пермь, б) Казань, в) Екатеринбург г) Шкала индекса состояния зеленой растительности

Помимо этого, старые кладбища представляют культурный ландшафт, особенно старинные, которые становятся объектами историй и рассказов. Они лучше всего отражают культуру человека прошлых поколений и оказывают большое впечатление на современных людей, своей загадочностью и историей [9]. Такие кладбища являются памятниками архитектуры и охраняемыми ландшафтами, особенно в Москве и Санкт-Петербурге, на них проводят экскурсии и достаточно хорошо проводят надзор за территорией. Но в других крупных городах к таким местам отношение небрежное, территории кладбищ зарастают травой и кустарниками, памятники ржавеют и падают, а старые тропинки исчезают (рис. 5).



Рисунок 5 – Охраняемый ландшафт «Егошихинское кладбище» в г. Перми: а) со стороны главного входа, б) со стороны южного входа

В Европе кладбища активно становятся популярными общественными пространствами. На них устраиваются мероприятия, создаются инсталляции, прокладываются беговые и велосипедные дорожки [7]. Во многом это благодаря менталитету граждан и политическому управлению.

Для большинства европейских граждан смерть – это переход в лучший мир, где человек обретает вечный покой, поэтому посещать кладбища в Европе принято в хорошем настроении. Оформление захоронений, также способствует этому, например, на европейских кладбищах принято устанавливать памятники в светлых тонах и отображать лишь инициалы умершего, что бы сохранить образ живого человека. Еще одной отличительной чертой европейских кладбищ является обилие растительности, что в свою очередь делает такие места более позитивными и умиротворяющими. Задумка новых европейских кладбищ в том, что они создаются для живых людей, для того что бы родственников покойного было легче вернуться к привычной жизни.

В целом отношение к смерти у россиян и Европейцев схожее, для тех и других кладбища – это сакральный объект с особым смыслом. Идеи Русского космизма могут хорошо вписаться в концепцию будущих российских кладбищ. Перевод мест захоронений в популярную городскую среду может заключать в себе идеи активной эволюции и активного христианства [11], которые раскрывают отношение к жизни и смерти российского человека, его стремления к совершенствованию себя и окружающего мира, в контексте духовной веры.

Заключение.

Кладбища занимают внушительные территории крупных городов, а связи с увеличением плотности застройки, города нуждаются в зеленых пространствах, поэтому старые захоронения могут быть переосмыслены и получить новые функции. Новые кладбища, которые, как правило, находятся на окраине или за пределами города, так же должны адаптироваться под современный мир, разнообразить внутреннюю среду, способствовать отдыху и умиротворению, снизить нагрузку на природу, внедрив альтернативные варианты захоронений.

Для российских кладбищ можно выделить следующий ряд проблем, которые необходимо решать:

1. Неготовность граждан изменить отношение в частности общенародной достойной памяти;
2. Заброшенность и отсутствие ухода за старыми захоронениями;
3. Отсутствие многофункциональности на территории;
4. Неоднозначность в традициях населения по посещению и содержанию мест погребений;
5. Отсутствие общего дизайна захоронений;
6. Не популярность альтернативных вариантов захоронений;
7. Среда не способствующая отдыху и успокоению.

Вовлечение кладбищ в активную городскую жизнь может повысить показатели качества городского пространства, путем развития функцио-

нальности и биопозитивности мест захоронений. Европейский опыт показывает, какими возможностями обладают такие массивные зеленые территории как кладбища. Основными задачами для переосмысления мест захоронений в первую очередь являются просвещение российского общества в понимании «достойной памяти» и политической настрой на реорганизацию мест захоронений.

Список литературы

1. Вергунов, А. П. Ландшафтное проектирование / А. П. Вергунов, М. Ф. Денисов, С. С. Ожегов. – Москва : Архитектура-С, 1991. – 237 с. – Текст : непосредственный.
2. Гуцин, А. Н. Теория устойчивого развития: учебное пособие / А. Н. Гуцин. – 2-е изд. – Москва: Direct Media, 2015. – 231 с. – Текст : непосредственный.
3. Рекомендации по планировке и содержанию зданий, сооружений и комплексов похоронного назначения. МДС 31-10.2004/ Госстрой России. – Москва : ФГУП ЦПП, 2004. – 29 с. – Текст: непосредственный.
4. Гуцин, А. Н. Зеленая инфраструктура Екатеринбурга. Современное состояние и пути развития / А. Н. Гуцин, М. Н. Дивакова. – Текст : непосредственный // Архитектон: известия вузов. – 2022. – № 4 (80). – С. 13.
5. Лукиных, Г. Л. Вопросы развития городских систем с позиции реконструкции и сохранения ландшафтов // Г. Л. Лукиных, М. Н. Дивакова. – Текст : непосредственный // Новые идеи нового века. – 2018. – Т. 1. – С. 258-263.
6. Стрелец, Е. М. Анализ функций, стандартов и правил управления содержанием и развитием кладбищ и мест погребения в странах Европы / Е. М. Стрелец. – Текст: непосредственный // Terra Humana. Общество – 2013. – № 2(27). – С.35-38.
7. Грабалов, П. Поощрение к продолжению жизни: кладбища как общественные пространства./ П. Грабалов. – Текст: электронный // Проект Россия. – URL : <https://prorus.ru/interviews/pooshchrenie-k-prodolzheniyu-zhizni-kladbishcha-kak-obshchestvennye-prostranstva/>(дата обращения: 07.04.2023).
8. RG Студия гранита и мрамора : [сайт]. – URL : <https://ritualgranit.by/blog/4-pravila-evropeyskogo-kladbishcha-ili-kak-vyglyadyat-pamyatniki-v-sosednikh-stranakh/> (дата обращения: 07.04.2023). – Текст : электронный.
9. Кладбища – отражение культуры: [сайт]. – URL : <http://www.cementerio.ru> (дата обращения: 08.04.2023). – Текст : электронный.
10. Спутниковые данные / Sentinel. – Изображение : электронное // Спутниковые снимки : [сайт]. – URL: <https://www.sentinel-hub.com> (дата обращения: 08.04.2023).
11. Гачева, А. Русский космизм в идеях и лицах/ А. Гачева. – Москва : Академический проспект, 2019. – 448 с. – Текст : непосредственный.

Рубанова М. И., Артамонов М. В.

Томский государственный архитектурно-строительный университет,
г. Томск

КОНЦЕПЦИЯ СТУДЕНЧЕСКОГО ДОСУГОВОГО ЦЕНТРА ТГАСУ В Г. ТОМСКЕ

Аннотация. Статья посвящена изучению общественных зданий досугового назначения для разработки на основе существующих норм и правил проектирования современного

студенческого досугового центра для студентов ТГАСУ. Актуальность исследования обусловлена необходимостью создания комфортных условий для организации отдыха студентов в соответствии с современными условиями.

Ключевые слова: клубы; общественные здания; досуг студентов; архитектурное проектирование; город Томск.

Досуговый центр – учреждение, предназначенное для проведения досуга людей, объединяемых общими любительскими интересами. Прототипы таких заведений возникли еще во времена античности, тогда они были представлены греческими гетериями и римскими коллегиями. В XVIII веке за сооружениями такого типа в Англии закрепляется термин «клуб».

Клуб (от англ. club или club через нем. club) – место встречи людей с едиными интересами (деловыми, познавательными, развивающими, развлекательными прочими), зачастую официально объединённых в сообщество, организацию или ассоциацию. Наиболее крупные постройки досугового назначения в дальнейшем получали название Домов или Дворцов культуры [1].

В 20-е гг. XX столетия в СССР велось планомерное возведение рабочих клубов, чему немало способствовало активное профсоюзное движение. В них размещались всевозможные виды культурных услуг. Универсальность функций сохранялась в основном в сельских клубах, в городах же возникли предпосылки для формирования специализированных типов клубных зданий, рассчитанных на творческую деятельность – дома народного творчества, клубы художественной самодеятельности. Создавались клубы по интересам, например, встречались коллекционеры различного профиля, туристы, автолюбители; создавались женские и мужские клубы, клубы пенсионеров, молодежи, людей одной профессии, спортивные клубы и пр. [2].

Широкую известность получили клубы, построенные по проектам советского архитектора Константина Мельникова. Всего он разработал проекты шести рабочих клубов в Москве и области, в которых воплотил, определенные им базовые признаки качественной архитектуры: «Во-первых, отвечает ли проект наибольшим удобствам технологического и функционального порядка. Во-вторых, характеризуется ли он прямыми экономическими достижениями композиционного приема, которые могут быть выявлены с точностью арифметических подсчетов. И в третьих – дает ли он выразительную художественную форму сооружения».

Все шесть клубов, построенных по проектам К. Мельникова, отличаются по форме, размеру и функциональности. Однако всех их объединяют две основные черты – гибкая система залов, которая предполагала возможность объединения и разделения помещений мобильными перегородками и активное использование наружных лестниц, что позволяло сэкономить внутреннее пространство учреждений культуры [3]. Архитектура клубов К. Мельникова, выдержанная в формах конструктивизма, от-

личается лаконичностью, яркими запоминающимися образами и вполне актуальными объемно-планировочными решениями. Они представляют собой многофункциональные объекты, которые являются видными акцентами в городской среде, имеют сложные объемно-планировочные решения и яркие запоминающиеся образы.

В современном мире формируется новый тип досугового центра – многофункциональный объем, более сложный в планировке и архитектурной форме, однако в проектировании он подчиняется общим требованиям, предъявляемым к объектам общественного назначения. Гармоничное сочетание функции, конструкции и формы является залогом успешного проекта [2].

Студенческие досуговые центры являются важным элементом полноценного развития общественной студенческой жизни. Кроме информационно-коммуникативной функции, в нем должны быть реализованы научно-исследовательская, социально-творческая, профессионально-развивающая функции.

Таким образом, целью создания студенческого досугового центра является организация условий для творческого, социально-содержательного наполнения свободного времени студентов, для формирования дополнительной мотивации профессионального роста и личностной реализации. Для достижения этой цели необходимо, чтобы центр досуга студентов располагался в непосредственной близости от жилых зон университета [4].

Участок, предлагаемый для проектирования студенческого досугового центра ТГАСУ, располагается в северо-восточной части города Томска в непосредственной близости от транспортной эстакады, объединяющей крупные транспортные артерии Томска – проспект Комсомольский, Иркутский тракт, улицу Пушкина и связывающей восточную и северную части города с центром. Следовательно, транспортная доступность проектируемого центра очень хорошая и обеспечивается многочисленным общественным и автомобильным транспортом, кроме этого, в радиусе 250 метров находятся студенческие общежития и спортивный комплекс ТГАСУ.

Образ студенческого досугового центра ТГАСУ был навеян картинами из фильма «Дюна» режиссера Дени Вильнёва, снятого по научно-фантастическому роману американского писателя Фрэнка Герберта, опубликованного в 1963-1965 годах. В связи с чем, проектируемый студенческий досуговый центр имеет неправильную форму в плане, благодаря этому он органично внедряется в существующее окружающее пространство. Площадь участка под размещение объекта составляет 3,40 Га. Так как рядом располагается спортивный комплекс ТГАСУ, предлагается комплексное благоустройство территории. С северной и западной сторон от проектируемого объекта разработана парковая зона с сетью пешеходных дорожек, освещением и скамейками для отдыха. Также предусмотрен вокруг здания круговой проезд, что соответствует современным требованиям по размещению общественных зданий. По пер. Иркутскому предусмотрены

парковочные места на необходимое количество машино-мест, через парковую зону можно пройти к общежитиям ТГАСУ.

При проектировании студенческого досугового центра надо помнить, что организация свободного времени студентов неразрывно связана с функционированием учебного заведения. Поэтому проектируемое здание для студенческого досуга должно быть многофункциональным, совмещающим в себе различные виды деятельности. Традиционно объемно-планировочное решение клубного здания совмещает в себе основную зрительную (зрелищную) часть и клубные (кружковые) помещения. Основное требование для проектирования такого здания – помещения должны быть отделены друг от друга, но при этом иметь удобную связь между собой. [5].

Учитывая выше перечисленные требования, проектируемый студенческий досуговый центр представляет собой 1-2 этажный объем, выполненный на основе железобетонного каркаса. Главным композиционно-планировочным элементом постройки является конференцзал на 200 человек, вокруг которого формируются административные, хозяйственные, технические и подсобные помещения. Главный вход в центр расположен с уличного фасада, ориентированного на проспект Комсомольский. Входная группа помещений выходит в просторный холл с лестницей на второй этаж и помещениями кафе. На втором ярусе размещена библиотека с читальным залом, зоной отдыха и выставочное пространство.

Архитектурно-композиционное решение главного (восточного) фасада здания представляет собой стилизацию под лесной массив, где наклонные колонны с кронштейнами имитируют стволы деревьев, а расстекловка панорамных окон – их ветви (рис. 1). Со стороны западного фасада, за возвышающимся объемом конференцзала, над блоком административных и вспомогательных помещений, расположена открытая терраса, ориентированная на парковую зону, расположенную за досуговым центром.



Рисунок 1 – Общий вид проектируемого студенческого досугового центра ТГАСУ.
Из курсового проекта Рубановой М. И., 2022 г.

Рациональным планировочным решением стало объединение компьютерного и читального залов в общую зону. Библиотечная часть второго этажа включает три функциональных зоны: книгохранилище со стеллажами, читальный зал, оборудованный двухместными столами на 18 человек и лаунж-зону с креслами-диванами. С противоположной стороны располагается просторное выставочное пространство с возможностью организации свободного подхода к экспозициям. С верхнего этажа есть выходы на террасу, которую можно активно эксплуатировать в летний сезон, для проведения мероприятий, праздников, занятий йогой или фитнесом.



Рисунок 2 – Интерьер читального зала студенческого досугового центра ТГАСУ.
Из курсового проекта Рубановой М. И., 2022 г.

В едином стиле с экстерьером предлагается выполнить и интерьеры здания. В отделке помещений применены природные цвета и экологичные отделочные материалы – дерево, керамогранит «под камень», стекло. Помещения наполнены светом за счет витринного остекления и зеленью (рис. 2). Для вечернего времени оборудованы различными приборами освещения: подвесные лампы, споты, светодиодная подсветка.

Таким образом, предложенная концепция студенческого досугового центра и окружающей его территории представляет собой целостную спортивно-досуговую зону, отвечающую современным требованиям комфортного отдыха молодежи. Представленные решения генерального плана и поэтажные планы характеризуют как само здание, так и его территорию. Досуговый центр будет удобен в использовании и автомобилистам, и пешеходам, а главное он обладает уникальным обликом и отлично вписывается в окружающую среду, являясь акцентным объектом данного района.

Список литературы

1. Клуб: [сайт]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D1%83%D0%B1#> (дата обращения: 15.01.2023). – Текст : электронный.
2. Досуговый центр : методические указания к выполнению курсового проекта «Общественное здание с культурно-развлекательной функцией» по архитектурному проектированию для обучающихся по направлению подготовки бакалавров «Архитектура» и «Дизайн архитектурной среды» / сост. Л. Г. Красильникова. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2014. – 31 с. – Текст : непосредственный.
3. Хан-Магомедов, С. О. Константин Мельников / С. О. Хан-Магомедов. – Москва : Архитектура-С, 2006. – 168 с. – Текст : непосредственный.
4. Курочкин, Е. С. Студенческий досуговый центр: методические указания/Е. С. Курочкин. – Томск: Изд-во Томского архитектурно-строительного университета, 2003. – 21 с. – Текст : непосредственный.
5. Рекун, Т. А. Проект-концепция студенческого досугового центра в городе Томск / Т. А. Рекун. – Текст : электронный // Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 1. – URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=18035> (дата обращения: 15.01.2023).

Рудь Н. И.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

ФОРМИРОВАНИЕ В МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСАХ ОБЩЕСТВЕННО-ДОСУГОВЫХ И ТОРГОВО-БЫТОВЫХ ПРОСТРАНСТВ

Аннотация. В статье анализируется сложившееся тенденция формирования общественно-досуговых и торгово-бытовых пространств в многофункциональных жилых комплексах. Рассматривается формирования функциональной зоны в жилых комплексах – «стрит-рейтел». Определяется основной способ к формированию общественно-досуговые и торгово-бытовые пространства застройщиков.

Ключевые слова: многофункциональные жилые комплексы, жилье, «стрит-рейтел», общественно-досуговые и торгово-бытовые пространства.

Многофункциональный жилой комплекс (МФЖК) является формой организации жизненного пространства, обеспечивающий базовые потребности в жизни современного человека – предприятия обслуживания. К ним относятся: дошкольные учреждения, помещения для культурно-досуговых и физкультурно-оздоровительных занятий и предприятия торгово-бытового обслуживания.

В отечественной практике долгое время практиковалось многоступенчатая система обслуживания районирование, где общегородская планировочная система разделена на три уровня: повседневного (посещаются ежедневно), периодического (посещаются 1-2 раза в неделю) и эпизодического (посещаются эпизодически) пользования.

В последние десятилетия происходящие социально-экономические изменения, включающие в себя: развитие рыночных отношений, строительство жилья на средства граждан, предоставление застройщику земельного участка под строительство на платной основе, быстрый рост уровня автомобилизации в городе приводят к тому, что многоступенчатое районирование в застройке не может в полной мере предоставить необходимый уровень комфорта современного городского жителя.

При современном подходе проектирования жилых комплексов необходимо учитывать повышающийся уровень урбанизации, плотности застройки и расширение функциональных связей между жилыми, общественными, производственными и рекреационными элементами городской среды.

МФЖК является сложным градостроительным объектом, который включает в себя различные по назначению группы помещения: жилые, общественные (учреждения дополнительного школьного и дошкольного образования, культурной деятельности и досуга), торгово-бытовые, физкультурно-оздоровительные и офисного назначения. Наполняемость жилых комплексов зависит от типологии жилья, величины, плотности застройки, от градостроительных условий размещения, а также требования потребителей.

Сложность проектирования МФЖК состоит в том, что при одновременном единстве составляющих элементов комплекса, они должны быть максимально обособлены и предоставлять услуги жильцам и гостям жилого комплекса.

Так, например, подъезды жилых секций и входы в коммерческие помещения должны быть разделены и обособлены друг от друга. Входы в помещения общественных и деловых зонах должны быть обособлены и располагаться в зоне пешеходного движения посетителей. Предприятия общественного питания должны иметь подъезд к служебным помещениям, для загрузки продуктов, выгрузки отходов. Магазины должны иметь складские зоны с возможностью легкого подъезда грузовых машин.

Помещения общественно-досугового и торгово-бытового обслуживания обеспечивают жилой комплекс базовыми потребностями человека, формируя «стрит-ритейлер». Стрит-ритейлер – торговые помещения, расположенные на первом этаже с отдельным входом и витриной.

Принято считать, что такой формат продаж в России возник в начале 2000-х, однако такое явление в градостроительной практике существует уже долгое время. В 1990-х застройка состояла из жилых домов, в которых на первых этажах было размещено жилье. Однако часто такие помещения выкупались и переводились в нежилой фонд, в которых открывались небольшие магазины, аптеки и парикмахерские.

Следующий этап формирования «стрит-ритейла» в составе жилых комплексов – это выделение застройщиком площадей под продажу. Однако явным недостатком данного решения является возможность неконтролируемой продажи коммерческой недвижимости с одинаковым функцио-

налом помещений. Например, открытие в одном доме четырех аптек или двух продуктовых магазинов.

Возникшая ситуация дисбаланса обеспеченности необходимой инфраструктуры объясняется формальным подходом застройщика к формированию нежилых помещений в составе МФЖК. Так, под влиянием социально-экономических изменений, будущие жильцы и покупатели стали уделять большее внимание инфраструктуре комплекса, а застройщики – осознанному подходу к реализации и проектированию коммерческих площадей.

Существуют принципиально два различных подхода к организации функциональной зоны: подготовка помещений для аренды/продажи под определенного арендатора/покупателя, или застройщик оставляет коммерческую недвижимость в собственности и распоряжается ей самостоятельно.

Целью развития и введения в проектируемую практику «стрит-ритейла» является создание комфортного жизненного пространства для обеспечения базовыми потребностями современного жителя города.

Список литературы

1. Гайкова, Л. В. Архитектурное проектирование многофункциональных общественных комплексов : учебное пособие / Л. В. Гайкова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. – 140 с. – Текст : непосредственный.
2. Архитектурное проектирование и исследования в магистратуре: учебник для вузов / М. Г. Безирганов, М. В. Винницкий, В. Ж. Шуплецов [и др.]; под общ. ред. С. А. Дектерева. – Екатеринбург: Изд-во УрГАХУ, 2019. – 340 с. – ISBN 978-5-7408-0257-2. – Текст : непосредственный.
3. Основы архитектуры и строительных конструкций : учебник для вузов / К. О. Ларионова, Н. В. Савина, К. А. Соловьев [и др.]; под общ. ред. А. К. Соловьева. – Москва : Юрайт, 2023. – 490 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-05790-4. – Текст : непосредственный.
4. Молчанов, В. М. Теоретические основы проектирования жилых зданий : учебное пособие / В. М. Молчанов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – 240 с.: ил. – Текст : непосредственный.
5. Неретина, М. Магазин не продается: почему застройщики жилья становятся рантье / М. Неретина. – URL: <https://www.forbes.ru/biznes/477327-magazin-ne-prodaetsa-pocemu-zastrojsiki-zil-a-stanovatsa-rant-e> (дата обращения: 13.04.2023). – Текст : электронный.

**Савина А. А., Слотина Ю. А., Чердынцев Я. Д.,
Першинова Л. Н., Золотов Т. В.**

Уральский государственный архитектурно-художественный университет
имени Н. С. Алферова, г. Екатеринбург

РАЗРАБОТКИ К. Г. ТУРАЛЫСОВА И В. В. ШУМОВСКОГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ

Аннотация. Статья рассказывает о разработках К. Г. Туралысова и В. В. Шумовского в области строительства жилых зданий в северных регионах. Описываются проблемы, связанные с эксплуатацией жилья в условиях низких температур и длительных зим, а

также представлен пример оптимального решения жилого здания с применением моносотоструктур, которые позволяют создавать более эффективные и экономичные здания. **Ключевые слова:** моносотоструктура, ДСП, вентфасады, тепловой комфорт, северные регионы.

Географические особенности северных регионов России, где условия жизни и экстремальные климатические обстановка не позволяют создавать комфортные условия для проживания, предъявляют особые требования к архитектуре жилых зданий, так как проблемы теплоизоляции, энергоэффективности и зимней эксплуатации актуальны большую половину года.

В статье рассматриваются особенности строительства в условиях Крайнего Севера на основе исследований и заметок якутского профессора- архитектора К. Г. Туралысова. Он опубликовал диссертацию о северном жилище. Впервые был выделен типологический элемент – семейная хозяйственная единица жилья. Типологический элемент предусматривает: суточный или годовой способ регулирования микроклимата, гибкую модификацию отапливаемых и летних помещений их многофункциональную реализацию.

Основные принципы К. Г. Туралысова: ограничение тепловыделения, минимальная парусность сооружений, оптимальное использование огнезащитных строительных материалов.

Изучая жилище коренных народов, профессор пришел к выводу, что северу нужна преемственность в архитектуре и технологии жилища. Он обратил внимание на юрту. Мало того, что юрта является самой стабильной сейсмостойкой конструкцией на Земле, она также имеет несколько преимуществ при всепогодной конструкции: тепло зимой и прохладно летом. Из-за внешней структуры стен, которая близка к кругу, ветер не сможет ее разрушить. Натуральный строительный материал – кошма имеет низкую теплопроводность и не воспламеняется. Также можно предложить аналогичный кошме утеплитель – Оксфорд. Подходит для южных регионов и для местности с влажным, морозным, ветреным климатом: выдерживает сильный ветер, дождь, мокрый снег, давление воды от 2000 до 4000 мм водяного столба, морозостойкий, выдерживает до $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$, не впитывает пыль, грязевые брызги.

По физическим параметрам юрта имеет максимальное значение для сохранения тепла. Как известно, чем больше острых углов у здания, тем больше потери тепла. Ветер задувает в острые углы дома, делая его холоднее.

К. Г. Туралысов предложил вариант шестигранных форм, который так и остался концепцией, но в 1991 г. В. В. Шумовский в своих исследованиях о «поведении материалов в условиях Крайнего Севера» подтвердил идеальную модель дома, которая способна выдержать экстремально низкие температуры (до $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$), а также быстровозводима и мобильна, что напоминает юрты кочевников Внутренней Монголии, о которых писал К. Г. Туралысов.

Идея В. В. Шумовского развивалась и дальше: оптимальной формой стала моносотная структура, приближенная к формам юрт и иглу, дом не имеет острых углов. Ветер «не хватается за углы», забирая тепло, а обтека-

ет здание. Аналогия возможна с плавной формой тела рыб, которая способствует уменьшению силы трения между водой и рыбой. Так и здесь дом маневрирует между потоками ветра.

Материалы самого дома экологичны и легки, поэтому дом «дышит» и отлично вентилируется, не задерживая неприятные запахи. Для строительства используются плиты из ДСП с утеплителем внутри, облицованные с внутренней стороны дополнительно двумя слоями гипсокартона, а с наружной стороны специальной огнестойкой цементной плитой (рис. 1). Также внутри плит делается дополнительный слой утеплителя. Такие панели водостойкие и пожаробезопасные из-за специальной пропитки. Кроме того, домам из таких панелей не страшны морозы за $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$.

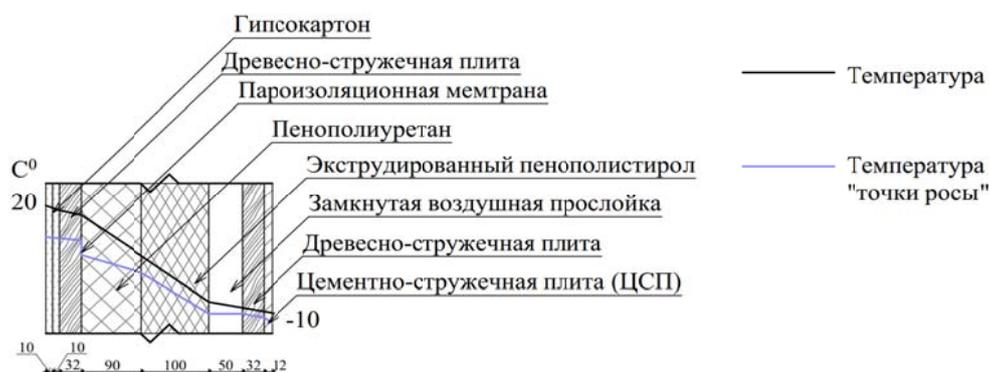


Рисунок 1 – Слой стены для моносоты

Сохранять нужную температуру будут специальные алюминиевые радиаторы с регуляторами температуры. У здания каркас полностью защищён обвесами с конвекционными потоками. За холодным фасадом идёт тепловой контур и воздушная прослойка, в которой конвекционный поток не даёт скапливаться конденсату. Панели теплового контура ставят внахлест со сдвигом, как черепицу. Благодаря этому нет проблемы расширения-сжатия при нагревании и охлаждении, из-за которых возникают щели, трещины.



Рисунок 2 – Конструктивная особенность моносотоструктур

Что касается другого плюса моносотоструктуры – это скорость возведения. Технология позволяет возводить дома на винтовых сваях и снабжать их всеми инженерными коммуникациями за несколько дней. Это как раз на руку жителям Крайнего Севера, ведь лето там очень короткое, и дом нужно успеть построить как можно скорее. Структура создается из элементарных объемов – моносот, включающих в себя три конструктивных объема: зонт, рабочий, лилия. Моносотоструктура – это принципиально новый конструктив в области архитектуры, имеет сборно-разборный каркас (рис. 2), который с легкостью реконструируется и ремонтируется, т. к. состоит всего из нескольких деталей.

Проблемы теплоизоляции, энергоэффективности и зимней эксплуатации всегда актуальны. В статье рассмотрена возможность использования моносотоструктуры для строительства жилых зданий в северных регионах на основе разработок архитекторов, которая помогает возводить здания в северных регионах за короткое время и достаточно экономично.

Список литературы

1. Першинова, Л. Н. Тепловая защита зданий: учебное пособие / Л. Н. Першинова, С. В. Епифанова, В. Б. Яковлевой. – Екатеринбург: Архитектон, 2016. – 115 с. – Текст : непосредственный.
2. Туралысов, К. Г. Концепция градостроительного освоения крупного северного региона в экстремальных климатических условиях: специальность 18.00.04 «Градостроительство, планировка сельскохозяйственных населенных пунктов» : дис. ... д-ра. арх. / К. Г. Туралысов. – Москва, 1997. – 52 с. – Текст : непосредственный.
3. Туралысов, К. Г. Основы организации жилища для коренного сельского населения Якутии: специальность 18.00.02 «Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности» : автореф. дис. ... канд. арх. / К. Г. Туралысов. – Ленинград, 1980. – 27 с. – Текст : непосредственный.
4. Шумовский, В. В. Monosota / В. В. Шумовский. – URL: <http://monosota.ru/index.php/ru/> (дата обращения : 15.04.2023). – Текст : электронный.
5. Велли, Ю. Я. Здания и сооружения на крайнем севере / Ю. Я. Велли, В. В. Докучаев, Н. Ф. Федоров. – Ленинград: Госстройиздат, 1963 – 492 с. – Текст : непосредственный.

Салтанова Т. В.

Тюменский индустриальный университет,
г. Тюмень

ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕНТРОВ ИСКУССТВ В АРХИТЕКТУРЕ

Аннотация. В статье рассматривается исторический опыт развития архитектуры центров искусств и культуры в XX веке. Исследуется исторический, мировой опыт проектирования зданий культуры и искусства. Исторически сложившиеся современные центры: дома культуры, национальные центры искусств, музеи искусств, культурные центры, дворцы культуры, дворцы детского творчества. Они состоят из характерного

набора функций: культурно-досуговые, зрелищные, спортивные. Архитектура современных центров вобрала в себя большинство исторически сформировавшегося и сегодня это одни из самых развитых типов многофункциональной архитектуры. Архитектура и искусство тесно взаимосвязаны между собой и развитие в синтезе происходит по мере увеличения этих функций и развития искусства и культуры.

Ключевые слова: архитектура, искусство, культура, исторический опыт, центры искусств, культурно-досуговые центры, функции.

В современное время появились потребности в пространстве в виде культурных центров для реализации творческих способностей населения. Это было вызвано ростом уровня культуры современного общества и необходимостью роста искусства и архитектуры. Центр искусства и культуры являются местом для проведения выставок работ художников, обеспечивает современным техническим оборудованием, выполняет образовательные, культурно – досуговые функции.

Становление и развитие центров искусств началось в XX веке. Синтез искусств, который проявился в создании творческих объединений, потребовал нового панорамного, выставочного пространства. Появились основные направления в проектировании зданий и сооружений: зрелищное, образовательное, выставочное [2].

В США в 50-е годы огромное значение придавалось культурно-просветительским объединениям для проведения свободного времени. Появляются крупные культурные центры. Достижения науки, техники и искусства, культуры создают оригинальность архитектурному облику здания и необычность планировочного решения.

В Америке были в это время два типа центра искусств:

1. для проведения выставок;
2. для людей, занимающихся творчеством.

Впервые в США появилась архитектура крупных комплексов культурного назначения. Самый крупный по тем временам был запроектирован комплекс 60-х годов, культурный центр имени американского президента Линкольна в Нью-Йорке (1962-1968 гг.).

Линкольн центр являлся самым крупным в мире из концертных, развлекательных, образовательных и других организаций Нью-Йорка. Это один из первых дворцов в мире грандиозного масштаба. Он расположен в самом лучшем квартале Нью-Йорка – Манхэттен, где выстроено множество современных и интересных архитектурных сооружений Америки. Основателем комплекса был, ставший президентом центра Рокфеллер III. Строительство началось в 1959-1962 г. Первым открыто здание Филармонии – Эвери Фишер Холл. Дворец проектировали архитекторы. Ф. Джонсон, Э. Сааринен. Запроектировано более 20 сценических площадок: и множество учреждений : "Метрополитен – опера", "Нью-Йорк сити – балет" (здание театра). В другом здании: Джазовый центр, Городская пуб-

личная библиотека, Джульярдская школа, школа американского балета и др. Архитектурно-композиционное решение традиционное, но яркое: ось симметрии главной площади замыкает мраморная аркада здания, находится на высоте десяти этажей (архитектор У. Гаррисон), боковые стороны расположения дворца образуют театр штата Нью-Йорк (архитектор Ф. Джонсон) и филармония: прямоугольные объемы и геометрические портики. Композиция основана на симметрии, ритмах колоннад, многоуровневых залах.

Люди посещали несколько спектаклей и концертов за один вечер. Вообразить себе было это сложно. Зрелищность учреждений создавало престиж центру и привлекало к нему.

Национальный центр искусств и культуры имени Жоржа Помпиду в Париже был выстроен в 1971-1977 гг. Основными функциями являются:

1. научно-исследовательская;
2. культурно-досуговая;
3. культурно - зрелищная;
4. функцию административно-бытового обслуживания (музейные хранилища, служебные помещения).

Здание в плане имеет прямоугольную форму. Этот огромный комплекс был выстроен между кварталами Ле Аль и Маре и находится в пешеходной зоне. Все стены здания запроектированы стеклянными. Архитектура выполнена в стиле хай-тек. Все конструкции центра находятся на фасаде здания и выкрашены в цвета: вентиляционные трубы в синем цвете, лифты и эскалаторы – в красном. Центр состоит из пяти этажей и восьми пожарных лестниц. Здание прямоугольного типа и по ширине – 60 м., а длина – 166 м., высотой – 42 м. и от края здания колонны выступают на 7 м и вдоль фасада расположены на расстоянии 13 м друг от друга. Возле центра на площади Стравинского запроектирован фонтан. По воде плавают различные необычные и своеобразные скульптуры. Фонтан является достопримечательностью здания. Архитекторы проекта которыми был выстроен комплекс искусств: англичанин архитектор Ричард Роджерс, ирландец и еще два архитектора.

Центр искусств размещает в своих интерьерах: институт исследования и координации акустики и музыки, центр промышленного дизайна, государственный музей современного искусства, кинозалы, театр и концертные залы, мастерские для обучения детей искусству, смотровые площадки. Основной и непосредственной задачей его является изучение, поддержка и продвижение современного искусства. Новейший современный Помпиду - Мец является еще одним культурным произведением Парижского центра. Здание было открыто в ноябре 2006 г.



Рисунок 1 – Национальный центр искусства и культуры имени Жоржа Помпиду в квартале Бобур Парижа

В настоящее время современных музеев искусств и современных архитекторов проектирующих их появилось множество. Проектирование музеев искусств является актуальной темой в настоящее время. Музейный шум охватил весь мир в начале тысячелетия. Европа, США, страны Азии с начала 1990-х годов выстроили сотни интереснейших, уникальных по своей архитектуре зданий этого типа. Крупные фонды, власти зарубежных государств решили задачу созданием ярких достопримечательностей выбором, дерзкого, необычного, оригинального проекта контрастно запроектированного в городскую среду. Европейские государства увидели произведения необычных по архитектуре, новых объектов: в Париже – Антропологический музей на набережной Бранли – архитектор Жан Нувель 2006, в Хельсинки – музей Киасма - архитектор Стивен Холл 1998, центр Фонда архитектор Фрэнк Гери 2014, музеи Америки, Европы и других иностранных государств. Ярким примером оригинальной архитектуры современности является музей искусств в Милуоки из архитектурных произведений: архитектор Сантьяго Калатрава. Архитектура музея в Милуоки в виде распахнутых крыльев производит большое впечатление своей необычностью. Эти произведения яркие и несут огромное количество интересной информации. Музей в Канаде: своеобразная архитектура здания их острых углов похожих на огромный кристалл из стекла и металла (алюминий) архитектурный облик которого интересен и своеобразен. Музейная архитектура современности произвела впечатление во всем мире. Проектирование современных дворцов культуры и искусства Европа, США, Азии становилось более масштабным.

В проектировании зарубежных музеев и центров искусств, выявлено несколько характерных особенностей:

1. часто располагаются на рельефе или около водоемов естественных (реки, моря) и искусственных (фонтаны, искусственные водоемы); также располагаются и в пешеходных зонах;

2. окружают скульптурами, арт-объекты, парками, скверами, прогулочными территориями;

3. располагаются и в живописных ландшафтах.

Архитектура зданий подчеркивают стиль, национальные особенности государств.

В нашем государстве появление культурных сооружений диктовала сама история (дворцы культуры, дома пионеров и др.) Самыми крупными из них были Дворцы культуры. Один из крупных в 1925-27 году в Ленинграде (Санкт-Петербург) построили первый дворец культуры им. Горького. В Москве 1932 -1937 году построен один из характерных примеров – Дворец им И. А. Лихачева (архитекторы братья Веснины). В объеме зданий – геометрия, сплошное остекление – основное архитектурное решение. Дворцы выстроены в стиле конструктивизма.

В период перестройки в России появились центры детского юношеского творчества. В настоящее время происходит увеличение функций культуры и искусства, меняется и архитектурный облик всех зданий. Происходит синтез архитектуры и искусства. Чем больше появляется произведений тем больше появляется потребность в появлении дворцов такого типа. В России огромную роль центров искусств выполняют исторические музеи: Эрмитаж (Санкт-Петербург), Третьяковская галерея (г. Москва), Галерея современных искусств на Волхонке (г. Москва). Современных дворцов искусств появляется все больше и в России.

В Тюменской области г. Тюмени крупнейшим музеем искусств является музей им. И. Я. Словцова. Планировочное решение здание: большой амфитеатр и несколько музейных помещений для посетителей. Музея занимает площадь 23000 м², многогранен по структуре, тематическим возможностям, функциям.

Таким образом мы видим, что становление и развитие центров искусств сложилось исторически в XX В. Синтез искусства и архитектуры были закономерны. Чем больше росли достижения в культуре и искусстве, тем больше появлялась потребность в создании произведений архитектуры. Проектирование современных зданий и сооружений этого типа требовала уже современная история. Уникальное проектирование развивалось на более высокой ступени. В настоящее время рост культуры искусства и архитектуры не прекращается и требует большего интереса.

Список литературы

1. Брунов, Н. И. Истории и теории архитектуры: учебник для вузов / Н. И. Брунов А. И. Власюк, А. И. Каплун. – Москва, 1951. – 463 с. – Текст: непосредственный.
2. Иконников А. В. Архитектура капиталистических стран / А. В. Иконников, Ю. О. Савицкий, И. П. Былинский, С. О. Хан-Магомед; ред. А. В. Иконникова. – Москва: Изд-во литература по строительству и архитектуре, 1973. – 888 с. – Текст: непосредственный.
3. Каган, М С. Музей в системе культуры / М. С. Каган. – Текст: непосредственный // Вопросы искусствознания. – 1994. – № 4. – С. 445-460.

4. Никитина, Т. А. Дворцы Советского периода / Т. А. Никитина. – Текст : непосредственный // Технические науки в России и за рубежом : материалы IV Международная научная конференция. – Москва: Буки-Веди, 2015. – С. 82-91. – URL: <https://moluch.ru/conf/tech/archive/124/6942/> (дата обращения: 11.05.2023).
5. Шакурова, А. В. Архитектура запада и мир искусств XX века / А. В. Шакурова. – Москва : Стройиздат, 1889. – 207 с. – Текст: непосредственный.

Самойлова Н. В., Комлев Ю. М.

Волгоградский государственный технический университет,
г. Волгоград

ВЛИЯНИЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ВОЛГОГРАДА НА ТРАНСФОРМАЦИЮ СИСТЕМЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация. В статье представлен анализ планировочной структуры Волгограда в комплексе с ретроспективным исследованием развития общественного транспорта. Описаны наиболее успешные решения, существовавшие за исследованный период времени. Представлены выводы по будущему развитию системы общественного транспорта Волгограда в корреляции понимания расширения его градостроительной структуры по системе «Большой Волгоград».

Ключевые слова: общественный транспорт, городские коммуникации, градостроительное развитие, планировочная структура, реконструкция.

Последний период развития планировочной структуры Волгограда, продолжающийся в течение последнего столетия, обусловил наличие большого числа проблем развития городских транспортных коммуникаций. С конца XIX века планировочная структура города начинает формироваться в линейном направлении, чему поспособствовало появление в 1862 железной дороги. В начале XX века новые планировочные концепции Сталинграда сформировали структуру блоков, продольно-расположенных вдоль реки Волги, включающих объекты промышленного комплекса, который обеспечили устойчивое линейное развитие планировки и транспортной сети города [1].

Однако, развитию цельно-линейной структуры мешали:

1) раздробленность территории балками малых рек, ручьёв, которые обусловили не муниципальное, а ландшафтное деление районов. До 1925 г. Царицын (в последствие Сталинград, а после Волгоград) был компактно расположен на территории между овражной зоной образованной рекой Ельшанкой и оврагом Крутым, разорванной посередине поймой реки Царица (рис. 1А)). Развиваясь линейно в структуру город вынужден включать в свою структуру еще большее количество оврагов, балок. Сложность рельефа обуславливала значительные трудности создания единой планировочной системы, и являлась причиной формирования отдель-

ных поселений (Бекетовка, Старая Отрада, Сарепта и т. д.) в структуре одного города, соединенных с остальными единственной магистралью.

2) Царицын исходно не формировался как областной центр, а до 20-х годов XX века был уездным городом Саратовской губернии, что являлось причиной его компактного размера и ограниченного, небольшого количества межпоселенческих связей с прилегающими жилыми образованиями [2, с. 107-108].

Целью нашей работой было проследить как трансформировалась система городского общественного транспорта Волгограда в процессе его планировочного развития, выявить из существовавших наиболее рациональные решения.

После изменения статуса города и его переименования в Сталинград в 1926 году начинается работа по превращению города в один из главных центров индустриализации страны. Решается этот вопрос путем пересмотра всей планировочной структуры города. На тот момент город отдаленно напоминал линейную градостроительную систему и был расчленен на несколько автономных поселений.

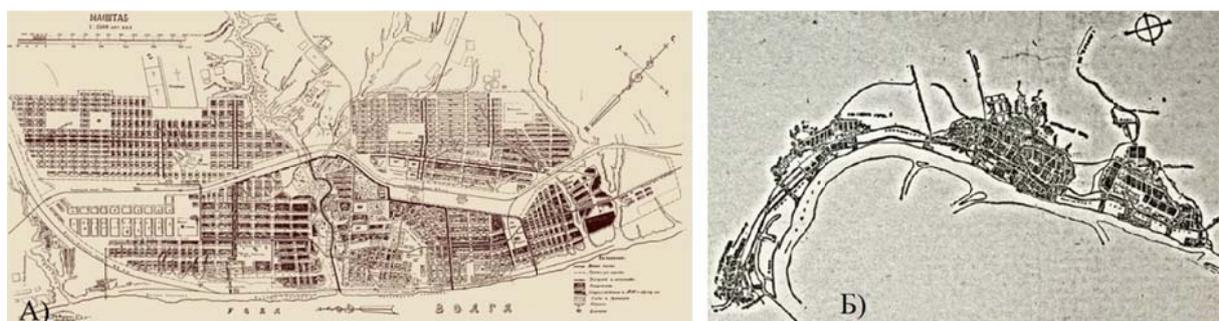


Рисунок 1 – А) План города Сталинграда 1925 г.
Б) Сводный проект «Большого Сталинграда» 1931 г.

Разработкой планировочной структуры города занимались ведущие урбанисты того времени (В. Н. Семенов, Н. А. Милютин, бр. Веснины). В итоге в 1931 году был представлен «Сводный проект Большого Сталинграда», основанный на идеях соцгородов (рис. 2Б)) [3]. Проект был основан на формировании вдоль Волги пяти селитебных районов, образуемых вокруг крупнейших промышленных предприятий, выходящих к берегу реки. В итоге город представлял собой длинную промышленную зону различного назначения, растянувшуюся вдоль Волги от реки Мокрая Мечетка до современного устья Волго-Донского судоходного канала, имеющих минимальное число транспортных связей. В 1913 году в Царицыне появляется трамвай он обеспечивал передвижение горожан в Центральной и зацарицынской (сейчас Ворошиловский район) частях города. К 1916 появляется третья линия электрического трамвая, связывающая центральную часть

города с заводом «Дюмо» (сейчас Краснооктябрьский район), к 1929 году эта линия продлевается до Сталинградского Тракторного завода. Количество маршрутов значительно увеличивается. В 1930-х происходит развитие трамвайной сети она связывает центральную и зацарицынскую части, и продлевается до лесозавода завода им. Куйбышева в Ельшанке (сегодня это крайняя южная часть Ворошиловского района). Проводятся новые ветки от Центрального района в направлениях перпендикулярно Волги в сторону современного Дзержинского района. Однако, можно сказать, что единственной внятной и цельной связью была железная дорога, по которой еще в 1916 г. было запущено внутригородское сообщение по двум вариантам маршрутов от Центральной части города до района Сарепты (сейчас Красноармейский район), и от Центральной части до завода ДЮМО (впоследствии завод «Красный Октябрь» Краснооктябрьского района) [2, с. 67]. Третий маршрут появляется позже в 1920-х и связывает Центр города и Артиллерийский завод (сегодня Краснооктябрьский район, завод «Титан-Баррикады»). К 1940-м годам линия продляется до Сталинградского Тракторостроительного завода (сегодня это центральная часть Тракторозаводского района). Автобусное сообщение появляется в Сталинграде в 1931 году, но автобусы, в основном, осуществляли взаимосвязь города с пригородными территориями.

В 1939 году численность горожан увеличилась до 400 000 человек и активно продолжал расти. Такой демографический прирост обусловил развитие жилой застройки и вскрыл новые проблемы, потребовавшие корректировку генерального плана города, направленным на проектирование новых центров и укрепление общегородских связей [4]. Однако вторая мировая война помешала реализации новых проектов городского развития [ГАВО. Ф. 71. Оп. 1. Д. 638. Л. 99. Характеристика главного архитектора гор. Сталинграда генеральной схемы планировки города. 29 июля 1943 г.].

Новый виток развития планировочной структуры города происходит в период с 1943 года по 1950-е и ознаменуется восстановлением и трансформацией планировки. Однако, концептуальных градостроительных изменений не происходит. Экономическим и стратегическим целям соответствовало быстрое восстановление разрушенной промышленности на тех же территориях, ни о каком переносе или изменении концепта её расположения вдоль берега Волги и речи не было [ГАВО. Ф. 71. Оп. 1. Д. 1459. Л. 57–64. Основные положения главного архитектора В. Н. Симбирцева к разработке проекта планировки и застройки гор. Сталинграда. 3 апреля 1954 г.].

После войны практически вся рельсовая инфраструктура города была разрушена. Однако, уже 1943 году после окончания Сталинградской битвы был запущен трамвай, связывающий центр города и Завод «Красный Октябрь» (ранее завод «Дюмо»). А в 1944 году восстановлена трамвайная связь Центрального и Ворошиловского районов через Астрахан-

ский мост. К 1947 году восстанавливается один из маршрутов в сторону Дзержинского района (до Совбольницы – сейчас это Областная больница Волгограда). Система трамвайного транспорта активно развивается до 1960-х годов: отдельные трамвайные маршруты появляются в Тракторозаводском, Краснооктябрьском, Красноармейском, Дзержинском районах.

В 1960-е годы грянул кризис развития города, оказалось, что невозможно и дальше «растягивать» город в северном и южном направлениях до бесконечности. Поэтому главным архитектором Сталинграда В. Н. Симбирцевым были сформированы основные положения к разработке нового генплана [7]. Основой новой концепции были следующие положения: 1) строительство третьей продольной магистрали; 2) мост через Волгу для связи с левобережьем и стимулирования поперечного развития города; 3) архитектурное оформление главных въездов в город; 4) развитие системы озеленения города (рис. 2А) [2, с. 99].

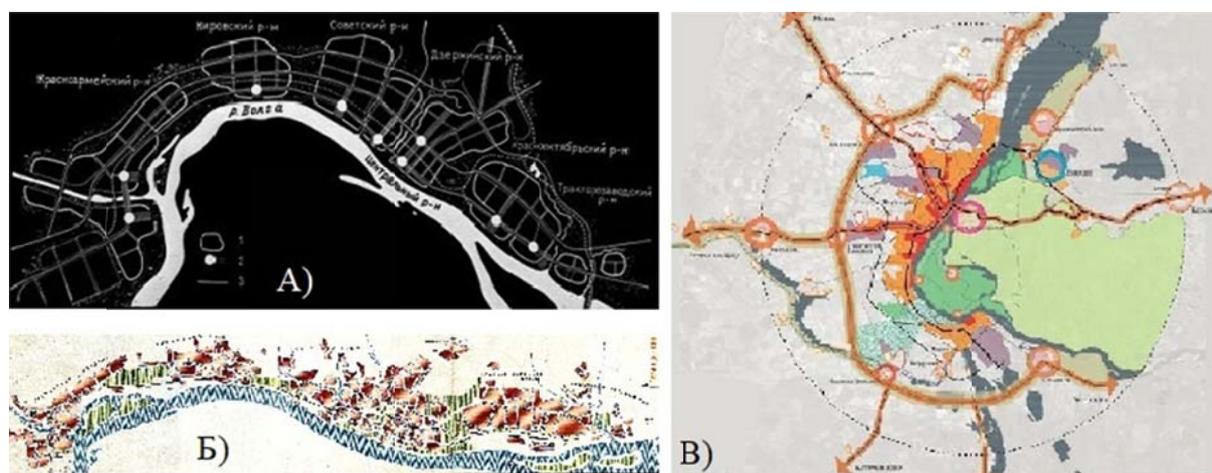


Рисунок 2 – А) Обобщенная схема по материалам генплана 1959-1962 гг.; Б) Схема планировочной структуры Волгограда, 1980 г.; В) Схема градостроительной системы «Большой Волгоград». Генеральный план Волгограда, 2007 г.

В 1959 году начал работать городской электропоезд, обеспечивающий линейную связь всех семи, линейно расположенных городских районов: Красноармейского, Кировского, Советского, Ворошиловского, Центрального, Краснооктябрьского и Тракторозаводского, общая протяженность маршрута превышала 80 км. В 1960-е маршрут городского электропоезда увеличивается и обеспечивает связь Волгограда с городом Волжский, он доходит до Волжского химического комплекса. Существуют различные электропоезда маршруты, которые позволяют горожанам удобно, комфортно, безопасно и быстро преодолевать длинные участки линейной городской территории.

В 1960 годах появилось большое количество маршрутов речного общественного транспорта, связывающих все семь районов Волгограда, выходящих на берег реки Волги. Речной транспорт обеспечивал доступную

связь Волгограда и поселений, расположенных на противоположном берегу Волги, на островах, а также с близлежащими городами Краснослободск, Ахтубинск и Волжский. Успешно функционировала сеть между городского общественного речного транспорта, являвшегося удобной альтернативой железнодорожным и авиамаршрутам, сочетающим коммуникационную и рекреационную функции. До 1990-х годов перевозки пассажиров осуществляли высокоскоростные суда «Ракета», «Метеор», «Комета».

После 1965 года в городе появляется новый вид общественного транспорта – троллейбус. Это приводит к оптимизации трамвайных маршрутов, часть которых ликвидируется. К 1970-м планировочные изменения приводят к трансформации маршрутов и конечных станций трамваев. В 1984 году в городе вводится новый вид модифицированного трамвая – скоростного трамвая, смешанный тип метро и трамвая, новый маршрут включает подземные станции. Скоростной трамвай обеспечивал линейную связь Тракторозаводского, Краснооктябрьского, Центрального и начала Ворошиловского района. Автобусный транспорт является дополнительным вторичным, по отношению к основным (трамвай, троллейбус, электричка, речной транспорт), видом общественного транспорта.

Планам по совершенствованию и эволюции планировочной структуры города, принятым в 1984 году не было суждено сбыться (рис. 2Б). Последующие 20 лет ознаменовались стихийным городским развитием, в результате которого, в городе не только обострились существующие проблемы, но и появились новые.

Система городского электропоезда в 1990-е регрессирует, неудобное расписание снижает пассажиропоток. Процесс обостряется развалом системы промышленных предприятий, снижением численности рабочих. Часть станций закрывается, некоторые линии демонтируются. И в настоящее время данный вид общественного транспорта до сих пор находится в состоянии стагнации. Несмотря на то, что в 2000-е годы осуществляется электрофикация новых маршрутов, в том числе областных и межобластных система электропоездов используется крайне неэффективно.

Система скоростного трамвая в 2000-е годы дополнилась тремя новыми подземными станциями и теперь линейно захватывает полностью все четыре района (Тракторозаводской, Краснооктябрьский, Центральный, Ворошиловский). Но система остальных трамвайных маршрутов деградировала, отменены или оптимизированы часть ранее существовавших маршрутов. Неэффективность работы системы трамваев связывают со снижением пассажиропотока, но проанализировав эту проблему мы выявили, что снижение использования коррелируется с искусственным дроблением маршрутов, неиспользованием всей возможной палитры выстраивания маршрутов, необоснованной отменой удобных маршрутов, реструктуризацией транспортных узлов. В результате жители вынуждены отказываться от использования трамвая в Волгограде – одной из самых удобных

систем общественного транспорта. Дробление и трансформации маршрутов создают условия необходимости пересадки с одного маршрута на другой, что вынуждает горожан выбирать альтернативные, хоть менее удобные и безопасные, виды общественного транспорта.

В 1990-е годы большинство автобусных депо закрывается, сегодня существует единственный автобусный парк, к которому относятся все автобусы Волгограда. В 2016 году появляется частная компания, которая продвигает автобусы обслуживает большинство новых автобусных маршрутов. Усиление автобусных маршрутов является инициативой, продвигаемой «сверху», которая не соответствует сложившейся в процессе эволюции системы общественного транспорта.

В середине 1990-х годов большинство высокоскоростных судов речного общественного транспорта было продано или утилизировано на металлолом. После введение в эксплуатацию моста через Волгу в 2009 году еще функционировавшие маршруты прекращают своё существование. В настоящее время функционирует семь маршрутов речного транспорта, из которых только один является круглогодичным, остальные работают в течение дачного сезона и обеспечивают связь города с дачными массивами. Речной транспортный парк в Волгограде, по сути, находится в «предсмертном состоянии». Троллейбусное движение также претерпело негативные изменения. Некоторые маршруты были сокращены и сети для движения транспорта по ним демонтированы.

В результате последнего этапа развития города произошли следующие изменения: планировочная структура уплотнилась, процессы неконтролируемой урбанизации, по существу, лишили город рекреационных зеленых резервов, а существующие зеленые территории значительно сократились. Это обуславливает приток большого количество горожан в единичные рекреационные зоны. Существующая система производственных и культурных центров развалилась, обеспечив новые маршруты трудовой миграции горожан. В процессе последних 30-лет город потерял основные виды транспорта, успешно справляющегося с коммуникационной функцией в линейной структуре Волгограда. Главной потерей является речной транспорт и, сведенный к минимуму городской электропоезд. К практически исчезнувшей разновидности транспорта можно отнести малую авиацию, которая позволяла обеспечивать связи с окружающими город поселениями. Неэффективность использования существующих систем трамвайного и троллейбусного парка приводит к их к регрессу. Долгое игнорирование проблем общественного транспорта привело к решению её рыночным путём – город наводнили частные перевозчики, создавшие парки маршрутных такси, обеспечив сообщения по разнообразным направлениям. В результате, проблема еще больше обострилась, так как емкость перевозок маршрутными такси маленькая и, чтобы обеспечить потребности миллионного города их требуется очень много. Кроме этого, горожане решают проблему коммуни-

каций самостоятельно приобретая личный автотранспорт. Городская транспортная сеть не рассчитана на такой машино-поток. Это вызывает появление пробок, повышенный износ дорожного полотна, увеличение аварий и числа пострадавших и гибнущих в них горожан.

Таким образом, в настоящее время сложился плотно связанный клубок градостроительных и транспортных проблем, требующих системного интегративного решения. Мы выявили, что наилучшим решением проблемы будет формирование новых деловых, общественных производственных центров районного и общегородского значения, расположенных вдоль основных скоростных маршрутов общественного транспорта; вычленение из городской территории резервов для развития зелёного каркаса; обдуманная политика развития селитебных территорий, исключая формирование застройки высокой плотности, не обеспеченной местами приложения труда; восстановление цельных линейных маршрутов речного транспорта и электропоездов с бесперебойным движением; пересмотр трамвайных и троллейбусных маршрутов, создание новых веток, обусловленных сложившейся структурой развития городской ткани. Отметим, что решение проблемы общественного транспорта невозможно без корреляции с градостроительным развитием, именно такой подход обеспечит будущее эффективное развитие города.

Список литературы

1. Водолагин, М. А. Очерки истории Волгограда 1589-1967/ М. А. Водолагин. – Москва : Наука, 1968. – 81 с. – Текст: непосредственный.
2. Антюфеев, А. В. Линейный город. Градостроительная система "Большой Волгоград" / А. В. Антюфеев, Г. А. Птичникова. – Волгоград: Волгоградский государственный технический университет, 2018. – 197 с. – Текст: непосредственный.
3. Хазанова, В. Советская архитектура первой пятилетки. Проблема города будущего. – Москва : Наука, 1980. – 370 с. – Текст: непосредственный.
4. Кочедамов, В. Архитектура нового Сталинграда / В. Кочедамов. – Текст: непосредственный // Поволжская правда. – 1934. – 9 мая.
5. Журавлев, А. В. Василий Симбирцев/ А. В. Журавлев, Ю. Л. Косенкова.– Москва : Стройиздат, 1986. – 189 с. – Текст: непосредственный.

Семенова А. О., Винницкий М. И.

Уральский государственный архитектурно-художественный
Университет имени Н. С. Алфёрова, г. Екатеринбург

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЕ. ИНТЕГРАЦИЯ БЫВШИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ В ГОРОДСКОЕ ПРОСТРАНСТВО

Аннотация. В рамках статьи определены особенности формирования современной застройки в сложившейся историко-культурной среде города и задействования постпро-

мышленных пространств в ее структуру. Основная задача стоит в создании сбалансированной среды с историческими и промышленными территориями, прошедшие стадию гуманизации, джентрификации и реновации с учетом интересов общества.

Ключевые слова: реновации, джентрификация, гуманизации, реконструкция, историческая среда города, постпромышленные территории.

Проектирование в исторической среде является действующим инструментом активации потенциала городских территорий. Сохранение исторического достояния и формирование нововведений в культурной сфере определяют возможности модернизации городов [1].

Для постиндустриального времени характерно инновационное производство, что влияет на сокращение промышленных предприятий в городах, которые зачастую располагаются на значимых в архитектурно-ландшафтном отношении участках и являются важным элементом исторического освоения территорий. Это ведёт к тому, что в исторических центрах возникают крупные слабо используемые градостроительные резервы [3]. Необходимость использования стагнирующих и деградирующих участков в городской ткани, оставшихся после закрытия заводов и фабрик, вызывает потребность в реновации, гуманизации и джентрификации промышленных территорий. Российский учёный Геннадий Отюцкий рассматривает явление джентрификации в контексте урбанистической антропологии и понимает её как «облагораживание» городских районов. В то же время запускаются «процессы девелопмента и редевелопмента городских земель в неразвитых районах, нацеленные на повышение потребительской и коммерческой привлекательности» [5].

Городское полотно развивается в русле сформированных ранее градостроительных принципов. основополагающей личностью является венский архитектор, градостроитель и теоретик Комилло Зитте. В его работах происходит переосмысление пространственно-художественной композиции на основе анализа исторической застройки. Выступая против схематичности планировки, деградации исторического наследия, автор пропагандировал внимательный учет контекста, уважение к традициям.

Сохранение и использование историко-архитектурного наследия раскрывается в пособии Мухитова Р. К. [4]. Крайне важно, чтобы в процессе развития города, когда в исторической среде появляются новые объекты, не происходило «разрыва» городских тканей. Проблему следует рассматривать с точки зрения здравого урбанизма, формировать комфортное соседство с исторической застройкой [4].

Гуманизация бывших промышленных зон затрагивается в статье Балобановой Ю. П. [2]. Реновация промзон состоит в выявлении принципов реконструкции по экологическим аспектам, создании зеленого каркаса, продвижения новых технологий в области энергопотребления и ресурсосбережения [2].

В современных условиях необходимо вырабатывать новые подходы к организации городской среды, ее переориентации на актуальные потреб-

ности общества. В сложившемся историко-промышленном центре города можно выявить следующие группы архитектурных объектов:

- объекты культурного наследия;
- не охраняемые законом объекты, имеющие интересную, выразительную архитектуру;
- объекты не высокого архитектурного качества, но являющиеся компонентами образа территории, носители духа места;
- объекты рядовой архитектуры, добротные с точки зрения физического износа;
- ветхие и аварийные объекты с высоким процентом износа.

В результате анализа исторических поселений формируются следующие концепции развития застроенных территорий.

1. Полный снос, рефункционализация и новое строительство.

Данный вариант возможен на промышленных участках, где застройка утратила свою ценность и первоначальный облик. Рассматривая исторический центр, решение будет радикальным и вызовет ряд вопросов специалистов.

2. Сохранение особо ценных объектов с включением их в новую планировочную структуру и застройку.

Создание нового планировочного решения с жилыми и общественными комплексами. Бывшие промышленные территории перекалфицируются и перестраиваются в рекреационные зоны.

3. Частичный снос ветхих и малоценных объектов, докомпоновка новых объектов с сохранением основных параметров среды.

Наиболее благоприятный вариант в условиях реновации историко-культурной среды. Памятники архитектуры, ценные сооружения и сохранившиеся промышленные объекты станут «точками притяжения» проектируемой территории на основе концепции «духа места», пустые места дополняются новой застройкой.

4. Сохранение существующей среды с ремонтом, рефункционализацией зданий, минимальное новое строительство с подчинением существующей пространственной композиции. Сбалансированная архитектурно-историческая среда.

Задача данной концепции состоит в создании гармоничной среды с исторической, современной застройкой и промышленными территориями, прошедшими стадию гуманизации. Реконструкция и новое строительство могут быть успешными только в том случае, если они сочетают в себе оба фактора консерватизма и прогрессивности. Пренебрежение тем или иным фактором может стать причиной утраты историко-культурного наследия или привести к омертвлению среды путем ее музеефикации, а также к стагнации и отказу от дальнейшего развития [1].

Результатом успешной интеграции пространств является осуществление связи «нового» и «исторического» путем создания лаконичной го-

родской структуры. Правильно взвешенные положительные и отрицательные моменты позволят комплексно подходить к решению реновации пост-промышленных территорий, сохраняя при этом самобытность, идентичность и индивидуальность городского образа.

Список литературы

1. Агишева, С. Т. Проблемы развития современной архитектуры в исторически сложившейся среде города / С. Т. Агишева, Ф. Д. Мубаракшина. – Текст: электронный // Теория и история архитектуры. Реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия. – 2013. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-razvitiya-sovremennoy-arhitektury-v-istoricheski-slozhivsheysya-srede-goroda/viewer> (дата обращения: 01.04.2023).
2. Балобанова, Ю. П. Анализ опыта реновации и развития пост-промышленных территорий в исторических городах / Ю. П. Балобанова. – Текст: электронный // Известия КГАСУ. – 2018. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-opyta-renovatsii-i-razvitiya-postpromyshlennyh-territoriy-v-istoricheskikh-gorodah> (дата обращения: 26.03.2023)
3. Зубкова, И. И. Реновация фрагмента городской среды в исторической части города Самары в условиях перепрофилирования промышленных сооружений / И. И. Зубкова, В. А. Самогоров. – Текст : непосредственный // Дни науки – 2019: материалы 74-ой научно-технической конференции обучающихся СамГТУ. – Самара, 2019. – С. 93-94.
4. Мухитов, Р. К. Реконструкция объектов градостроительного наследия: учебное пособие / Р. К. Мухитов. – Казань: Изд-во КГАСУ, 2018. – 111 с. – Текст: непосредственный.
5. Отюцкий, Г. П. Социальная антропология: учебник и практикум для академического бакалавриата / Г. П. Отюцкий, Г. Н. Кузьменко. – Москва: Юрайт, 2019. – 423 с. – Текст: непосредственный.

Сенникова Е. А, Хайдурова О. Е.

Московский архитектурный институт (государственная академия),
г. Москва

ТИПОВЫЕ ДОМА КУЛЬТУРЫ 1960-80-Х ГГ. И ФОРМИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ КУЛЬТУРНЫХ ЦЕНТРОВ

Аннотация. В статье представлены результаты исследования типовых домов культуры 1960-80-х годов и возможности их ревитализации при формировании современных культурных центров.

Ключевые слова: типовой дом культуры, культурный центр, саморазвитие населения, ревитализация, реконструкция.

Сеть Домов культуры (ДК) в СССР развивалась планомерно и стремительно по городам всех регионов и республик. Значительную часть из них составляли типовые здания 1960-80-х годов и к 90-м годам их число составляло около 135 тыс. Политические события 1990-х привели к закрытию огромного количества промышленных предприятий, одновременно с этим закрывались или приходили в упадок принадлежащие им ДК. Недостаток внимания и средств, отсутствие капитальных ремонтов, отделение

Советских республик привело к значительному сокращению числа ДК сначала до 72 тысяч и в настоящий момент до 42 тысяч [1].

Однако сеть осталась и продолжает выполнять свою основную роль – культурно-досуговое обслуживание населения, направленное в отличие от профессиональных театров, концертных залов, стадионов, музеев и выставочных комплексов, на саморазвитие, самосовершенствование и самообразование населения всех возрастных и социальных групп [2].

Исследование типовых ДК 1960-80-х годов показало их большое разнообразие – более 50 типов, которые можно разделить на 3 группы по вместимости зрительного зала, основной структурной единицы: малый – до 300 зрителей, средний – до 600 зрителей и крупный – до 1000 зрителей [3]. По объемно-пространственному решению ДК можно подразделить на протяженные, компактные и дисперсные. Функциональная структура их различается, однако есть главные функции, составляющие основу ДК, так называемые «константы», которые присутствуют всегда: блок помещений зрительного зала, входная группа, блок образовательных помещений, выставочных, спортивных помещений, блок питания и администрация. Все дополнительные функции, встречающиеся только в некоторых ДК, можно назвать «переменными» [4].

Анализ типовых домов культуры 1960-80-х гг. показал профессиональный характер решений театральных залов с амфитеатрами зрительских мест и балконов, сцен с поворотным кругом и сценической коробкой, позволяющей использовать ее не только для лекций и концертов, но и для постановки спектаклей.

Обращение в 2000-х годах во всем мире к новому этапу строительства культурно-досуговых учреждений, вниманию к культуре, к развитию человека как способе решения социальных проблем, привело к появлению множества Культурных центров, которые получают распространение и в России под различными названиями: центр инноваций, центр культурного развития [5]. Они отличаются большим разнообразием по размеру (от 60 м² до 130000 м²) и объемно-пространственному решению, по функциональной структуре и разнообразию предлагаемых услуг, по социальной и возрастной направленности. КЦ отличаются также появлением новых функций (коворкинги, мастерские с оборудованием под аренду, медиапространства, апартаменты и гостиницы, многофункциональные пространства, спорт и пластика) и оснащением традиционных функций современными технологиями, инженерией, строительными материалами и конструкциями.

При этом их основной задачей, как и у ДК остается создание условий и возможностей для развития, совершенствования, просвещения, приобщения населения ко всем областям культуры, и таким образом они являются современным продолжением длинной цепочки: народный дом – клуб – дом культуры – культурный центр.

Исследование показывает перспективность формирования новых КЦ на основе ДК 1960-80х гг. и их сложившейся обширной сети. Однако, состояние 50-летних зданий предполагает огромную работу по капитальному ремонту всей инженерной системы, приведению ее к актуальным нормативам, оснащению современными технологиями, перепланировке и реконструкции для дополнения новыми современными функциями и технологиями.

При апробации результатов исследования были выполнены 3 проекта, предлагающие разные пути ревитализации типового ДК при создании нового культурного центра. Проект реконструкции ДК им. Козицкого в Омске предполагает капитальный ремонт, перепланировку части пространств, создание эксплуатируемой кровли и расширение летних общественных пространств с помощью легкой структурной остекленной конструкции. Заброшенный из-за закрытия завода, которому он принадлежал, ДК находится в неплохом состоянии, а индивидуальность его архитектуры по сравнению с типовым оригиналом требует восстановления его жизнедеятельности.

Задачей проекта реконструкции ДК «Железнодорожник» в Тюмени было градостроительное решение площади железнодорожного вокзала за счет формирования комплекса культурного центра с расширением и современным переоснащением существующих функций и добавлением новых. Изучение прилегающего района города показало возможность расчистки сети оврагов от массы одноэтажных гаражей и формирование в их русле рекреационно-паркового кольца, соединяющего вокзал, ДК «Железнодорожник», два университета (ТюмГУ и ТИУ), спорткомплекс, офисный центр и ипподром. Располагаясь недалеко от центра города, парковое «Зеленое кольцо» способно расширить его общественные пространства и может использоваться для пеших, велосипедных, лыжных и конных прогулок, отдыха и фестивалей, спортивных и общественных мероприятий.

Проект реконструкции ДК «Октябрь» в Заполярном ставил своей целью расширение его современных функций при создании нового комплекса культурного центра, формирование центра города и главного паркового пространства. Единственный ДК в малом промышленном городе оказался также единственным для целого горнодобывающего региона со сложными климатическими условиями, что потребовало увеличения многообразия функций и, соответственно, возможностей для развития и досуга разного социально-демографического состава населения.

Сеть ДК остается обширной, ее использование и ревитализация позволит сформировать новую структуру Культурных центров, сохранить и развить идентичность наследия культурно-просветительской системы России.

Список литературы

1. Бобоев, А. Идентичность в типовом / А. Бобоев, Д. Наугольнова; ред. П. Авдонина. – Москва, 2021. – 296 с. – Текст: непосредственный.
2. Сенникова, Е. А. Формирование современных культурных центров при ревитализации культурно-досуговых учреждений 60–80-х годов XX века / Е. А. Сенникова,

О. Е. Хайдунова. – Текст: непосредственный // Наука, образование и экспериментальное проектирование : сборник тезисов. – Москва : МАРХИ, 2022. – С. 455.

3. Иллюстрированный каталог типовых проектов для строительства зданий культурно-досуговых учреждений / М-во культуры РФ; сост. В. М. Борисов, Р. Ф. Литвинцев, В. А. Светлов. – Москва, 1987. – 52 с. – Текст: непосредственный.

4. Сенникова, Е. А. Историческое развитие культурно-досуговых учреждений в России / Е. А. Сенникова, О. Е. Хайдунова. – Текст: непосредственный // Архитектура и архитектурная среда: вопросы исторического и современного развития: материалы Междунар. науч.-практ. конф., 22-23 апр. 2022. – Тюмень, 2022. – С. 244-249.

5. Смирнов, А. В. Принципы формирования архитектуры культурно-досугового центра в исторической среде : специальность 05.23.21 «05.23.20 – Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия» : автореф. дис. ... канд. архитектуры / А. В. Смирнов; ГУЗ. – Москва, 2018. – 28 с.

Сергеева Е. С., Кислякова Ю. Г.

Ижевский государственный технический университет
имени М. Т. Калашникова, г. Ижевск

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ И ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРОЕКТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И АРХИТЕКТУРНЫХ БЮРО

Аннотация. Статья посвящена управлению инвестиционным потенциалом организаций (в частности проектных и архитектурных бюро) с помощью анализа и управления различного рода факторами. В заключении мы сделали вывод о том, что повысить уровень инвестиционного потенциала можно с помощью системы оптимального управления всеми имеющимися ресурсами организации.

Ключевые слова: инвестиционный потенциал, факторы, проектные организации, архитектурные бюро, эффективность, ресурсы.

Для оценки эффективности и результативности деятельности организации необходимо применять комплексный подход, который учитывает различные процессы и явления, а также качественные факторы и характеристики (как финансовые, так и нефинансовые).

Интегральный показатель качества бизнес-процессов компании – это эффективность ее деятельности. Для управления деятельностью экономических субъектов важно знать факторы, которые влияют на их функционирование. Управление этими факторами позволяет создавать механизмы для поиска резервов производительности и повышения эффективности работы компании.

Внутренние факторы организации связаны с ее деятельностью и включают в себя наличие ресурсов и эффективность их использования, качество оформления документации, объемы производственной деятельности, уровень менеджмента и квалификацию сотрудников, эффективность системы маркетинга, оптимальную структуру источников финансирования и инновационные разработки.

«Извне на предприятие воздействуют факторы микробизнеса, то есть связанные с непосредственным окружением компании (заказчики, подрядчики, партнеры, конкуренты, инвесторы, кредитные организации), и факторы макросреды (экономические, политические, социальные, правовые и т. д.)» [3, с. 102].

Результативность деятельности – интегральный показатель качества бизнес-процессов компании. При управлении эффективностью деятельности экономических субъектов необходимо иметь представление о факторах, оказывающих влияние на их функционирование. Схема, описывающая такие факторы, представлена в табл. 1.

Таблица 1

Факторы, влияющие на деятельность экономических субъектов

Характер факторов		Примеры факторов
1 Факторы внутренней среды		Производственные, технологические, финансово-экономические, кадровые, управленческие
2 Факторы внешней среды	2.1 Факторы микросреды	Отношения с заказчиками, подрядчиками, поставщиками, инвесторами, банками, партнерами, конкурентами
	2.2 Факторы макросреды	Экономические, политические, социальные, правовые

«Внешняя среда – это источник, обеспечивающий ресурсы для поддержания внутреннего потенциала организации на должном уровне» [1, с. 380].

Внутренняя среда включает в себе потенциал и возможности успешного функционирования.

«С внешней стороны отрицательное влияние оказывают возможные сложности с финансированием работ. Высокая ценовая конкуренция с проектными организациями, предлагающими заниженную цену за выполнение работ, может привести к тому, что некоторые организации вынуждены уйти с рынка» [2, с. 8].

Проектные организации и архитектурные бюро играют ключевую роль в начальном этапе реализации инвестиционного проекта, и поэтому эффективность их работы зависит от основных тенденций в строительной отрасли.

Согласно исследованиям Центра конъюнктурных исследований Института статистических исследований и экономики знаний о деловом климате в строительстве в IV квартале 2022 «отмечается возросшая активизация производственных темпов в течение октября - декабря 2022 г.» [5].

На рисунке 1 показана динамика изменения индекса предпринимательской уверенности, составленная на основании данных опросов участников рынка.

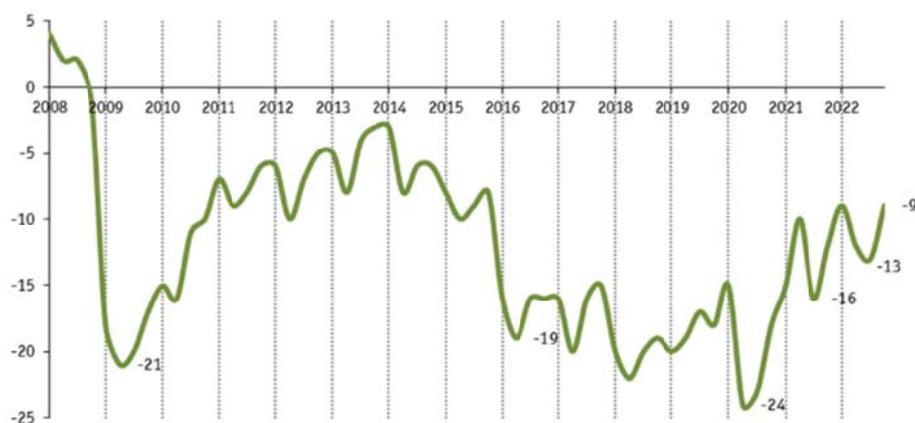


Рисунок 1 – Динамика индекса предпринимательской уверенности (ИПУ) в строительстве (%) [Деловой климат в строительстве в IV квартале 2022 года]

«Основными факторами, ограничивающими строительную деятельность, остаются недостаточное число заказов, неплатежеспособность заказчиков, большой процент коммерческого кредита, высокий уровень налогов и нехватка квалифицированных специалистов» [4, с. 144].

Финансовое состояние, степень платежеспособности и автономия компании, а также ее конкурентоспособность напрямую связаны с уровнем инвестиционного потенциала. Инвестиционный потенциал представляет собой комплекс ресурсов, резервов, возможностей и способностей, которые в совокупности должны привести к развитию организации. Экономические ресурсы, такие как трудовые, природные, капитал, предпринимательские способности и информация, являются факторами производства.

Инвестирование представляет собой процесс производства и накопления средств производства.

В настоящее время информационные ресурсы играют значительную роль среди факторов производства, так как они представляют собой знания о технологиях производства, управлении, рыночной среде и других аспектах, которые важны для эффективной деятельности компании.

При оценке инвестиционного потенциала хозяйствующего субъекта следует принять во внимание, на каком этапе жизненного цикла предприятие находится в данный момент. То есть в разные периоды жизненного цикла компании приоритетными для развития могут быть разные частные потенциалы (финансовый, производственный, инновационный, трудовой и т. д.). Таким образом, повысить уровень инвестиционного потенциала можно с помощью системы оптимального управления всеми имеющимися ресурсами.

Список литературы

1. Андрианова, Н. В. Ограниченность экономических ресурсов / Н. В. Андрианова, Г. Л. Шарифуллина. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2015. – № 12 (92). – С. 380.

2. Бобровских, О. А. Проблемы и перспективы развития проектных организаций в России / О. А. Бобровских. – Текст : непосредственный // Управление экономическими системами. – 2019. – № 10 (128). – С. 8.
3. Грахов, В. П. Алгоритм оценки инвестиционного потенциала проектной организации / В. П. Грахов, Ю. Г. Кислякова, У. Ф. Симакова. – Текст : непосредственный // Вестник Челябинского государственного университета. – 2022. – № 4(462). – С. 102.
4. Староверова, К. О. Менеджмент. Эффективность управления : учебное пособие для академического бакалавриата / К. О. Староверова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2018. – 144 с. – Текст : непосредственный.
5. Деловой климат в строительстве в IV квартале 2022 года.1 – Москва : НИУ ВШЭ, 2023. – URL: https://www.hse.ru/data/2023/02/14/2031908475/DK_Stroitelstvo_4Q2022.pdf. (дата обращения: 20.03.2023). – Текст : электронный.

Сидорочкина М. С., Курбонов А. К., Мальцева Е. В.
Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

ДРЕВНИЙ КИРПИЧ В СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЕ

Аннотация. В статье освещаются история кирпича, причины использования кирпича в архитектуре современных сооружений, виды кирпичей и способы применения кирпича в архитектуре на примерах зданий современного времени.

Ключевые слова: история кирпича, кирпичная кладка, кирпич в современной архитектуре.

Кирпич считается первым строительным материалом. До этого использовались только грубые камни и дерево. Многие века строителями использовался кирпич-сырец из смеси глины и навоза, глины и грязи, смол и пористой извести. Однако глиняно-смоляной кирпич оптимален только в сухом и знойном климате. Керамический (обожжённый) кирпич намного надёжнее. Технология производства зародилась одновременно в Древнем Египте и Месопотамии. Он изготавливался в разных формах. В Древней Греции кирпич называли плинфой, которая из-за размеров напоминала облицовочные плиты. Архитекторы из европейских городов Средневековья любили изобрели узорную кладку, кирпич с рельефом на поверхности и специальную глянцевую глазурь. В Древней Руси с IV-V по XII столетия использовалась только плинфа. Современный кирпич стал использоваться лишь в XV столетии. В середине XIX века был создан ГОСТ по изготовлению кирпичей.

Использование кирпича в современной архитектуре обусловлено: экологичностью производства, короткими транспортными расстояниями, длительным сроком службы без технического обслуживания, хорошими физическими свойствами, возможностью вторичной переработки, гибкостью использования.

Рассмотрим классификацию традиционного строительного кирпича.

В современном строительстве кирпич подразделяют на рядовой и лицевой. Рядовой классифицируют по материалу: керамический, клинкерный, силикатный, бетонный, огнеупорный и по конструкции: полнотелый, пустотелый. А лицевой делится на фасонный и фактурный. Фасонный (фигурный) кирпич выполняет и декоративную, и конструктивную функцию. Таким кирпичом оформляются заборы, оконные проемы, карнизы, парапеты, колонны (рис. 1). Фактурный (рельефный) кирпич – кирпич с неоднородной поверхностью.

Помимо разнообразных лицевых кирпичей, применяются различные системы перевязок. Система перевязки – это порядок укладки кирпичей (камней) относительно друг друга [3]. При кладке различают перевязку вертикальных швов, продольных и поперечных [4]. Основные способы перевязки лицевого кирпича: прямая (рисунок фасада создается с помощью различных способов перевязки кирпича с равномерным распределением швов) (рис. 2-3), декоративная (кроме схем швов, применяются разноцветные кирпичи) (рис. 4), художественная (рельефная) (создание рисунка фасада с помощью схемы швов, цвета и способа укладки кирпича) (рис. 5) [1]. Узоры и рельефы, создаваемые художественной кладкой, составляют орнаменты, которые также делятся на виды (рис. 6).



Рисунок 1 – Варианты использования фасонного кирпича

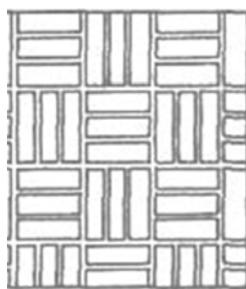


Рисунок 2 – Плетенка, паркетная перевязка

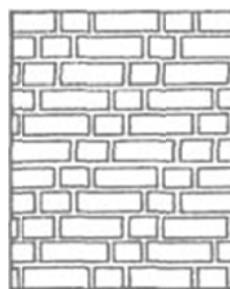


Рисунок 3 – Фламандская спиральная

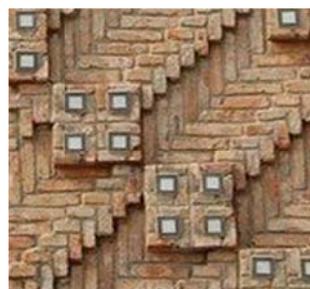


Рисунок 4 – Рельефная кладка

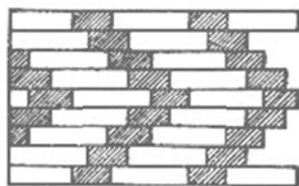


Рисунок 5 – Цепная кладка

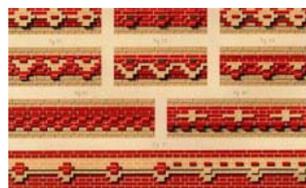


Рисунок 6 – Бордюры

Рассмотрим применение различных кирпичных кладок на примере современной архитектуры. Жилой дом в Амстердаме прекрасно демонстрирует, насколько современно может выглядеть кирпичное здание (рис. 7).

Для спасения от яркого солнечного света в Нью-Дели строительная студия, возвела необычную кирпичную стену (рис. 8), создав весьма оригинальную архитектурную композицию. Использование красного кирпича позволило вписать современное здание в викторианский контекст окружающих одноэтажных домиков города. Декоративная стена образует воздухо- и светопроницаемое ограждение у входа в дом (рис. 9). Brick Pattern House расположен в одном из бедных районов Тегерана (рис. 10), дизайнеры разработали простой способ укладки фасада, который избавляет от необходимости вешать занавески [5]. Дизайн ресторана La Nonna (район La Condesa, Мехико) разработан студиями CheremSerrano и DMG Architects (рис. 11). Своеобразный облик интерьерам придают внешние и внутренние стенные и потолочные панели из красного декоративного кирпича, узорчатая структура которых позволила создать ажурные поверхности, нарядные и легкие [2].

Закключение. Кирпич – один из самых долговечных материалов, выразительные возможности его кроются не только в современных возможностях цвета, но и в самой кладке. Рассмотренные примеры показывают, что функциональные возможности кирпича практически неисчерпаемы и не ограничиваются надежными внешними стенами.



Рисунок 7 – Жилой дом, Амстердам



Рисунок 8 – Здание SAHRDC, Нью-Дели, Индия



Рисунок 9 – Жилой дом Harold Street Residence, Австралия



Рисунок 10 – Brick Pattern House Иран



Рисунок 11 – Ресторан La Nonna, Мехико

Список литературы

1. Бялык, Л. Г. Декоративная кладка: кирпич, природный камень / Л. Г. Бялык, А. А. Ханников, Н. Б. Шешко. – Москва : Феникс, 2004. – 224 с. – Текст : непосредственный.
2. Дизайн капитал : сайт. – URL: <https://designcapital.ru> (дата обращения: 16.03.2023). – Текст : электронный.
3. Искусство кирпичной кладки. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – 176 с. – Текст : непосредственный.
4. Крамаренко, А. В. Технология выполнения кирпичной кладки : учеб. пособие / А. В. Крамаренко. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2012. – 11 с. – Текст : непосредственный.
5. Brick-houses-and-architecture : сайт. – URL : <https://designcapital.ru> (дата обращения: 15.03.2023). – Текст : электронный.

Соколенко Д. О., Королева О. В

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,
г. Пенза

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СПОРТИВНОГО БЛОКА РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ ДЛЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Аннотация. В данной статье рассматриваются особенности проектирования спортивного блока в реабилитационных центрах для военнослужащих. Уделено внимание специфике тренировок и физической подготовки военнослужащих, а также индивидуальным потребностям и возможностям каждого пациента. Результаты исследования могут быть использованы для создания оптимальных условий для реабилитации и повышения физической активности военнослужащих.

Ключевые слова: реабилитационный центр, военнослужащие, спортивный блок, восстановительная терапия, медицинская реабилитация.

Реабилитация военнослужащих, проходящих лечение в центрах, требует особого внимания к их здоровью и физической подготовке. Для достижения наилучших результатов в процессе реабилитации необходимо обеспечить организацию специально оборудованного спортивного блока, в котором будут учтены индивидуальные потребности каждого пациента.

При проектировании реабилитационного центра для военнослужащих (РЦВ) важно обеспечить доступность спортивного блока.

В структуру спортивного блока обязаны быть включены подъемники для инвалидов колясок и пандусы. Для военнослужащих с ограниченными возможностями здоровья должны быть созданы специализированные площадки для спортивных игр. Такие площадки имеют ряд отличий от стандартных, например, размер игрового поля в баскетбол может быть уменьшен, чтобы сократить расстояние между корзинами и сделать игру более комфортной для людей с ограниченными возможностями. В местах отдыха следует применять скамьи разной высоты от 0,38 до 0,58 м с опо-

рой для спины. Сиденья должны иметь не менее одного подлокотника. Минимальное свободное пространство для ног под сиденьем должно быть не менее $1/3$ глубины сиденья [1].

Так же необходимо предусмотреть различные страховочные приспособления, такие как гимнастические поролоновые маты, защитные сетки, страховочные лонжи, поролоновые ямы для приземлений и другие. Приспособления размещаются на площадке и используются во время тренировок и соревнований, где может возникнуть риск травмирования.

В спортивном блоке должен быть обеспечен прямой доступ к кабинетам врача и медицинскому персоналу [2]. Специалисты призваны помогать военнослужащим справляться с любыми трудностями, связанными со здоровьем. Например, врачи проводят предварительный осмотр, чтобы выявить возможные противопоказания к занятиям спортом; в случае получения каких-либо травм во время тренировок, медперсонал вовремя и быстро реагирует на ситуацию, так же могут дать рекомендации по правильной технике выполнения упражнений, что поможет избежать травм в дальнейшем.

Важно обеспечить свободный доступ к санитарным помещениям и душевым кабинам прямо из спортзала. Конечно, туалетные комнаты должны быть спроектированы, с учетом ограниченных возможностей здоровья пациентов.

Для людей с серьезными травмами занятия в воде имеют важнейшее значение. Водная среда снижает нагрузку на опорно-двигательный аппарат, способствует улучшению респираторной функции и помогает воспитывать морально-волевые качества. Перед началом занятий необходима специальная подготовка, включающая физические и психологические аспекты. Занятия проводятся как в залах общей физической подготовки, так и в бассейне, используя различные виды плавания и игры. Для этого могут использоваться специальные тренажеры, оборудование и вспомогательные средства.

Так, в бассейне можно предусмотреть пандусную лестницу для безопасного и комфортного спуска в воду и выхода из нее, или оборудовать бассейн подъемным устройством, таким как гидролифт, для комфортного перемещения инвалида в бассейне. Важно учитывать соответствующие нормы безопасности при проектировании и оснащении каждого бассейна для инвалидов. Например, по периметру ванн бассейнов следует предусматривать обходную дорожку шириной не менее: для открытых бассейнов – 2,5 м, для бассейнов в залах – 2 м. Ширина дорожки со стороны стартовых тумбочек и выходов из раздевальных помещений должна быть не менее 3,5 м [3].

В спортивном блоке также необходимо предусмотреть организацию зрительских мест, например, трибуны, где тоже должны быть обустроены

места для маломобильной категории граждан. В многоярусных трибунах места для инвалидов на кресле-коляске организуют на уровне первого яруса и на одном из промежуточных. Ширина прохода между рядами, предназначенными для инвалидов-колясочников, должна составлять в чистоте с учетом кресла-коляски не менее 1,6 м (с местом для сидения – 3,0 м) [4]. Сидения для сопровождающих лиц должны располагаться в непосредственной близости. Такие зоны следует располагать рядом с эвакуационными выходами.

Времяпрепровождение на свежем воздухе благотворно влияет на здоровье и настроение военнослужащих, проходящих реабилитацию. Свежий воздух и природная среда способствуют улучшению обмена веществ, повышению иммунитета и укреплению организма в целом. Поэтому спортивные площадки на свежем воздухе являются важной частью спортивного блока, находящегося в РЦВ. Они представляют собой специально оборудованные зоны для проведения физических упражнений и тренировок различной интенсивности и сложности на открытом воздухе. Можно проводить разнообразные виды физических упражнений, такие как бег, ходьба, прыжки, подтягивания, отжимания и многие другие. Площадки могут быть различных размеров и конфигураций. На территории РЦВ может располагаться параворкаут – спортивный комплекс, оснащенный параллельными брусками разных видов (боковыми, в подъем, разноуровневыми, разноширокими), вертикальными поручнями для подъема, «рукоходами», скамейками и шведскими стенками [5]. В таких комплексах каждый из тренажеров приспособливается под индивидуальные параметры пользователя, и заниматься на них могут спортсмены как с инвалидностью, так и без.

Таким образом, спортивный блок в структуре РВЦ является важной частью восстановительного процесса. Занятия спортом помогают улучшить физические и ментальные возможности, а также подготовиться к дальнейшему прохождению службы или адаптироваться к гражданской жизни.

Список литературы

1. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения: СП 59.13330.2012 : утв. М-вом регионального развития РФ 27.12.2011 : введ. в действие с 01.01.2013. – Москва : ФЦС, 2015. – 58 с. – Текст : непосредственный.
2. Рекомендации по проектированию центров реабилитации инвалидов от 25.11.1999 : официальное издание. – Москва : НИИЦ, 1999. – 51 с. – Текст : непосредственный.
3. Рекомендации по проектированию окружающей среды, зданий и сооружений с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения. Вып.13. Общественные здания и сооружения. Физкультурно-оздоровительные сооружения/ Минсоцзащиты России. – Москва : ГУП ЦПП, 1997. – 36 с. – Текст : непосредственный.

4. Требования к спортивным сооружениям, предназначенным для занятий инвалидов. Организация и проведение соревнований среди инвалидов с поражениями опорно-двигательного аппарата. – Москва : ВНИИФК, 1988. – 103 с. – Текст : непосредственный.

5. Спортплощадки для людей с инвалидностью. – Текст : электронный // Дзен. – URL: <https://dzen.ru/a/YE9s4OeBhGpAz1Nm> (дата обращения: 14.04.2023).

Степанова А. И., Винницкий М. В., Безирганов М. Г.

Уральский государственный архитектурно-художественный университет
имени Н. С. Алфёрова, г. Екатеринбург

ФОРМИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ТЕРРИТОРИИ СО СЛОЖНЫМ РЕЛЬЕФОМ

Аннотация. В статье представлены результаты анализа градостроительного использования территорий с активной структурой рельефа и способы застройки участков данного типа.

Ключевые слова: рельеф, строительство, проектирование, террасирование, вертикальная планировка участка

Среди природных факторов, влияющих на архитектурно-градостроительное освоение территории, рельеф в наибольшей степени влияет на планировку, застройку и благоустройство городов, а также на экономику строительства. В данной статье предлагается рассмотреть потенциал использования территории с активным рельефом и способы учета его особенностей в строительстве и благоустройстве.

Например, в приморских городах часто встречаются скалистые береговые зоны со сложным рельефом. Общественно-рекреационный потенциал таких территорий трудно реализовать, хотя связь с водой была бы важным позитивным фактором формирования прибрежной архитектуры. Также прибрежные территории со сложным рельефом могли бы стать туристическими зонами и территориями общественного притяжения. Для этого необходимо организовать:

- удобные прогулочные пути для пешеходов и пляжные зоны;
- обустройство комплекса организаций социально-бытового обслуживания;
- применить специфические здания для условий сложного рельефа [1, с. 105; 2, с. 5].

Для строительства на сложном рельефе подходят малогабаритные здания общественного назначения: рестораны; небольшие магазины. Так же подходят здания жилого назначения, состоящие из небольших жилых ячеек, компоновющиеся методом террасирования этажей (рис. 1). Проектирование жилого комплекса на активном рельефе дает возможность со-

здания множества вариаций планировок жилых ячеек, организации встроенных помещений коммерческого и общественного назначения на нижних этажах относительно уровня земли, организации эксплуатируемых кровель [3, с. 36].



Рисунок 1 – а – блокированный жилой дом с организацией планировочного решения по склону рельефа; б – жилой дом террасного типа «Асма Бахчелер», Турция

Для освоения сложного рельефа для градостроительного развития актуальным является метод террасирования территории. Вертикальная планировка участка формирует террасы и горизонтальные площадки, связанные между собой проездами и пешеходными путями вдоль или поперек уклона рельефа.

На горизонтальных площадках располагаются здания (рис. 2).



Рисунок 2 – а – вертикальная планировка участка методом террасирования; б – организация пешеходного спуска вниз по склону

Основными задачами вертикальной планировки городских территорий являются:

– обеспечение возможности стока атмосферных вод с территорий застройки с необходимыми уклонами и направлением стока к городской подземной водосточной сети;

– обеспечение удобного и безопасного движения городского транспорта и пешеходов путем придания улицам и дорогам города допустимых продольных уклонов;

– создание площадок для строительства зданий и сооружений путем преобразования рельефа;

– создание рельефа, благоприятного для прокладки инженерных сетей и коммуникаций [4, с. 14].

Наиболее оптимальный вариант проектирования здания на сложном рельефе – переменная этажность застройки со сдвигом этажей по склону. В результате здание внедряется в рельеф и обретает зрительно выразительный ступенчатый облик.

На строительство здания на сложном рельефе влияют особенности грунта. При наличии однородного грунта применяют монолитный ленточный фундамент, спроектированный с сопротивлением давлению склона. При наличии разнородного грунта с наклонными пластами возводят фундамент на сваях. В заглубленных в грунт частях необходимы гидро- и теплоизоляция, чтобы избежать появления на стенах конденсата и протечек [5, с. 110].

В результате перечисленных особенностей строительства на сложном рельефе, есть возможность использования территорий, не подходящих под простые методы градостроительства и проектирования для развития инфраструктуры.

Список литературы

1. Шевелев, В. П. Проблемы планировки и застройки городов в условиях сложного рельефа / В. П. Шевелев, Ю. А. Кузина. – Текст : непосредственный // Архитектурные исследования. – 2018. – № 2 (14). – С. 104-117.
2. Короткова, С. Г. Проектирование архитектурно-градостроительного комплекса : учеб.-метод. пособие / С. Г. Короткова. – Казань: Изд-во КГАСУ, 2019. – 48 с. – Текст : непосредственный.
3. Шурыгина, Ю. В. Особенности архитектурно-планировочной организации жилой застройки в условиях сложного рельефа / Ю. В. Шурыгина. – Текст : непосредственный // Строительство и техногенная безопасность. – 2017. – № 6 (58). – С. 35-38.
4. Хвичия, Д. А. Комплексное инженерное благоустройство городских территорий: учеб.-метод. пособие / Д. А. Хвичия, З. Х. Оолакай. – Кызыл: Изд-во РувГУ, 2020. – 80 с. – Текст : непосредственный
5. Раевская, А. А. Строительство на сложном рельефе / А. А. Раевская, А. О. Быков, А. И. Платицына. – Текст : непосредственный // Наука и образование: сохраняя прошлое, создаем будущее: сб. науч. работ. – Пенза: Изд-во: Наука и Просвещение, 2017. – Т. 1. – С. 108-111.

ПРОЦЕСС ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА НА ПРИМЕРЕ МАЛОЭТАЖНОГО ЖИЛОГО ДОМА С «ДЫШАЩЕЙ» КРЫШЕЙ

Аннотация. На примере малоэтажного здания, спроектированного для природно-климатических условий г. Саратова, рассмотрим процесс экологического моделирования объекта в соответствии с требованиями «зелёных» стандартов в строительстве. При концептуальном проектировании внимание в большей степени уделяется экологичным архитектурно-планировочным решением и в меньшей степени «зелёным» инженерным технологиям. Выявлены основные особенности моделирования экологичных малоэтажных зданий, опирающиеся на разделы российских систем экологической сертификации.

Ключевые слова: экологическое проектирование, устойчивое развитие, «зелёные» технологии, экологический стандарт, малоэтажное строительство.

На протяжении последних 50 лет (после энергетического кризиса 1973 года) развитие энергоэффективного и экологического малоэтажного строительства становится все более актуальным в зарубежных и российских городах. Постепенное формирование энергетических стандартов, а в последующем и систем экологической сертификации закрепляют ряд требований для всех стадий устойчивого проектирования и безопасного функционирования объекта [1, 3]. Важна экологичность на протяжении всего жизненного цикла здания – от стадии концепции, проектирования, строительства, эксплуатации до последующей утилизации с минимизацией выбросов CO₂ в атмосферу. Приветствуется возможность регулирования микроклимата всех процессов жизнедеятельности при взаимодействии объекта с окружающей средой. Особое внимание при этом стоит уделять архитектурным и технологическим решениям здания, повышающим его экологичность.

Объект исследования – требования российских экостандартов в строительстве, экологичные малоэтажные здания, современные цифровые технологии для расчёта показателей и инструменты устойчивого развития.

Предмет исследования – особенности моделирования экологичных малоэтажных зданий, опирающиеся на разделы российских систем экологической сертификации.

Цель и задачи исследования: провести анализ требований российских экологических стандартов в строительстве; на основе требований действующих рейтинговых систем разработать концептуальную модель малоэтажного дома; определить процесс моделирования экологичных малоэтажных зданий.

В ходе настоящего исследования были рассмотрены требования ряда действующих российских экологических стандартов в строительстве (СТО НОСТОЙ 2.23.62-2012, ПНСТ 350-2019, ГОСТ Р 54964-2012, GREEN ZOOM и др.) [4, 5, 6] и выявлены основные критерии, касающиеся экологических архитектурно-планировочных решений для здания и прилегающей территории: моделирование пешеходного комфорта и безопасности участка; контроль дождевой воды; сокращение локального перегрева и светового загрязнения; достижение максимальной энергоэффективности; использование альтернативных источников энергии (солнца, ветра, энергии воды, земли, биотоплива); использование сертифицированной древесины и материалов с переработанной составляющей; благоприятные микроклиматические условия внутри помещения; максимальное использование естественного освещения и проветривания; акустический комфорт; рациональное обращение со строительными и твердыми коммунальными отходами.

На примере двухэтажного жилого дома, с проектированного для природно-климатических условий города Саратова были внедрены выше перечисленные требования рейтинговых систем. Техничко-экономические показатели объекта представлены на рисунке 1.

Адрес: Саратовская область, г. Саратов, улица Романтиков, д 16
Назначение: жилой дом
Габаритные размеры: 9400x23700мм
Площадь застройки: 222,78 м ²
Общая площадь здания: 222,78 м ²
Строительный объем: 779,73 м ³
Число жителей (пользователей) 3 человека
Этажность: 1 этаж
Высота этажа 3,5м
Верхняя отметка +3.500
Количество помещений: 9
Наличие подвала (техэтажа): отсутствует
Тип кровли (покрытия): складчатая кровля

Рисунок 1 – Техничко-экономические показатели экологичного дома для г. Саратова

Для достижения наибольшей энергоэффективности и комфортного микроклимата был реализован ряд архитектурно-инженерных решений [2, 7]. Жилой дом ориентирован на благоприятные стороны горизонта – это юго-восток и юго-запад для получения наибольшего количества солнечного света (рис. 2). Здание имеет компактное линейно-планировочное решение, юго-западная часть объёма частично заглублена в рельеф для наиболее эффективного размещения на склоне (рис. 3).

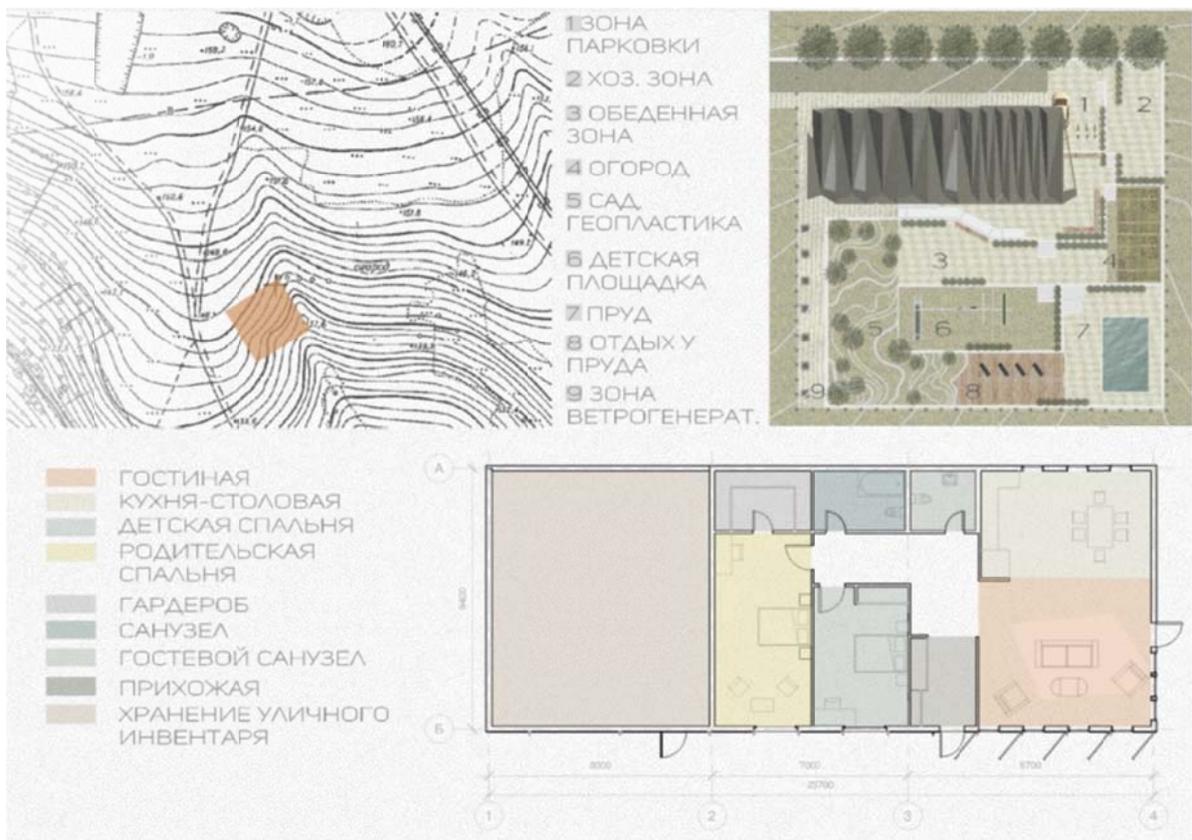


Рисунок 2 – Схема расположения участка и функциональное зонирование экологичного дома для г. Саратова (автор студ. 5 курса Рогачева Д., рук. Сухинина Е. А.)



Рисунок 3 – Концептуальное решение экологичного дома для г. Саратова (автор студ. 5 курса Рогачева Д., рук. Сухинина Е. А.)

Процесс экологичного моделирования малоэтажного дома включал следующие этапы:

– 1 этап – прилегающая территория.

На территории запроектированы ландшафтно-проектировочные решения для создания естественного затенения, защиты от неблагоприятных ветров. Покрытия дорожек выполнены с частичным озеленением и отверстиями для прохода дождевой воды. Модульное озеленение для зонирования территории, собственный огород на участке минимизирует поездки на рынок, компостная яма для биопереработки пищевых отходов, хозяйственная площадка на придомовой территории для сортировки бытовых отходов.

– 2 этап – водозффективность.

Организован естественный водоём с возможностью самоочищения за счёт растений и животных, оборудован сбор дождевой воды в цистернах под землей с последующей фильтрацией. Предусмотрена фильтрующая полоса для ослабления скорости и величины стока ливневых вод. Сбрасывание в канализацию предварительно очищенной воды, дополнительное очищение стекающей воды с асфальта от загрязнений бензином и маслами. В доме экономия питьевой воды.

– 3 этап – энергосбережение.

Оптимальная ориентация здания по сторонам света. Дом имеет рациональное соотношение площади ограждающих стен к общей площади здания, вход с тамбуром расположен с юго-восточной стороны. Для активного энергосбережения применены солнечные коллекторы на панельно-поворотных механизмах, изменяющие угол наклона в течении дня. Ветрогенераторы расположены на прилегающему к дому участку по направлению преобладающих северо-восточных ветров. Предусмотрена высокоэффективная энергосистема для накапливания энергии от альтернативных источников. Объём сооружения частично заглублен для пассивной теплоизоляции.

– 4 этап – микроклимат.

Для защиты от неблагоприятных ветров дом имеет ступенчатую структуру. Для максимального естественного освещения запроектированы большие прямоугольные окна, рациональное освещение рабочих зон и зон отдыха. Для естественного проветривания предусмотрена «дышащая» крыша складчатой формы с открывающимися заслонками в зависимости от интенсивности воздушных потоков в течении дня. Световые фонари на кровле для дополнительного естественного освещения, трансформируемая внешняя солнцезащита, выступающие портики на фасадах для дополнительной солнцезащиты от летнего солнца, энергоэффективные стеклопакеты, воздушное отопление с рекуперацией тепла.

– 5 этап – материалы и отходы.

Во внешней отделке фасадов используются материалы на основе естественных природных компонентов. Светлое цветовое решение по-

верхностей фасада для уменьшения перегрева в летнее время. Применение эффективного теплоизоляционного материала из вторсырья местного производства для контроля влагостойкости, воздухопроницаемости, точки росы, температурных перепадов между внутренней и внешней поверхностями стен и создания комфортного микроклимата внутри помещений. Применяемые материалы для внутренней отделки на основе естественных природных компонентов, с переработанной составляющей для хозпомещений, покрытия, предотвращающие отток тепла и их перегрев. На территории предусмотрена сортировка бытовых отходов, органические отходы будут возвращены в естественный ресурсный цикл на прилегающем к дому участке.

При формировании концепции малоэтажного дома были выполнены следующие расчёты: теплотехнический расчет ограждений; инсоляция помещений; расчёт шумозащиты; учёт формы и размеров оконных проемов в зависимости от ориентации; контроль светового загрязнения ночью.

Современные цифровые технологии и инструменты устойчивого развития необходимы при дальнейшей разработке экологичного проекта:

- BIM (Building Information Modeling) или технологии информационного моделирования (ТИМ) в строительстве (создание информационного двойника здания или комплекса зданий для реализации строительных проектов, позволяющий создавать виртуальную копию объекта и через нее получать доступ ко всей актуальной и достоверной информации по нему);
- CFD моделирование для оценки микроклимата (математическое моделирование температурных и скоростных полей);
- CFD моделирование солнечной радиации (моделирование теплопоступлений от солнечной радиации);
- CFD моделирование ветрового комфорта (математическое моделирование для определения и оценки силовых воздействий ветра);
- CFD моделирование ветровых нагрузок (математическое моделирование для оценки силовых воздействий ветра на оболочку здания);
- моделирование теплофизических процессов в узлах конструкций (определение возможности возникновения мостиков холода, а также оценка теплофизических характеристик узлов на предмет их эффективности);
- моделирование естественной и искусственной освещенности;
- энергетическое моделирование;
- оценка выбросов CO₂ и оценка жизненного цикла LCA (цифровой инструмент, который позволяет рассчитать и минимизировать экологический след – важнейшая составляющая концепции устойчивого развития);
- калькулятор водоэффективности.

В процессе исследования был произведён анализ требований российских экостандартов в строительстве с выявлением критериев, влияющих на архитектурно-планировочное решение объекта. Разработанная концептуальная модель малоэтажного жилого дома для природно-климатических условий города Саратова способствующая экономии водных и энергетических ресурсов, уменьшению выбросов CO₂ в атмосферу в процессе всего жизненного цикла, взаимосвязи объекта с естественным природным окружением. Определён процесс моделирования экологичных малоэтажных зданий, опирающийся на разделы российских систем сертификации и современные инструменты информационного моделирования для устойчивого развития.

Список литературы

1. Гарицкая, М. Ю. Экологические особенности городской среды : учеб. пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлениям подготовки 280700.62 – Техносферная безопасность и 022000.62 – Экология и природопользование / М. Ю. Гарицкая, А. И. Байтелова, О. В. Чекмарева. – Оренбург : ОГУ, 2012. – 216 с. – Текст : непосредственный.
2. Гельфонд, А. Л. Деревянный жилой дом в аспекте энергосбережения / А. Л. Гельфонд. – Текст : непосредственный // Труды конгресса 12-го Междунар. науч.-пром. форума : в 2 т. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2011. – Т. 1 – С. 136-139.
3. ГОСТ Р 57274.1-2016/EN 15643-1:2010. Устойчивое развитие в строительстве. Часть 1. Общие положения : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утверждён и введён в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 ноября 2016 г. № 1722-ст : введён впервые : дата введения 2017-12-01. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200141733> (дата обращения: 15.09.2022). – Текст : непосредственный.
4. ПНСТ 350-2019. «Зелёные» стандарты. «Зелёные» технологии среды жизнедеятельности. Классификация : предварительный национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введён в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 января 2019 г. № 3-пнст : срок действия с 2019-02-01 до 2022-02-01. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200162236> (дата обращения: 16.09.2022). – Текст : непосредственный.
5. Практические рекомендации по снижению энергоёмкости и повышению экологичности объектов малоэтажной жилой застройки. – Санкт-Петербург : НИИУРС, 2019. – Кн. 1 – 44 с. – Текст : непосредственный.
6. Стандарт организации «Зелёное строительство». Здания жилые и общественные. Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания СТО НОСТРОЙ 2.35.4-2011. – Москва : НП «АВОК», 2011. – 57 с. – Текст : непосредственный.
7. Сухина, Е. А. Архитектурная физика : учеб. пособие для студентов направлений подготовки : 07.03.01 «Архитектура» ; 07.03.03 «Дизайн архитектурной среды» / Е. А. Сухина. – Саратов: СГТУ, 2020. – 148 с. – Текст : непосредственный.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
ГРАДОСТРОИТЕЛЕЙ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОЙ
КОНЦЕПЦИИ ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНОСТИ В ОБРАЗОВАНИИ
(НА ПРИМЕРЕ «УРГАХУ ИМ. Н. С. АЛФЕРОВА»)**

Аннотация. В статье проведен анализ содержания профессиональных и образовательных стандартов в части требований к экономической подготовке бакалавров и магистров по направлению «Градостроительство». В контексте формируемого трансдисциплинарного подхода к градостроительному образованию, автор, на примере подготовки градостроителей в УрГАХУ им. Н. С. Алфёрова, намечает возможные направления интеграции актуальных экономических компетенций с учебным градостроительным проектированием на основе изучения студентами методов прогнозирования финансовых и социально-экономических эффектов от реализации градостроительных решений по планированию территориального развития.

Ключевые слова: трансдисциплинарность, экономические компетенции, градостроительное образование, социально-экономическая эффективность, развитие территорий.

В настоящее время в научном и профессионально-педагогическом сообществе широко обсуждаются и освещаются вопросы транспрофессионализма и трансдисциплинарности. Под термином «транспрофессионализм», следует понимать готовность специалиста формировать и эффективно работать в полипрофессиональных командах целях решения ряда комплексных проблем, что предусматривает совместнотворческую деятельность [3]. «Трансдисциплинарность» также активно обсуждаемый в современной науке термин. В различных публикациях авторы исследуют генезис и перспективы трансдисциплинарности, как научного направления и интеграции различных форм и методов исследования, которые выходят за рамки конкретных дисциплин и принципов междисциплинарного подхода к профессиональной подготовке [4; 5].

Рассматривая данный вопрос применительно к градостроительству, существуют прикладные градостроительные исследования, которые с той или иной степенью успешности, применяют принципы трансдисциплинарности в реальной исследовательской практике, а полученные результаты интегрируются в градостроительное проектирование и стратегическое территориальное планирование. Ряд научных публикаций посвящен изучению профессиональной и ролевой структуре современного градостроительства, что позволяет сформулировать концепцию трансдисциплинарной модели применительно к профессиональной подготовке градостроителей. Авторы данных исследований указывают на

то, что трансдисциплинарная модель, в числе прочего, предполагает оформление на уровне профессиональных и образовательных стандартов новых типов градостроительной деятельности, и, соответственно, практическую необходимость подготовки транспрофессионалов в градостроительстве – например, «градостроитель-координатор», «градостроитель-инноватор» и т. п. [1; 2; 7].

По нашему мнению, принципы трансдисциплинарности прослеживаются в профессиональном стандарте «Градостроитель» (утв. Минтруда и соцзащиты от 17 марта 2016 г. № 110н), где в числе наименований базовых групп, должностей (профессий) или специальностей значатся «специалист транспортного развития территорий», «специалист инженерного обеспечения территории», «эколог градостроительства», «социолог градостроительства». Также в стандарте со ссылкой на ЕКСД определены возможные должности (профессии) специалистов в градостроительной деятельности как «экономист градостроительства» и «эксперт-экономист градостроительства». Анализ содержания профстандарта позволяет выявить ряд трудовых функций, в которых четко сформулированы элементы экономических компетенций, которыми должен обладать градостроитель в соответствии с уровнем квалификации. Так для шестого уровня квалификации (высшее образование-бакалавриат) можно определить следующие требования профстандарта связанные с экономическими компетенциями: знание принципов и основных методов экономики, принципов устойчивого развития территорий, принципов стратегического планирования развития территорий и поселений. В свою очередь, требования для седьмого уровня квалификации (высшее образование – магистратура) содержат: знание методологии экономики градостроительства, методологии территориального маркетинга и брендинга, знание методов экономического анализа, планирования и прогнозирования развития территориального объекта, принципов бюджетного и финансового обеспечения градостроительных проектов, проведение необходимых для разработки градостроительной документации экономических исследований.

В условиях совершенствования требований к профессиональной компетентности градостроителей, в июле 2022 года экспертами комитета НОПРИЗ по архитектуре и градостроительству был утвержден проект профессионального стандарта «Архитектор-градостроитель» [6]. Несмотря на то, что предложенный документ выделяет деятельность архитекторов-градостроителей из сфер деятельности специалистов-градостроителей действующего профессионального стандарта, трансдисциплинарный подход к профессиональной подготовке в части экономических компетенций, в проекте данного документа еще более выражен (табл. 1).

Необходимые трудовые действия, знания и умения связанные с экономическими компетенциями в соответствии с проектом профессионального стандарта «Архитектор-градостроитель»

Код	Уровень квалификации/Требования к образованию и обучению	Необходимые трудовые действия, знания и умения
В/01.6-В/03.6	6/ Высшее образование - бакалавриат, магистратура, или доп. проф. образование по профилю	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологии экономической оценки и учета социальных факторов при разработке градостроительной документации; - методологии стратегического планирования развития территорий и поселений; - методов, приемов и средств проведения экономических исследований, экономического анализа, прогноза и экспериментов в области градостроительства. <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать разработанные варианты градостроительных решений на основе синтеза социальных, экономических и пространственных компонентов.
С/01.7-С/04.7	7/ Высшее образование - магистратура или доп. проф. образование по профилю	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципов экономики градостроительства и экономического анализа в градостроительстве; - методов экономического анализа, планирования и прогнозирования развития территориального объекта; - основных методов ресурсного обеспечения для оценки принятых решений; - механизмов бюджетного и финансового обеспечения градостроительных проектов. <p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение необходимых для разработки градостроительной документации экономических исследований; - формирование критериев оценки альтернативных вариантов градостроительных решений на основе синтеза экономических и прочих факторов.
D/01.8	8/ Высшее образование - магистратура или программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре или ассистентуре-стажировке	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - направлений развития и инновационных достижений в теории и практике градостроительства, смежных областях деятельности: социологии, экономике и т. д.; - принципов устойчивого развития территорий, комплексного развития территорий (КРТ); - концепций, методов и принципов стратегического планирования развития территорий.

Анализ содержания примерных образовательных программ (ПООП) бакалавриата (направления подготовки 07.03.04 «Градостроительство») разработанных на базе образовательного стандарта ФГОС ВО 3++, также указывает на необходимость формирования общепрофессиональных компетенций. В перечне индикаторов достижения данных компетенций, среди прочего, перечислены необходимость знания экономических требований к различным типам градостроительных объектов и умение проводить расчет технико-экономических показателей (ТЭП) градостроительных решений территориального объекта капитального строительства. В свою очередь, в широком списке индикаторов формирования универсальных и общепрофессиональных компетенций в ПООП уровня магистратуры определена необходимость знания экономических требований к проектируемому территориальному объекту, умение осуществлять расчеты и проводить анализ ТЭП градостроительных и объемно-планировочных решений, а также применять современные методы оценки эффективности реализации проекта и оценивать уровень достижения его многообразных целей.

Дальнейшее изучение содержания учебных планов архитектурных факультетов и выявление в их структуре дисциплин, связанных с экономическими компетенциями, показало следующие результаты. В рассмотренных 13 образовательных учреждениях высшего образования по направлению 07.03.04 «Градостроительство» (бакалавриат) в соответствии с ФГОС ВО 3++ в формировании экономических компетенций участвует от одной или двух дисциплин (СПбГАСУ, СФУ, ВГТУ) до девяти дисциплин (ВШУ НИУ ВШЭ). По направлению 07.04.04 «Градостроительство (магистратура) и 07.04.01 «Архитектура» (магистратура) профиль «Градостроительство» экономические компетенции формируются либо в одном учебном курсе (УрГАХУ), либо при изучении трех-четырёх дисциплин (КГАСУ, ВГТУ). Анализ показывает, что, как правило, помимо теоретических экономических курсов, в образовательных организациях существуют различные вариации учебных курсов связанных с профессиональной деятельностью будущих бакалавров и магистров градостроительства, которые носят сугубо прикладной к градостроительной деятельности характер, что соответствует требованиям ФГОС ВО и профстандарту (табл. 2, 3).

Таблица 2

Вариации экономических дисциплин в учебных планах вузов приема 2021-2023 г.г., осуществляющих подготовку по направлению 07.03.04 «Градостроительство (бакалавриат) в соответствии с ФГОС ВО 3++

Дисциплина	
Обязательная часть учебного плана (дисциплины, участвующие в формировании УК)	Часть УП, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплины, участвующие в формировании ОПК и ПК)

Экономика, Основы экономической теории, Основы финансовой грамотности, Экономическая культура и финансовая грамотность, Экономическая грамотность в условиях цифровой трансформации, Основы менеджмента, Технологическое предпринимательство (д/в).	Управление проектом в градостроительстве, Социально-экономические основы градостроительства, Городское планирование и риск-менеджмент, Экономические основы в градостроительной деятельности, Проектное ценообразование, Инновационная экономика и технологическое предпринимательство, Экономика градостроительных решений и строительства, Экономика транспорта, Брендинг территорий, Градостроительная политика, Поведенческая экономика и экономическая социология (д/в), Стратегии пространственного развития (д/в), Оценка стоимости строительства (факультатив)
Обязательная часть учебного плана (дисциплины, участвующие в формировании ОПК)	
Экономика градостроительства, Экономика градостроительных решений и строительства, Девелопмент и менеджмент в градостроительной деятельности, Информационные и маркетинговые технологии в градостроительстве, Экономика города, Жилищная экономика и жилищная политика, Управление проектами, Основы девелопмента.	

Таблица 3

Вариации экономических дисциплин в учебных планах вузов приема 2021-2022 г.г., осуществляющих подготовку по направлению 07.04.04 «Градостроительство (магистратура) и 07.04.01 «Архитектура» (магистратура) профиль «Градостроительство» в соответствии с ФГОС ВО 3++

Дисциплина	
Обязательная часть учебного плана (дисциплины, участвующие в формировании УК и ОПК)	Часть УП, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплины, участвующие в формировании УК, ОПК и ПК)
- Технологическое предпринимательство; - Экономика города; - Техничко-экономическое обоснование архитектурно-проектных и градостроительных решений; - Управление проектами; - Управление градостроительным проектом; - Проектный менеджмент.	Экономика и основы предпринимательства, Экономика проектных решений, Экономический анализ проектных решений, Экономика градостроительной деятельности, Организация и управление градостроительной деятельностью, Экономические методы управления развитием территории, Социально-экономические особенности градостроительной деятельности, Маркетинг и брендинг территории, Территориальная статистика и градостроительный мониторинг Организация и управление градостроительного развития, Редевелопмент городских территорий, Ценообразование и оценка недвижимости в градостроительстве, Менеджмент и администриро

	вание в градостроительной сфере, Градостроительная политика, Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий, Основы деvelopeмента, Экономика городского транспорта, Социально-экономические аспекты развития территории (д/в), Инвестиционное планирование градостроительной деятельности (д/в), Управление развитием урбанизированных территорий (д/в), Управление развитием города (д/в), Городские публичные финансы (д/в).
--	---

Так, в частности, специфика подготовки градостроителей в УрГАХУ определена тем, что в силу сложившейся традиционной междисциплинарной модели образования в вузе, возможность формирования профессиональной экономической компетентности у бакалавров ограничена учебной дисциплиной «Экономика градостроительства» и «размыта» в курсах «Градостроительное проектирование» и «Территориальное планирование». При этом разработка многочисленных курсовых учебных проектов включает лишь процесс расчета «классических ТЭП» без изучения методов оценки финансовой и социально-экономической целесообразности принимаемых решений по развитию территории. В магистратуре вопросы, связанные с формированием экономических компетенций, изучаются в течение одного семестра в курсе «Технико-экономическое обоснование архитектурно-проектных и градостроительных решений» и в большей степени направлены на изучение экономических аспектов архитектурного проектирования зданий и сооружений.

Очевидно, что полноценный учет требований профстандартов в рамках трансдисциплинарного подхода должен предполагать включение в содержание образовательного процесса, в том числе, освоение современных методик экономического обоснования проектов градостроительства. В настоящее время наиболее прогрессивными и перспективными в этом направлении, на наш взгляд, являются «Методические рекомендации по оценке экономической эффективности мероприятий комплексного развития территорий», а также «Методические рекомендации по оценке общественной (социально-экономической) эффективности реализации мероприятий градостроительного развития территорий» разработанные ГАУ «НИ и ПИ Градплан города Москвы». Несмотря на то, что содержание указанных исследований рядом авторов подвергаются критическому анализу (в виду их не адаптивности к региональным особенностям градостроительной практики), изучение подобных методик в образовательном процессе, их адаптация к условиям учебного градостроительного проектирования, позволит реализовать в образовательном процессе требования профстандартов. На базе данных исследований нами был разработан про-

ект рабочей программы учебной дисциплины «Технико-экономическое обоснование градостроительных решений» (в рамках работы над перспективной образовательной программой подготовки магистров градостроительства в УрГАХУ). В основе содержания рабочей программы данного курса лежит предположение о необходимости изучения магистрантами общей методики оценки финансовой (коммерческой) эффективности мероприятий комплексного развития территорий и, в дальнейшем, встраивания в учебное проектирование востребованных экономико-статистических моделей оценки общественной (социально-экономической) эффективности отдельных мероприятий градостроительного развития территории (мероприятий по развитию объектов транспортной инфраструктуры, жилищного фонда, объектов производственного и общественно-делового назначения, объектов здравоохранения и образования, культуры и спорта, а также мероприятий по благоустройству и озеленению территорий).

Подобное переосмысление содержания рабочих программ позволит наметить экономический аспект трансдисциплинарного подхода к учебному проектированию, а в дальнейшем и в практической профессиональной деятельности к разработке градостроительной документации с учетом стратегического финансово-экономического обоснования и прогнозирования социально-экономических эффектов от мероприятий градостроительного развития территории.

Список литературы

1. Бочаров, Ю. П. Трансдисциплинарность как направление развития современного градостроительства градостроителя / Ю. П. Бочаров, Н. Н. Жеблиенок, М. А. Жеблиенок. – Текст : непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – 2018. – № 4. – С. 66-73.
2. Жеблиенок, Н. Н. Профессиональная структура современного градостроительства / Н. Н. Жеблиенок. – Текст : электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2018. – № 3 (44). – С. 294-307. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2018/3kvart18/17_zheblienok/index.php (дата обращения: 21.02.2023).
3. Методологические основы транспрофессионализма субъектов техномической деятельности / Э. Ф. Зеер, Э. Э. Сыманюк, Д. В. Бердникова, Г. И. Борисов. – Текст : непосредственный // Педагогическое образование в России. – 2018. – № 11. – С. 38-47.
4. Пястолов, С. М. Генезис и перспективы трансдисциплинарности / С.М. Пястолов. – Текст : электронный // TERRA ECONOMICUS. – 2016. – Т. 14, № 2. – С. 139-158. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/genezis-i-perspektivy-transdistiplinarnosti/viewer> (дата обращения: 13.02.2023).
5. Сабанина, Н. Р. Потенциал трансдисциплинарного подхода для современной российской системы высшего образования / Н. Р. Сабанина. – Текст : непосредственный // Наука и школа. – 2022. – № 4. – С. 62-74.
6. Сайт НОПРИЗ : [сайт]. – URL : https://spk.nopriz.ru/upload/iblock/71b/6romqesf08g44haxpbns1iubuhcn9ybu/Arkhitektor_gradostroitel.pdf (дата обращения: 09.02.2023). – Текст : электронный.
7. Шестернева, Н. Н. Современная российская система профессиональной подготовки градостроительных кадров / Н. Н. Шестернева. – Текст : непосредственный // Вестник гражданских инженеров. – 2015. – № 3 (50). – С. 59-67.

КОМБИНАТОРИКА В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ УЧЕБНОГО АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Аннотация. В статье, на основании опыта преподавания дисциплин «архитектурно-композиционная комбинаторика» и «основы архитектурного проектирования» в УрГАХУ, рассмотрены основные принципы комбинаторного подхода при разработке плоскостных композиций и объемной модели малой архитектурной формы. Основой для демонстрации процесса разработки является практическая работа, выполняемая студентами во втором семестре первого курса. Приводится пример такой работы и комментируются основные этапы, логика и принципы ее выполнения.

Ключевые слова: архитектурное проектирование, комбинаторика, вариативное мышление, плоскостная композиция, проект беседки.

Развитие творческого мышления, при подготовке архитектора, на первой ступени обучения, часто превалирует над развитием вариативного, более того, многие студенты, относятся скептически к такой дисциплине как комбинаторика. При этом, архитектурно-композиционная комбинаторика, как показала практика, позволяет студентам-архитекторам создавать множество интересных вариантов основной идеи проекта, которые обогащают проектный процесс, и дают расширенную возможность выбора. Комбинаторный подход дополняет творческий поиск в архитектурном проектировании. Так Б. Г. Бархин считал, что «в архитектурном творчестве «художественное» и «техническое» выступают подвижными, взаимодействующими друг друга сторонами творческого процесса» [1, с. 39].

Архитектурно-композиционная комбинаторика позволяет развить вариативное мышление, способствующее подбору наиболее интересных вариантов, а так же, выбору оптимального решения, соответствующего заданию на проект. Эта дисциплина занимает всего один семестр, но за небольшой этот период, студент научается комбинировать, создает множество вариантов, используя компьютерную графику в плоскости и объеме, это способствует занятиям по архитектурному проектированию, является подспорьем в освоении компьютерного моделирования.

В процессе проектирования архитектурного объекта, студент, так же как и архитектор, сталкивается с целым рядом определенных сложностей. Одна из главных проблем, это, прежде всего, поиск новых вариантов, для решений проектной задачи, отличных, и возможно превосходящих предыдущие по степени разработки, функциональности, гармонии, как раз здесь и приходят на помощь методы архитектурно-композиционной комбинаторики. Комбинаторный подход, это большая помощь для формирования архитектурно-композиционного объекта проектирования, этот подход не меня-

ет идеи разрабатываемой композиции, но позволяет получить множество новых вариантов.

Архитектура дает целый ряд примеров использования комбинаторных знаний, и теоретики подтверждают это мнение: комбинаторика «обнаруживая себя буквально в любом объекте, в решении крупных проектных задач и в прорисовке деталей. Так ни одна проектная работа не обходится без процедур формального характера с отдельными элементами и физическими качествами архитектурной формы. Практически весь проектный процесс представляет собой непрерывный поток комбинаторных операций» [2, с. 3].

«Комбинаторные варианты помогают автору путем подбора найти соответствие отдельных частей архитектурной формы между собой, определить пространство вариантов, из которых возможно выбрать оптимальное решение, исходя из сути задач поставленных в учебном проекте» [3, с. 258]. Порой достаточно простые комбинаторные приемы или преобразования, казалось бы, наиболее подходящие для решения инженерных задач, а не творческой работы, дают отличные результаты, при разработке эскизного решения студенческого архитектурного проекта.

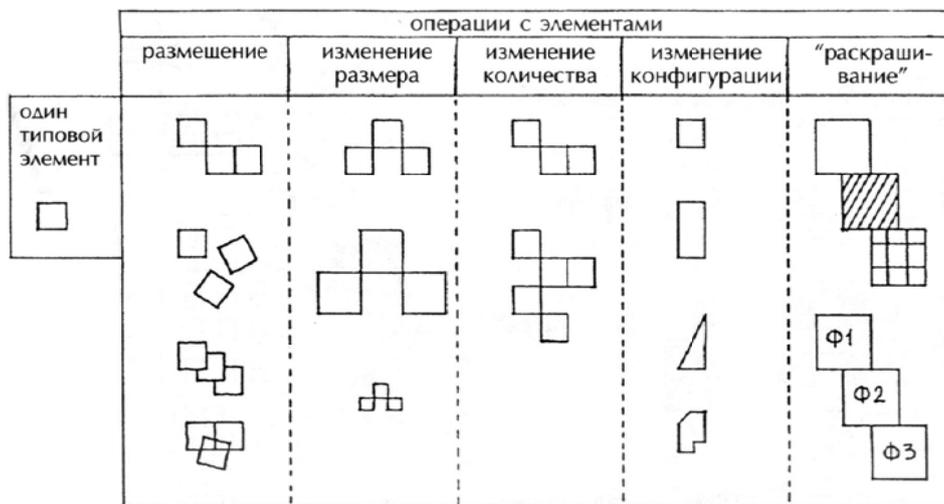


Рисунок 1 – Комбинаторные принципы работы с элементами архитектурной композиции, «операции с элементами» Е. С. Пронин [2, с. 25]

Для наиболее эффективного и всестороннего освоения комбинаторных приёмов и свойств геометрических форм, используемых для формирования композиции архитектурного объекта, был использован принцип последовательного подбора элементов, их свойств и простых геометрических преобразований, таких как: перемещение, наложение, вращение, зеркальное отражение. Различные варианты графического оформления позволяют продемонстрировать использованные приемы и те и или иные решения композиционной задачи, само «графическое решение, часто определяет успешность заложенного автором принципа формообразования, определяющего степень выразительности предложенной идеи» [4, с. 87].

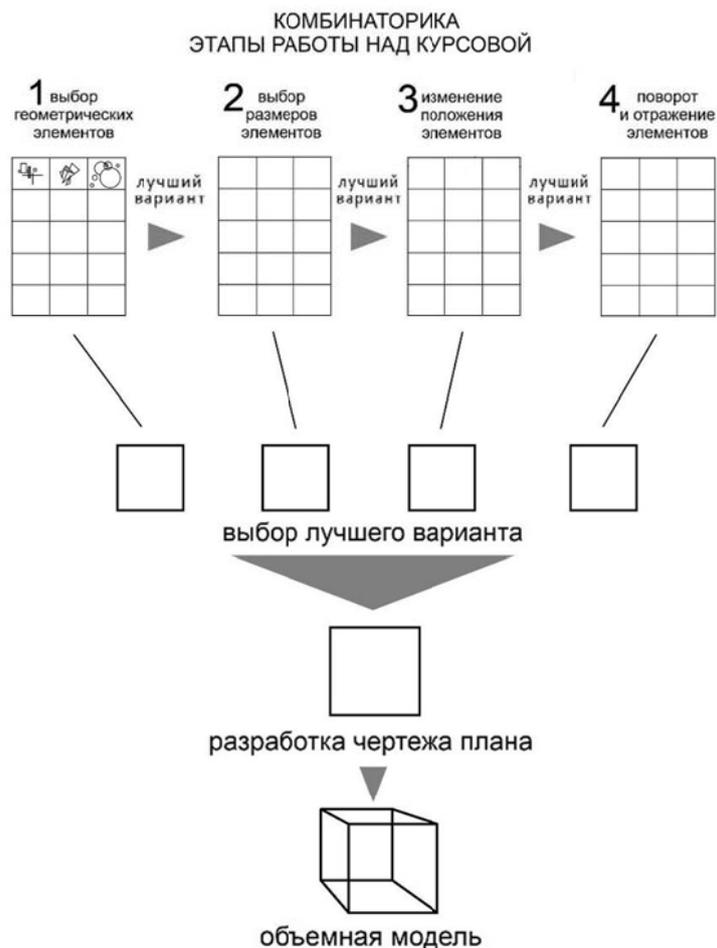


Рисунок 2 – Структура курсовой работы по предмету архитектурно-композиционная комбинаторика А. Л. Титов

Приведенная выше структура курсовой работы, показывает последовательность и основные этапы работы. Конечным результатом курсовой работы (практической по учебному плану), является объемная 3d-модель беседки или остановочного комплекса, что соответствует последнему в семестре курсовому проекту, по дисциплине основы архитектурного проектирования. Так архитектурно-композиционная комбинаторика создает задел для формообразования архитектурного объекта и формирует умения для разработки архитектурного курсового проекта, а так же, внедряет комбинаторные приемы в проектный процесс.

Первый этап, это разработка плоскостной композиции на трех вариантах геометрической композиционной сетки (как наиболее простой и подходящей для формирования архитектурного объекта):

- ортогональной, диагональная, радиальной;
- в каждом из трех случаев, подбираются геометрические фигуры, согласующиеся со структурой геометрической сетки: прямоугольные, треугольные и тела вращения.

Второй этап подбор размеров элементов (размерные отношения между главными и второстепенными), толщин линий и плотности заливок (различный тон элементов).

Третий этап изменение положения элементов на плоскости:

- разные расстояния между элементами,
- положения выше-ниже (наложение друг на друга в разном порядке),
- выстраивание элементов в композиционные цепочки.

Четвертый этап применение поворота и отражения:

- поворот элементов,
- зеркальное отражение,
- вращение элементов вокруг центра композиции (главного элемента).

Каждый из этапов заканчивается выбором наиболее интересной композиции, с которой, идет работа на следующем этапе. После четвертого этапа, на основе выбранного наилучшего варианта, студент делает схему плана, а затем строит объемное решение архитектурного объекта (беседки или остановочного комплекса).

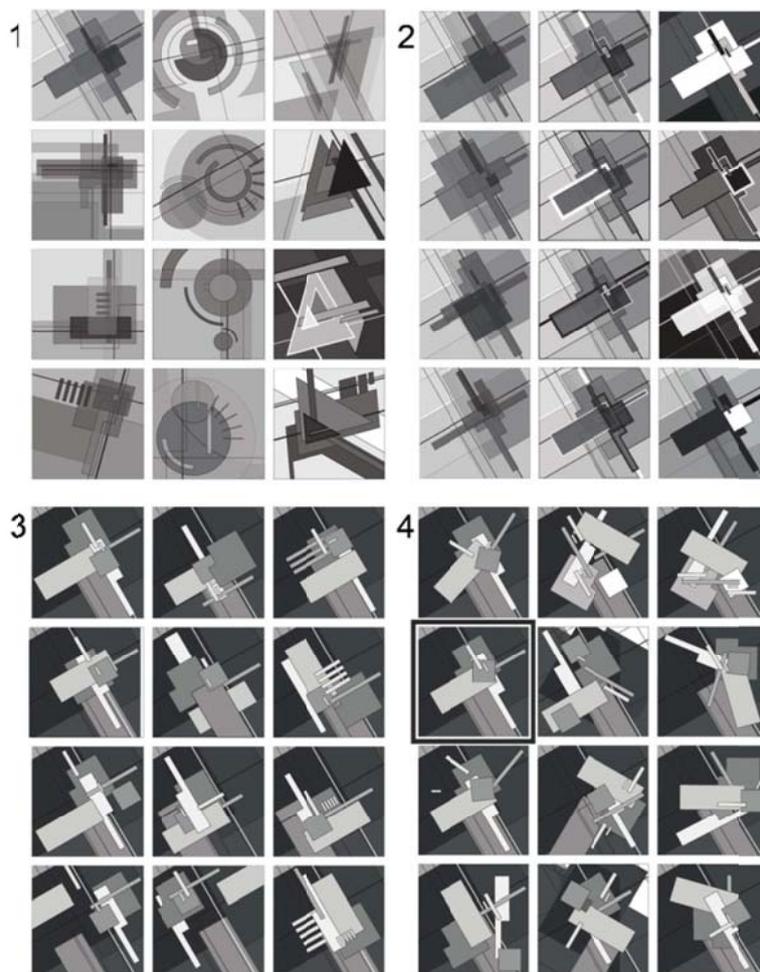


Рисунок 3 – Этапы разработки плоскостной композиции. Вариант плоскостной композиции, выбранный для разработки объемной модели, выделен рамкой. Работа студента Когана А. И. гр. 198, руководитель Титов А.Л., УрГАХУ, 2022 г.

Далее, на основе выбранного варианта плоскостной композиции, студент делает схему плана беседки, что подходит под учебную задачу предмета архитектурное проектирование, который идет параллельно с курсом комбинаторики, и соответственно навыки и наработки практической работы могут быть использованы на проектировании.

С плана, фигуры поднимаются в объем, где происходит работа с массами с точки зрения тектоники, сопоставления легкого и тяжелого, вертикального и горизонтального, на основе принципов архитектурной композиции. При этом, здесь уже учитывается масштабность по отношению к человеку, учитываются антропометрические характеристики, то есть, фактически, в результате получается модель беседки приближенная к реальному объекту. Комбинаторика применяется при расположении форм по вертикали, то есть геометрические сочетания найденные в плоскости располагаются относительно уровня земли и составляют элементы основания, опор и перекрытия будущей беседки.

Н. А. Рочегова в упражнении «От плоскостного модуля к объемной модели», так же, делит процесс разработки на стадии, предлагая начать работу на плоскости, а затем перейти на рельеф и в объем [5, с. 140]. Отличие ее метода состоит в том, что она использует модульную систему как принцип виртуального моделирования, при этом сохраняется эффективность такого приема, как метода постепенного освоением комбинаторных приемов, от простого к сложному, что позволяет полноценно освоить методику подбора и позиционирования элементов.

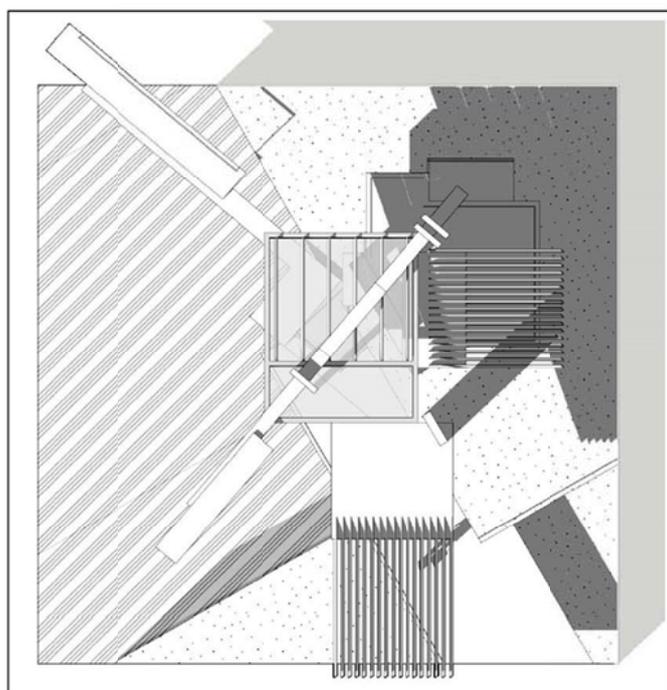


Рисунок 4 – Вид сверху на объемную модель, разработанную на основе выбранного варианта плоскостной композиции. Работа студента Когана А. И. гр. 198, руководитель Титов А. Л., УрГАХУ, 2022 г.

Полученная в результате такого проектирования модель, является, конечно же, предварительным, геометризированным, объемным решением беседки, но уже готовым к разработке эскизных чертежей. Такая модель разрабатывается не только на основе комбинаторной логики, но, прежде всего на правилах архитектурной объемно-пространственной композиции и тектоники малой архитектурной формы. Курсовой проект с разработкой малой архитектурной формы (беседка) заканчивает второй семестр по предмету «основы архитектурного проектирования», а разработка композиций по комбинаторике идет с опережением, поэтому, практическая работа является тренировкой и возможной основой для проекта беседки. Тем более на предмете «архитектурно-композиционная комбинаторика» студент совершенствует навыки работы на компьютере, что так же не мало важно для проектирования.

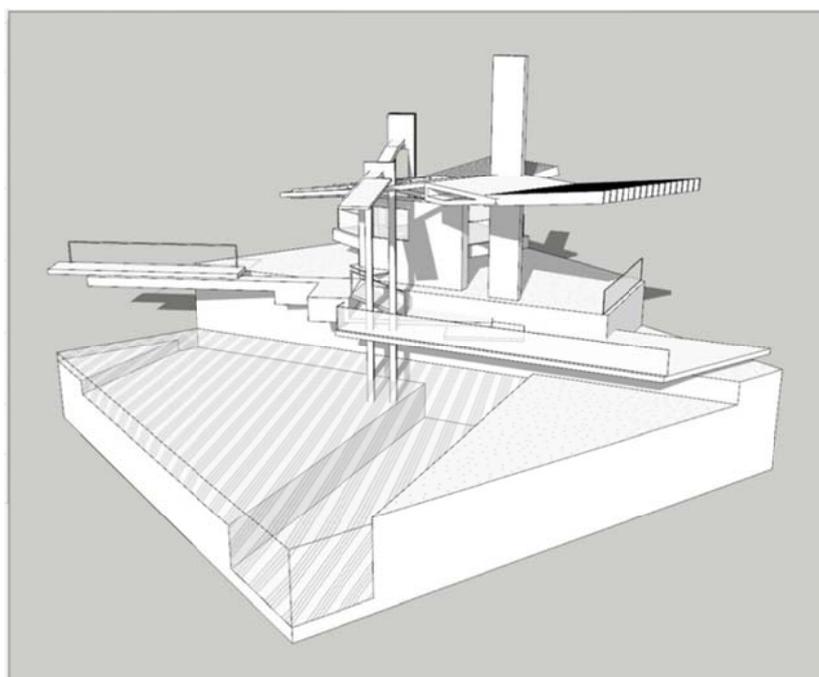


Рисунок 5 – Объемная модель, разработанная на основе плоскостной композиции. Работа студента Когана А. И. гр. 198, руководитель Титов А. Л., УрГАХУ, 2022 г.

В результате данной работы студент осваивает дополнительные навыки формирования архитектурного объекта, основанные на комбинаторных принципах подбора форм и их свойств. Вначале разработка происходит на уровне плоскостной композиции, как наиболее простой и понятной для студента первого курса, с изменением характеристик геометрических фигур, и далее в объеме, на основании плоскостной композиции, путем подъема фигур из плана вверх, в программе 3d-моделирования. При работе с объемной моделью, так же, происходит освоение работы с массами фигур и их положением в пространстве.

Данная учебная работа, в основном, охватывает только уровень формообразования и строится на формальной композиции, тогда как использование комбинаторного подхода возможно не только на морфологическом уровне, но и на этапе подбора идей и их сочетаний. Это означает, что студент может так же комбинировать не только фигуры: треугольники, квадраты, круги, но и образы, идеи и значения, при этом идейный уровень является главным в проектном процессе. Этот уровень закладывает основу для комбинаторики с геометрическими фигурами.

В данной практической работе, комбинаторика, в том числе, помогает формировать необходимое для архитектора пространственное мышление, является подспорьем творческой составляющей, а так же, безусловно, расширяет спектр возможностей будущего специалиста.

Список литературы

1. Бархин, Б. Г. Методика архитектурного проектирования / Б. Г. Бархин. – изд. 3-е перераб. и доп. – Москва: Стройиздат, 1993. – 449 с. – Текст : непосредственный.
2. Пронин, Е. С. Теоретические основы архитектурной комбинаторики: учебное пособие / Е. С. Пронин – Москва : Архитектура-С, 2004. – 232 с. – Текст : непосредственный.
3. Титов, А. Л. Применение комбинаторики для решения проектных задач студента-архитектора /А. Л. Титов. – Текст : непосредственный //Международной научно-практической конференции посвященной 25-летию кафедры «Архитектура» ГГНТУ : сб. ст. – Грозный: ГГНТУ, 2018. – С. 256–259.
4. Чуваргина, Н. П. Основы графического моделирования в архитектурном проектировании: учеб. пособие / Н. П. Чуваргина, Т. А. Ушакова. – Свердловск: Полиграфист, 1990. – 130 с. – Текст : непосредственный.
5. Рочегова, Н. А. Основы архитектурной композиции. Курс виртуального моделирования: учеб. пособие / Н. А. Рочегова, Е. В. Барчугова. – 2-е изд., испр. – Москва : Академия, 2011. – 320. – Текст : непосредственный.

Тишина Е. Д., Курмаз Ю. В.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ ДЛЯ МОЛОДЕЖИ

Аннотация. В статье рассматривается система организации досуга в разное время и в разных странах. Анализируется мировой и отечественный опыт проектирования многофункциональных центров.

Ключевые слова: многофункциональный центр для молодежи, досуг, молодежь, дома молодежи, клубы по интересам.

История вопроса

История создания и развития досуговых центров начинается с античной Греции, где стали появляться театры, стадионы, гимназии и с Рима,

который создал одни из первых многофункциональных центров – термы. После упадка общественной и культурной жизни в эпоху средневековья появляются первоначальные университетские города, что были центром общественной и досуговой жизни, например, Кембридж в Великобритании. В середине XIX века происходит развитие зрелищно-развлекательных форм досуга – кино, луна-парк и пр. Появилась отдельная индустрия развлечений, где молодежный досуг играет главную роль.

Зарубежный опыт

Во Франции проектирование и строительство домов молодежи началось после Второй мировой войны, это были учреждения клубного типа. Задача состояла в объединении людей разных профессий и происхождения [1, с. 40]. Один из интересных проектов 60-х годов – это Дом культуры в Гренобле (рис. 1), проект архитектора А. Вожански. Он был построен в 1968 году к открытию X Олимпийских игр.



Рисунок 1 – Дом культуры в г. Гренобле, Франция

В ГДР формирование досуговых центров шло по сходному пути с СССР только на базе разработок конструктивистов Баухауса, имевших тесную связь с русским авангардом.

FEZ-Berlin – крупнейший в Европе детский, молодежный и семейный центр (рис. 2) он был построенный в 1979 году в ГДР как Дворец пионеров, в 1990-х он был преобразован в образовательный и развлекательный комплекс в состав которого входят: театры, музеи, бассейны, спортивные и концертные арены и центр подготовки космонавтов [5]. На каникулах открыт дневной лагерь, а в учебное время педагоги приводят группы из детских садов и школ.



Рисунок 2 – FEZ-Berlin детский, молодежный и семейный центр в г. Берлин, Германия

В Канаде наряду с молодежными центрами возникает студенческий центр университета Райерсон в Торонто, место, где собираются студенты, учителя и жители города [1, с. 41]. Вследствие взаимосвязи с существующим зданием библиотеки, Студенческий учебный центр предлагает множество творческих и вдохновляющих учебных сред, и пространств. Каждый этаж имеет свою индивидуальность – будь то открытый и интерпретирующий с гибкой мебелью и террасами или плотно заполненный закрытыми учебными комнатами для групп 4-8 человек [4].

Отечественный опыт

Досуговые центры достигли своего пика развития в период расцвета русского авангарда. В начале XX века на волне бурных политических и социальных изменений, архитекторы разрабатывают проекты не только многофункциональных досуговых комплексов, но и отдельные комплексы для молодежи.

В 20-30-е годы в СССР, проектировщики и архитекторы начинают проектировать Дома юного пролетария, Дворцы молодежи, Дома культуры и клубы по интересам для молодого поколения. Выдвигаемые идеи «забегают» далеко вперед, не всегда имея средства на осуществление [1, с. 40].

Лишь в 50-60-е года архитекторы возвращаются к этой проблеме. Намечается переход от проектирования единичных строений для молодежи к проектированию полноценных многофункциональных центров [1, с. 40].

Особое преимущество этих домов молодежи – это материальная доступность, т. е. они были бесплатными для населения. Молодые люди были заняты в различных развивающих и спортивных кружках в свободное от учебы время.

Начиная с 60-х годов, отвечая запросам того времени, ведутся не только практические разработки, но и теоретические разработки многофункциональных центров для молодежи, защищаются диссертации по архитектурной композиции многофункциональных комплексов. Данной проблеме уделялось крупное внимание исследованием, направленным на научно-теоретические поиски и подходы.

Самые известные Дома культуры и клубы в то время создал архитектор Константин Мельников – гений архитектуры, личность из будущего, нарушивший все градостроительные нормы, имевшиеся в первой половине XX века.

Список литературы

1. Нагаева, З. С. Актуальность создания системы молодежных центров / З. С. Нагаева, Д. С. Мосякин. – Текст: непосредственный // Строительство и техногенная безопасность. – 2018. – № 13(65). – С. 40-41.
2. Сидорова, В. В. О необходимости формирования структуры сети многофункциональных молодежных центров / В. В. Сидорова, Д. С. Мосякин. – Текст: непосредственный // Вестник ЮУрГУ. Серия Строительство и архитектура. – 2017. – Т. 17, № 4. – С. 6-11.
3. Цайдлер, Э. Многофункциональная архитектура / Э. Цайдлер; пер. с англ. А. Ю. Бочаровой; под ред. И. Р. Федосеевой. – Москва: Стройиздат, 1988. – Текст: непосредственный.
4. Archdaily: [сайт]. – URL: <https://www.archdaily.com/771491/ryerson-university-student-learning-centre-zeidler-partnership-architects-plus-snohetta> (дата обращения: 28.03.2023). – Текст: электронный.
5. SB.BY: [сайт]. – URL: <https://www.sb.by/articles/kto-v-biblioteku-a-kto-na-fermu.html#>: (дата обращения: 28.03.2023). – Текст: электронный.

Трусова М. А., Смолина О. О.

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет, г. Новосибирск

ПЕРМАКУЛЬТУРА КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Аннотация. В научном исследовании проведена семантическая апробация объекта исследования (пермакультура, пермакультурный дизайн), рассмотрены Отечественные и зарубежные примеры применения пермакультуры с целью улучшения практики градостроительного проектирования для устойчивого развития урбанизированных территорий.

Ключевые слова: устойчивое развитие урбанизированных территорий, пермакультура, пермакультурный дизайн, основы теории градостроительства, территориальное планирование.

Целью научного исследования является: анализ практического опыта пермакультуры в России и за рубежом, семантическая апробация объекта исследования. Проведен теоретический анализ научных трудов, следующих ученых: А. В. Крашенинникова [4], В. А. Горохова [3], Б. Моллисона [2], В. Г. Васильева [10], С. А. Захарова [7], В. В. Ознамец [8].

Методика устойчивого развития урбанизированных территорий базируется на научно-техническом развитии общества, укреплении нынешних и будущих перспектив развития территорий, а также на сохранении

природной среды, т. е. при градостроительном проектировании учитывается социальная, экономическая и экологическая сферы в комплексе. Более точная терминология представлена в [5].

«Пермакультура» – это ландшафтный подход к грамотному функциональному проектированию компонентов пространства, из которых образуется конкретная система (приусадебный участок, парк, экопоселение, городские территории), за счет взаимосвязей других систем (например, между элементами древесно-кустарниковой композиции устанавливаются связи между ними таким образом, чтобы повысить эффективность обслуживания ее элементов человеком и, соответственно, уменьшить трудозатраты).

«Пермакультурный дизайн» – это процесс этического дизайна, направленный на создание устойчивой среды жизнедеятельности человека путем имитации функционирования природы. «Подражание природе» – один из ключевых аспектов пермакультуры. Рассмотрим ключевые примеры пермакультуры в России и за рубежом.

Зарубежный опыт. Экспериментальный город-община Ауровиль, Индия (рис. 1).

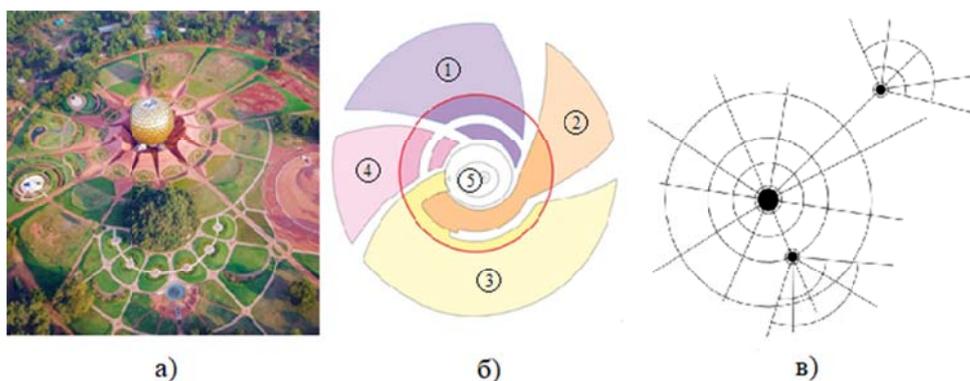


Рисунок 1 – Город-община Ауровиль, Индия: а) г. Ауровиль по состоянию на 2019г.; б) Функциональное зонирование Ауровиля: 1 – промышленная зона; 2 – общественно-деловая зона; 3 – жилая зона; 4 – специальная «международная» зона; в) Схема территориального планирования

Ауровиль («город рассвета») – международный город на юге Индии, основанный в 1968 году и развивающийся под эгидой ЮНЕСКО. В центре города организованы сады «Матримандир», за пределами которых расположены четыре зоны: Промышленная (север), Общественно-деловая (северо-восток), Жилая (юг / юго-запад) и Специальная – «Международная» (запад) (рис.2), – каждая из которых фокусируется на важном аспекте жизни города. Зеленый пояс, состоящий из лесных массивов, ферм и заповедников с рассредоточенными поселениями для тех, кто занимается сельским хозяйством и др. экологическими работами, находится в фазе роста [1].

Так же среди зарубежного опыта следует отметить Федерацию Даманхура (Италия) [6].

Отечественный опыт. Нево-Эковиль – одно из старейших российских экопоселений (рис. 2), основанное в 1994 году группой единомышленников, во главе с архитектором Иваном Гончаровым. Расположено на северо-западном побережье Ладожского озера, в 20 км от г. Сортавала и в 240 км к северо-западу от Санкт-Петербурга.



Рисунок 2 – Экопоселение Нево-Эковиль, Россия, Республика Карелия:

- а) Схема территориального планирования: 1 – административная зона; 2 – жилая зона; 3 – сельскохозяйственная зона; 4 – общественная площадь; 5 – общественно-деловая зона; 6 – зона тихого отдыха; б) Нево-Эковиль по состоянию на 2021 г.; в) Сооружение в административной зоне

Проект создания устойчивого поселения базируется на принципах внедрения экологических технологий и производств, обеспечивающих его экономическую самостоятельность и развитие. На сегодняшний день, сложилась достаточно устойчивая внутренняя структура поселения, произошла адаптация в административной и социально-экономической среде района. Созданы и успешно функционируют частные производства и хозяйства. Разработаны и начинают реализовываться проекты по экологическому туризму [9].

Среди отечественного опыта следует отметить экопоселение Ковчег (Калужская область) [11].

Резюмируя, выявлено, что пермакультура может применяться для дизайна, организации, развития и повышения устойчивости урбанизированных территорий.

Список литературы

1. Ауровиль. Город рассвета: официальный сайт. – URL: <https://auroville.org/> (дата обращения: 10.02.2023). – Текст: электронный.
2. Моллисон, Б. Введение в пермакультуру /Б. Моллисон. – Беркли: Ten Speed Pr, 1997. – 264 с. – Текст: непосредственный.
3. Горохов, В. А. Городское зеленое строительство: учебное пособие для вузов /В. А. Горохов. – Москва: Стройиздат, 1991. – 416 с. – ISBN 5-274-007 37-6. – Текст: непосредственный.

4. Градостроительное развитие урбанизированных территорий: учебное пособие для вузов / А. В. Крашенинников. – Саратов: Вузовское образование, 2013. – 114 с. – ISBN 978-5-4487-0378-2. – Текст: непосредственный.
5. Градостроительный кодекс Российской Федерации : Федеральный закон от 29 декабря 2004 № 190-ФЗ : принят Государственной Думой 22 декабря 2004 г. : одобр. Советом Федерации 24 декабря 2004 г. : (ред. от 27.12.2019). – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-правовая система : [сайт]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040 (дата обращения: 10.02.2023).
6. Духовная Федерация Даманхур: официальный сайт. – URL: <https://damanhur.org> (дата обращения: 09.03. 2023.). – Текст: электронный.
7. Захаров, С. А. Инвестиционное проектирование и развитие территорий: учебное пособие для вузов / С. А. Захаров. – Новосибирск: НИИХ, 2022. – 242 с. – ISBN 978-5-7014-1051-8. – Текст: непосредственный.
8. Ознамец, В. В. Проблемы устойчивого развития территорий/Проблемы экономического роста и устойчивого развития территорий / В. В. Ознамец. – Текст: электронный // Материалы III Международной научно-практической интернет-конференции, Вологда, 16–18 мая 2018 г. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-ustoychivogo-gazvitiya-territoriy/viewer>. (дата публикации: 21.05.2018).
9. Экологическое поселение Нево-Эковиль: официальный сайт. – URL: <http://nevoecoville.narod.ru/my.html> (дата обращения: 10.02.2023). – Текст: электронный.
10. Васильев, В. Г. Экология, энергетика, экономика, этнология устойчивого развития общества XXI века/ В. Г. Васильев. – Москва: Белые альвы, 2007. – 336 с. – Текст: непосредственный.
11. Экопоселение Ковчег: официальный сайт. – URL: <http://kovcheg-village.ru> (дата обращения: 09.03.2023). – Текст: электронный.

Тюкалкина М. В., Шумилкина Т. В.

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, г. Нижний Новгород.

СОЦГОРОД В НИЖНЕМ НОВГОРОДЕ – ОБРАЗ ЭПОХИ АВАНГАРДА

Аннотация. В статье рассматривается идея создания района «соцгород» в Автозаводском районе Нижнего Новгорода, анализируется его планировочная структура, архитектурный облик и типология зданий.

Ключевые слова: Нижний Новгород, эпоха авангарда, район «соцгород», архитектура.

В начале тридцатых годов двадцатого века, когда индустриализация в социалистическом государстве шла полным ходом, руководству СССР стало очевидно, что рабочий народ больше не может жить во временном жилище – деревянных бараках и обветшалых домах прошлого столетия. Необходимо было не только обеспечить пролетариат достойным жильем со всеми удобствами, а также развитой инфраструктурой. Именно так появилась идея строительства полноценного района в г. Горьком (Н. Новгороде), который получил название «соцгород».

Строительством района нового типа собирались решить проблемы социальных преобразований, связанных с новой идеологией государства. Для народа требовалось создать благоприятные условия труда, быта и досуга с помощью принципиально новых принципов проектирования. Это одновременно означало и «революцию во взглядах на архитектуру» [2]. Социалистический город утверждался идеологией советского градостроительного проекта, который был призван демонстрировать победу над природой и освоение «пустого пространства», силой человеческой воли.



Рисунок 1 – Строительство первого дома-коммуны, 1931

Одним из ярких результатов социальных поисков новых методов строительства массового жилья были дома-коммуны (рис. 1). Они были спроектированы так, чтобы освободить рабочих людей от излишней и тяжелой домашней работы, а также разделить вместе воспитание детей и досуг. Они отражали дух своего времени и отвечали на запрос идеологии совместить быт советского народа.

Облик и план Соцгорода состоял из однотипных стандартных зданий (рис. 2), что диктовалось условиями массового строительства. «Проект соцгорода создавался как образец нового социалистического быта с развитым культурно-бытовым обслуживанием и высоким уровнем благоустройства» [2]. Система культурного обслуживания населения передового района была многоуровневой для всех возрастов: это были красные уголки в домах-коммунах, клубы в структуре домов-коммун, Дворец культуры с театром, кино, кружками для художественной работы, с библиотекой. Также реализовывались и другие проекты – межквартальные учреждения – для обслуживания и объединения населения: общественные столовые в домах-коммунах, фабрика-кухня для их обслуживания, общие бани, прачечные и др.



Рисунок 2 – Строчная застройка на пр. Ильича, 1935

В 1990-е гг., после распада Советского союза, изменилась идеология, которой вдохновлялись архитекторы и проектировщики эпохи авангарда. Поскольку советская идеология была основана не только на социалистических идеях и вере в наступлении светлого будущего, но на провальной плановой экономике, соцгород утрачивает не только функциональное и идеологическое значение. На рубеже XXI века он больше не символизирует собой передовые градостроительные идеи, теперь он становится обычным спальным районом, типичной периферией заречной части. «На символическом уровне соцгород ощущается тоже иначе, чем другие районы, поскольку не имеет никакой другой истории, кроме советской» [3].

В наше время в массовом восприятии соцгород вызывает ностальгические переживания, ощущение утраты быта и жизненного уклада распавшегося государства. В таких условиях новой символической формой этих территорий мог стать язык описания, воспроизводство которого позволило бы сохранить и осмыслить постройки эпохи авангарда для будущих поколений. Именно эту роль сыграла риторика «наследия», в рамках которой был предложен взгляд на советскую застройку соцгородов, как на «пространство, обладающее особой эстетической, исторической и архитектурной ценностью» [3]. Так, внезапно обнаружилось, что серые и внешне малопримечательные сооружения, формирующие облик не слишком благополучных районов промышленных городов, обладают особой архитектурной значимостью, претендуют на присвоение статуса памятников наряду со средневековыми церквями и ансамблями классицизма.

На данный момент Соцгород – популярный объект для исследования. Существует тенденция на сохранение Соцгорода не только как архитектурного памятника, сколько памятника не случившейся утопии, который хранит в себе эпоху, жизнь людей и быт того времени. Один из исследовательских проектов – это «Соцгород. Пробелы.» Ирины Масловой, куратора проекта «Городские экспедиции». «Данный проект – это художественное исследование микрорайона Соцгород, его архитектуры и судеб

его жителей» [4]. Проект актуализирует тему изучения Соцгорода, чтобы придать ей значимость в сознании жителей, развить и популяризировать дискуссии о феномене Соцгорода. Автор обращается не к научному, а к художественному методу исследования. В рамках проекта были взяты интервью со старожилами района, которые легли в основу серии работ, выполненных современными художниками для всеобщего обозрения, «Музей может стать пространством для диалога, взаимодействия, действия. А дальше нужна трансляция этой истории, ее популяризация» [5]. Эти идеи были отражены в выставке, которая открылась в 2021 году [6].

Таким образом, можно сказать, что, несмотря на смену идеологии нашей страны, дискуссия вокруг соцгорода в архитектурном пространстве Нижнего Новгорода не только не угасает, но и приобретает новые формы изучения и осознания.

Список литературы

1. Орельская, О. В. Конструктивизм / О. В. Орельская. – Нижний Новгород: БегемотНН, 2020. – 240 с. – Текст: непосредственный.
2. Централизованная библиотечная система Автозаводского района города Нижнего Новгорода. – URL: <https://lib-avt.ru/kraevedenie/texts/socgorod-avtozavoda> (дата обращения: 14.04.23). – Текст: электронный.
3. Ильченко, М. С. Образ «Социалистического города» в публичной риторике: дискуссии межвоенного периода и современные языки описания / М. С. Ильченко. – Текст: электронный // Вестник Пермского ун-та. Сер. История. – 2017. – № 4 (39). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obraz-sotsialisticheskogo-goroda-v-publichnoy-ritorike-diskussii-mezhvoennogo-perioda-i-sovremennye-yazyki-opisaniya> (дата обращения: 09.04.2023).
4. Централизованная библиотечная система Автозаводского района города Нижнего Новгорода. – URL: <https://lib-avt.ru/kraevedenie/texts/zagadki-socgoroda> (дата обращения: 14.04.23). – Текст: электронный.
5. Сайт NN.ru. – URL: <https://www.nn.ru/text/culture/2021/03/28/69835580/> (дата обращения: 14.04.23). – Текст: электронный.
6. Соцгород. Пробелы : официальная группа ВКонтакте. – URL: https://vk.com/socgorodspaces?w=wall-195089493_70 (дата обращения: 14.04.23). – Текст: электронный.

Уморина Ж. Э.

Уральский государственный архитектурно-художественный университет
имени Н. С. Алферова, г. Екатеринбург

ВИМ-ТЕХНОЛОГИИ В РОССИИ

Аннотация. Данная статья посвящена современному способу проектирования зданий, а именно ВИМ-технологии, которую уже давно применяют на западе и повсеместно начали внедрять и в России. Описано влияние на процесс проектирования, его положительные стороны и недостатки. В статье выявлены основные перспективы развития ВИМ-технологий в России как в государственных, так и в коммерческих проектах; обозначены основные проблемы применения ВИМ-технологий, связанные с нехваткой кадров и недостаточным финансированием, а также способы, которые направлены на

устранение этих недостатков. Указаны инфраструктуры, в которых в первую очередь будут применены новые технологии. Потенциальные возможности развития этого направления и внедрения искусственного интеллекта в проектирование в рамках учебного процесса в институтах и проектных организациях.

Ключевые слова: проектирование, цифровой, источник информации, технологии, развитие, реализация, государственные заказы.

ВМ-технологии – это современный способ проектирования зданий. Проектировщики создают модель будущего сооружения и наполняют ее данными. ВМ-технологии помогают собирать и получать всю информацию о проекте. При традиционном компьютерном проектировании получают чертежи, а при работе с ВМ-технологиями получают точную цифровую модель здания, которую можно будет изменять, дополнять и применять для любых других расчетов. Заказчик получает не просто комплект документов для строительства и не обычную 3D-модель, а 3D + время + информацию. Учитываются сроки и стоимость, условия эксплуатации систем и другая информация, которую невозможно получить традиционно. Модель здания, которая переходит к эксплуатирующей организации, становится ценным источником информации: можно измерить площадь пола для покраски, заглянуть за гипсокартон и посмотреть, где и какие коммуникации проходят, где нужно сделать отверстия и так далее. Работа с ВМ-технологиями позволяет избежать многих ошибок на этапе строительства [1, 3].

ВМ-технологии в России. В Россию ВМ-технологии пришли с опозданием, но сейчас развиваются, и в ближайшее время обретет активный рост. В нашей стране ВМ-технологии появились около 10 лет назад, а юридически закрепились только в 2019 году, а на западе ВМ-технологии внедряли уже в 80-х годах прошлого века. В России с применением ВМ-технологий построены сооружения для олимпийских игр в Сочи (стадион «Фишт» (рис. 1) и дворец зимнего спорта «Айсберг» (рис. 2)). ВМ-технологии активнее всего используются в Москве и Санкт-Петербурге. Появляются региональные организации, реализующие ВМ-технологии в Екатеринбурге, Казани и Нижнем Новгороде [1].

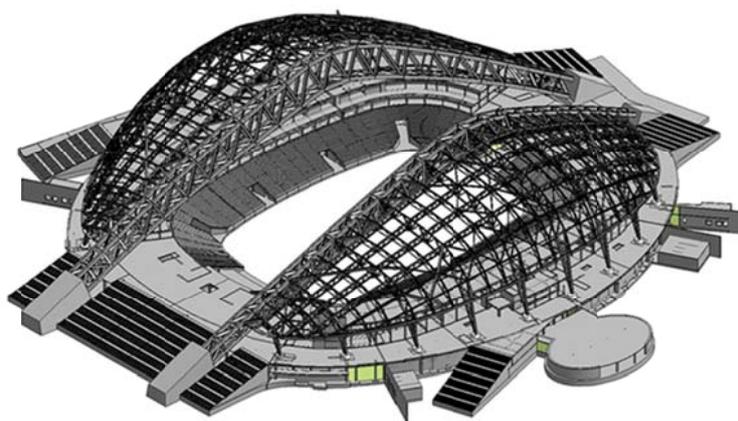


Рисунок 1 – ВМ-модель стадиона «Фишт»

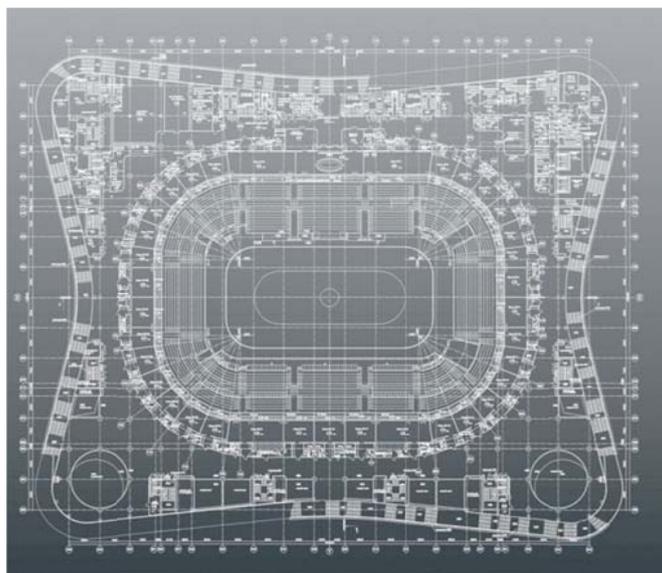


Рисунок 2 – План дворца зимнего спорта «Айсберг»

В ближайшее время рынок BIM-технологий в России будет развиваться активнее: уже в 2023 году ожидается его увеличение в 1,5 раза. Премьер-министр Мишустин М. В. 17 сентября 2020 года подписал постановление о применении BIM-технологий. В 2022 году планируется перевести на BIM-технологии все проекты по государственным заказам [1]. Однако сейчас нормативная база разработана недостаточно. При работе с документами очень много формальностей. Для применения BIM-технологий в реальной жизни требуется доработка.

Перспективы развития BIM-технологий в России. С 1 января все государственные заказы переходят на BIM-технологии. Речь в первую очередь идет о социальных объектах, транспортной, инженерной и других инфраструктурах. Все новые договоры будут заключаться с условием применения технологий информационного моделирования. Действие постановления правительства № 331 от 05.03.2021, где определен перечень случаев, при которых должна использоваться информационная модель; распространяется только на новые договоры, финансируемые бюджетными системами Российской Федерации по проектированию и реконструкции. Планируется, что с 1 января 2022 года заказчики будут формировать и вести информационные модели объектов капитального строительства и использовать ЦИМ, они же BIM-модели на этапе проектирования, а в дальнейшем и на всех этапах жизненного цикла. Однако сейчас в отрасли существует дефицит специалистов. К 2024 году их потребуется более 250 тысяч. Обучение по технологиям информационного моделирования организована в Университете Минстроя России, при институте «Дом РФ» открыта цифровая академия [2].

В сфере образования появляются новые направления, связанные с BIM проектированием. Открываются кафедры урбанистики, выпускающие

кафедры BIM проектирования. Студенов обучаю работать в нескольких компьютерных программах в основу которых заложена система связи проектов BIM. Специалисты университета, преподающие такое программное обеспечение, постоянно проходят обучение сопровождающиеся переподготовкой и повышением квалификации. Постоянное обновление программ и появление новых возможностей должно в первую очередь доходить до обучающихся, получающих образование в сфере архитектуры и строительства в текущее время.

На данный момент на государственных проектах в России отсутствует регулирование и финансирование работ по переходу на BIM-технологии. На коммерческом рынке у проектировщиков недостаточно собственных средств. Не все заказчики понимают необходимость BIM-технологий. От BIM-технологий хотят больше, чем они сейчас могут. Но в то же время в России наблюдается активное развитие отечественного ПО в этом направлении [3]. Количество отечественных решений растет ежегодно.

Список литературы

1. Необычная профессия: BIM-менеджер/hh.ru. – URL: <https://ekaterinburg.hh.ru/article/305116> (дата обращения: 05.01.2022). – Текст : электронный.
2. BIM-технологии в России. – URL: <https://bim-info.ru/articles/bim-tekhnologii-v-rossii/> (дата обращения: 05.01.2022). – Текст : электронный.
3. Интервью заместителя министра строительства и ЖКХ России Константина Михайлика. – Текст : электронный //РБК Недвижимость: новости рынка недвижимости. – URL: <https://realty.rbc.ru/amp/news/61a5f94a9a7947ee877ca1b1> (дата обращения : 05.01.2022).
4. Титов, А. Л. Особенности выбора программ для проектирования студентами специальности архитектура / А. Л. Титов. – Текст : непосредственный // Новые информационные технологии в архитектуре и строительстве Международной научно-практической конференции: сб. ст. – Екатеринбург: УрГАХУ, 2022. – С. 54.
5. Софткультура. – Текст : электронный // Программы для архитектора. – URL: <https://softculture.cc/blog/entries/interviews/soft-dlya-architectora> (дата обращения: 5.01.2022).

Усова О. В., Гейдт В. Д.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

ОБЗОР НА ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ УСИЛЕНИЯ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Аннотация. В статье рассмотрен зарубежный опыт усиления деревянных конструкций. Приведены основные достижения зарубежной инженерной школы в области исследования и применения композитных материалов для усиления деревянных конструкций. Сделаны выводы на основе проведенных исследований.

Ключевые слова: дерево в качестве строительного материала, деревянные конструкции, усиление деревянных конструкций, полимерные композитные материалы.

Наибольший расцвет деревянного строительства пришелся на середину XX века. Однако большой вклад в культурно-исторический архитектурный образ Руси формировался в XVI-XVIII веках шедеврами деревянного зодчества. На данный момент множество архитектурных памятников русского деревянного зодчества, выполненных с использованием дерева в качестве строительного материала, требуют к себе особого внимания, и нередко – усиления.

Такое широкое применение дерева в качестве строительного материала связано с тем, что дерево является легким, прочным, технологически простым и доступным материалом для строительства, но обладает рядом особенностей, которые необходимо учитывать, как при проектировании, так и непосредственно при строительстве зданий и сооружений. К ряду таких недостатков относятся следующие свойства древесины:

- Низкая огнестойкость;
- Подверженность гниению при изменении температурно-влажностного режима;
- Коробление;
- Усушка;
- Набухание [1].

Вышеуказанные недостатки определяют необходимость поиска современных способов улучшения свойств древесины для развития деревянного строительства, а также поддержания памятников историко-культурного наследия в первоизданном виде.

Наиболее современным способом борьбы с малой огнестойкостью древесины является использование антипиренов, пропитки, повышающей огнестойкость древесины и исключаяющей ее воспламенение, тогда как с гниением принято бороться в современном строительстве при помощи антисептирующих растворов, проникающих в структуру древесины и замедляющих процессы разрушения. По данным направлениям такие способы (антипирены, антисептики) являются хорошо себя зарекомендовавшими, достаточно универсальными решениями для разных типов конструкций, пород и класс древесины. В вопросах усиления деревянных конструкций настолько универсальных решений нет. Для нахождения наиболее рационального варианта усиления деревянных конструкций необходимо опираться на вид конструкций, температурно-влажностный режим ее работы, а также на техническое состояний конструкций. Наиболее распространенными конструкциями из дерева в современном строительстве, а также на объектах культурного наследия являются:

- Стропильные системы,
- Перекрытия,
- Лестничные марши и площадки.

Наиболее сложными и трудоемкими для усиления являются перекрытия, в связи с чем предлагается большое количество разнообразных решений применимых в частных случаях, однако не обладающих универсальностью.

Рассмотрим памятник архитектуры конца XIX начала XX века (рис. 1), расположенного в г. Тюмени по адресу ул. Республики 15-17.



Рисунок 1 – Комплекс из трех зданий, г. Тюмень

Этот комплекс из 3-х зданий на 2023 год не эксплуатируется уже несколько лет. Перекрытия выполнены по деревянным балкам, в некоторых осях здания перекрытия заменены на железобетонные. Техническое состояние деревянных перекрытий отдельных участков, на период обследования 2012 года, ограничено работоспособное и даже аварийное. Необходимо усилить перекрытия, в связи с чем нужно рассмотреть и выбрать оптимальный способ усиления.

Отечественный и зарубежный опыты современного строительства, а также реконструкции зданий и сооружений, определяет одним из ключевых и наиболее универсальных способов усиления деревянных конструкций использование полимерных композитных материалов. Существуют несколько видов усилений деревянных конструкций с применением композитных материалов:

— приклейка композитной ткани к поверхности (чаще растянутой) – внешнее армирование;

— приклейка композитной ткани между слоями древесины в швах клееных конструкций (внутреннее армирование);

— вклейка композитных элементов в предварительно подготовленные пропилы (данный способ применим при необходимости сохранения первоначального вида, без видимых элементов усиления, пропилы предпочтительней вертикальные, чтобы минимизировать нарушения целостности сечения);

— устройство обоймы из композитной ткани (данный способ применим при возникновении усушечных продольных трещин, что может привести к полному разрушению конструкции) [2].

Виды углеволоконных полимерных материалов:

— высокопрочвысокомодульные углекомпози́ты;

— среднемо́дульные углекомпози́ты.

При производстве углекомпози́тов используют заранее прогнозируемые свойства, которые наилучшим образом соответствуют требуемым прочностным свойствам в условиях эксплуатации конструкций [3].

Технологически усиление конструкций производится лентами, холстами или сетками. В последнее время широко распространены холсты. Они имеют высокие механические характеристики, просты в монтаже и обеспечивают более надежную анкеровку. Так, для деревянных перекрытий по деревянным балкам усиление производится путем установки композитных элементов в средней части пролета со стороны наиболее растянутого волокна или для усиления сжатой зоны. Монтаж усиливающих элементов производится после соответствующей обработки поверхности усиливаемой конструкции и нанесения адгезионного клеевого слоя.

Что касается достоинств применения полимерных композитных материалов при усилении деревянных конструкций, главными из них являются:

1. Высокие прочностные характеристики;
2. Относительно малая плотность;
3. Высокая устойчивость к воздействию химических агрессивных сред;
4. Простота монтажа;

В направлении усиления деревянных конструкций полимерными материалами в настоящее время проводится множество исследований. В результате экспериментальных исследований совместной работы М. S. Lis-yatnikov, Т. О. Glebova, S. P. Ageev, А. М. Ivaniuk IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering, «Прочность древесины, армированной полимерным композитом для смятия поперек волокон» [4] выявлены следующие закономерности:

1. Определена степень влияния коэффициента армирования и концентрации углеродных нанотрубок на несущую способность образцов.

2. Выявлена зависимость прочности экспериментальных образцов от температуры отверждения композита на основе УНТ.

3. Получена эмпирическая зависимость, которая позволяет определить разрушающую нагрузку образца в зависимости от вышеперечисленных факторов.

4. Выявлено, что предел прочности армированных деревянных образцов увеличивается при испытании на сжатие по волокнам до 39 % (рис. 3), в отличие от неармированных образцов.

Университет природных ресурсов и естественных наук (Universität für Bodenkultur, Wien) при испытании выявил, что несущая способность при изгибе может увеличиться на 70 %, жесткость – на 15 %, а доля ламелей из углепластика составит не более 0,7 % сечения. В дальнейшем характеристики можно увеличить за счет эффекта от предварительного напряжения [5]. Схема композитных балок представлена на рис. 2.

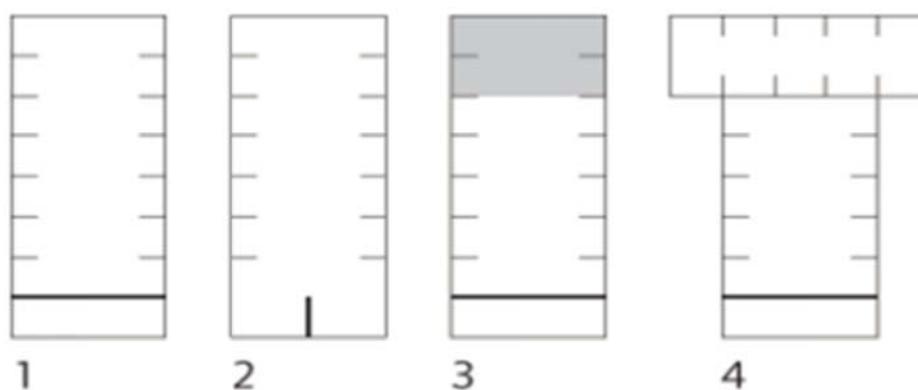


Рисунок 2 – Схемы композитных балок: а – армирующая пластина по горизонтали; б – вертикальная армирующая пластина; в – армирующая пластина в растянутой зоне сечения; г – поперечное сечение тавровой балки с усилением растянутой зоны

Проблему преднапряжения клееных деревянных конструкций рассматривали в диссертационной работе Zachary Christian, Kavan Shebli «Feasibility of strengthening glulam beams with prestressed basalt fibre reinforced polymers» (Возможность усиления клееных балок предварительно напряженными полимерами, армированными базальтовым волокном) [6]. В диссертационной работе занимались не только техническими вопросами и проведением испытаний, но и пытались усовершенствовать производство конструкций.

На данный момент существует множество нерешенных вопросов в усилении деревянных конструкций полимерными композитными материалами, часть из которых позволила бы активнее внедрять полимерные материалы, имея достаточное обоснование проектных решений, в отечествен-

ный опыт реконструкции в качестве типового решения, а не экспериментального. Для полноценного внедрения полимерных материалов необходимо предусмотреть продвижение в следующих научных направлениях:

1. Обеспечение необходимого сцепления между армирующей сеткой, проложенной в клеевых слоях и элементом;
2. Не решена проблема массового производства такого типа конструкций. Использование таких усиления, на сегодняшний день, – частное;
3. Нет данных по преднапряженным конструкциям.
4. Нет чётких регламентов и методик по проведению испытаний исследуемых конструкций.
5. Существующие нормы по вопросам проектирования деревянных конструкций, армированных сетками, тканями и другими материалами, которые устанавливаются в клеевые швы недостаточны.

Sample marking	Breaking load, kN	Breaking load, kN	Increasing the strength of, %
W	2,09	3, 93	-
C1(0,5-20)	2,28	4,11	11
C1(0,3-40)	2,59	4,39	9
C1(0,1-60)	2,51	4,34	15
C3(0,3-20)	2,77	4,5	16
C3(0,1-40)	2,85	4,62	13
C3(0,5-60)	3,35	4,9	28
C5(0,1-20)	2,86	4,61	17
C5(0,5-40)	3,6	5,24	30
C5(0,3-60)	3,9	5,49	39

Рисунок 3 - Предел прочности армированных деревянных образцов

В заключении хочется отметить, что целесообразность применения углеволокна при усилении деревянных перекрытий исторического здания обусловлена несколькими факторами. Во-первых, полимерные композиты при своей малой плотности не увеличат нагрузку на фундамент при усилении. Во-вторых, использование углеволокна даст возможность сохранить постройку в первоначальном виде, без замены несущих конструкций. Это важный аспект, при котором есть возможность сохранить расписанные, рельефные деревянные потолки. И в-третьих – это сравнительно простой монтаж, который не требует особых усилий.

Список литературы

1. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии Т. 1 /гл. ред. Ханс Нестле. – [б. м.]: Техносфера, 2007. – 520 с. – Текст : непосредственный.
2. Цветинский, И. И. Влияние расположения армированных клеевых швов на напряженно-деформированное состояние изгибаемых клеодошчатых балок / И. И. Цветинский. – Текст : непосредственный // Труды молодых специалистов Полоцкого государственного университета. – 2006. – № 3. – С. 51-62.
3. Дмитриев, В. Г. Применение углекомполитов при реконструкции зданий и сооружений транспортной инфраструктуры/ В. Г. Дмитриев, Е. К. Салатов. – Текст : непосредственный // Внедрение современных конструкций и передовых технологий в путевое хозяйство. – 2016. – Т. 9, № 9 (9). – С. 51-60.
4. Салатов, Е. К. Усиление деревянных конструкций композитными материалами / Е. К. Салатов, А. С. Багай, С. В. Белкина. – Текст : непосредственный // Вестник Московского информационно-технологического университета – Московский архитектурно-строительный институт. – 2021. – № 1. – С. 21-24.
5. Strength of wood reinforced with a polymer composite for crumpling across the fibers / M. S. Lisyatnikov, T. O. Glebova, S. P. Ageev, A. M. Ivaniuk. – Direct text // IOP Conference Series Materials Science and Engineering. – 2020. – Vol. 896. – 012062.
6. Christian, Z. Feasibility of strengthening glulam beams with prestressed basalt fibre reinforced polymers. / Z. Christian, K. Shebli. – Gothenburg: Chalmers University of Technology, 2012. – 114 p. – URL: hdl.handle.net/20.500.12380/162909 (date of the application: 15.04.2022). – Text : electronic.

Фролова У. А., Мальцева А. А.

Тюменский индустриальный университет,
г. Тюмень

МАТЕМАТИКА В АРХИТЕКТУРЕ. СВЯЗЬ ЧИСЕЛ И ГАРМОНИИ

Аннотация. В статье рассмотрены основные математические закономерности, влияющие на формирование архитектурного облика. Выявлено повсеместное использование математики в проектной деятельности, в том числе при создании проекта в современных специализированных программах. Доказано что использование числовых закономерностей помогает достичь гармоничной архитектурной формы.

Ключевые слова: архитектура, математика, гармония, пропорции.

Во все времена архитектура зданий и сооружений должна соответствовать не только эстетическим, но и утилитарным требованиям. В связи с чем зодчие отталкивались от определенных математических расчетов, которые позволяли подкрепить интуитивное прекрасное к определенным математическим закономерностям. В настоящее время с применением компьютерных технологий взаимосвязь архитектуры и математики только возросла. Появилось тесное взаимодействие науки и искусства.

Пропорции являются основой правил и принципов достижения идеального архитектурного образа. Пропорции называют математикой зодче-

го [1, с. 194]. Благодаря соотношениям пропорций, в том числе целого и его частей, архитектором достигается гармония в облике здания или сооружения. Таким образом получается, что гармоничная архитектура возможна при соблюдении законов пропорциональности.

В практической и теоретической архитектуре существуют следующие виды закономерных изменений величин, как:

- арифметическая прогрессия (выражается рядом чисел, в котором каждое последующее число больше предыдущего на одну и ту же величину);
- гармоническая прогрессия (ряд чисел обратных ряду чисел арифметической прогрессии);
- геометрическая прогрессии (ряд чисел, в котором каждое последующее число больше (или меньше) предыдущего в одно и то же число раз).

Данные виды называются средними числами. Благодаря им специалисты творческих направлений могут создавать объекты, которые отвечают параметрам гармоничных соотношений.

Наиболее часто зодчими используется ряд средних чисел, выраженное в виде числа 1,618 (или обратное ему 0,618). Эти числа являются знаменателями возрастающего и убывающего рядов золотого сечения. Золотое сечение является единственной геометрической прогрессией, обладающая признаком аддитивного ряда, широко используемого в архитектуре (ряд Фибоначчи) [2, с. 73-75].

В современное время вычислительные машины увеличили значимость применения математических алгоритмов и параметров в проектной деятельности. Способы создания архитектурных объектов с каждым годом усложняются и дополняются новыми стандартами. Это приводит к все более сложным расчетам и координации со смежными специальностями. Сейчас для архитектора ограничением является только возможности строительных материалов и конструкций, а также законы физики [4, с. 52].

На данный момент математические методы в проектировании применяются по двум направлениям. Первое направление заключается в ретроспективном анализе математических закономерностей разных эпох и стран. В целом такое направление можно описать как свод рекомендаций или конкретные указания для архитекторов при проектировании. Подобные указания создал итальянский теоретик и практик архитектуры Антонио Филарете. Называются его труды «Трактат об архитектуре» [3, с. 121].

В виде второго направления выступают множество компьютерных программ, основанных на математических вычислениях [4, с. 52]. Программы специально созданы для проектирования и учитывают все особенности профессии архитектора, в том числе направление градостроительства и дизайна городской среды.

Хотелось бы отметить, что антропометрия является неотъемлемой частью инфраструктурных данных в вычислительном подходе. Всё что делается для человека должно быть со масштабно ему, параметрам его тела. Та-

кое соответствие масштабу человека позволило выявить модуль, путем математических закономерностей. В качестве примера можно привести исследования французского архитектора Ле Корбюзье. В XX в. он разработал Модульор, позволивший создавать комфортную среду для человека, как с эстетической точки зрения, так и функционального использования [3, с. 123]. Таким образом математика является фундаментом, лежащим в основе правильной архитектуры, на котором строятся абстрактные формы [5, с. 56].

Современная тенденция развития архитектуры приводит к упрощению формы вследствие чего увеличивается число однотипных построек. В их основе лежит форма прямоугольного параллелепипеда, что абсолютно не создает единого, устойчивого, прекрасного образа. Современный архитектор должен стремиться к увеличению точных наук в своих проектах. Математика позволит организовать отдельные части в целое, создать порядок, установить определённые соотношения, закономерности, пропорции, все это создает определенную гармоничную математическую форму, которая будет выделяться на фоне других типовых построек, вследствие чего создаст новую композицию и даст направление для последующих окружающих его зданий.

Поэтому нужно использовать не только вычислительный аппарат математики, но и ее методологию и логику часть из которых описана в данном исследовании.

В истории архитектуры просматривается отступление от законов математики для достижения вдохновения, например, в неоготике, маньеризме и т. д. Но мы видим возврат к математике в футуризме и конструктивизме, что наводит на мысль о том, что математика нам необходима. Она является идеальным методом в достижении прекрасного. Развитие архитектуры не стоит на месте. Люди создают компьютеры, программы, которые позволяют производить сложные расчеты, что очень помогает при архитектурном проектировании.

Автор рекомендует при архитектурном проектировании ликвидировать разрыва между математикой и архитектурой. Современные технологии, использующиеся с недавнего времени, такие как BIM-проектирование, позволяют создавать полноценные 3-д модели будущих зданий. Они открывают доступ к комфортному проектированию в сочетании с математикой, что приведет к достижению гармоничной архитектуры.

Список литературы

1. Волошинов, А. А. Математика и искусство / А. А. Волошинов. – Москва : Просвещение, 1992. – 335 с. – Текст : непосредственный.
2. Объемно-пространственная композиция: учебник для вузов / А. В. Степанов, В. И. Мальгин, Г. И. Иванова [и др.]. – Москва : Архитектура-С, 2007. – 256 с. – Текст : непосредственный.
3. Мир математики: в 40 т. Т. 1: Фернандо Корбалан. Золотое сечение. Математический язык красоты / пер. с англ. – Москва : Де Агостини, 2014. – 160 с. – Текст : непосредственный.

4. Цитман, Т. О. Методология проектирования на основе выявления математических алгоритмов в природной среде на примере г. Астрахани /Т. О. Цитман, А. А. Галуткина. – Текст : непосредственный // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2016. – № 1–2. – С. 49–58.
5. Горнеева, О. С. Математические методы и модели в архитектуре /О. С. Горнеева, Э. Хайман. – Нижний Новгород, 2010. – 135 с. – Текст : непосредственный.

Хабибова Л. С., Никифоров Ю. А.
Уральский государственный архитектурно-художественный
университет имени Н. С. Алфёрова, г. Екатеринбург

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТИЛОБАТОВ ЗДАНИЙ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА НА ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТАХ

Аннотация. В статье выясняется проблематика возведения зданий на вечномёрзлых грунтах, рассматривается возможность проектирования стилобатов зданий в северных регионах. Приводятся характеристики и особенности проектирования зданий на Севере с использованием стилобата как эффективного решения конструктивных и климатических проблем.

Ключевые слова: север, суровые климатические условия, вечномёрзлый грунт, комфортная среда, стилобат.

Существенную долю территории России (28 % и 4,8 млн. м² от площади страны) занимают так называемые арктические регионы Севера с их суровыми климатическими условиями для жизни. Арктическая зона охватывает четыре региона полностью (Мурманская область, Ненецкий, Ямало-Ненецкий и Чукотский автономные округа), а также пять регионов частично (Республика Карелия, Архангельская область, Республика Коми, Красноярский край и Республика Саха-Якутия). Эти территории имеют высокое экономическое значение для России: именно здесь добывается основная часть ресурсов минерально-сырьевой базы страны. Это обуславливает спрос и приоритетность развития арктических регионов.

Архитектура зданий и сооружений Севера занимает важное место в мировом и российском строительстве, так как имеет не только огромный потенциал, но и свою проблематику и специфику. Практически все населенные пункты заполярья выглядят выживающими, а не разживающимися [1, с. 51]. Для таких районов необходимо разрабатывать специфические принципы проектирования зданий и сооружений.

Одной из основных проблем при проектировании и строительстве зданий на Севере является вечномёрзлый грунт, т. е. находящийся в постоянном мерзлом состоянии. Этот вид грунта характеризуется крайней неустойчивостью за счет оттаивания льда в результате температурных колебаний, а также антропогенного вмешательства. В сооружениях, возводимых на вечной мерзлоте без принятия особых, отличных от обычных усло-

вий, мер и методов, возникают недопустимые деформации, затрудняющие эксплуатацию сооружений и приводящие к их полному разрушению [2, с. 5]. Неправильная организация фундаментов здания, элементов инфраструктуры и инженерных коммуникаций ускоряет естественное таяние льда и ослабляют грунт.

На сегодняшний день существует два принципа возведения зданий на вечномёрзлом грунте: с сохранением грунта в его естественном состоянии либо с искусственным оттаиванием грунта перед строительством или во время строительства здания. Первый принцип считается наиболее популярным за счет его простоты и экономической эффективности. При этом применяются два основных технических решения: проветриваемые подполья и холодные этажи, которые действуют в качестве охлаждающих инструментов, компенсирующих теплопритоки; здания и сооружения на подсыпках, охлаждаемых трубами и каналами [3, с. 25]. В данном случае используют преимущественно свайный, столбчатый фундамент и другие типы, в том числе фундамент на искусственном основании.

Несмотря на достаточную изученность этой темы и большой опыт строительства в северных широтах, существует большое количество деформирующихся зданий и нарушенных территорий, причем нарушения возникают и во время строительства, и во время эксплуатации [3, с. 26]. Все существующие варианты возведения фундамента зданий в условиях вечной мерзлоты имеют свои риски, из чего следует вывод, что необходимо находить дополнительные конструктивные, объемно-планировочные и инженерные решения. Одним из таких решений может послужить возведение здания на стилобат.

Как правило, стилобат – это встроенно-пристроенная часть высотного здания или комплекса, находящаяся в его основании (включая подземную часть) [4, с. 102]. На сегодняшний день подавляющее большинство современных жилых комплексов имеют стилобаты, однако в условиях сурового северного климата его не применяют. Стилобат в северных регионах может выполнять как роль общественной зоны, так и роль дополнительной конструктивной опоры. Рассмотрим его применение в качестве решения конструктивных и климатических проблем.

Для северных условий конструктивные и объемно-планировочные решения стилобата будут существенно отличаться от привычных (для средних и южных широт). Это обусловлено в первую очередь вечномёрзлым грунтом, так как в этом случае возведение подземной части стилобата исключается. Кроме того, устройство отапливаемого стилобата на поверхности земли имеет риски последующего оттаивания грунта за счет большой площади соприкосновения с землей. Поэтому целесообразно возводить стилобат над поверхностью земли на опорах, а с уровня земли предусмотреть только выход вертикальных коммуникаций здания (входы, лестнично-лифтовые узлы). Опоры могут быть представлены колоннами, фер-

мами или модульной системой (рис. 1). Стоит отдавать предпочтение последнему варианту - одной из характеристик архитектурных сооружений на Севере является модульность, так как возведение зданий в условиях вечной мерзлоты является сложным процессом [5, с. 41].

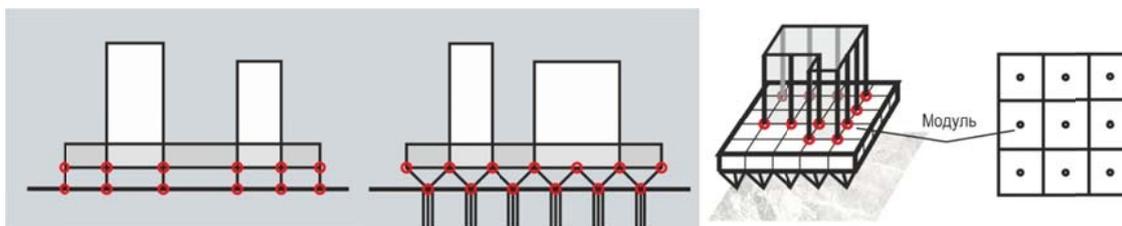


Рисунок 1 – Виды опор стилобата в условиях Севера

Такое конструктивное решение имеет ряд преимуществ:

- конструкция является продолжением фундамента, что повышает прочность и устойчивость всего здания;
- модульная система опор стилобата помогает более равномерно распределить вертикальную нагрузку на основание здания и гибко реагировать на усадку грунта или иные изменения в грунте;
- в данном случае наземный уровень стилобата неотапливаемый, что предотвращает оттаивание грунта;
- в наземном холодном уровне стилобата можно располагать паркинг, защищенный от агрессивных потоков ветра и обильных снегоотложений.

Еще одна острая проблема северного климата – преобладание отрицательных температур большую часть года. Данную проблему также можно решить с помощью стилобата – здесь располагаются все необходимые функции. Для обеспечения свободного функционирования жителей в экстремальных погодных условиях можно предусмотреть связь между стилобатами жилых комплексов по теплым крытым галереям. Таким образом, создается микроклимат внутренних помещений, и каждый человек может воспользоваться необходимыми функциями, не выходя за пределы комплекса на улицу в холодный период года.

Список литературы

1. Савинова, В. Особенности проектирования и строительства в арктическом регионе / В. Савинова, М. Бродач. – Текст : непосредственный // Здания высоких технологий. – 2018. – № 4. – С. 50-56.
2. Цытович, Н. А. Механика мерзлых грунтов : учеб. пособие / Н. А. Цытович. – Москва : Высш. Школа, 1973. – 448 с. с ил. – Текст : непосредственный.
3. Долгих, Г. М. Строительство на вечномёрзлых грунтах: проблемы качества / Г. М. Долгих, С. П. Вельчев. – Текст : непосредственный // Геотехника. – 2010. – № 6. – С. 23-29.
4. Генералова, Е. М. Формирование типологии стилобатов высотных зданий в соответствии с принципами транзитно-ориентированного проектирования / Е. М. Генералова,

В. П. Генералов. – Текст : непосредственный // Градостроительство и архитектура. – 2020. – Т. 10, № 2. – С. 100-108.

5. Калинина, Н. С. Архитектурные, технические и дизайнерские особенности проектирования жилых и общественных зданий в условиях Крайнего Севера / Н. С. Калинина, Н. В. Морозов. – Текст : непосредственный // Системные технологии. – 2019. – № 32. – С. 40-46.

Хижук В. М., Курмаз Ю. В.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

СТУДЕНЧЕСКИЙ КАМПУС: ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ И ПЛАНИРОВКА

Аннотация. Кампус как университетский городок является наиболее перспективным и эффективным способом организации учебного процесса. В статье рассматриваются особенности и способы реализации проектов кампуса.

Ключевые слова: кампус, студенческое общежитие, кухни-ниши, функциональные зоны.

Актуальность работы продиктована нарастающим интересом к развитию качественной инфраструктуры. На базе общежития учебного заведения возможно решение проблемы получения образования студентами из отдаленных районов городов и поселков городского типа. Однако в настоящее время ситуация такова, что гарантированное право проживания в общежитии закреплено только за гражданами приоритетной категории. Но даже это не гарантирует нормальных условий жизни и комфортного процесса обучения. Для студентов это не является чем-то необычным. В общежитии они проживают, платят за аренду и коммунальные услуги. Но не все общежития соответствуют современным стандартам и правилам [1, с. 12-16].

На сегодняшний день кампусы, которые существуют в России, – это безликие «убежища» в виде будок с охраной, лежаками и прочими «бирками». Действительно, в советское время существовало множество вузов, которые располагались на территории бывших колхозов и совхозов. При этом, сейчас почти нет новых зданий или, в большинстве своем, старых реконструированных зданий [2, с. 85].

По данным Министерства образования и науки РФ, в России насчитывается около тысячи высших учебных заведений. Многие из существующих зданий и учебных заведений находятся в плохом состоянии. Университетские общежития и общие фонды крайне неадекватны, организация повседневной жизни в университете и на работе совершенно неприемлема. С конца прошлого века прежние принципы принятия решений всеми университетами были отменены, учебные и жилые кампусы разделились. Некоторые здания могут быть приспособ-

лены к этому, однако это не упрощает организацию учебного процесса и студенческих отношений.

Для того чтобы создать проект кампуса, компания должна собрать информацию о местности, где он будет расположен. При изучении университета или общежитий можно выявить самые удачные решения, которые в дальнейшем повлияют на принятие концепции.

К услугам посетителей предоставляется комплекс зданий, которые выполняют глобальные функции. В центре комплекса находятся жилые и образовательные учреждения. По классификации, кампус может быть, как большим, так и маленьким. Наиболее важными элементами комплекса являются образовательные учреждения, научно-исследовательские и исследовательские объекты в том же месте организации с возможностью преимущественно пешеходного доступа ко всем объектам. Общежития, в которых живут студенты, представляют собой сложную систему. Она должна включать в себя следующие основные функциональные области [4]:

- Жилая зона;
- Общественная зона (фойе, комплекс общественного питания и культурно-медицинские услуги, спортивный блок;
- Совокупность объектов административно-экономических зон, зданий для проживания и офисов, жилых помещений (торговых или складских помещений), а также техническое оборудование.

Комбинация административной и экономической функции в сфере социальной культуры, коммерческой деятельности рекреационной и жилой среды приводит к его архитектурному разнообразию. Основная идея кампуса заключается в создании структуры, которая включает несколько высотных резиденций и объединена с первым нежилым этажом. Общественная зона отдыха включает в себя как открытые пространства, так и уединенные места для проведения досуга. Чаще всего этажи зданий занимают жилые и административные помещения. В отличие от первого этажа, на котором практически нет жилой площади. Открытые зоны для отдыха часто располагаются на крыше, а на первом этаже находятся столовая и кабинеты [3, с. 303-308].

Для студентов, проживающих в кампусе, часто есть общая комната и открытая терраса. Все лестницы и лифты в кампусе являются неотъемлемой частью. В общежитии после установки лифта в обязательном порядке устанавливается внешняя металлическая лестница для эвакуации. Кроме того, кампус должен включать в себя определенные функциональные зоны для людей с ограниченными возможностями - пандусы, специальные лифты. А также в помещениях необходимо закладывать место для людей в инвалидных колясках.

Исходя из всего сказанного можно сделать вывод, что кампус – это многофункциональный комплекс с возможностью стать центром научной и культурной жизни. При строительстве кампуса необходимо решить не-

сколько важных задач: градостроительную, функциональную и экологическую функции; экономическую функцию и конструктивные решения и т. д. [5, с. 51-55].

Список литературы

1. Неверова, Г. А. Системный подход к воспитанию жизнеустойчивости студентов в условиях студенческого городка / Г. А. Неверова. – Текст : непосредственный // Современные научные исследования. – 2012. – № 7(4). – С. 12-16.
2. Петровская, П. А. Озеленение городов древесно-кустарниковыми растениями на Черноморском побережье Краснодарского края / П. А. Петровская. – Текст : непосредственный // Вестник РУДН. – 2012. – № 5. – С. 85.
3. Половцев, И. Н. Начальные принципы проектирования современных университетских кампусов / И. Н. Половцев. – Текст : непосредственный // Новые идеи нового века : материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ. – Хабаровск, 2014. – С. 303-308.
4. Пучков, М. В. Архитектура университетских комплексов: монография / М. В. Пучков. – Екатеринбург : Ур-ГУ, 2010. – 170 с. – Текст : непосредственный.
5. Пучков, М. В. «Образовательные офшоры» и современные принципы развития университетских комплексов / М. В. Пучков. – Текст : непосредственный // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2010. – № 3. – С. 51-55.

Цветков О. Ю., Андропова Д. О.

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЕРЕПЛАНИРОВКИ И ПЕРЕУСТРОЙСТВА ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Аннотация. Значительная часть жизни каждого человека проходит в «четырёх стенах» – в собственной квартире, офисном помещении, рабочем пространстве. Главным и обязательным условием грамотного проведения работ по перепланировке и переустройству помещений является соответствие законодательству Российской Федерации и техническим нормативам, которые, в свою очередь, содержат достаточно строгие и жёсткие требования относительно планируемых работ.

Ключевые слова: перепланировка, переустройство, жилые помещения, хрущёвка, брежневка.

В соответствии с законодательством Российской Федерации, жилым помещением признается изолированное помещение, являющееся недвижимым имуществом, пригодное для постоянного проживания граждан [1]. Любые строительно-монтажные работы, проводимые в помещении, связанные с изменением его конфигурации, являются перепланировкой [2]. Работы, связанные с установкой, заменой, переносом инженерных сетей, санитарно-технического, электрического или другого оборудования, относятся к переустройству помещений [2] (таблица 1).

Виды работ, относящиеся к перепланировке и переустройству помещений

Перепланировка	Переустройство (переоборудование)
<ul style="list-style-type: none"> • перенос и разборка перегородок; • перенос и устройство дверных проёмов; • объединение малокомнатных квартир; • устройство или ликвидация дополнительных кухонь и санузлов; • ликвидация тёмных кухонь и входов в кухни через жилые помещения 	<ul style="list-style-type: none"> • замена газовых плит на электроплиты; • перенос электрических сетей, нагревательных, сантехнических и газовых приборов; • устройство новых и переоснащение существующих санузлов и ванных комнат; • устройство новых вентиляционных каналов

На территории РФ в виду отсутствия единого регламентирующего документа по перепланировке и переустройству помещений основные положения, ограничения и запреты озвучены в соответствующих нормативно-правовых актах.

Важно отметить, что любые работы по перепланировке и переустройству помещения не должны ухудшать условия проживания жильцов, вести к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций дома, ухудшению и сохранности внешнего вида фасадов здания [3, 4].

Наиболее распространёнными и вместе с тем запрещёнными видами перепланировки на сегодняшний день являются следующие:

- использование площади кухни или жилой комнаты для расширения (переноса) мокрой зоны;
- перенос (увеличение) кухни на территорию санузла, ванной, жилой зоны;
- устройство кухни-ниши, площадь менее 5 м²;
- объединение комнаты и кухни, оборудованной газовой плитой;
- снос несущих конструкций здания [2, 3, 4, 5].

К запрещённым, но тем не менее, наиболее распространённым видам переустройства относятся:

- объединение вентиляционных каналов санузла и кухни;
- ограничение доступа к сантехнике, стоякам, счетчикам, вентиляции;
- крепление санитарно-технических приборов к межквартирным стенам, соседним с жилыми частями помещений;
- устройство теплого пола с подогревом от общедомовых систем горячего отопления или водоснабжения [2, 3, 4, 5, 7].

К наиболее популярным потребительскими предпочтениям при проведении работ по перепланировке и переустройству жилых помещений можно отнести следующие:

- объединение ванной комнаты и туалета либо наоборот раздел совмещенного санузла;

- объединение кухни с жилой комнатой;
- объединение части помещения с лоджией;
- перенос дверных проемов;
- устройство или демонтаж будуаров, гардеробных, встроенных шкафов, кладовых.

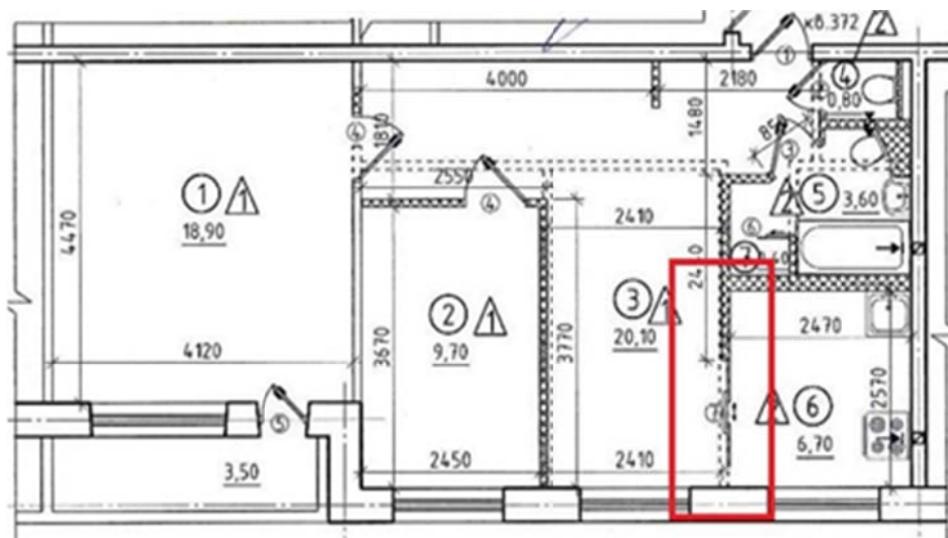


Рисунок 1 – Пример устройства раздвижных дверей на плане помещения между кухней и холлом

Основной мотивацией объединения кухни и гостиной (комнаты) является организация более просторного помещения. Это наиболее характерный вид работ как для жилых домов, условно именуемых, «хрущёвки», «брежневки», так и для современных новостроек. Возможность подобного объединения указанных помещений зависит от типа кухонной плиты, так как нормами запрещено сносить стену между газифицированной кухней и комнатой в целях предотвращения риска распространения взрывоопасных веществ по помещению [8]. Альтернативой в таком случае является монтаж проёма в стене и устройство раздвижных/распашных дверей, как показано на рис. 1. Возможность устройства проема зависит от вида стены: несущая или ненесущая стена. Тем не менее, существует возможность устройства проема в несущей стене с усилением металлоконструкциями, но точное решение может быть принято только после проведения осмотра и технического заключения о состоянии конструкции [3].

Выбор работ по объединение санузла и ванной или разделение совмещенного санузла с одновременным увеличением площади части помещения зависит полностью от личных предпочтений и привычек потребителя. Важными условиями при таких работах является запрет расширения помещения за счет жилой комнаты и кухни, соблюдение минимальных линейных размеров и значений площадей, обязательное устройство гидроизоляции на прибавляемой площади, а также учет расположения суще-

ствующих венткоробов, и соблюдение правил крепления сантехнических приборов и трубопроводов, а именно – устройство дополнительной звукоизоляции с воздушным зазором в случае крепления на стены, ограждающие жилые комнаты [8].

Все больше приобретает популярность объединение лоджии/балкона с комнатой или кухней. Но данный вид перепланировки является наиболее тяжело согласуемым и имеющим наибольшее количество ограничений и нюансов, которые зависят от материала строительства дома и конструктивной системы (таблица 2) [7, 8]. Такой вид объединения в любом случае требует обследования конструкций здания, а в некоторых случаях – согласование с автором проекта здания. Возможно частичное объединение помещений, происходящее без сноса подоконного блока и демонтажа дверного порожка. При полном сносе составляющих балконного проема требуется установление французских дверей.

Практически ни один проект по перепланировке жилого помещения не обходится без работ по монтажу и демонтажу перегородок, переносу и устройству дверных проемов, как на рис. 2. Зачастую данные работы позволяют добиться наибольшей функциональности помещения в зависимости от запроса собственника. Законом не регламентируются минимальные площади для устройства встроенных шкафов, кладовых, гардеробных. Но в обязательном порядке следует соблюдать минимальные линейные размеры коридоров, дверных проемов [4]. А также при проведении работ по монтажу перегородок, устройству дверных проемов в несущих и ненесущих стенах необходимо выполнять соответствующие расчеты, проводить анализ и следить, чтобы проводимые действия не нарушали несущую способность инженерных систем и конструкций здания, и не ухудшали эксплуатации и проживания граждан в квартире и в доме.

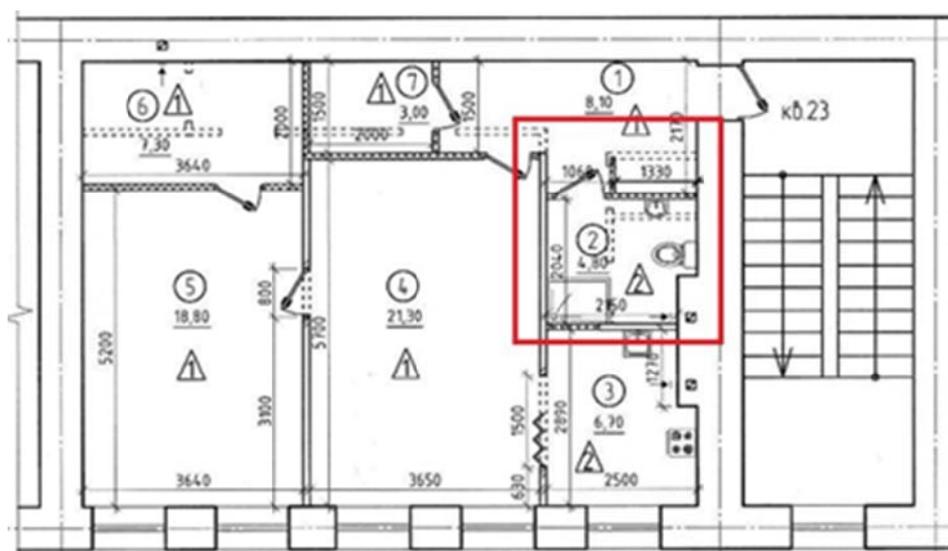


Рисунок 2 – Пример монтажа и демонтажа перегородок и дверных проёмов на плане помещения

Перепланировка и переустройство помещения – является огромной возможностью повысить функциональность и комфортность проживания, расширить пространство квартиры. При этом вопрос проведения переустройства и перепланировки жилого помещения является одним из самых проблемных и весьма актуальных в жилищном законодательстве. Наиболее популярными законно-осуществимыми потребительскими запросами в части перепланировке и переустройства жилых помещений являются: объединение кухни с жилой комнатой при учете вида плиты и капитальности стены; объединение ванной и санузла или раздел совмещенного санузла с учетом правил размещения сантехнических приборов и соблюдения минимальных линейных размеров и площадей; объединение части помещения с лоджией после проведения анализа несущих конструкций здания; перенос дверных проемов; устройство или демонтаж гардеробных, встроенных шкафов, кладовых.

Список литературы

1. Жилищный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2004 N 188-ФЗ. – Текст : электронный //КонсультантПлюс: [сайт]. – URL : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51057/ (дата обращения: 10.04.2023).
2. Методическое пособие по содержанию и ремонту жилищного фонда: МДК 2-04.2004 /ЗАО «Центр исследования и разработок в городском хозяйстве Санкт-Петербурга Экополис». – Москва : ФГУП ЦПП, 2004. – 46 с. – Текст : непосредственный.
3. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений: Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ. – Текст : электронный //КонсультантПлюс: [сайт]. – URL : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_95720/ (дата обращения: 10.04.2023).
4. Об утверждении Положения о признании помещения жилым помещением, жилого помещения непригодным для проживания, многоквартирного дома аварийным и подлежащим сносу или реконструкции, садового дома жилым домом и жилого дома садовым домом : постановление Правительства РФ от 28.01.2006 N 47.– Текст : электронный // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58136/ (дата обращения: 10.04.2023).
5. Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда» : постановление Госстроя РФ от 27.09.2003 N 170. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44772/ (дата обращения: 10.04.2023).
6. Правила пользования газом в быту : приказ ВО "Росстройгазификация" от 26.04.1990 г. N 86-П. – URL : https://www.desenovskoe.ru/uploads/tiny_images/2018/%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%88%D0%B8/%D0%B3%D0%B0%D0%B7.pdf (дата обращения: 10.04.2023). – Текст : электронный.
7. Архитектурно-планировочные решения многоквартирных жилых зданий : СП 31-107-2004 : свод правил : утв. приказом ФГУП ЦНС №03 12.05.04 : введ. в действие с 01.02.05. – Москва : ФГУП ЦПП, 2005. – 71 с. – Текст : непосредственный.
8. Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 : СП 54.13330.2016 : свод правил: утв. приказом №883/пр Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации 03.12.16 : введ. в действие с 04.06.17. – Москва : Стандартиформ, 2019. – 75 с. – Текст : непосредственный.

Черешнев Л. И., Антюфеева О. А., Черешнева Н. В.,
Волгоградский государственный технический университет,
г. Волгоград

ОРГАНИЗАЦИЯ НОВЫХ ОЗЕЛЕНЕННЫХ ОТКРЫТЫХ ПРОСТРАНСТВ В ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКЕ НА ПРИМЕРЕ Г. ВОЛГОГРАДА

Аннотация. В статье представлены результаты исследования архитектурно-градостроительного анализа участка территории многоэтажной многоквартирной жилой застройки. Сформулированы предложения по организации новых озелененных пространств.

Ключевые слова: открытые пространства, дворовые территории, архитектурно-градостроительный анализ, озелененные пространства, благоустройство, реновация.

Комфортная среда создает инфраструктуру, необходимую для реализации человеческого потенциала. Реконструкция, реновация и благоустройство всех типов городских территорий является одним из принципов устойчивого развития и создания благоприятной среды в городе Волгограде [6]. Современная градостроительная ситуация ставит задачу создания комфортной городской среды путём развития не только инфраструктуры [5], но и системы озеленённых общественных пространств.

Для исследования был взят участок территории жилой застройки Центрального района города Волгограда [6]. Открытые пространства всегда востребованы для разносторонней культурно-просветительной и физкультурно-оздоровительной деятельности среди взрослых и детей, особенно на территориях многоквартирной многоэтажной жилой застройки (рис. 1, 2).

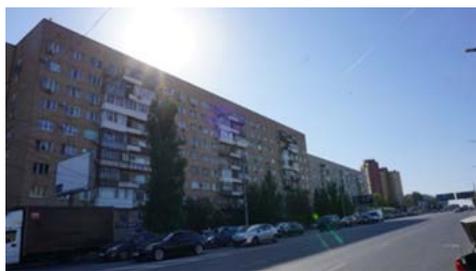


Рисунок 1, 2 – Застройка по ул. им. маршала Рокоссовского. Жилые дома по ул. Пархоменко

Объектом исследования стала территория микрорайона № 102 (рис. 3). Он ограничен магистралями ул. им. Рокоссовского, ул. Ткачева, ул. Пархоменко и ул. Двинской (рис. 4). Был проведен архитектурно-градостроительный анализ территории, в том числе и открытых про-

странств жилой застройки данного участка, ими являются дворовые пространства и пространства жилой застройки, прилегающие к дорожным магистралям.



Рисунок 3, 4 – Схема функционального зонирования (существующая).
Схема транспортно-пешеходная (существующая)

В ходе исследования было выявлено, что: есть необходимость сноса или перемещения некоторых объектов, которые осложняют жизнь жителей, обязательна реорганизация движения транспорта и пешеходов, а также требует обновления озеленение и благоустройство.

В проектном предложении для организации комфортной современной, отвечающей экологическим требованиям среды на данном участке были решены такие задачи, как организация транспортно-пешеходной сети и мест парковок автотранспорта; и функциональное зонирование дворовых и прилегающих территорий (рис. 5, 6).



Рисунок 5 – Функциональное зонирование двора и организация транспортно-пешеходной сети и мест парковок автотранспорта

Организованы новые озелененные пространства в виде бульваров [2, 3] по ул. Двинской, перед школой, детским садом и параллельно улице Пархоменко с организацией парковочных мест, так как жители в первую очередь упоминают озеленение в качестве главного экологического аспекта на территориях жилой застройки. В соответствии с национальным проектом

«Экология», были учтены такие критерии [1] как: улавливание частиц пыли из воздуха, поглощение углекислого газа, выделение кислорода, создание тени, охлаждение воздуха, теплоизоляция, снижение уровня шума, снижение скорости ветра. А визуальная привлекательность, постоянный визуальный контакт с зелёными насаждениям для жителей жилых домов, объединение территорий, создание границ между городскими и внутриквартальными пространствами, приватность жилых помещений, отдых жителей на открытом воздухе дополняет целостность выполненного проекта.



Рисунок 6 – Организация новых озелененных пространств на территории

Безопасные открытые общественные пространства, располагаясь в пешеходной доступности от жилых кварталов, связанные единой системой озеленения могут обеспечивать рекреационные, культурные и коммуникативные потребности горожан [4]. Развитие среды и повышение качества жизни сегодня являются приоритетными задачами для всех городов России.

Список литературы

1. Принципы развития урбанизированного ландшафта в Екатеринбурге / Л. А. Банникова, А. В. Хриченков, И. А. Тиганова [и др.]. – Текст : непосредственный // Лесной вестник. – 2022. – Т. 26, № 6. – С. 106-113.
2. Горохов, В. А. Зеленая природа города : учеб. пособие для вузов / В. А. Горохов. – Изд. 2-е, доп. и перераб. – Москва : Архитектура-С, 2005. – 592 с. – Текст : непосредственный.
3. Красильникова, Э. Э. Ландшафтный урбанизм / Э. Э. Красильникова. – Волгоград : ИАА Областные вести, 2015. – 156 с. – Текст : непосредственный.
4. Архитектура городской среды: учебник для студентов вузов / С. А. Хасиева. – Москва : Стройиздат, 2001. – 200 с. – Текст : непосредственный.
5. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений : СП 42.13330.2016 : утв. М-вом строительства и жилищно-коммунального хозяйства Рос. Федерации 30.12.16. : введ. в действие с 01.07.17. – Москва : Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, 2016. – 101 с. – Текст : непосредственный.
6. Волгоград : город Российской Федерации : [сайт]. – URL : <https://ru.wikipedia.org/wiki/Волгоград> (дата обращения: 10.04.2023). – Текст : электронный.

ОЦЕНКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Аннотация. В связи с очередным сокращением аудиторных занятий и полную ликвидацию расчетно-графических и контрольных работ в курсе «Теоретическая механика», остается актуальным вопрос оценки понимания уровня освоения студентами текущего материала. Практика применения обычного вида тестов не позволяет оценить то, какая часть материала была освоена на текущий момент времени студентами в процессе самостоятельной работы. Для этого авторами были разработаны кейсовые задания, позволяющие частично решить данную задачу. Их описанию и посвящена данная статья.

Ключевые слова: теоретическая механика, кейсовые задания, методика тестирования, момент силы относительно точки, методика преподавания.

При имеющейся рабочей программе вуза, процесс обучения студентов дисциплине «Теоретическая механика» – это только проведение аудиторных занятий (лекционных и практических занятий) и полное отсутствие возможности проверить степень усвоения текущего материала. Если знание теоретического материала можно проверить по окончании курса на зачете, то проверить умения использовать эти знания, лишь по одной задаче из данной темы, поскольку больше мы не имеем возможности спросить, просто не реально. Без этих знаний дальнейшее изучение таких инженерных дисциплин, как «Сопроотивление материалов», «Строительная механика» и др., просто невозможно. Поэтому необходимо контролировать самостоятельную работу студентов, что при имеющейся рабочей программе дисциплины можно осуществить только с помощью тестирования. У направления «Архитектура» и «Дизайн архитектурной среды» из данного курса дисциплины используется в дальнейшем только один раздел «Статика», однако время на его усвоение весьма ограничено: две лекции и три практических занятия, а проведение контрольных работ во время аудиторных занятий не рационально.

Если давать очень сложный тест и малое количество времени, то часть студентов предпочтет не отвечать на него самостоятельно, а проконтролировать, кто отвечает, практически невозможно. Ни на прохождение тестов в присутствии преподавателя, ни времени на это тестирование не предоставляется высшим учебным заведением. Если давать на них большое количество времени, то учитывая навыки поиска информации нынешними студентами, можно с большой долей вероятности сказать, что ответ будет просто найден не с помощью самостоятельного решения, а с помощью вспомогательных ресурсов «всемирной паутины». Фактически это опять будет не самостоятельным решением. В тех случаях, когда оценивается кейсовое задание, т. е. задание, предполагающее самостоятельный расчёт и имеющее достаточно высокий конечный оценочный балл, то ошибка решения будет «стоять» студенту весьма дорого и снова нет гарантии, что выполнит его самостоятельно. Значит, надо выделить весьма ограниченный промежуток времени, а сами те-

сты сделать достаточно простыми, хотя и без выбора готового ответа. При этом необходимо, чтобы студент хотя бы частично понимал то, на сколько им реально усвоен материал.

Аудиторные занятия проводятся регулярно, значит и проверка текущих знаний должна быть такой же. Систематичность контроля упорядочивает процесс обучения, обеспечивает возможность набрать достаточное количество оценок, по которым можно судить об уровне усвоения материала.

Разберем непосредственно данный вид тестирования. На примере, темы, касающейся освоения материала раздела «Статика» на определение опорных реакций. То, что касается просто опор и какое количество опорных реакций при разных видах закрепления, то это можно отследить и обычными тестами. Определение же моментов относительно точки проверяется таким образом: для заданной на рисунке точки **К** и каждой силы необходимо записать плечо и направление поворота относительно точки **К**. Конечно, направление поворота можно было бы задать и знаком, но поскольку тест рассчитан на разные направления обучения и чтобы не было путаницы, то проще это отследить, записав «поворот по часовой стрелке» и «поворот против часовой стрелки». Так, например, студенты направления «Архитектура» и «Дизайн архитектурной среды» проходят этот раздел только в течении трёх практических занятий, а далее у них идет курс «Сопротивление материалов», в котором направление поперечной силы считается положительным, когда поворот осуществляется по ходу часовой стрелки. В то время, как в стандартном курсе «Теоретическая механика» принято следующее правило знаков: если сила пытается повернуть тело против хода часовой стрелки, то знак «+».

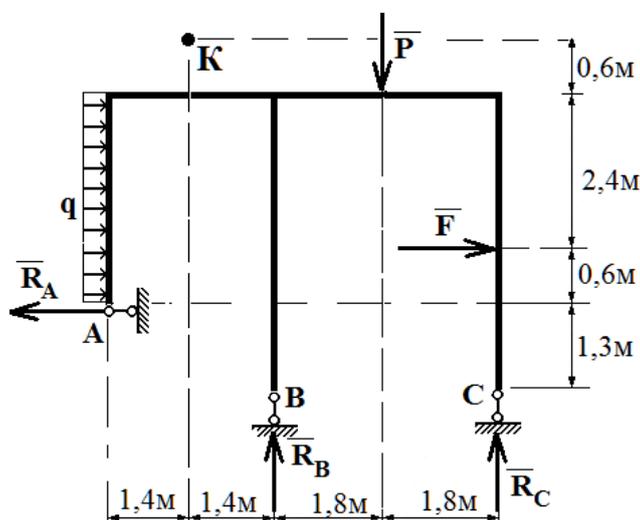


Рисунок 1 – Схема рамы

Как видно на рисунке 1, плечо для любой силы считается легко, а расстояния, исчисляемые по вертикали и горизонтали, подобраны так, чтобы было можно отследить понимание данного материала у студентов. Например,

у силы \bar{F} плечо равно $2,4 + 0,6 = 3\text{ м}$, но если студент неверно усвоил материал, то он может написать ответ как $1,4 + 1,8 + 1,8 = 5\text{ м}$. Это типовая ошибка на начальном этапе обучения, поскольку они смотрят точку приложения силы и расстояние отсчитывают вдоль линии действия силы, а не кратчайшее расстояние до этой линии, являющееся плечом (рисунок 2).

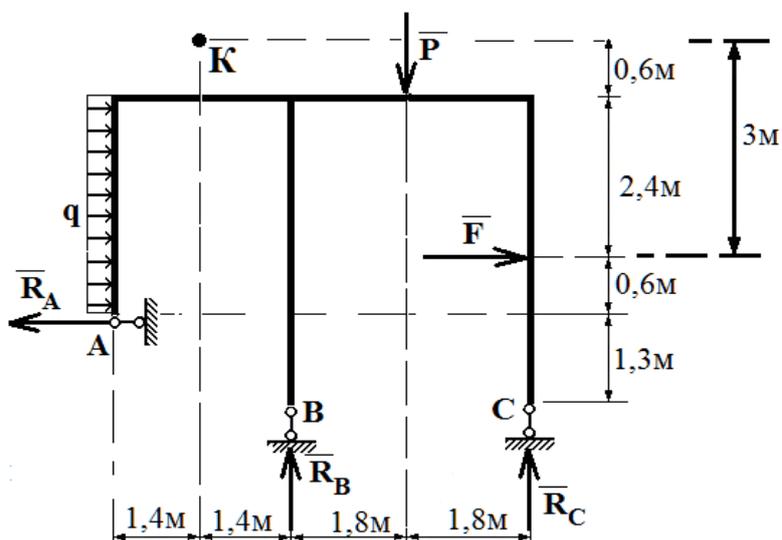


Рисунок 2 – Схема заданной рамы с указанным плечом силы F

Сложность возможна, например, в нахождении плеча от равнодействующей \bar{Q} , полученной для распределенной нагрузки интенсивности q . Хотя сложность достаточно условная (рисунок 3). Необходимо помнить, что равнодействующая всегда приложена в середине участка под равномерно распределенной нагрузкой.

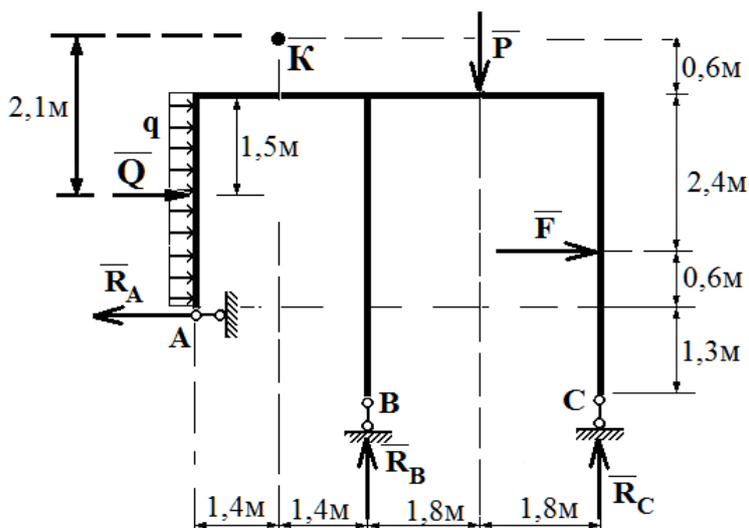


Рисунок 3 – Схема заданной рамы с указанным плечом равнодействующей

Плечо каждой силы оценивается в 2 балла, направление в 1 балл и плечо равнодействующей в 3 балла. Затем суммарный балл умножается на весовой коэффициент для получения итоговой оценки. Данный коэффициент зависит от общей итоговой оценки работы и работы студентов на практических занятиях. Таким образом, преподаватель может примерно оценить знания для данного потока обучающихся студентов.

Предложенный пример в тестах выглядит следующим образом (рисунок 4).

Укажите плечи указанных на простой раме нагрузок и направление их вращения относительно точки К.

(Все значения плеч указывать в метрах)

Плечо и направление для R_C : и

Плечо и направление для R_A : и

Плечо и направление для R_B : и

Плечо и направление для F : и

Плечо и направление для P : и

Плечо и направление для Q : и

Рисунок 4 – Изображение тестового задания в курсе Эдукон

Методика использования данного видов тестов позволяет осуществить относительно реальную оценку степени усвоения студентами курса дисциплины «Теоретическая механика», а также навыка практического использования полученных теоретических знаний. Полученный опыт работы с данными кейсовыми заданиями может быть распространён на другие дисциплины, особенно изучаемые на кафедре «Строительная механика», которые являются прямым продолжением использования знаний, полученных на дисциплине «Теоретическая механика».

Список литературы

1. Тарг, С. М. Краткий курс теоретической механики / С. М. Тарг. – Москва: Высшая школа, 2008. – 416 с. – Текст : непосредственный.
2. Геометрические характеристики плоских сечений: методические указания для выполнения расчётно-графической работы по «Теоретической механике и сопротивлению материалов» для студентов направления 07.03.01 «Архитектура», профилю «Архитектурное проектирование», «Ландшафтное проектирование», для студентов направления 07.03.03 «Дизайн архитектурной среды», профилю «Проектирование городской среды», «Проектирование интерьеров», очной формы обучения / сост. Ю. Н. Шагисултанова; Тюменский индустриальный университет. – 1-е изд. – Тюмень: ТИУ, 2017. – 62 с. . – Текст : непосредственный.
3. Аркуша, А. И. Руководство к решению задач по теоретической механике / А. И. Аркуша. – Москва: Высшая школа: 2003. – 336 с. – Текст : непосредственный.
4. Аркуша, А. И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов : учебное пособие/ А. И. Аркуша. – 6-е изд. – Москва : Высшая школа, 2000. – 352 с. – Текст : непосредственный.
5. Мещерский, И. В. Задачи по теоретической механике : учебное пособие / И. В. Мещерский. – Санкт-Петербург : Лань, 1998. – 448 с. – Текст : непосредственный.

Шарапов И. А.

Уральский государственный архитектурно-художественный университет имени Н. С. Алферова, г. Екатеринбург

ОРНАМЕНТ: ТОПОЛОГИЯ ФОРМЫ

Аннотация. Проведен анализ орнамента с привлечением ряда теоретических позиций и терминологического определения. Выявлена, дифференцирована и детализирована структура орнамента. Структура орнамента специфически синтезирует сингулярность принципов, процессуальную генеративность, комплексное действие которых обуславливает пространственную его основу. План структуры орнамента определен в качестве топологии. Сделаны выводы о синтетической основе орнамента, о закономерностях концептуальной трансформации орнамента в архитектуре, о преобразовании традиционного в концептуальное.

Ключевые слова: орнамент, орнамент в архитектуре, структура в архитектуре, топология, онтология формы.

В настоящее время орнамент «принадлежит сфере декоративного искусства, <...> орнамент (от лат. ornamentum – украшение) – узор», дефиниции которого дисциплинарно закреплены, как в истории искусства, так и в архитектуре, теории и практике отмеченных областей [1, с. 412]. В рамках данного исследования представляется целесообразным детализировать одно из определений орнамента.

Вначале приведем аргументы специфики орнамента, а затем, для уточнения обратимся к анализу определению орнамента, извлеченному из терминологического словаря по изобразительному и декоративному искусству «Аполлон». Определяющим критерием в выборе определения орна-

мента является то, что задействованный словарь включает терминологию по изобразительному, декоративному искусствам и содержит значительный пласт терминов пространственного искусства архитектуры, дизайна, сценографии, технологиям производства. Соответственно, можно утверждать, что принципиальный охват терминов искусств и архитектуры, совмещенный со строгостью научного подхода, выделяет качественный уровень данного издания. Прагматика словаря придерживается «классических художественных ценностей», словарь подготовлен авторским коллективом научно-исследовательского института теории и истории изобразительных искусств Российской академии художеств (РАХ). Среди авторов признанные ученые соответствующих направлений, в частности, раздел статей и понятий современного декоративного искусства раскрыл К. А. Макаров, за статьи раздела архитектура отвечал Л. И. Таруашвили [1, с. 4-5].

Современное состояние исследований орнамента обладает разнообразием, как и специфика орнаментальной формы. Ученые указывают [2, 3], что целесообразность исследовательских направлений в данной области фокусируется на проблемах связей в макро- микроконтекстах бытования орнамента, знаковых особенностей (семантика и семиотика), при этом со своей стороны заметим, что предметность знака сопряжена с формальным аспектом элементов, т. е. формой, как таковой. Поэтому принципиальную значимость для данного исследования представляет контекст формального плана, основы орнамента, в частности, особенности специфики его структуры и морфологии. Поскольку работа исследователей орнамента сопряжена непосредственно с визуальными, структурным аспектам изучаемого материала, определенных в форме, то предоставим ряд аргументов, указывающих на аксиологию этого плана орнамента.

Топология формы

Обозначенная здесь и в наименовании статьи проблематика изначально представляется парадоксальной, так как отсылает к неведомой топологии орнамента. Данный аспект орнамента в контексте архитектуры, уже рассматривался автором в ранее опубликованных статьях [4, 5]. В данной статье предметно сфокусируемся на детализации выделенной проблематики, заключающей «уровни» существенного «разнообразия» [6, с. 40]. Известно, что топология прежде – предмет точных наук математики, геометрии, отчасти физики. Но кроме того этот концепт связан с координацией, местоположением как таковыми, специфика которых предполагает пространство. Топология (греч. τόπος – место, λόγος – слово, учение) [7, с. 163, 271]. Топология изучает место (локус), специфика которого сопряжена с пространством на абстрактном уровне. Выделение в пространстве закономерно предполагает некоторые «пределы» и пространство координат [8, 9, с. 30, 31]. Собственно первичные элементы формы, в частности, точка обозначает/маркирует место, ее движение порождает линию, которая предполагает развитие действия в пространстве. Элементы, их локализа-

ция, формирование, развитие, развертываемость осуществляются в некоем пространстве, которое обозначено в рамках исследования качестве топологии. По сути, в форме происходит кристаллизация структурных, художественных, семантических аспектов. Соответственно, ее основа вбирает массивы имплицитных данных, которые предполагают некий континуум. Ученые из различных областей знаний указывают на значимость формального аспекта орнамента. Например, на аспект формы орнамента указывают краткие замечания литературоведа, филолога, М. Л. Каспарова, по мысли которого, суть орнамента заключена именно в аспектах линейного, структурного, взаимосвязей, упорядоченности, как хаотичного, так и рационального порядков [10, с. 231, 234]. Ученый, историк и археолог, И. В. Палагута констатирует суть орнамента следующим образом: «орнамент – визуализация ритма, его графическое выражение, и этим он отличен от декора, где на первое место выступает его функция» [2, с. 45, 58]. Орнамент как форма обладает собственной спецификой. Ученый, литературовед, Ф. Моретти провел спектральный анализ понятия орнамент, который охватывает значительный период общеевропейской культуры, в частности, с 1324 по 2008 год [11, с. 335-336]. Данные анализа, по Моретти, раскрывают специфику значений и эквивалентов орнамента в панораме исторического развития. Принимая во внимание данные анализа, резюмируем, что, во-первых, в процессе исторического развития орнамента диапазон его значений указывает на приоритет функционального плана. Во-вторых, значения орнамента на протяжении указанного временного периода вобрали план существенной вариативности (от микро- до макро, т. е. от детали, элемента до тенденций, стандарта, типа до паттерна). Соответственно, многогранный, калейдоскопический план орнамента не ограничен нормативным и традиционным порядком декоративного украшения, которое обозначено в многочисленных определениях орнамента в качестве приоритетного, обуславливает в своем роде традиционную данность орнамента в настоящее время. Далее мы детализируем определение, из упомянутого выше словаря искусства и архитектуры «Аполлон» [1].

Исходя из приведенных аргументов исследование утверждает самостоятельную значимость формы, которая, по сути, содержательна априорно. Так как, с одной стороны, форма пластически, словно «контейнер» вмещает содержательность, ее данность референциально вбирает абстрагированные следы тех идей, которые ее определяют [12, с. 8, 13]. С другой стороны, «всякий смысл – это форма, которая придает содержанию мира <...> определенность и упорядоченность», «поэтому первая форма может быть только формой данности вообще», «первым условием данности является, что предмет протяжен в пространстве и занимает <...> место в пространстве» [13, с. 12, 19]. Обратимся к простейшему примеру орнамента – соляренному знаку, основа которого релевантна форме и плану архитектурного сооружения: точка в пространстве окружности уже задает/маркирует

пространственные отношения между элементами состава орнамента [1, с. 196, 587]. На этих основаниях можно заключить, что основа элементарной формы орнамента коррелирует с пространственными категориями и принципами, специфику которых мы рассмотрим далее.

Определение орнамента

«Орнамент (от лат. *ornamentum* – украшение) – узор, построенный на регулярном ритмическом чередовании и организованном расположении абстрактно-геометрических или изобразительных элементов <...> орнамент служит украшением зданий, сооружений, предметов» [1, с. 412].

1. В основе орнамента находится принцип построения. Построение предполагает рациональность, упорядочивает и системно организует элементы. Кроме того, оно предполагает установление взаимосвязей, – в результате эти процедуры осуществляются в абстрактном и/или конкретном пространстве. Построение задает/обуславливает порядок элементов и отношений. Таким образом, в основе процедуры построения и разграничения построения, оказываются элементы, их отношения и порядок, в соответствии с которыми формируется определенный упорядоченный пространственный план.

2. Орнамент включает принцип регулярности (*regularite*). Действие этого принципа, прежде всего, связано с самим действием, как таковым, которое продуцирует/порождает порядок, взаимосвязь, преобразование [6, с. 91]. Эти аспекты, суть также обуславливают процессуальную генеративность орнамента как пространственной позиции. Регулярность в аспекте элементаризации отсылает к повтору традиционного принципа орнаментального построения.

3. Основа орнамента обусловлена принципом ритма. Ритм (греч. *ῥέω* – поток, течь, струиться) – чередование [1, с. 513]. Ритм связан с принципом регулярности, повтором элементов и/или интервалов. Регулярность повтора проявляет пульс ритма, который, согласно исследованию архитектора М. Гинзбурга «Ритм в архитектуре», «есть высший регулятор, мудрый кормчий, руководящий всеми проявлениями деятельности во вселенной», – этим архитектор утверждает, что ритмический порядок пронизывает мироздание, пульс соподчиняет организует природу, жизнь и деятельность [14, с. 10]. Соответственно, он действительно имплицирован в данность мироздания на макро- и микроуровнях, покрывает/охватывает не только контексты бытования орнамента, но и значительно превосходит данности как таковые.

4. Принцип повтора неотъемлемо и закономерно формирует план орнамента, где «элементы образуют порядок и связаны с друг другом теснее, чем с элементами вне этого порядка» [15, с. 445]. Повтор есть «неотъемлемое свойство орнамента», и, соответственно, его фундаментальный в традиционном понимании формообразующий принцип [12, с. 139]. Гинзбург подчеркивает значимость повтора и проективность остальных принципов в аспекте построения пространственной формы архитектуры [14, с. 16].

5. Орнамент сопряжен с принципом организованного расположения абстрактных и геометрических элементов формы. Для аргументации обратимся непосредственно к одному из классических орнаментов – меандру [1, с. 327-328]. Специфика орнамента, исходя из третьего принципа, обозначенного выше, охватывает макро- и микроконтексты. Меандр имплицитно вмещает как феноменологию наблюдения природы, в частности реки Большой Мендерес, так и феномен художественного осмысления оговоренного опыта. В то же время, описание термина задействует элементарный состав формы, линию и ортогональную проекцию геометрии. Неоспоримо и то, что элементарный космос указанного орнамента транспонирован как непосредственно искусство орнамента, которое структурирует предметный мир, так и в практику архитектуры в качестве античного лабиринта. Проективно маршрут линии лабиринта вполне применим к построению маркетинговых траекторий современных торговых центров, и к организации ритмических доминант градостроения. В этом аспекте орнамент геометрии лабиринта как сценарий непосредственно коррелирует с архитектурой на протяжении ее истории развития.

На основании проведенного исследования орнамента заключим следующее. Аналитическая детализация понятия орнамент выявила что структура орнамента обладает процессуальностью, синтетичностью, так как в его основу формирует ряд формообразующих принципов/процедур (построение, регулярность, ритм, повтор, организация, расположение, абстрактные и/или геометрические элементы), дифференциация и совокупность которых, собственно, и «расчерчивает» «топологию» орнамента в категориях пространственного и формообразующего плана. Таким образом, орнамент, оказывается на поверку синтетической категорией, в основе которой находятся генеративные и формообразующие принципы. Исследование понятия орнамент показывает, что в настоящее время традиционное понимание орнамента требует ряда уточняющих исследований, предметность которых «обновляет» традиционную содержательность формы орнамента, так и уточняет непосредственно содержательные основы орнамента в аспекте пространства, а именно, топологии орнамента.

Список литературы

1. Аполлон. Терминологический словарь. Изобразительное и декоративное искусство. Архитектура / ред. А. М. Кантор. – Москва : Эллиас Лак, 1997. – 472 с. – Текст: непосредственный.
2. Палагута, И. В. Орнамент как особый вид искусства / И. В. Палагута. – Текст : электронный // Художественная культура. – 2020. – № 1. – URL : http://artculturestudies.sias.ru/upload/iblock/13e/hk_2020_1_45_64_palaguta.pdf (дата обращения: 04.04.2023).
3. Иванов, Н. А. Орнамент: Герменевтика и глоссарий. / Н. А. Иванов. – Москва : Этерна, 2018. – 352 с. – Текст : непосредственный.
4. Шарапов, И. А. Дискурс орнаментального в архитектуре Л. Кана / И. А. Шарапов. – Текст : непосредственный. // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2021. – № 2. – С. 32-36. – Текст : непосредственный.

5. Шарапов, И. А. Трансформация орнамента. Зигфрид Кракауэр: от декора к концепту / И. А. Шарапов. – Текст : непосредственный // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2022. – № 2(53). – С. 46-50.
6. Фуко, М. Археология знания /М. Фуко; пер. с фр. М. Б. Раковой, А. Ю. Серебряникова. – изд. 3-е, стер. – Санкт-Петербург : ИЦ Гуманитарная Академия, 2020. – 416 с. – Текст : непосредственный.
7. Новый словарь иностранных слов. 4500 слов / сост. М. Ситникова. – Изд. 2-е – Ростов-на-Дону : Феникс, 2006 – 304 с. – Текст : непосредственный.
8. Смолина, Н. И. Традиции симметрии в архитектуре / Н. И. Смолина. – Москва: Стройиздат, 1990. – 344 с. – Текст : непосредственный.
9. Янковская, Ю. С. Образ и морфология архитектурного объекта. – Екатеринбург / Ю. С. Янковская. – Москва: Архитектон, 2004. – 91 с. – Текст : непосредственный.
10. Каспаров, М. Л. Об античной поэзии: поэты, поэтика, риторика / М. Л. Каспаров. – Санкт-Петербург : Азбука, 2000. – 480 с. – Текст : непосредственный.
11. Моретти, Ф. Дальнее чтение / Ф. Моретти. – Москва : Изд-во Института Гайдара, 2016. – 352 с. – Текст : непосредственный.
12. Арнхейм, Р. Динамика архитектурных форм. / Р. Анхейм; пер. с англ. В. Л. Глазычев. – Москва : Стройиздат, 1984. – 192 с. – Текст : непосредственный.
13. Ноговицин, О. М. Онтология формы / О. М. Ноговицин. – Санкт-Петербург : Изд-во РХГА, 2019. – 196 с. – Текст : непосредственный.
14. Гинзбург, М. Я. Ритм в архитектуре / М. Я. Гинзбург. – Москва: Среди коллекционеров, 1923. – 119 с. – Текст : непосредственный.
15. Вахштайн, В. С. Воображая город: Введение в теорию концептуализации. / В. С. Вахштайн – Москва : Новое литературное обозрение, 2022. – С. 435. – Текст : непосредственный.

Шарапова Н. Е., Шипицына О. А.

Уральский государственный архитектурно-художественный университет имени Н. С. Алферова, г. Екатеринбург

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРЫ СОВРЕМЕННЫХ НАДЗЕМНЫХ ПЕШЕХОДНЫХ ПЕРЕХОДОВ

Аннотация. В статье обосновывается необходимость изучения надземных пешеходных переходов, которые были созданы или запроектированы в начале XXI века. Исследуются современные надземные пешеходные переходы с позиций их объемно-пространственной композиции, функциональной организации и образной структуры. Выявляются особенности формирования архитектуры современных надземных пешеходных переходов. Делается вывод о преобразовании в начале XXI века надземного пешеходного перехода из функционального сооружения в инфраструктурный архитектурный объект, который обладает определенным типологическим разнообразием.

Ключевые слова: архитектура, надземный пешеходный переход, объемно-пространственная композиция, функциональная организация, образ.

В настоящее время надземные крытые пешеходные мосты и переходы все чаще становятся средством организации пространств между двумя или несколькими архитектурными объектами (независимыми или в преде-

лах единого архитектурного комплекса) и создания нового уровня инфраструктуры, что особенно актуально в условиях активной урбанизации, связанной с увеличением высотности и плотности застройки. С начала XXI века наблюдается переосмысление функционала и внешней формы надземного перехода. Если ранее надземный пешеходный переход являлся дополнительным функциональным сооружением, то в настоящее время он может быть рассмотрен в качестве самостоятельного архитектурного объекта, как с точки зрения архитектуры (обладать образным решением, иметь четкую концепцию, реализованную в уникальном конструктивном решении), так и в плане функции (помимо основного назначения являться смотровой площадкой, кафе, библиотекой, бассейном, галереей).

Несмотря на активное встраивание в городской контекст отдельных надземных переходов, строительство архитектурных объектов, их включающих, а также присутствие схожих с надземными переходами надземных мостов, коридоров, галерей в исторических архитектурных объектах, данный вид инженерного сооружения недостаточно изучен в теоретических работах. На сегодняшний день типологически схожие с надземными переходами сооружения (многофункциональные пешеходные мосты, скайвэй, скайбриджи), как и архитектурные объекты, имеющие в своей структуре надземные переходы (гибридные комплексы с надземными мостами) или части здания, расположенные над землей в зданиях-арках, изучаются отечественными и зарубежными учеными [1-3]. Однако в приведенных работах рассматриваются, как правило, отдельные виды надземных соединений, типологически тождественные надземному переходу объекты (пешеходная эстакада, пешеходный мост, скайбридж (от англ. skybridge), коридор, галерея, мост-здание) или раскрывается дискретный аспект проблемы. Системы переходов изучаются в основном в работах исследователей-урбанистов [4, 5]. При этом отсутствуют обобщающие исследования, в которых было бы представлено все многообразие существующих надземных пешеходных переходов, в том числе и тех, которые образуют сеть городских пешеходных путей (например, система Skyway, получившая развитие в городах США Миннеаполис, Сент-Пол и Даллас). К тому же совсем не раскрыта в публикациях тенденция двух первых десятилетий XXI века, которая отражает своеобразное переосмысление приемов и принципов формообразования надземного пешеходного перехода, поскольку сейчас из исключительно функционального сооружения он преобразуется современными архитекторами в самостоятельный инфраструктурный объект, обладающий всеми качествами архитектурного произведения. Поэтому актуально сформировать новое направление изучения современных надземных пешеходных переходов, определив их как самостоятельные инфраструктурные архитектурные объекты, и выявить особенности формирования их архитектуры.

В процессе проведения исследования было зафиксировано 28 надземных пешеходных переходов, которые были построены или запроект-

тированы в первые два десятилетия XXI века, включая и системы, также получившие развитие в указанный период. Изучение особенностей формирования архитектуры современных надземных переходов происходило в процессе комплексного исследования объемно-пространственной композиции, функциональной организации и образной структуры этих объектов. Объемно-пространственная композиция надземных пешеходных переходов была проанализирована с учетом семи свойств композиции: положения в пространстве, геометрического вида, величины, массы, фактуры, цвета, светотени [6].

Положение надземного пешеходного перехода в пространстве, в первую очередь, определяется высотой его расположения по отношению к самому зданию и к уровню земли. Переходы, соединяющие верхние этажи зданий, как правило, имеют меньшую детализировку экстерьера и отличаются лаконичностью и простотой форм, поскольку включены в общий силуэт здания или комплекса. Переходы, соединяющие нижние этажи зданий, являются объектами городской среды на уровне улицы и в настоящее время все чаще становятся выразительными архитектурными произведениями. От исключительно функциональных сооружений их отличает наличие собственной концепции. Эти объекты выполняют не только основную функцию, но и необходимы для привлечения внимания потенциальных покупателей в торговосервисной инфраструктуре. Как правило, это единичные надземные пешеходные переходы, достроенные в уже существующем контексте.

Геометрия надземных пешеходных переходов определяется в первую очередь конфигурацией оси основной формы и уникальностью конструкции несущего каркаса. В этом случае архитектор имеет возможность перейти от линейного соединения и использования стандартных «коробчатых» форм к более сложным пространственным решениям. Конфигурация оси перехода определяется, прежде всего, его длиной, а также расположением точек соединения зданий относительно друг друга на виде сверху. Переход может связывать помещения в рядом расположенных зданиях, соединение которых ранее не предполагалось. Возможна также разница в высоте этажей, что обуславливает наклон оси. Благодаря переходу, отдельные здания (в т. ч. принадлежащие различным стилям) становятся композиционно взаимосвязаны. Поэтому ось может иметь конфигурацию (зигзагообразную, радиальную, наклонную), заданную внешними условиями, что, безусловно, определяет и архитектурную форму (например, «FSC Skybridge», Канада, Торонто, 2016 г., мост CF «Eaton Center», Канада, Торонто, 2017 г.; мост «Capricorn», Германия, Дюссельдорф, 2020 г.).

Величина и масса надземного перехода по отношению к соединяемым объемам здания подчеркивают значимость перехода в общей композиции объекта и утверждают неотделимость перехода или части здания от всего объекта. Следует отметить, что часть здания, расположенная над землей, может быть отнесена также к надземному переходу, если в ней

происходит перемещение людей, при этом указанная функция является дополнительной по отношению к другим. Количество надземных переходов в здании определяет его общую композицию: множество переходов формируют масштабную пространственную структуру в противоположность локальному единичному соединению.

Цвето-фактурное решение надземного пешеходного перехода зачастую дополняется архитектурным освещением объекта в темное время суток. Световое оформление экстерьера надземного перехода акцентирует объект в среде, делает его более ярким и запоминающимся (Google Bridge Dublin, Ирландия, Дублин, 2015 г.; Detroit Skybridge, США, Детройт, 2018 г.). В качестве материалов, определяющих цвето-фактурное решение, обычно используется металлический каркас и стеклянная облицовка. Применение нестандартных материалов в отделке экстерьера надземного перехода также выделяет его в среде и повышает архитектурно-художественную ценность. Например, в отделке надземного перехода CF «Eaton Center» использованы бронзовые панели, которые придают уникальность данному объекту, посредством которого установлена концептуальная взаимосвязь двух зданий, принадлежащих разным эпохам.

Итак, формируя объемно-пространственную композицию надземного пешеходного перехода, архитектор может в большей степени ориентироваться на создание уникального образа или на раскрытие функционального потенциала, хотя возможным является и единство между формальными (образ) и содержательными (функция) качествами объекта.

Образное решение современных надземных пешеходных переходов формируется по-разному. Так, архитектор может вдохновляться художественными произведениями из других областей искусства (например, образ комплекса Linked Hybrid в Пекине архитектор С. Холл почерпнул из картины А. Матисса «Танец»). Также запоминающийся выразительный образ надземного пешеходного перехода может быть сформирован архитектором при помощи средств композиции и конструктивного решения (например, переход CF «Eaton Center», Канада, Торонто, 2017 г. транслирует образ метафорического рукопожатия между двумя зданиями ведущих торговых центров). При этом образ надземного пешеходного перехода воспринимается каждым человеком индивидуально, в зависимости от культурного фона и личных особенностей интерпретации, поэтому может быть не считан или интерпретирован иначе, чем предполагал архитектор.

Концепция современного надземного пешеходного перехода, создаваемая архитектором, реализуется как в образном решении, так и в материальной форме, и понимается в качестве идеи объемно-пространственной композиции архитектурного объекта в целом. Кроме того, она определяет структуру архитектурного произведения, необходимость и количество надземных пешеходных переходов, формообразование которых организовано в едином композиционном ключе. Отметим, что для отдельных

встраиваемых в существующий контекст единичных надземных переходов в настоящее время становится характерным наличие собственной концепции, выраженной в уникальном образе и конструкции. Это подтверждает мысль о том, что надземные пешеходные переходы являются самостоятельными архитектурными объектами, несмотря на то, что выполняют связующую роль.

Следует заметить, что изучение образной структуры надземных пешеходных переходов, согласно современным научным работам, невозможно без использования таких категорий, как образ узнавания и образ ориентации [7]. Образ узнавания надземного пешеходного связан с отношением его к сформированному общественным сознанием образу того или иного типа объекта, соответствующего по функциональному или социальному назначению. Механизм узнавания работает посредством построения взаимосвязи между пространственной формой, ее элементами, величиной, масштабностью и словесным обозначением. При этом идентификация надземного пешеходного перехода связана с тем или иным архетипом. Надземные пешеходные переходы в разные эпохи представлены рядом объектов, имеющих различные названия. Мост, коридор, галерея, улица, пассаж, – архетипы надземного перехода, характерные для разных временных периодов, имели и различные функции. Архетип представляет синтез образа и соответствующей ему формы, включает в себе набор морфологических характеристик архитектурного объекта, связанный с функциональным назначением и соответствующий массовому представлению об объекте, в котором происходит социальное взаимодействие.

Современные надземные пешеходные переходы в силу своего нечастого распространения привлекают внимание и являются ориентирами различного типа в городской среде. Ориентируясь на надземный переход, воспринимающий соотносит себя с окружающим пространством. По мысли К. Линча, ориентиры бывают дистанционного и локального типов [8]. При этом дистанционные ориентиры, как правило, являются высотными доминантами, а локальные – акцентами в среде улицы. Ориентиры дистанционного типа воспринимаются под разными углами и с различных расстояний, к ним относятся здания или комплексы – высотные доминанты, в силуэте которых присутствует надземный переход. Как правило, в силуэте здания «считываются» высотно расположенные надземные пешеходные переходы, присутствующие в панораме города. Надземные пешеходные переходы, расположенные в пределах первых четырех этажей соединяемых зданий, являются акцентами на уровне улицы. Они представляют собой сомасштабные человеку, обозреваемые элементы среды на уровне улицы, и могут быть определены в качестве ориентиров локального типа. Единичные надземные пешеходные переходы, соединяющие нижние этажи зданий, обладают архитектурно-художественной самодостаточностью, несмотря на дополнительную функциональную роль по отношению к зданиям.

Функциональная организация современных надземных пешеходных переходов изучается с позиции выявления доминирующей и сопутствующих функций, определения моно- или многофункциональности объекта и целесообразности возведения того или иного надземного пешеходного перехода. Основными функциями надземных переходов могут служить формирование единого внутреннего пространства с контролируемым климатом для перемещения пешеходов между зданиями без контакта с внешней средой, создание конструктивной связи или организация дополнительного эвакуационного выхода в высотных комплексах. Однако, функционал современных надземных переходов намного шире их основного назначения. В настоящее время надземный переход может являться полноценной многофункциональной частью здания, при этом основная функция сохраняется, но происходит ее смещение на второй план. Преобладающей становится одна или несколько дополнительных функций (например, функция смотровой площадки или общественного пространства: кафе, библиотеки, галереи, бассейна, спортивного зала и т. д.). Кроме основных, надземные переходы выполняют дополнительные функции (смотровых площадок и общественных пространств). Надземный пешеходный переход может иметь как одну конкретную функцию, так и быть многофункциональным, если является частью здания.

Следует отметить, что функциональная организация включает целесообразность возведения надземного пешеходного перехода, которая складывается из функциональной и экономической необходимости, а также учитывает степень архитектурно-художественной выразительности. Функциональная отвечает за реализацию необходимых жизненных процессов и защиты от внешних воздействий, за прочность и долговечность сооружения. Для надземных переходов это реализация возможности перемещения людей между зданиями без контакта с внешней средой в условиях контролируемого климата и конструктивная необходимость, заключенная в обеспечении прочности высотного архитектурного комплекса. Экономическая целесообразность предусматривает оптимальные расходы, связанные со строительством и эксплуатацией надземного пешеходного перехода. С точки зрения архитектурно-художественной целесообразности, рассматривается эстетическое воздействие и степень выразительности надземного пешеходного перехода, которая определяется функциональным назначением объекта и контекстом его расположения. В целом, архитектурно-художественная целесообразность заключается в положительном воздействии надземного перехода как объекта городской среды на психологическое состояние пользователей и воспринимающих его людей.

Итак, в процессе проведенного исследования выявлены следующие особенности формирования архитектуры современных надземных пешеходных переходов:

- 1) надземный переход участвует в организации объемно-пространственной композиции отдельного здания, архитектурного ком-

плекса, пешеходной системы или независимых зданий; количество (один или множество) наземных пешеходных переходов в архитектурном объекте определяет их архитектурное решение;

2) надземный переход является доминирующим элементом композиции или занимает подчиненное положение в структуре комплекса/объекта;

3) надземный пешеходный переход соединяет либо нижние этажи зданий, либо верхние (располагается на значительной высоте над землей) в зависимости от функциональной необходимости;

4) надземный переход (единичный, встроенный в контекст) является узнаваемым, акцентным и «считываемым» объектом в среде улицы и панораме города;

5) надземный пешеходный переход является единичным объектом в существующей среде, организует комплекс зданий или входит в структуру подобных себе объектов, образуя систему надземных пешеходных переходов.

Таким образом, выявление особенностей архитектуры современных надземных пешеходных переходов показало, что в настоящее время изучаемые объекты воспринимаются теперь не только как функциональные сооружения, но и как инфраструктурные архитектурные объекты, обладающие определенным типологическим разнообразием. С учетом высоты расположения все существующие надземные переходы могут быть разделены на две основные группы, которые принципиально упорядочивают разнообразие существующих объектов: пешеходная эстакада и скайбридж. Эстакада располагается на небольшой высоте (в пределах четырех этажей соединяемых зданий) над поверхностью земли, пролетная часть между объемами двух зданий может поддерживаться опорами; посредством эстакады осуществляется прокладка инженерных коммуникаций; как правило, эстакады общедоступны. Скайбридж удерживается зданиями без помощи опор на высоте не менее шести этажей над уровнем земли; его строительство может быть определено нормами противопожарной безопасности – созданием дополнительного эвакуационного выхода или обеспечением прочности конструкции высотного архитектурного комплекса; скайбриджи формируют систему ограниченного доступа для определенных групп пользователей.

Список литературы

1. Покка, Е. В. Принципы архитектурно-пространственного формирования многофункциональных пешеходных мостов : специальность 05.23.21 «Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности» : дис. ... канд. арх. / Е. В. Покка. – Нижний Новгород, 2014. – 270 с. – Текст : непосредственный.
2. Wood, A. The space across: Skybridges and future city / A. Wood, P. Du, D. Safarik. 2019. – URL: https://store.ctbuh.org/index.php?controller=attachment&id_attachment=160 / (date of the application: 22.03.2023). – Text : electronic
3. Гельфонд, А. Л. О пространственной типологии зданий-арок / А. Л. Гельфонд. – Текст : непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – 2020. – № 2. – С. 47-60.

4. Dill, E. Where did the idea for Minneapolis'skyways come from? / E. Dill. – URL: <https://www.startribune.com/were-minneapolis-skyways-first-created-to-combat-the-cold-or-something-else/506217261/#3> / (date of the application: 14.03.2023). – Text : electronic.
5. Yoos, J. The Multilevel Metropolis On the radical origins – and mundane deployment – of the urban skyway / J. Yoos, V. James. – URL: <https://placesjournal.org/article/multilevel-metropolis-urban-skyways/?cn-reloaded=1> (date of the application: 22.03.2023). – Text : electronic
6. Кринский, В. Ф. Элементы архитектурно-пространственной композиции / В. Ф. Кринский, И. В. Ламцов, М. А. Туркус. – Москва : Стройиздат, 1968. – 168 с. – Текст : непосредственный.
7. Янковская, Ю. С. Образ и морфология архитектурного объекта / Ю. С. Янковская. – Екатеринбург : Архитектон, 2004. – 91 с. – Текст : непосредственный.
8. Линч, К. Образ города / К. Линч; пер. с англ. В. Л. Глазычева. – Москва : Стройиздат, 1982. – 328 с. – Текст : непосредственный.

Шевченко А. О., Емельянова О. Е.

Волгоградский государственный технический университет,
г. Волгоград

ОСОБЕННОСТИ ЭРГОНОМИЧНОГО АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ ШКОЛ

Аннотация. В статье рассмотрены характерные особенности архитектурного проектирования общеобразовательных учреждений. Выявлены основные ошибки при строительстве типовых школ. Рассмотрено влияние дизайна и архитектуры на психологическое состояние учащихся.

Ключевые слова: традиционное проектирование, эргономичное проектирование, архитектура, школы, авторские разработки архитекторов

Соответствует ли сегодня архитектурно-планировочное решение Российских общеобразовательных школ современному миру? Подход к образованию меняется, строительные технологии и конструкции постоянно совершенствуются. Вместе с этим должны меняться и школы – начиная со здания и заканчивая самой методикой обучения детей.

Отказ от типового строительства школ сегодня так и не происходит. Считается, что это дешевле, быстрее и, как следствие, выгоднее. Существует мнение, что для воспитания «олимпийских чемпионов», в школах нужна весьма аскетичная среда, поэтому нет необходимости менять проекты общеобразовательных организаций. Необходимо создавать школу для гармоничного и всестороннего развития детей и подростков с комфортной, мотивирующей и безопасной средой не только для обучения, но и для коммуникативного движения, общения, творчества [1, с. 23].

В первую очередь, важно обеспечить сбалансированное планировочное решение, соразмерность пространства, безопасность расположения школьной территории. Также при проектировании нужно учитывать создание комфортного климата (вентиляция, температура). Например, может быть применена система геотермального насоса, которая использует тепло грунта в качестве источника энергии. В сочетании со многими фотоэлектрическими панелями, во всех помещениях могут индивидуально регулироваться условия для охлаждения, отопления, вентиляции и освещения. Это создаст оптимальный учебный и рабочий климат [2, с. 36]. Важным фактором при проектировании школы является и обеспечение здания естественным светом. В нестандартных проектах общеобразовательных учреждений архитекторы часто предлагают использовать панорамные окна, стеклянные перегородки, также преследуя идею увеличения попадания дневного света в учебные классы. Но здесь нужно учитывать психологические особенности человека, особенно ребёнка подросткового возраста [3, с. 14], так как множество «прозрачных стен» не дают «укрыться» от внешнего мира, и дети могут чувствовать себя дискомфортно и небезопасно, ощущая тревогу и «преследование». Также архитекторы предлагают и другие решения: в самом начале разработки проекта, при определении места возведения будущего учреждения вблизи не должны находиться высотные жилые здания или торговые центры. Учебные классы лучше располагать по периметру здания (они могут выглядеть более традиционно), чтобы прямые солнечные лучи могли освещать кабинеты в дневное время. А помещения, не требующие окон, могут быть размещены в центре (столовая, спортзал и т. п.).

Необходимо обеспечить более жёсткое разделение классов по тематическим блокам. То есть, объединить лаборатории и точные науки на одном этаже, арт-блок, который бы включал в себя ИЗО, гончарные мастерские, классы живописи и архитектуры – на другом. Такая методика позволит не только изучать дисциплины, но и сразу применять свои наработки на практике. В советские времена так старались не проектировать из-за неудобного расположения инженерных коммуникаций с вытяжкой, водой и канализацией. Но в конкретном случае руководствоваться лучше не инженерными, а образовательными задачами.

С развитием информационных технологий, дети редко интересуются книгами, поэтому библиотеку важно оформить в школе так, чтобы это было интересно и ненавязчиво. Библиотека как будто «растекается» по территории всей школы [4, с. 155], появляются передвижные читательские платформы. Книги лежат не только в книгохранилищах, но и в свободном доступе: актовом зале, классах, там, где удобнее читать. Литература может располагаться в центре здания между учебными помещениями (рис. 1).



Рисунок 1 – Современная библиотека. Центр образования № 548 Царицыно (Москва, Россия)

Идеальное архитектурно-планировочное решение школы практически не имеет коридоров, все комнаты – эффективные учебные помещения. Такой подход решает проблему нерационального использования пустующего пространства, которое абсолютно не многофункционально. Любое помещение в школе должно расширять пространство возможностей, а не ограничивать его. Мебель должна быть мобильна, чтобы можно было одну функциональную зону трансформировать в другую без особых проблем. Различные учебные площади и классные комнаты сгруппированы вокруг центрального ядра [5, с. 53]. Обязательно наличие масштабного безопасного пришкольного пространства, где могут быть организованы внутренние сады, площадки для настольного тенниса, доступные веревочные городки, пространство для подвижных игр. Такие зоны позволят сделать внеурочное времяпровождение детей (например, в группе продлённого дня) интереснее, а однотипные уроки физкультуры разнообразнее.

Немаловажна экологичность и колористика современных образовательных зданий. Для того чтобы дети чувствовали себя не оторвано от окружающей среды, рекомендуется применять цвета, которые можно увидеть в природе, используя гармоничную, приглушенную цветовую гамму благородных тонов. Яркими цветами можно лишь акцентировать внимание на отдельные зоны. Дерево, бетон, сталь и некоторые другие материалы могут быть использованы, как экологичные [3, с. 16].

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что необходимо продолжать совершенствовать эргономичность проектирования образовательных учреждений, потому что только лишь закупка современного оборудования не способна изменить состояние школ изнутри и подход к образовательным учреждениям в целом.

Список литературы

1. Каганович, Н. Н. Архитектурное проектирование общеобразовательной школы : учебное пособие / Н. Н. Каганович, Е. С. Гріднева ; ред. М. Ю. Ананьин. – Екатеринбург : УРГАХУ, 2020. – 118 с. – Текст : непосредственный.
2. Акасевиц, А. А. Школьный климат: содержание и диагностический аппарат : методическое пособие / О. И. Акасевиц, Н. В. Панченко, Т. Л. Гаврилова. – Краснодар: ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2023. – 61 с. – Текст : непосредственный.
3. Мартынова, Ю. А. Влияние архитектурной среды на психологическое состояние человека / Ю. А. Мартынова. – Текст : непосредственный // Интеллектуальный потенциал XXI века: ступени познания. – 2013. – № 15. – С. 11-18.
4. Фатеева, Р. И. Школьная библиотека в системе современного образования / Р. И. Фатеева. – Текст : непосредственный // Проблемы современного образования. – 2014. – № 5. – С. 152-159.
5. 7 школ от архитектурного бюро – Текст : электронный // Образовательный портал, сайт об образовании и обучении. – URL : <https://newtonew.com/school/school-architecture> (дата обращения: 07.04.2023).

Шипеева Ю. Г., Панфилов А. В.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

ПРЕДПОСЫЛКИ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СТУДЕНЧЕСКОГО КАМПУСА В Г. ТЮМЕНИ С ЦЕЛЬЮ ФОРМИРОВАНИЯ БЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ В СТРУКТУРЕ ГОРОДА

Аннотация. Статья направлена на изучение текущих тенденций в разработке творческой, современной среды обитания для студентов. Выявлены проблемные ситуации в существующих общежитиях высших заведений в г. Тюмени и установлены факторы, которые напрямую влияют на организацию жилого кампуса, а также на основные группы помещений, их функции и отношения.

Ключевые слова: студенческий кампус, Тюмень, образование, проживание, студенты.

Рассматривая место получения профессионального образования, помимо престижности профессии и самого заведения, студентам, при выборе университета необходимо учитывать множество факторов – от академической строгости до доступных внеклассных мероприятий, от транспортной инфраструктуры до насыщенности прилегающей территории объектами социального и культурного обеспечения. Но одним из самых важных аспектов являются комфортность и безопасность среды обитания. В настоящее время в системе образования многих стран происходят изменения, связанные с перестройкой условий обучения и проживания студентов (см. рис. 1 а, б).



Рисунок 1 – Интерьеры студенческого общежития Университета Иннополис
 а – интерьер коридора;
 б – интерьер жилой комнаты

Что касается России, то большинство ее общежитий далеко не удовлетворительны по уровню комфорта, большинство из них были построены в прошлом веке и уже износились. Так, например, общежитие № 10 Тюменского Индустриального Университета (см. рис. 2 а, б), построенное в прошлом веке, на сегодняшний день выглядит очень плачевно и не создает ощущения безопасности как для живущих в нем студентов, так и для проходящих мимо людей.



Рисунок 2 – Общежитие № 10 Тюменского Индустриального Университета (ТИУ)
 а – фасад общежития № 10 ТИУ;
 б – входная группа общежития № 10 ТИУ

Помимо плохих примеров в нашей стране можно встретить и очень успешные примеры формирования студенческих кампусов. Интересный кампус, расположившийся в 10 км от Владивостока на острове Русский. В 2012 году после проведения Саммита АТЭС вся построенная в рамках подготовки к мероприятию инфраструктура перешла во владение ДВФУ (см. рис. 3). Общая площадь кампуса более 1 200 000 кв.м., он включает в себя 11 зданий студенческого общежития, учебные корпуса, административные здания и спортивную инфраструктуру. Сегодня университетский кампус на острове Русском это учебные корпуса и общежития на 11 тысяч студентов и преподавателей. Стоимость проживания в двухместном номере общежития составляет от 3300 до 4400 в месяц в зависимости от того какой корпус и тип номера выберет студент.



Рисунок 3 – Территория кампуса Дальневосточного федерального университета (ДВФУ)

Для того чтобы соответствовать современным критериям организации образовательного процесса, необходимо, чтобы современные общежития были построены не только с удобствами для сна и учебы, но и предлагали досуг и обеспечивали приятную среду для жизни. В таких общежитиях студентам должно быть максимально комфортно, ведь именно проживание в общежитии является первым шагом на пути к комфортному обучению. Именно поэтому следует рассмотреть, какие изменения произошли в

общежитиях с приходом новых стандартов образования и что нужно изменить в существующем положении дел (см. рис. 4).

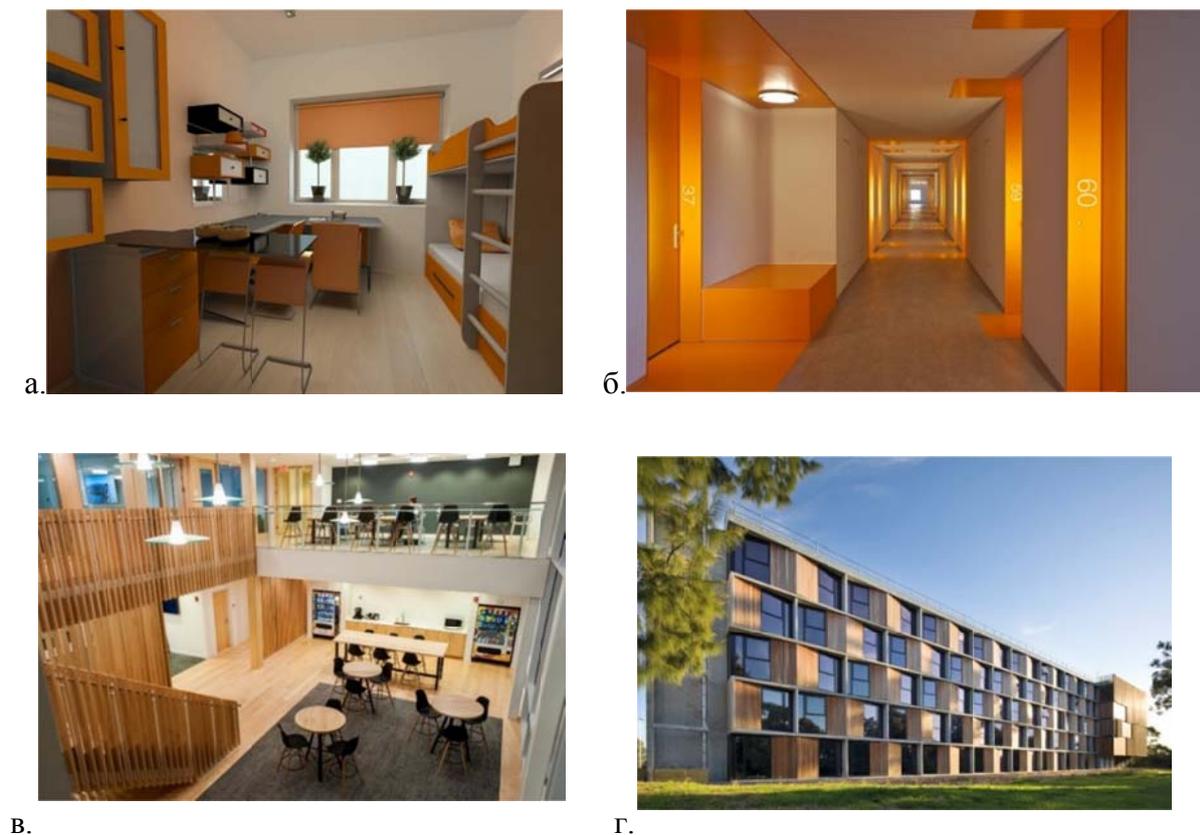


Рисунок 4 – Примеры формирования комфортной среды студенческого кампуса.

- а – интерьер жилой комнаты на двух студентов;
- б – интерьер мест общественного пользования;
- в – интерьер коворкинга в современном студенческом общежитии;
- г – фасад студенческого общежития

Тюмень – большой и амбициозный город, который предлагает множество высших учебных заведений, как местных абитуриентам, так и из других регионов и стран. К сожалению, общежития этих вузов не соответствуют современным стандартам – некоторые из них не отвечают даже элементарному уровню комфорта. Это означает, что большинство поступающих студентов предпочитают арендовать жилье, чтобы получить более комфортные условия проживания. Принимая решение об учебе в этом городе, необходимо учитывать расположение учебных корпусов и студенческого жилья. Рассмотрим расположение учебных корпусов и общежитий высших заведений города (см. рис. 5). На рисунке можно заметить, что основные учебные корпуса тюменских университетов сконцентрированы в двух районах города из чего следует идея создания двух крупных студенческих центров.

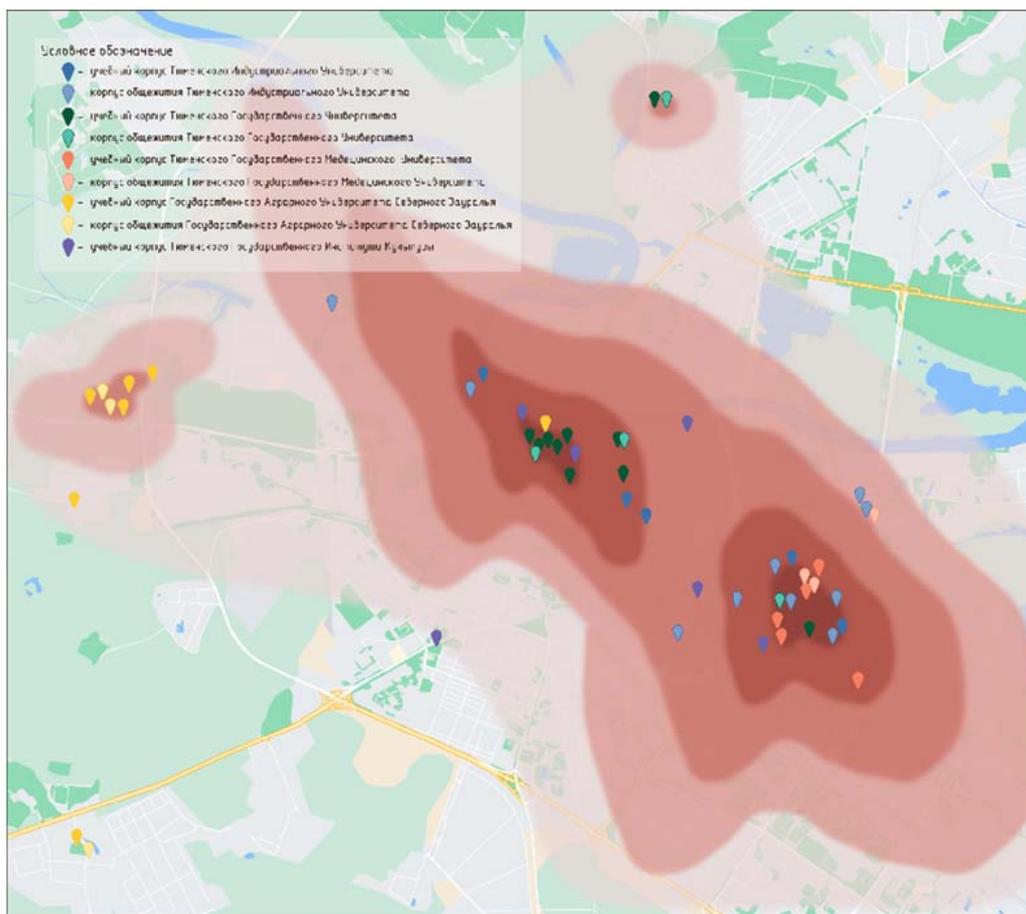


Рисунок 5 – Схема расположения учебных корпусов и общежитий в г. Тюмень

В сравнительном анализе возможных предпосылок успешности студенческого кампуса, следует также учитывать определенные факторы инфраструктуры, включая транспортную. Одним из примеров может служить Тюменский Государственный Институт культуры. Отмечается, что данному высшему учебному заведению не хватает корпусов общежития (см. рис. 1), что, в свою очередь, приводит к сложностям в обеспечении транспортной доступности для снимающих жилье студентов. Решение проблемы может потребовать использования соответствующих транспортных мероприятий, либо альтернативных вариантов размещения. Важно также обратить внимание на возможные возможности дальнейшего развития инфраструктуры в данной области, с целью повышения общей успешности студенческого кампуса.

В окончании следует отметить, что при формировании студенческого кампуса в Тюмени необходимо учитывать предпосылки и тенденции нашего времени. Это обеспечит комфорт и привлекательность кампуса для студентов. Инвестиции, инвестированные в создание соответствующей среды, не следует забывать, так как, в итоге, это принесет пользу не только студентам, но и окружающим предприятиям и сообществам. Кроме того,

необходима продолжающаяся мониторинг и анализ тенденций в развитии студенческих кампусов, чтобы Тюмень сохраняла привлекательность для следующих поколений студентов.

Список литературы

1. Долотказина, Н. С. Принципы проектирования студенческих кампусов / Н. С. Долотказина, Ю. П. Прыткова. – Текст: непосредственный // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2016. – №1-2. – С. 15-16.
2. Зобова, М. Г. Современные аспекты архитектурно-градостроительного проектирования университетских кампусов / М. Г. Зобова. – Текст: непосредственный // Вестник ОГУ. – 2015. – № 3. – С. 178.
3. Кулешова, Г. И. Университет и город. очерк эволюции связи университетской институции с городской средой. Ч. 2. Особенности формирования российских университетов, современное состояние, модель межуниверситетского кампуса / Г. И. Кулешова – Текст : электронный // Academia. Архитектура и строительство. – 2022. – № 1. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/universitet-i-gorod-ocherk-evolyutsii-svyazi-universitetskoj-institutsii-s-gorodskoy-sredoy-chast-ii-osobennosti-formirovaniya> (дата обращения: 16.03.2023).
4. Максимова, К. А. Градостроительные аспекты размещения университетских кампусов в г. Томске / К. А. Максимова, В. И. Корнеев. – Текст : электронный // Вестник ТГАСУ. – 2022. – № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gradostroitelnye-aspekty-razmescheniya-universitetskih-kampusov-v-g-tomske> (дата обращения: 02.04.2023).
5. Попов, А. В. Вопросы Архитектурно-градостроительной типологии кампусов вузов / А. В. Попов, О. И. Сырова. – Текст: электронный // Инновации и инвестиции. –2021. – № 1. – URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/voprosy-arhitekturno-gradostroitelnoy-tipologii-kampusov-vuzov> (дата обращения: 22.03.2023).

Шиповалова М. К., Черешнева Н. В.

Волгоградский государственный технический университет, г. Волгоград

ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС ДОМОВ СРЕДНЕЙ ЭТАЖНОСТИ С САДОМ НА КРЫШЕ В Г. ВОЛГОГРАД

Аннотация. В статье представлены результаты проектного решения жилого дома средней этажности, запроектированного в жилом комплексе в Ворошиловском районе г. Волгограда.

Ключевые слова: жилой комплекс, участок, территория, озеленение, крыша, растения.

Запроектированный жилой комплекс, состоящий из четырех домов средней этажности, расположен на участке в Ворошиловском районе г. Волгограда, ограниченном улицами: Баррикадной, Симбирской, Огарева и Социалистической (рис. 1). Градостроительный анализ выявил, что на территории под застройку находится здание, являющееся культурным наследием регионального значения и детский сад, средняя этажность составляет 4-5 этажей (рис. 2). По улице Баррикадной кроме проездов проходят трамвайные пути и параллельно улице Симбирской – железнодорожные пути, которые создают шумовое загрязнение.



Рисунок 1, 2, 3 – Топографическая съемка участка территории. Схема участка территории(существующая) [6]. Схема участка территории (проектная)

Для того, чтобы оградить жилые дома от источника шума, было принято решение о необходимости сохранения и обновления озеленения в виде небольшого вытянутого сквера вдоль улицы Симбирской, отделяющего дома от железнодорожных путей. На территории участка жилого комплекса предусмотрены противопожарные проезды, подземная парковка и благоустройство в виде двух детских и одной спортивной площадок [5, с. 11-12] (рис. 3). План земельного участка 294000 кв. м. Площадь застройки составляет 88525 кв. м.

Жилой комплекс состоит из четырех 4-х этажных зданий. Одно из них имеет не типовую планировку из двух парных секций. Площадь здания – 1250,6 кв. м.[1, с. 9-15, 41]. На четвертом этаже предусмотрен сад для жильцов, с выходом из 2-го и 3-го подъезда. На 1 этаже запроектированы площади для общественных и коммерческих помещений. Здание имеет динамичный фасад, заданный чередующимися балконами необычной треугольной формы и скатными крышами. Каждая секция имеет свой цвет (белый, серо-синий), стены облицованы кирпичом (рис. 4). При строительстве предполагается использование экологически чистых материалов.

Сад на крыше находится под открытым небом и имеет ограждение из прозрачного стекла, что позволяет его посетителям наблюдать за происходящим на улице, проходим - видеть озеленение кровли (рис. 5).



Рисунок 4, 5 – Вид со двора. Вид на сад на крыше дома

Озеленение крыши на 4-м этаже предполагает специальное техническое решение кровли. Конструктивное устройство кровли состоит из укладки слоев: основы, пароизоляции, утеплителя, гидроизоляции, защитного слоя, дренажного слоя, фильтра и грунта (рис. 6) [3, с. 15, 16].

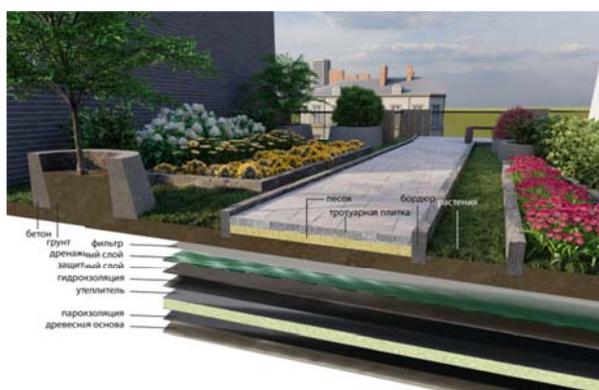


Рисунок 6 – Конструктивное устройство кровли

Также на поверхности "зеленой" крыши есть садовые дорожки, состоящие из тротуарной плитки. Площадь сада составляет 254 кв. м.

Озеленение крыши представлено растениями, устойчивыми к засушливому и жаркому климату. Рябина круглолистная, роза чайно-гибридная, барбарис обыкновенный и барбарис обыкновенный пурпурный рассажены в бетонных вазонах. Бирючина обыкновенная высажена вдоль стен дома. Разнообразие цветов представлено многолетними цветами: пионом молочнокветковым, хризантемой корейской мелкоцветной, и однолетними: петунией гибридной многоцветковой, сальвией блестящей и бархатцами прямостоячими (рис.7) [2, с. 35, 47, 49, 67, 84, 99, 105, 109, 117, 118].



Рисунок 7 – Вариант посадки предлагаемых растений

Организация новых зеленых зон помогает создать для городского населения: новые условия для контакта с природой, снизить экологиче-

скую нагрузку в жилой застройке, улучшить качество городской жизни, повысить уровень здоровья и благополучия жителей. [4, с. 34-36] Данное проектное решение способствует не только улучшению экологической обстановки данного участка территории, но также такие объекты будут восстребованным местом для отдыха жителей и предложенный вариант будет эстетически обогащать городскую застройку.

Список литературы

1. Жилые дома средней этажности : методические указания и задание к курсовому проекту / ВолгГАСУ ; сост. Т. Н. Кондратьева, Е. А. Баранская. – 2-е изд. – Волгоград : ВолгГАСУ, 2013. – 83 с. – Текст : непосредственный.
2. Самойлова, Н. В. Атлас растений, рекомендуемых для озеленения городских территорий Волгоградской области : учебное пособие / Н. В. Самойлова, Т. А. Чернявская ; ВолгГТУ. – Волгоград :, 2018. – 130 с. – Текст : непосредственный.
3. Корпорация ТехноНИКОЛЬ : руководство по проектированию и устройству эксплуатируемых и зеленых крыш : [сайт]. – URL : https://nav.tn.ru/upload/iblock/714/RF_S_PK_TN_Rukovodstvo_po_proektirovaniyu_i_ustroystvu_ekspluatiruemykh_i_zelenykh_krysh.pdf (дата обращения: 01.04.2023). – Текст : электронный.
4. Рева, М. Л. Озеленение городов и сел : практическое пособие / М. Л. Рева, В. К. Негроров ; Донецкое областное отделение Украинского общества охраны природы. – Донецк : Донбасс, 1970. – 152 с – Текст : электронный.
5. Многофункциональный жилой комплекс : методические указания к выполнению курсового проекта для студ. 5-го курса направления подготовки 07.03.01 «Архитектура»/ Воронежский ГАСУ; сост.: И. А. Сухорукова, Т. И. Шашкова, Е. В. Кокорина. – Воронеж, 2021. – 37 с. – Текст : непосредственный
6. Google : Карта г. Волгоград : [сайт]. – URL : <https://www.google.ru/maps>(дата обращения: 01.04.2023). – Изображение : электронное.

Широбокова А. О., Губанкова М. Л., Ламехова Н. В.

Уральский государственный архитектурно-художественный университет
имени Н. С. Алфёрова, г. Екатеринбург

ТРАДИЦИОННЫЕ УЗОРЫ В СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЕ УДМУРТИИ (НА ПРИМЕРЕ МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА ЛУДОРВАЙ)

Аннотация. Статья исследует влияние традиционных Удмуртских узоров на современную архитектуру. Рассматриваются орнаменты и их значение в культуре, а также анализируются способы их интеграции в современные архитектурные проекты. Статья основывается на проектном предложении музея-заповедника Лудорвай.

Ключевые слова: Удмуртские орнаменты и узоры, архитектура, проектирование, формообразование.

Введение.

Узоры и орнаменты на протяжении веков украшали архитектурные сооружения и были характерной чертой местоположения региона. Узоры стали неотъемлемой частью культуры и искусства удмуртского народа и

находят свое выражение в разных видах творчества, в том числе и в архитектуре.

Цель статьи заключается в исследовании влияния национальных удмуртских узоров на проектное предложение архитектурной и градостроительной составляющей музея-заповедника Лудорвай.

Задача рассмотреть влияние узоров на современную архитектуру, а также попытка понять, как они помогают сохранять и передавать национальную культуру в новых условиях.

Выбранная для исследования территория – архитектурно-этнографический музей-заповедник под открытым небом Лудорвай в Удмуртской республике. В музее представлены экспозиционные комплексы: разные виды удмуртских усадеб; ветряная мельница; пасечный комплекс "муштор"; выставочный зал – Волостное правление [4].

Народное искусство и обычаи.

Издrevле люди украшали орнаментами и узорами предметы быта, посуду, одежду, жилье. Главным мотивом удмуртских узоров и орнаментов является отражение природных процессов. Изображаются сложные геометрические композиции, стилизованные изображения животных, цветов, звезд, в которых часто скрыт сакральный смысл. Нанося их, люди заручались поддержкой сил природы, обеспечивающей, защиту, удачу [5].

Для рассмотрения национальных орнаментов и узоров лучше всего подходит народное искусство. Согласно искусствоведам и заслуженному деятелю Удмуртии К. М. Климову «в народном творчестве выражается характер народа, его видение мира... Декоративное искусство утверждает свое место в окружающей человека среде. И этой средой... является жилище с его особой организацией пространства...» [3, с. 19]. Удмуртские усадьбы отличаются четким зонированием внутри самого пространства. В этом едином компактном организме двор занимает свое особое место. «Именно двор – самое близкое к дому место общения людей с миром природы» [3, с. 28].

Особую роль в убранстве дома играли богато орнаментированные полотенца. В небольшом замкнутом пространстве избы полотенца играли роль декоративных панно [2, с. 18]. Частым приемом являлась солярная символика, орнамент которой отличался большим разнообразием – это круги, овалы, ромбы, полукружия. Солнце – высшее божество, которому поклонялись люди, оно «отгоняло» злых духов.

Концепция проектного предложения.

Основополагающей задачей проектного предложения является слияние архитектуры и окружающей среды, не нарушая сложившийся ансамбль архитектурных памятников и природы, а также комплексного и устойчивого развития территории на основе территориального планирования, градостроительного зонирования и планировочного решения территории [1].

В основу концепции застройки территории и ее благоустройства заложено графическое значение символа Солнца. Геометрическая стилизация легла в основу зонирования территории, сети пешеходных путей и расположении основных объектов (рис. 1).

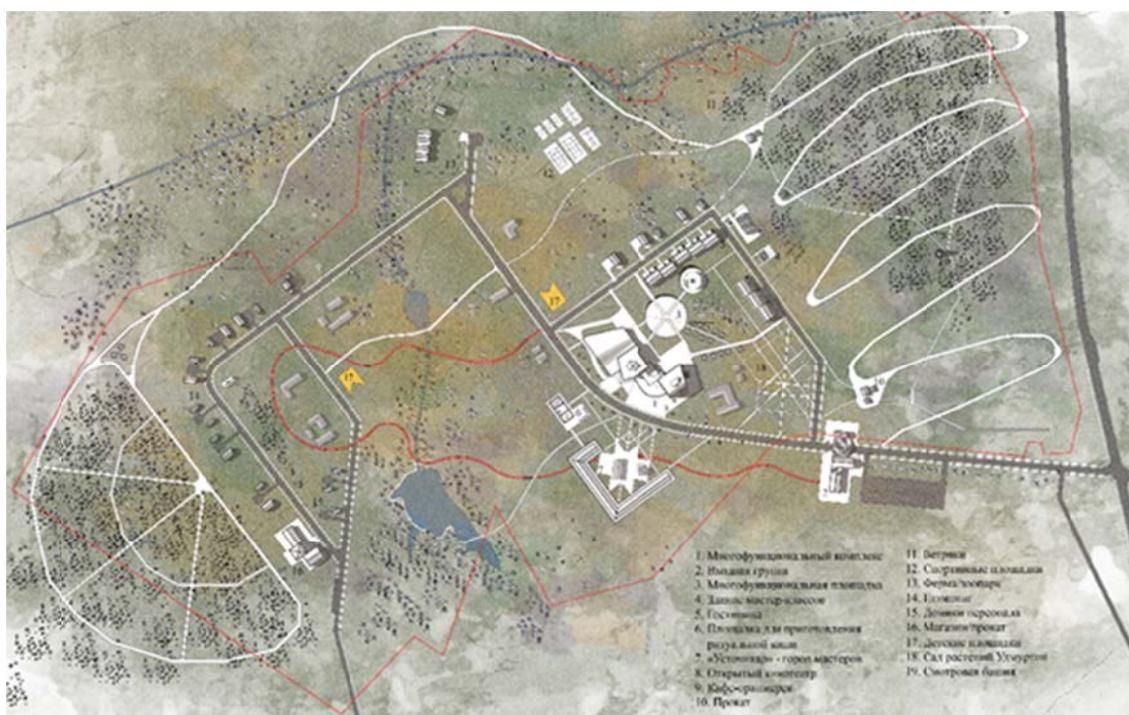


Рисунок 1 – Генплан. Автор: Широбокова А. О. 2023 г.

Во входной части на въезде в этнографический заповедник формируется полоса общественных пространств (магазины, рекреация, информационная зона, кафе), которые обозначают начальную точку, формируя входную группу. На основной территории размещены: многофункциональный комплекс; круглогодичная фестивальная площадка; гостиница; здание для проведения мастер-классов; «Усточикар» – Город мастеров, включающий сувенирные лавки; площадка для приготовления ритуальной каши с печью; ферма/контактный зоопарк; спортивные площадки. В структуре генплана прослеживается особое место двора, согласно Удмуртской культуре. МФК, гостиничные блоки, ярмарочные домики образуют обособленное, «защищенное» пространство, которое в свою очередь формирует основной центр притяжения территории.

В основу фасадного решения МФК лег декоративный узор, в котором прочитывается образ удмуртских орнаментированных полотенец, «покрывающих» объемы здания (рис. 2). Таким образом, на подсознательном уровне начинает работать защитное символическое значение орнамента, демонстрируя и сохраняя культурное наследие и ценности коренных народов Удмуртии.



Рисунок 2 – Фасад многофункционального комплекса. Автор: Широбокова А. О. 2023 г.

Музей-заповедник Лудорвай, используя традиции данного региона и новые подходы в современной архитектуре, является объектом, который сохраняет опыт и культуру предшественников в новом исполнении.

Вывод.

Таким образом, объединение архитектурных памятников XIX века и современной архитектуры с помощью традиционных узоров и их стилизации является одной из попыток сохранить и передать национальную культуру в современных условиях.

Список литературы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 29.12.2022) : принят Государственной Думой 22 декабря 2004 года : одобрен Советом Федерации 24 декабря 2004 года. – Москва : Эксмо, 2023 – 400 с. – Текст : непосредственный.
2. Климов, К. М. Современное искусство узорного ткачества удмуртов Башкирской АССР / К. М. Климов. – Текст : непосредственный // Народное искусство и художественные промыслы Удмуртии. – Ижевск, 1980. – С. 11-21.
3. Климов, К. М. Удмуртское народное искусство / К. М. Климов. – Ижевск : Удмуртия, 1988. – 200 с. – Текст : непосредственный.
4. Официальный сайт Архитектурно-этнографического музея-заповедника «Лудорвай»: [сайт]. – URL: <https://ludorvay.ru/> (дата обращения: 25.03.2023). – Текст : электронный.
5. Что такое Удмуртский орнамент. – URL: <https://orname.ru/chto-takoye-udmurtskiy-ornament/> (дата обращения: 25.03.2023) – Текст : электронный.

Шульмейстер М. И.

Уральский государственный архитектурно-художественный университет
имени Н. С. Алфёрова, г. Екатеринбург

ИСТОРИЧЕСКАЯ ПОДМЕНА ДОПОТОПНЫЕ СООРУЖЕНИЯ СЕРЕДИНЫ XIX ВЕКА

Аннотация. Статья раскрывает вопросы исторической подмены, вскрытие и несоответствия архитектурных объектов и датировке их строительства. Несоответствие временных периодов распространения, на Русской территории архитектурных сооружений разных стилей начиная с 18 до конца 19 и начала 20 века. Соккрытие фактов мирового

потопа конца 19 века, занесший, селевым грунтом первые и даже вторые этажи зданий и сооружений разных архитектурных периодов. Авторская неизвестность проектировщиков и отсутствие чертежей.

Ключевые слова: руинизм, допотопная старина, культурный слой, закопанные этажи, археологические раскопки.

Логика – преимущество прагматизма. Прагматик руководствуется логикой, а не эмоциями. Принимая решение, прагматик тщательно логически анализирует его, решения всегда взвешены.

Анализ производится на примере архитектурных объектов разных эпох, начиная с 18 до конца 19 вв. Рассматриваются жилые, общественные и производственные здания и сооружения, целые городские районы: центральной России, производственные территории Донбасса, центр города Екатеринбурга и его периферийные районы Уралмаша.

Логически мыслящий профессионал исследователь задаст себе несколько вопросов, перед тем как начать изыскивать ответы на них.

Почему исторические постройки занесены глиной, песком, органическим грунтом? Их первые и часть вторых этажей находятся под слоем грунта? Почему специалисты от официальных наук – архитекторы, археологи, геологи, историки не видят подмены исторических датировок, нет версий гипотез происходящего в 18-19 веках? Потоп, что это такое, сколько их было, последствия для человека, почему нет этой информации в исторических летописях? Как это воспринимать в современном мире? Кривда лучше чем, правда?!

Потопов было несколько: примерно в 1533, 1691, 1824 годах от рождения Христова. Так же известно с 1812-1906 годы были пожары на территории Московской Тартарии искусственно вызванные для уничтожения иной цивилизации, было применено неизвестное оружие.

Как объяснить, что современная историческая наука ведёт себя как несмышленный маленький мальчик - говоря, что это не может быть, потому что ни может быть никогда!

Несколько доказательств потопа 19 века засыпанных зданий селевыми потоками, так называемых официальных историков:

- Зодчие строили так, что окна и двери специально оказывались на глубине 5-6 метров под землёй.
- Сооружения так проседали целыми этажами в грунт, равномерно и ровно целыми улицами и даже кварталами, что даже не видать ни трещинки. Сей час здания дают неравномерную усадку.
- Говорят, что культурный слой нарастал по метру в сто лет, но в предыдущие сто лет он ни вырос на метр, лучше стали убирать мусор?

Почему мы видим старинные здания, у которых первые этажи находятся под землёй, и даже не задумываемся, почему так произошло? Верим официальной исторической науке, которая говорит нам, что ничего не произошло. Но информации о закопанных зданиях и городах так много, что говорить о загадочных подземельях и отвергать их уже не получится.

Можно предположить, что лет 200-300 тому назад произошёл самый настоящий потоп, который залил селевыми потоками грунта глины и песка города и веси. Как и почему это случилось нужно разбирать отдельно. К данному моменту рассмотрим странные особенности архитектуры конца 18 начала 19 века. В самых разных городах и даже континентах существуют стилистически идентичные здания, но они имеют различную высоту от уровня земли. Они имеют одинаковые размеры, пропорции, стилистические элементы, они как будто построены по одному проекту и в одно время, по одному стандарту. Но размеры от фундамента до верха купола у них все-таки не разные, просто одни залиты грунтом из песка и глины, а другие нет. Размеры этих строений колоссальны, они имеют огромную высоту! Можно сравнить архитектуру классических сооружений расположенных в центральной Европе: собор Святого Петра в Риме (1626 г.), собор святого Павла в Лондоне (1708 г.), пантеон в Париже (1758 г.), Исаакиевского собора в Санкт-Петербурге (1819 г.) и сооружения северной Америки: Капитолий (1863 г.), Капитолий штата Вашингтон, Капитолий штата Западная Виргиния, Сити-холл в Сан-Франциско, Капитолий штата Оклахома, на Кубе – Капитолий Гаваны. Они все отличаются тем что у Американских сооружений ниже колоннады присутствует ещё один этаж, а у Европейских он отсутствует или не откопан. Вход у Капитолиев расположен на этаже расположенном под колоннадой, а у Европейских переделан из окон. Проектные чертежи всех этих «древних» сооружений, конечно, не сохранились, но есть и исключения из правил. Это макет Баженовского большого Кремлёвского дворца, чудом сохранившегося в Московском архитектурном музее. Его не уничтожили потому, что он так и не был построен, и нес чем, наверное, было бы сравнивать. По этому проекту можно увидеть, как должны были выглядеть здания сооружения допотопного периода.

Изучая засыпанные этажи этих архитектурных сооружений сложно поверить в то что, это произошло из-за того, что жители не ремонтировали дороги, кидали из окон мусор, или весь этот грунт притащили лошади и люди на обуви. Некоторые строения имеют странный вид и можно предположить что, так из-за рельефа построили, но есть примеры засыпанных первых этажей находящихся на ровном рельефе местности, доказывающим, что дом был действительно засыпан. В стене находящейся под землёй существуют окна и двери с воротами. На так называемом первом этаже нарушение пропорций и стилистических изменений, из оконных проёмов сделаны дверные проёмы несоответствующие реальным. Ниже окон в земле не фундамент, а кирпичная стена, которая с наружи облицована плиткой из гранитного камня, т. е. фундамент находится ниже данной отметки, которая откопана. Если в подвале кирпич большего размера, да ещё выложен арочными сводами на белом растворе, то это может быть первый и даже второй этажи засыпанного грунтом здания [2].

Есть примеры не только жилых, но и производственных зданий и сооружений. На фото освоение Донбасса Джоном Юзом, который в официаль-

ной истории является «отцом основателем» края и его промышленности. При этом замалчивается, что задолго до этого князь Воронцов основал на этом месте три шахты и начал разворачивать горное дело. Очень странно выглядело освоение этой земли английским предпринимателем. Мы наблюдаем явно откопанные здания, где входы в строения находятся всё ещё в толще земли, входы ведут вниз и что делают среди жилых лачуг производственные трубы, идущие прямо вниз земли. На этой фотографии изображено строительство или что-то иное, почему нет строительной техники, строй материалов, мы видим ров у огромного массива в несколько этажей, что это фундамент здания, или всё так похоже на раскопки. зачем цену такая архитектура, зачем сначала делать арочные проёмы, а потом их замуровывать, как сочетается такой фасад с пристройкой из которой торчит пять труб. Ответ напрашивается только один: английский промышленник просто откапывал тут только то, что за долго до него было тут построено другими и менял технологии под свои изобретения. По причине какого-то катаклизма оказалось под землёй.

Историю принято делить по периодам древнейшая, древняя, средневековая, новая, новейшая. Не нужно иметь семь пядей во лбу, чтобы заметить, что все цивилизации развивались по линии приемственности. Потомки брали достижение предков и приумножали их своими или, наоборот, в недавнее время перевернулось с ног на голову. Нам почему-то изо всех сил пытаются доказать, что в древности люди были примитивными, равно как и их технологии. Самое удивительное, что ошельмовать пытаются историю и действительность, которая была не только многие тысячи лет назад, но и совсем недавно.

А вот что написано в одной из европейской энциклопедии 19 века. В северной и западной частях, этой страны присутствует только ужасный мусор, за исключением некоторых немногих мест на границах. Леса Тартарии состоят из кустарников, редко превышающих высоту копья. Предположительно катастрофа произошла около 1812 года, и это многое объясняет. Отсутствие на огромной территории деревьев старше 200-250 лет, стиль живописи с названием – руинизм, и даже выражение допотопная старина, допотопные фракы и тому подобное. Почему официальная наука в упор не видит, казалось бы, очевидное, что от нас скрывают на этот раз. Вероятен сам факт существования потопы в 19 веке, а то, что причиной всей этой странной архитектуры был именно потоп – наиболее вероятная версия.

Ранее 19 века существовали производственные здания и сооружения с незнакомой технологией и неизвестным производством. На территории Уралмаша существует множество архитектурных зданий как жилых и общественных, так и производственных, первые и часть вторых этажей находятся занесённые глинянно-песчаным грунтом, которые так же как производственные сооружения заводов Донбасса скрыты от нас их уникальные допотопные технологии.

Только огромные массы воды способны принести огромные массы осадочного грунта на обширные территории. А что же тогда было до потопы? Огромный природный катаклизм, или техногенная катастрофа, устро-

енная с целью создания нового мирового порядка!? В современной науке много белых пятен, какие-то из них несовершенство методов исследования, но какую-то информацию от нас скрывают намерено!

Список литературы

1. Под поверхностью Русских зданий. Saatchi & Saatchi Russia. – URL: <https://www.arch2o.com/below-the-surface-of-the-russian-buildings-saatchi-and-saatchi/.html> (дата обращения: 15.04.2022). – Текст : электронный.
2. Факты о недавнем потопе и допотопной архитектуре. Историкам запрещено даже думать об этом. – URL: <http://webnovosti.info/новости/факты-о-недавнем-потопе-и-допотопной-архитектуре-историкам-запрещено-даже-думать-об-этом/.html> (дата обращения: 15.04.2022). – Текст : электронный.
3. Шульмейстер, М. И. Использование разных измерительных систем в проектировании /М. И. Шульмейстер. – Текст : непосредственный // Теория современного города: прошлое, настоящее, будущее : материалы Всероссийской научной конференции с Международным участием. – Екатеринбург, 2016. – С. 92-94.
4. Шульмейстер, М. И. Новый пассаж. Как переписывают историю /М. И. Шульмейстер. – Текст : непосредственный //Современные тенденции развития городских систем : материалы Международной научной конференции, посвященной 135-летию со дня рождения основателя уральской архитектурной школы, профессора К. Т. Бабыкина / под ред. С. П. Постникова [и др.]. – Екатеринбург, 2015. – С. 50-52.
5. Никандрова, А. В. Способы решения глобальных экологических проблем методами архитектурного и ландшафтного проектирования / А. В. Никандрова, М. И. Шульмейстер. – Текст : непосредственный // Архитектура и архитектурная среда: вопросы исторического и современного развития-2019 : материалы международной научно-практической конференции / отв. ред. А. Б. Храмов. – Тюмень, 2019. – С. 244-246.
6. Никандрова, А. В. Дизайн архитектурной среды в современном мире: как архитектурная среда влияет на человека, современные проблемы дизайн-кода городов А. В. Никандрова, М. И. Шульмейстер. – Текст : непосредственный //Архитектура и архитектурная среда: вопросы исторического и современного развития: материалы международной научно-практической конференции. – Тюмень, 2020. – С. 259-262.

Шульмейстер М. И., Бызова А. А.

Уральский государственный архитектурно-художественный университет
имени Н. С. Алфёрова, г. Екатеринбург

ТЕНДЕНЦИИ СОЗДАНИЯ ВОДНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ В РОССИИ

Аннотация. Водно-оздоровительные комплексы (ВОК) – это сооружения, созданные для оздоровления и развлечения людей, использующих воду в качестве основного элемента. Они являются одним из самых популярных направлений современного спорта и туризма, что обуславливает высокий спрос на проектирование таких объектов.

Ключевые слова: водно-оздоровительный комплекс, тенденции, развитие, архитектура.

Водно-оздоровительные комплексы в России с каждым годом становятся все более популярными. Это связано не только с возрастающим ин-

тересом к оздоровительному отдыху, но и с тем, что такие комплексы предлагают широкий спектр услуг для различных категорий посетителей.

Современные водно-оздоровительные комплексы отличаются большой площадью и высоким уровнем комфорта. Они могут включать в себя не только множество бассейнов и гидромассажных ванн, но и сауны, бани и хаммамы. В некоторых комплексах есть также фитнес-центры, рестораны и кафе.

Тенденции современного развития водно-оздоровительных комплексов в России связаны с тем, что все больше людей хотят не только отдохнуть и расслабиться, но и укрепить свое здоровье. Поэтому многие комплексы начинают разрабатывать программы детоксикации и оздоровления, которые включают в себя массаж, йогу, пилатес, аэробику и другие виды занятий.

Кроме того, большое внимание уделяется экологической чистоте и устойчивости. Многие водно-оздоровительные комплексы начинают использовать только натуральные материалы при строительстве и обустройстве своих объектов.

Другой актуальной тенденцией является использование технологий в оздоровительных программах. Так, некоторые комплексы используют специальное оборудование для гидромассажа или создания ионизированной воды, которая помогает поддерживать здоровье и красоту кожи.

Наконец, одной из главных тенденций является персонализация оздоровительных программ. Каждый посетитель может подобрать для себя индивидуальный план, который будет соответствовать его здоровью, возрасту и предпочтениям.

Таким образом, водно-оздоровительные комплексы в России продолжают развиваться и совершенствоваться. Они становятся более доступными, экологичными, технологичными и персонализированными, что делает их привлекательными для любой категории посетителей.

Кроме того, развитие водно-оздоровительных комплексов способствует развитию туризма в России, привлекая как отечественных, так и зарубежных туристов, что является важным фактором для экономики страны.

Однако, не стоит забывать о важности безопасности и гигиены в таких комплексах, поскольку при надлежащей эксплуатации и уходе за оборудованием, можно избежать многих неприятностей. Поэтому, водно-оздоровительные комплексы должны следить за качеством воды и оборудования, проводить регулярные проверки и поддерживать гигиенические стандарты.

Современные водно-оздоровительные комплексы обладают современной архитектурой, которая сочетает в себе функциональность и эстетический дизайн. Они могут иметь различные формы и стили, в зависимости от местности и задач, которые они решают.

Одним из основных требований к архитектуре водно-оздоровительных комплексов является максимальное использование есте-

ственного освещения и вентиляции. Это достигается за счет большого количества окон и прозрачных стен, а также использованием специальных систем вентиляции.

Кроме того, водно-оздоровительные комплексы часто имеют крытые и открытые бассейны, спа-зоны, тренажерные залы и другие помещения, которые требуют разной степени освещенности, вентиляции и кондиционирования. При проектировании комплекса учитываются индивидуальные потребности каждого помещения.

Некоторые современные водно-оздоровительные комплексы также используют энергосберегающие технологии, такие как солнечные или термальные коллекторы, чтобы снизить затраты на электроэнергию и воду.

Также важно учитывать экологические аспекты при проектировании. Некоторые комплексы включают в себя зеленые зоны, водные элементы, экологически чистые материалы и технологии.

Функциональность и удобство для посетителей также являются ключевыми приоритетами при проектировании водно-оздоровительных комплексов. Удобные раздевалки, душевые и туалеты, комфортные зоны отдыха и питания, а также доступность для людей с ограниченными возможностями – все это должно быть учтено в архитектурном проекте комплекса.

В целом, архитектура водно-оздоровительных комплексов должна соответствовать требованиям современного общества и способствовать комфортному и здоровому отдыху.

При проектировании ВОК необходимо учитывать следующие факторы:

1. Целевая аудитория – определится с возрастом, уровнем здоровья, уровнем дохода, интересами и потребностями клиентов.

2. Климатические условия – важен будет как региональный климат, так и микроклимат внутри комплекса.

3. Зоны отдыха и развлечения – оптимальные зоны нужно распределить по площади и спроектировать так, чтобы они не ограничивали выход времени отдыха.

4. Безопасность – подразумеваются правильное использование оборудования и установление протоколов на случай возникновения чрезвычайных ситуаций.

5. Эффективность – важно, чтобы все зоны действительно использовались и приносили прибыль.

6. Дизайн, эргономика и эстетическая привлекательность, чтобы обеспечить положительный опыт посетителей и увеличить шансы повторного совершения покупки.

Развитие водно-оздоровительных комплексов на Урале.

Как и в остальных регионах, водно-оздоровительный туризм на Урале развивается стремительно. Среди тенденций создания водно-оздоровительных комплексов на Урале можно выделить следующие:

1. Новые технологии. Владельцы комплексов стремятся повысить комфорт и благоустройство территории, внедряя новые технологии, такие

как высокоскоростной интернет, качественное освещение и домашние кинотеатры.

2. Развитие спортивной инфраструктуры. Владельцы комплексов создают современные спортивные площадки, где можно заниматься водными и другими видами спорта.

3. Разнообразие развлечений для детей. Многие комплексы предлагают прекрасную анимационную программу, детские бассейны, кинозалы и многие другие развлечения.

4. Новые культурные мероприятия. Многие комплексы организуют мероприятия такие как фестивали, концерты, выставки и т. д., в которые участвуют как местные жители, так и туристы.

5. Начало экологической направленности. Владельцы водно-оздоровительных комплексов начинают внедрять экологические и энерго-сберегающие технологии и создавать «зеленные» зоны на территории.

6. Новые форматы размещения. Владельцы комплексов создают новые форматы размещения, такие как шале, коттеджи и др., предлагая посетителям новые варианты размещения.

Для дипломной работы выбрана тема: “Водно-оздоровительный комплекс на озере Таватуй”. Таватуй – озеро в Невьянском районе Свердловской области. Расположено на восточных склонах Уральских гор, в 50 километрах к северо-западу от Екатеринбурга. Является одним из красивейших озёр в окрестностях Екатеринбурга и излюбленным местом отдыха горожан. На берегу озера расположены посёлки Калиново, Таватуй и Приозёрный, а также множество детских оздоровительных лагерей и баз отдыха. Высота над уровнем моря – 263,5 м.

На выбранном участке, в настоящее время, с северной стороны расположены базы отдыха, такие как “Медвежий камень”, детский лагерь “Каменный цветок”, база отдыха РЖД, и другие (рис. 1). Южную часть занимает густой лесной массив.

По проекту Генерального плана Невьянского городского округа общая модель агломерации предполагает создание туристического кластера с различными направлениями.

Во-первых, это природное расположение, среди Уральских гор на берегу озера Таватуй. Это по-настоящему историческое место, которое привлекает людей своей природной красотой и интересными местами.

Во-вторых, удачное, на мой взгляд, расположение комплекса. Так как он расположен на восточном берегу, то с территории возможно будет наблюдать закаты, что положительно скажется на отдыхе и восстановлении посетителей. Также комплекс ориентирован так, что его территория и здания будут хорошо инсолироваться. Применены приемы террасирования, поэтому солнечные лучи будут хорошо освещать помещения.

В-третьих, расположение комплекса на территории с редким количеством деревьев, что позволит не вырубать в большом количестве или вовсе не вырубать многолетние деревья.

Проектируемый комплекс сможет стать перспективным загородным направлением для отдыха и восстановления людей.

Территория озера Таватуй перспективна в своем развитии, даже в ближайшее время. В настоящее время на ней располагается множество баз и лагерей. Существует множество проектов об реставрации уже имеющихся баз. Также планируется построить и новые места отдыха.

Водно-оздоровительный комплекс тоже имеет место быть в этом туристическом кластере. Основной концепцией развития является создание современных комфортных условий для пребывания человека. Потому что с появлением и быстрым развитием новых технологий, также повысится скорость восстановления человека.

Совмещение таких технологий и культурных обычаев, традиций, человек сможет почувствовать заботу и комфорт и быстрее поправит свое ментальное здоровье, а далее уже и физическое здоровье организма.

Вокруг комплекса растут сосновые леса, что является дополнением к восстановлению человека, ведь прогулки на свежем, а главное чистом воздухе благоприятно влияют на здоровье.

Главным зданием в комплексе считается отель, где располагаются все административные помещения и жилье. Около него же и расположена парковка для посетителей и сотрудников. Далее, из отеля, человек попадает на территорию, откуда и выбирает следующее направление: спа центр, медико-восстановительный центр или набережная.

Все здания комплекса оснащены пожарными проездами вокруг, поэтому подъезд к ним будет осуществляться беспрепятственно.

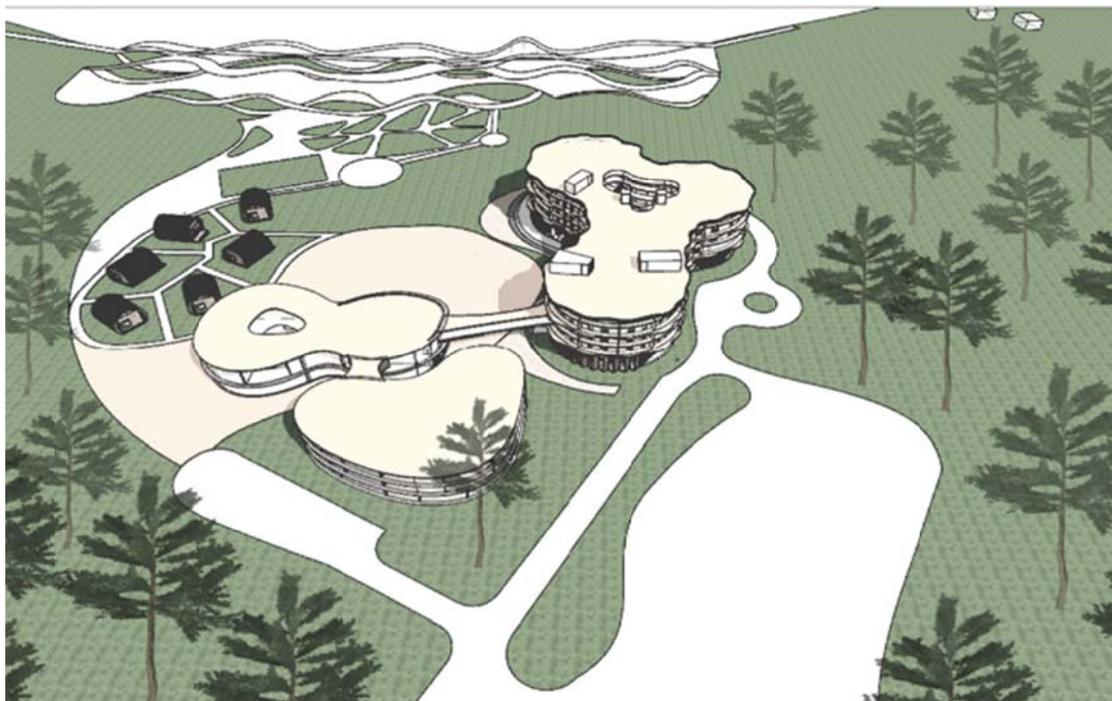


Рисунок 1 – Водно-оздоровительный комплекс. Вид с птичьего полета

Список литературы

1. Туристический портал. – Текст : электронный // Искатель. – URL: <https://iskatel.com/places/ozero-tavatuy> (дата обращения: 01.04.2023).
2. Таватуй: за ширмой туркластера. – Текст : электронный // Информационно-аналитическое агентство «УралБизнесКонсалтинг». – URL: <https://urbc.ru/1068086514-tavatuy-za-shirmoy-turklastera.html> (дата обращения: 01.04.2023).
3. Корякина, А. Н. Особенности формирования архитектуры спа-комплексов и велнес-центров в России и за рубежом. – Текст : электронный // Cyberleninka. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-formirovaniya-arhitektury-spa-kompleksov-i-velnes-tsentrov-v-rossii-i-za-rubezhom> (дата обращения: 01.04.2023).
4. Постановление администрации «О подготовке предложений о внесении изменений в Генеральный план Невьянского городского округа. – Текст : электронный // Официальный сайт Невьянского городского округа. – URL: http://nevjansk66.ru/inova_block_documentset/document/229427/(дата обращения: 01.04.2023).
5. Постановление правительства Свердловской области от 01.08.2019 г. № 488-ПП «Об утверждении Стратегии развития внутреннего и въездного туризма в Свердловской области на период до 2035 года». – URL: <https://mir.midural.ru/sites/default/files/files/488-pp.pdf> (дата обращения: 01.04.2023).

Щетинкин С. А., Юдинцев В. П.

Московский государственный университет геодезии и картографии,
г. Москва

ПРОБЛЕМЫ НЕПРОЗРАЧНОСТИ ПРИРЕЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ В МОСКВЕ И ИХ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ НА ПРИМЕРЕ «ВРАЖСКОГО УРОЧИЩА»

Аннотация. В статье раскрываются проблемы непрозрачности прибрежных территорий и показаны пути развития. Разработано проектное предложение на участке Вражского урочища в городе Москва.

Ключевые слова: набережные города Москвы, градостроительная ситуация, активный рельеф, непрозрачность прибрежных территорий, архитектура, градостроительство.

В Москве множество приречных территорий с сильным ландшафтным подъёмом, которые решены фундаментально, что послужило искажению восприятия городской структуры. К примеру, Котельническая набережная, где располагается Швивая горка – одно из значимых для истории мест, и закрывшее ее глухое здание сталинской высоты. Здание английского посольства, хороший пример, потому что имеются прогалы между секциями, а рядом располагается дом, закрывающий подъем к Смоленской площади. В Москве еще остались неиспорченные места приречных территории с сильным ландшафтным рельефом. Одним из них является «Вражское урочище», которое берет начало от Ростовской набережной и завершается на улице Плющихе. Сильнейший импульс этому месту дал

перенесенный мост Богдана Хмельницкого в 2001 году. С того момента никаких значимых изменений с территориями не происходило, хотя с этим мостом открылась возможность сделать рокадный пешеходный маршрут от Киевского вокзала через ЦПКиО и до метро Шаболовская. Данный маршрут может стать отголоском нереализованной части Вокзального кольца, планируемого генеральным планом 1935 года.

В ландшафтном абрисе Москвы-реки участок Вражского урочища является выраженной впадиной между взгорьем, где стоял храм Благовещения (а ныне – дом архитекторов). Подъем из этой впадины у Плющихи хорошо виден с акватории реки и венчается храмом Крестовоздвижения, господствующем над урочищем. Это ландшафтное сочетание уникально и должно быть сохранено. В ходе градостроительного анализа сформированы основные подходы к правильному решению столь сложного участка. Сперва рассмотрим этот участок в составе южной ракады города Москвы на рис. 1. На ней представлена цепь основных фокусов активности и пешеходный маршрут от метро Киевская до метро Шаболовская. Данный маршрут как раз составляет большую дугу множества объектов культуры, толчок к развитию дали перенесённые мосты. Это важный новый элемент городской культурно-рекреационного каркаса и «Вражское урочище» его составляющая часть.

Вторая схема показывает нам основные планировочные условия участка. Комплексная схема, показывающая все факторы (рис. 2).

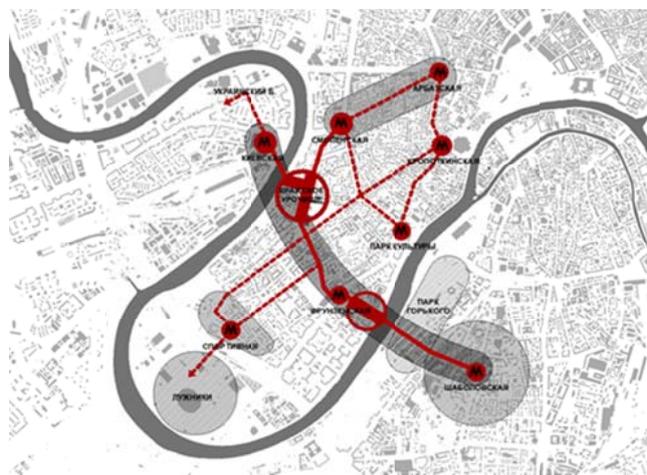


Рисунок 1 – Южная ракада города Москвы

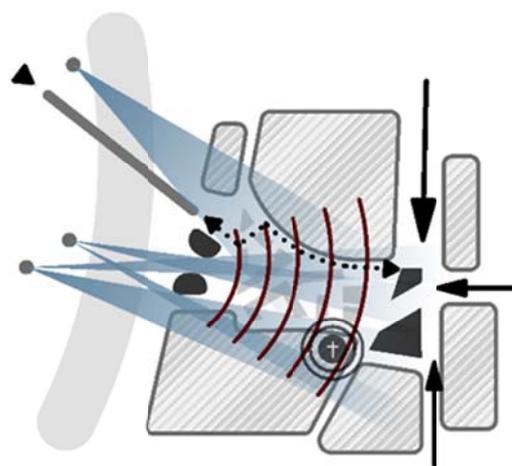


Рисунок 2 – Основные планировочные условия участка

Концепция пространственного решения участка должна отвечать трем условиям последовательного развертывания:

1. Первая Ландшафтная зона: отвор набережной у моста решаются постановкой двух корпусов отеля, пропускающих множественные видо-

вые перспективы со стороны Бережковской набережной и акватории Москвы-реки.

2. Вторая ландшафтная зона представляет собой группу жилых домов переменной (двух и шестиэтажной) в кварталах Вражских переулков составляющих ступенчатую застройку повторяющую поверхность урочища все в той же храмовой доминантой. Здесь образуется наиболее камерный и гуманный масштаб городской среды. Ближние точки видимости диктуют нам пятна застройки, которые сохраняют вид на сложный амфиатральный ландшафт внутренней зоны и церковь Крестовоздвиженья 14го века, расположенной бровке урочища.

3. Третья ландшафтная зона урочища расположена вдоль верхней ее бровки. Здесь улица Плющиха образует своеобразную видовую площадь, раскрывающуюся в сторону естественного падения рельефа к реке и к раскрытию на акваторию дальних зон наблюдения. Сама площадь при этом должна быть образована невысокими объёмами, формирующими зону обзора на юго-запад при сохранении общей ориентации на храм.

Вдоль верхней бровки формируется и пешеходная эстакада об предмостной площади на Плющиху по трассе 1-го Вражского переулка для пропуска главного пешего потока от моста им. Б. Хмельницкого до новой площади на ул. Плющихе. Таким образом будет использован существующий ландшафтный потенциал Вражского урочища для создания важного функционального узла с органичным пространственным образом.

Общественная площадь Плющихи является ее логическим завершением. При анализе были выявлены важные точки видимости, не которые следует учесть при объёмном решении. С площади открывается вид на Москва-реку, храм, и панораму города между двух объёмов прибрежной зоны. То есть в полной мере должна работать и «обратная» схема пространственных ощущений от урочища в сборку реки.

Список литературы

1. Кожаева, Л. Морфотипы застройки – в теории и на практике / Л. Кожаева. – Текст : электронный // Архитектурный вестник. – 2011. – № 4. – URL: <http://archvestnik.ru/2011/09/29/morfotipy-zastroyki-v-teorii-i-na-praktike-2/> (дата обращения: 10.04.2023).
2. Большая Москва. Рефлексия по горячим следам / А. Боков, Е. Асс, А. Скокан [и др.]. – Текст : непосредственный // Архитектурный Вестник. Журнальный клуб. – 2011. – № 5 (122). – С. 10-17
3. Юдинцев, В. П. Центр Москвы и городская активность / В. П. Юдинцев. – Текст: непосредственный// Архитектура СССР. – 1987. – № 11-12. – С. 51-60.
4. Юдинцев, В. П. Что это было и куда грести? / В. П. Юдинцев. – Текст: непосредственный // Архитектурный вестник. – 2010. – № 2. – С. 34-41.
5. Юдинцев, В. П. Городской ландшафт: анализ и задачи формирования / В. П. Юдинцев, С. Н. Лобачев. – Текст: непосредственный // Архитектура СССР. – 1986. – № 1. – С. 68-74.

КОНЦЕПЦИЯ ВОССОЗДАНИЯ ДЕРЕВЯННОЙ ПОКРОВСКОЙ ЦЕРКВИ В СЕЛЕ ПУПКИ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В статье рассматривается воссоздание памятника деревянного зодчества – Покровской церкви в с. Пупки Скопинского р-на Рязанской области. Авторы предлагают проект графической реконструкции сильно руинированного здания церкви.

Ключевые слова: культовое зодчество, деревянная церковь, воссоздание, Рязанская область.

В настоящее время особую озабоченность вызывает сохранность памятников деревянного культового зодчества. Положение большинства из них является критическим. В течении длительного промежутка времени исследованию таких сооружений не уделялось должного внимания. Сегодня практически не проводятся не только изучение состояния сохранности памятников, но даже и фиксация самих объектов.

Деревянные постройки в традиционном бревенчатом исполнении составляют едва ли не самую оригинальную и самобытную часть культурного наследия России. Однако в силу недолговечности материала до нашего времени дошло незначительное количество памятников деревянного культового зодчества. На территории северных регионов России (Вологодской, Архангельской и Костромской областей, Карелии) из-за благоприятного климата для объектов деревянной архитектуры сохранилось значительное количество памятников. Как правило, им уделялось большее внимание. Памятники деревянного культового зодчества, расположенных в центральном и южном регионах, менее изучены.

Сооружения из дерева стремительно исчезают. Поэтому они требуют обязательного изучения, проведения консервационных и реставрационно-восстановительных работ, а в некоторых случаях – и воссоздания.

Стоит отметить, что сегодня, на волне популяризации возрождения российских святынь и всеобщего поднятия духовных и культурных традиций нашего народа, восстановление и воссоздание руинированных и утраченных храмов становится все более актуальной задачей.

На территории Рязанской области сохранилось всего лишь около 40 деревянных культовых построек, большая часть из которых находится в неудовлетворительном и руинированном состоянии. На основе анализа исторических сведений, архивных документов и фотоматериалов, натурного обследования территории и сохранившихся фрагментов здания, авторами разрабатывается проект графической реконструкции практически утраченного (крайне руинированного) объекта культурного наследия регионального значения «Покровская церковь (деревянная) – 1857 г.», расположенного

в с. Пупки Скопинского района Рязанской области. Сооружение – единственная сохранившаяся деревянная церковь на территории указанного района, и одна из немногих в пределах области.

Первое упоминание о Покровской церкви встречается в окладной книге 1676 г. Приход в то время состоял из села Пуповская Слобода и деревни Велемья, и включал в себя 122 двора [1].

Старая Покровская церковь, построенная на средства прихожан, просуществовала до середины XIX в. – в 1854 г. она сгорела. В рапорте секретаря Рязанской духовной консистории И. Уханова обер-прокурору Святейшего Правительствующего Синода от 17 июля 1854 года сохранилось такое упоминание: «...Благочинный Скопинского уезда села Князева-Займища священник Семён Мизеров при рапорте 6 числа минувшего июня его преосвященству Гавриилу, архиепископу Рязанскому и Зарайскому и кавалеру, представил донесение причта и церковного старосты села Пупок того ж уезда о том, что 29 мая 1854 года, рано утром на рассвете означенного села Пупок деревянная Покровская церковь с таковою же колокольнею сгорела со всею церковной утварью, неизвестно от чего...» [РГИА. Фонд 797. Опись 24. II отделение, 2 стол. Дело 167. Листы 114-115].

Существующее же деревянное здание Покровской церкви было возведено в 1771 г. в селе Орловка-Троицкое Елифанского уезда Тульской губернии (в настоящее время – с. Троице-Орловка Скопинского района Рязанской области) на средства местного помещика, отставного капитана князя Сергея Никитича Долгорукова (1725–1796 гг.) и первоначально имело престол в честь Святой Варвары [3]. После возведения в Троице-Орловке каменного храма в 1857 г. деревянная церковь была продана в село Пупки Скопинского уезда Рязанской губернии, собрана на новом месте и переосвящена в честь Покрова Пресвятой Богородицы.

В 1894-1895 гг. Покровская церковь, по плану, утверждённому Строительным отделением Рязанского губернского правления, снова частично перестраивалась. В октябре 1895 г. храм был освящён помощником благочинного первого Скопинского округа священником Дмитрием Соловьёвым.

Сохранилась страховая оценка церкви села Пупки от 21 июля 1910 г., которую составляли благочинный, протоиерей В. Константинов, священник села Пупок Емельян Надеждин, священник церкви села Новые Кельцы Пётр Орлов, церкви села Лопатино священник Василий Кобозев и псаломщик Николай Лебедев:

«...Покровская церковь деревянная, на кирпичном цоколе, снаружи обшита тесом и покрашена масляною краскою, внутри не оштукатурена; покрыта железом, окрашенным масляною краскою. Длина церкви, считая и колокольню, 16 сажень, наибольшая ширина 6 сажень, высота до верха карниза 7,5 аршин; на церкви имеются две главки; больших окон 19 штук, дверей наружных створчатых, не обшитых железом, 3 штуки, внутренних 2 штуки, иконостас длиною 6 сажень, высотой 15 аршин; церковь не отапливается.

Колокольня в 3 яруса, общей высотой до верха карниза 13 аршин. Церковь построена в 1895 году, строение хорошо сохранилось. Оценка вместе с иконостасом и колокольнею 6 000 рублей...» [Российский государственный исторический архив (РГИА). Фонд 799. Опись 33. Дело 1646. Лист 58].

Покровский храм был закрыт в конце 1930-х гг. В советские годы здание использовалось в качестве колхозного зернохранилища. Долгое время, по воспоминаниям очевидцев, сохранялась резная рама иконостаса хорошей столярной работы. Обращала на себя внимание и достаточно редкая деревянная скульптура. Большими иконами ликами наружу были заключены оконные проемы здания. Затем, по приказу председателя колхоза, образа были вывезены и сожжены.

В 1971 году решением Рязанского областного исполнительного комитета (№ 250 от 27.08.1971 г.) храм был поставлен на государственную охрану как объект культурного наследия регионального значения под номером 620034900. В паспорте, составленном в 1970 году, указывалось: «...Памятник очень интересен. Красива чёткая конструкция. Удачно выбрано место для церкви, стоящей в зелени. Довольно далеко просматривается. Заслуживает интереса...» [5].

На фотографиях из паспорта видно (рис. 1), что к 1970-м гг. храм находился в хорошем состоянии – полностью цел объем здания, накладной декор, тесовая обшивка, главки с крестами, оконные переплеты и дверные полотна. Единственное, были утрачены боковые крыльца с навесами, частично содрано железное покрытие крыши. Однако, несмотря на постановку памятника под государственную охрану, к концу XX века завершения и венчания храма были утрачены, трапезная и центральный объем здания рухнули, часть бревен растащена местными жителями, другая часть – сожжена.

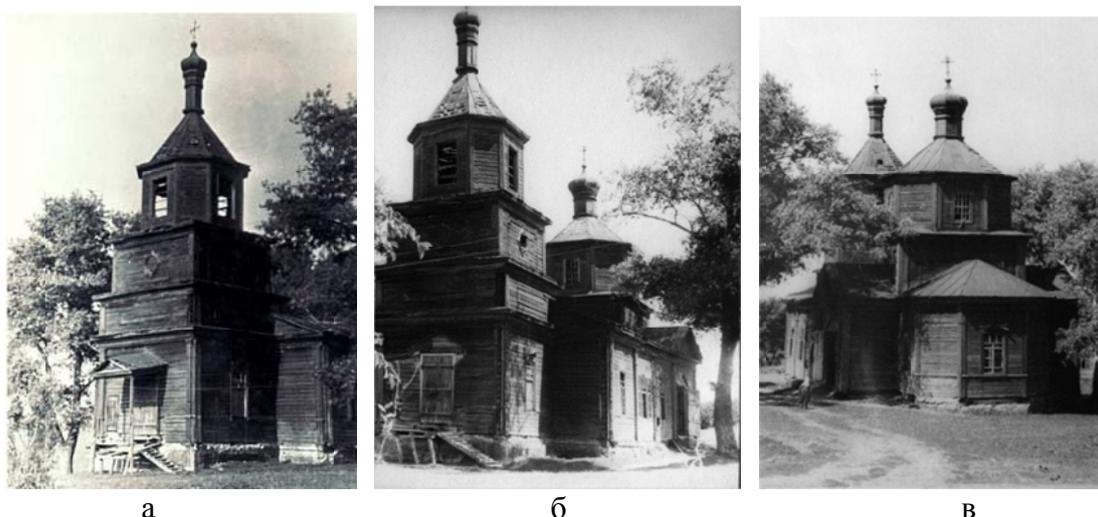


Рисунок 1 – Исторические виды Покровской церкви:

а) вид колокольни с юго-запада. Источник: архив МБУК «Скопинский краеведческий музей». Ориентировочно 1960-е гг.; б) общий вид храма с юго-запада. 1970 г.

Источник: [5]; в) общий вид храма с юго-востока. 1970 г. Источник: [5]

К 2010 г. от прежнего объема церкви сохранились только срубы апсиды и трехъярусной колокольни (без завершения) с примыкающими торцевыми стенами. Здание стоит на краснокирпичном цоколе (в удовлетворительном состоянии). На объемах сохранена на 70 % тесовая обшивка, частично карнизы, угловые пилястры, накладной декор колокольни, наличники на части оконных проемов. Внутри – множество остатков бревен [6].

Весной 2014 г. вовнутрь обрушился восьмерик – верхний ярус колокольни. В это же время были проведены срочные противоаварийные и консервационные работы (рис. 2): над срубами колокольни и апсиды, а также по сохранившимся участкам стен, возведены крыши-временки, препятствующие замokанию бревен и в целом объемов изнутри; стены пропитаны составами, препятствующими возгоранию и загниванию; укреплен цоколь; под консольно висящими участками стен установлены дополнительные опоры. Проведена вырубка самосевных зарослей внутри и вокруг объекта.



Рисунок 2 – Современные виды Покровской церкви:
а) общий вид с юго-запада; б) общий вид с юго-востока. Автор: А. В. Серегин. 2015 г.

Стены церкви рублены в чашу с остатком (кроме пятигранной апсиды и верхних ярусов колокольни). Диаметр бревен (судя по сохранившимся) – около 250 мм. Поставлена на фундамент из красного кирпича, снаружи обита тесом, внутри – не оштукатурена.

Центральная часть сооружения представляла собой высокий четверик, завершенный световым восьмериком. Объем был увенчан глухим небольшим граненым барабаном с главкой и крестом. С севера и юга центральная часть дополнялась просторными притворами, включенными в общий прямоугольник четырехстолпной трехнефной трапезной. Трапезную от основной части храма отделяла стена с тремя проемами прямоугольного очертания. Верх стен притворов завершался фронтонами.

Примыкающая колокольня – трехъярусная (два яруса – четверики, верхний – восьмерик, прорезанный по четырем сторонам прямоугольными проемами звонов). Нижний ярус разбит на две разновысотные части достаточно массивным, сильно выступающим карнизом. Второй ярус колоколь-

ни дополнен круглыми окнами в обрамлении накладных наличников – «солнышек» (по западной стороне – ложный проем с аналогичным наличником). Завершался объем невысоким шатром, увенчанным не пропорциональным высоким глухим граненым барабаном с главкой. Верх всех ярусов венчается карнизами, углы украшены пилястрами, «остатки» сруба нижнего четверика спрятаны в короб и стилизованы под аналогичные с основным объемом пилястры.

Лестница, ведущая на верх колокольни, располагалась в обособленном помещении нижнего четверика, с отдельным низким входом с улицы.

В объеме трапезной ранее был «выгорожен» небольшой тамбур, примыкающий непосредственно к двери в восточной стене колокольни. К западному фасаду пристроено небольшое крыльцо на столбах. Сверху – двускатная крыша с фронтоном, опирающаяся на две колонны. К крыльцу вела деревянная лестница по косоурам. Вероятно, аналогичные крыльца дополняли и входы в центральную часть храма с севера и юга.

Для авторского проекта графической реконструкции используются:

- исторические фотографии храма периода 1960-70-х гг. XX века;
- план здания из паспорта памятника (с учетом натуральных исследований и замеров на сохранившихся объемах);
- высотные отметки взяты исходя из страховой описи 1910 г., скорректированы по результатам натурального обследования;
- обмеры и подробная фотофиксация сохранившихся объемов сооружения и накладного декора, выполненные в ходе натуральных архитектурных исследований;
- фотографии аналогичных церквей по объемно-пространственному решению, расположенных как на территории Рязанской области, так и в границах соседних областей.

На рисунке 3 предлагаются достоверные авторские графические реконструкции воссозданного облика Покровской церкви, а на рисунках 4-6 – чертежи плана 1 яруса храма и фасадов сооружения.

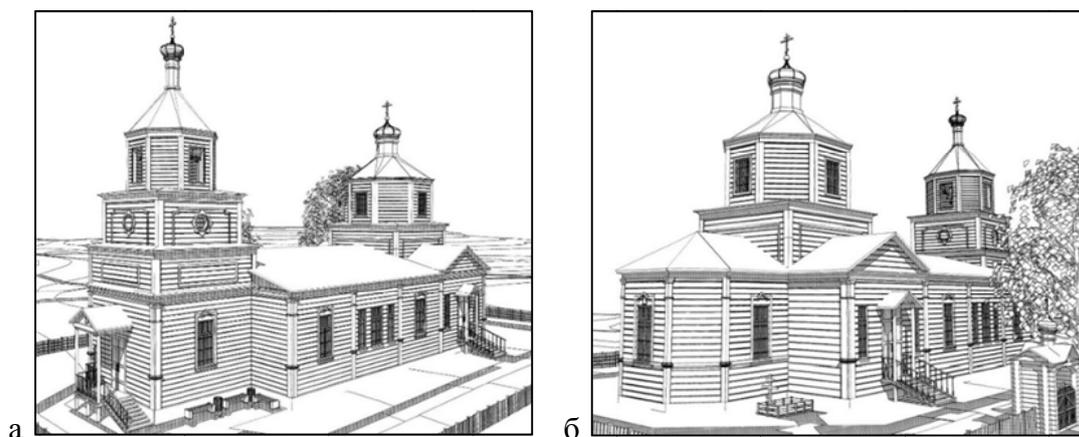


Рисунок 3 – Графические реконструкции облика Покровской церкви:
а) общий вид с юго-запада; б) общий вид с северо-востока. Выполнил И. А. Юдаев

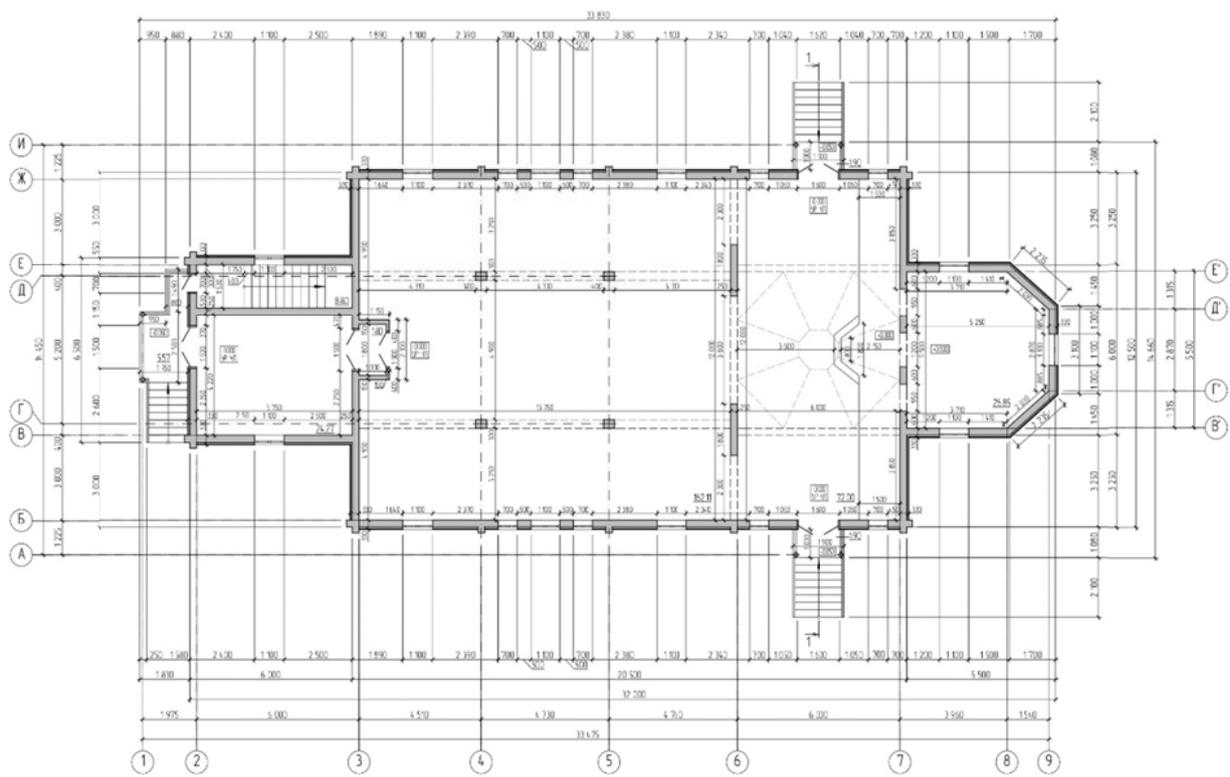


Рисунок 4 – План первого яруса церкви на отм. -0.050, 0.000, +0.300.
Чертеж И. А. Юдаева

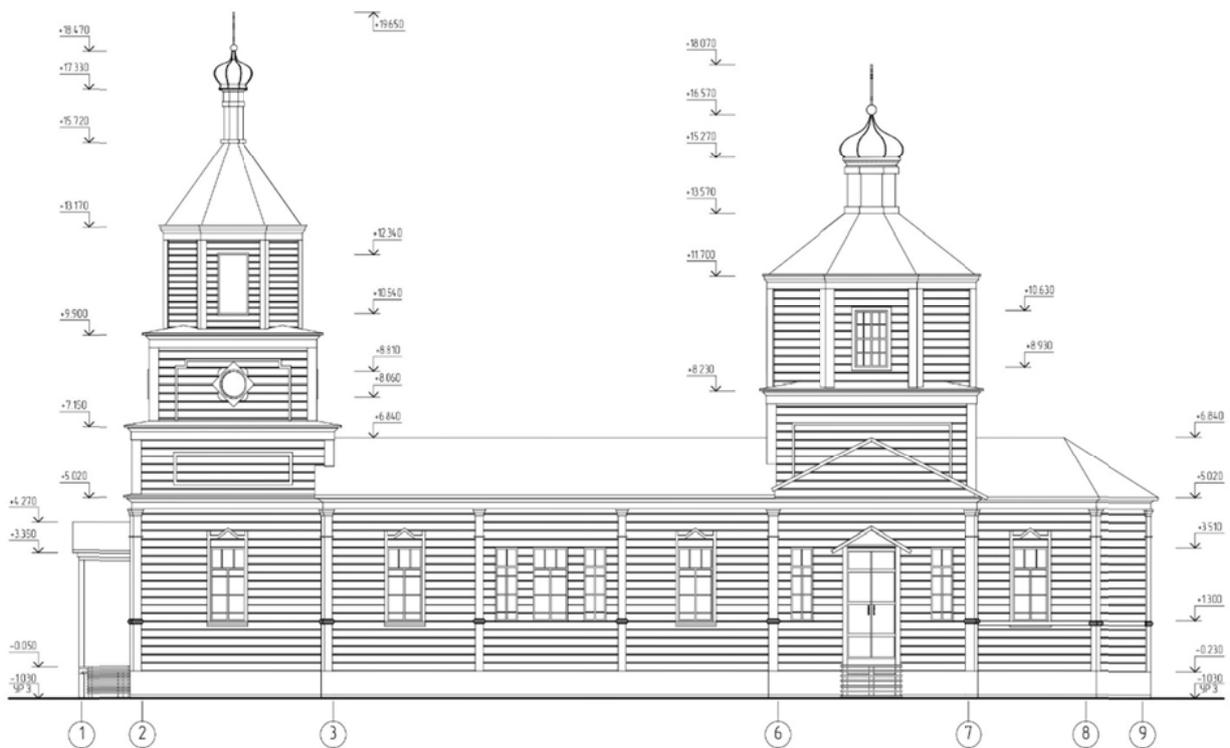


Рисунок 5 – Фасад церкви в осях 1-9. Чертеж И. А. Юдаева

В заключении отметим, что в настоящее время воссоздание утраченных и руинированных сооружений является важным средством сохранения целостности историко-архитектурной среды, повышает ее эмоционально-эстетическую ценность, а также туристическую и инвестиционную привлекательность.

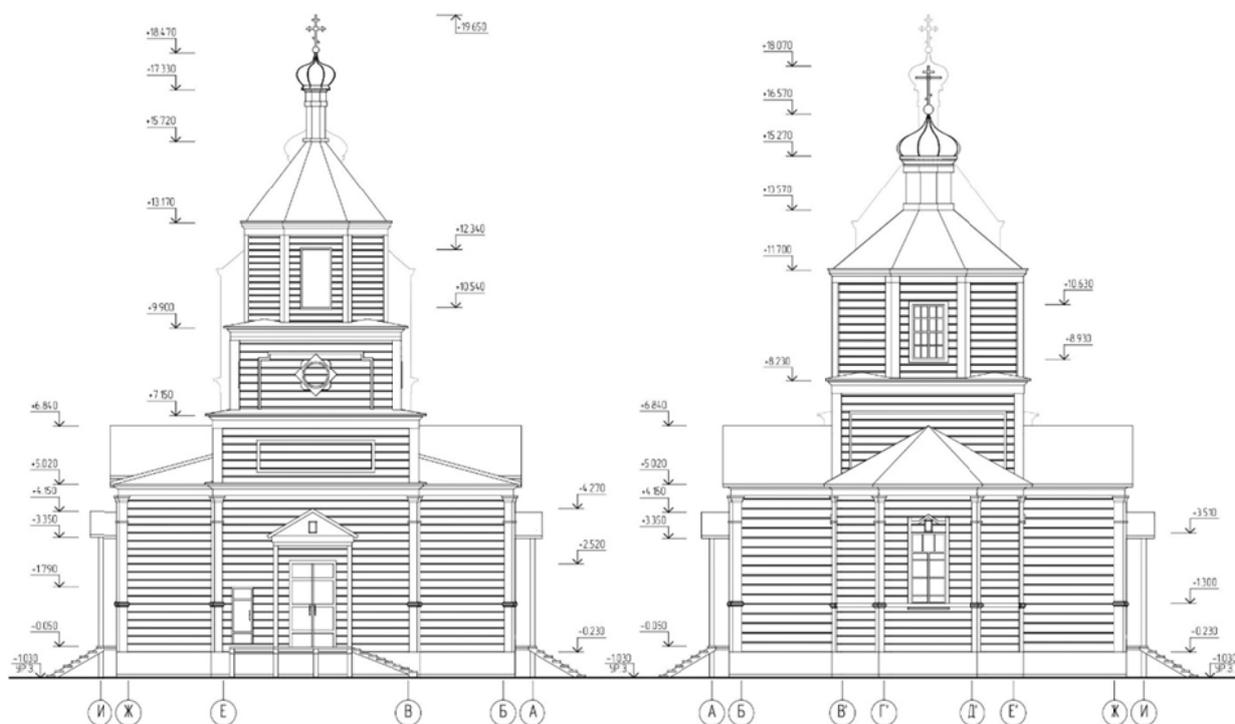


Рисунок 6 – Фасады церкви в осях И-А (слева) и в осях А-И (справа).
Чертеж И. А. Юдаева

Список литературы

1. Добролюбов, И. Историко-статистическое описание церквей и монастырей Рязанской епархии, ныне существующих и упраздненных, с списками их настоятелей за XVII, XVIII и XX столетия: в 4 т. / И. Добролюбов. – Т. 2. – Зарайск : тип. наследников П. Позняковой, 1885. – URL : <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/13439-t-2-1885#mode/inspect/page/1/zoom/4> (дата обращения: 31.03.2023). – Текст : электронный.
2. Приходы и церкви Тульской епархии. Извлечение из церковно-приходских летописей. – Издание тульского епархиального братства св. Иоанна Предтечи. – Тула : тип. Соколова и Фортунатова, 1895. – С. 305-307. – URL : <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/13452> (дата обращения: 31.03.2023). – Текст : электронный.
3. Рязанская область, Скопинский район, село Пупки. Паспорт объекта культурного наследия регионального значения «Церковь Покровская (деревянная) – 1857 г.» / Архив свода памятников архитектуры Государственного института искусствознания. – Москва, 1970. – Текст : непосредственный.
4. Народный каталог православной архитектуры. Пупки. Церковь Покрова Пресвятой Богородицы : [сайт]. – URL : <https://sobory.ru/article/?object=17801> (дата обращения: 31.03.2023). – Текст : электронный.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО АРХИТЕКТУРНОГО ОБЛИКА ГОРОДА НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ

Аннотация. В статье рассматриваются характерные этапы формирования одного из новых городов России современного периода, через историческую платформу Волжско-Камского региона.

Ключевые слова: Челнинский починок, элеватор, купцы Стахеевы, Камский автозавод, центры культуры.

Во второй половине XVII в. начинается массовое заселение левобережья Камы, до этого здесь обитали кочевые скотоводы – башкиры, вероятно с этим связано отсутствие следов каких-либо поселений и жилищ. Этот процесс открывает русско-российский период в истории градостроительства и архитектуры Набережных Челнов и его окрестностей: возводятся православные храмы и монастыри. По «Описи» к 1647 году в Челнинском починке уже имелась деревянная церковь. После строительства казачьей крепости на Мысовой горе в 1650 году появляется Челнинский городок. В первой половине XIX в. на средства крестьян обветшалые деревянные храмы Бережных и Мысовых Челнов были заменены каменными. Проекты выполнялись губернскими архитекторами. В это же время были построены каменные храмы в с. Большая Шильна (1823 г.), с. Боровецкое (1828 г.). В 60-е гг. XIX в. расстояние между Бережными и Мысовыми Челнами все более сокращалось, села увеличивались, и типология зданий расширялась: 500 дворов, 2 каменные церкви: во имя св. Николая Чудотворца и св. Ильи пророка соответственно в каждом. Для строительства использовались местные стройматериалы.

В начале XX в. Набережные Челны занимали важное место в системе общероссийской хлебной торговли. Были построены добротные двухэтажные полукаменные и каменные купеческие дома пяти-шестистенки с амбарами и хозяйственными постройками, главные фасады, которых выходят на красную линию. В подобных зданиях соединились городские классицистические мотивы и национальные традиции. Появились прямые и широкие улицы. Особенно выделялась современная Центральная. Уже в начале XX в. в Набережных Челнах появились каменные мостовые. Силуэт Челнов формировали многочисленные мельницы: водяные, ветряные с разнообразными по типу двигателями. Главной доминантой к 1917 году становится Челнинский элеватор. В 1895 году было построена земская больница со вспомогательными служебными помещениями. Больницу из кирпича с отоплением и вентиляцией по современному тогда образцу возвели в 1913-1918 гг. (современная ул. Гагарина, д. 4), а в конце XIX в. – полукаменное здание пожарного депо (современная ул. Центральная, д. 70) для Бережно-Челнинского вольного пожарного общества.

Во второй половине XIX в. продолжается строительство новых церквей на средства представителей купеческой династии Стахеевых: церковь во имя бессребренников Космы и Дамиана в с. Орловка (1859 г.), храм Вознесения в с. Боровецком (1882 г.). В советский период по проектам Ананьиной С. Г. на ул. Центральной был построен ряд знаковых зданий: Набережно-челнинское отделение госбанка в стиле «пролетарского классицизма» из кирпича (1936-1937 гг.), горком партии на кирпичном основании бывшего купеческого склада (1970 г.), Дом культуры и кинотеатр «Огонек» (1952 г.).

Лучшие достижения советской промышленной архитектуры и дизайна 70-х годов были воплощены при строительстве Камского автозавода. Одновременно с вводом заводов застраивалась селитебная территория старой и новой частей города на основании генплана, разработанного в 1972 году. Началась эпоха «города без границ», таким его видели советские урбанисты. Резервы, заложенные проектировщиками в 70-е годы XX в., позволяют расти и развиваться городу и в XXI в.

Планировочная организация Набережных Челнов создавалась как взаимодействие существующей застройки Юго-Западной части и новой Северо-Восточной, особенностей рельефа: береговой линии, лесных массивов, с имеющимися утилитарными и экономическими ограничениями. Планировка в виде прямоугольной системы широких проспектов и улиц Нового города напоминает волжский г. Тольятти, однако в основе лежит гипподамова сетка, которая использовалась еще в античном мире. Архитектором был использован прогрессивный в то время принцип – микро-районирование жилой застройки. Специальная серия домов НЧ, разработанная московскими проектировщиками, была освоена в КПД-240. В конце 70-х годов для облицовки типовых фасадов крупнопанельных домов начали использовать цветную керамическую плитку, этот опыт внедрили города Республики Татарстан. С помощью натуральных каменных плит из гранита, мрамора и буфа облагораживался облик общественных зданий.

В инфраструктуре города в 70-е годы появились самые крупные общественные, административные, образовательные, спортивные, культурно-развлекательные учреждения: в старой части – ДК «Энергетик», кинотеатр «Чулпан», училище искусств, бассейн «Олимпийский»; в новой – стадион «Гренада», ДК «КАМАЗа», кинотеатры «Батыр», «Россия». Монументально-декоративные композиции на фасадах индивидуализировали их облик. В генплан и типовую существующую застройку города в 80-х начали внедряться спортивные сооружения, возведенные по проектам молодых челнинских архитекторов: стадион «Строитель» (архитекторы В. Нестеренко и А. Газизуллин), детский спортивно-оздоровительный комплекс «Набережные Челны», плавательный бассейн «Осводец» – «Дельфин» (в СССР – одни из лучших после московских (архитектор В. Нестеренко). Шахматно-шашечный клуб (1987 г.) построен по индивидуальному проекту, послужил примером для строительства подобных клубов в РФ. Инди-

видуальное проектирование затронуло и объекты соцкультбыта: комплексы учебных зданий и общежитий на 1440 мест педагогического института, средняя школа № 44 в «Микрорайоне бумажников», детский сад (комплекс 4/14 на ГЭС), ставший после реализации образцом постройки детских дошкольных учреждения (архитекторы В. Нестеренко, В. Куклинов, Е. Никаноров).

Примером конструктивного структурализма в архитектуре города 70-80 годах XX в. является административное здание «Челныгорстроя» (архитектор Г. Бурков) и здание городской администрации (архитектор Е. Гришенчук). Архитектурными доминантами в центральной части города поднимались несколько монолитных многоэтажных домов, в том числе 25-этажная гостиница высотой 25 м (архитектор Э. Арндт), реконструированная в 2008 году в бизнес-центр 2/18 (архитектор И. Шабашвили).

Мечеть «Таубэ» (авторский коллектив под руководством архитектора М. Басыров) – первое современное культовое здание открыло новый этап проектирования и строительства в городе зданий различных конфессий: православный храм св. Серафима Саровского (архитектор В. Куклинов), мечети «Ихлас» и «Абузар» (архитектор В. Манукян). В конце 90-х годов XX в. в городе созданы творческие мастерские и группы. Важный вклад в создание современного облика города внесли архитекторы А. Газизуллин, В. Куклинов, В. Манукян, А. Маслов, В. Нестеренко, Т. Нуриев, А. и Н. Петрушины, Р. Сафиуллин, И. Халиуллин, М. и Р. Фазлыевы, коллектив творческой мастерской под руководством В. Нилова. Были построены общественные и административные здания: одним из первых индивидуальных проектов – деловой центр компьютерной компании «Форд Диалог». Здание «Йорт» и офис фирмы «Аква-Регион» вписались в историческую среду ул. Центральной. Произошел отход от типовой жилой застройки и начался поиск новых архитектурных версий городского жилья.

Строительство банков: бывшее здание «Промстройбанка», «Автоградбанк», «Девон-кредит», казначейство; введение в эксплуатацию торгово-сервисных центров и ресторанов было определено социально-типологической особенностью архитектурного начала нового века. Обновлены многофункциональный комплекс Майдан и бульвар Энтузиастов, появились культурно-спортивные объекты: Транстехсервис, ледовый дворец, фитнес-центр. Использование в архитектуре более эффективных современных стройматериалов как система «ГАТПРОФ», изменили силуэт и пластику города, его цвет и световую палитру, масштаб.

Одной из характерных черт современного периода стала реконструкция устаревших зданий под развлекательно-досуговые – «Батыр», «Джумба», «Колизей», а в начале XXI в. – под центры культуры: органнй зал, музей истории города, театр «Мастеровые», центр народной культуры, реставрированы здания Татарского драматического театра, ДК «Энергетик». В современной архитектуре Набережных Челнов в конце XX-начале XXI

вв. появилось равнозначное множество течений, определивших его облик: обращение к национальным и региональным традициям; использование простых геометрических форм для достижения объёмно-пространственной выразительности; эклектичные формальные поиски с помощью стилей-историзмов; реконструкция устаревших зданий и территорий; расширение диапазона формообразования за счет использования высоких технологий; компьютеризация архитектурного проектирования, открывающая новые возможности.

Список литературы

1. Бартенев, И. А. Очерки истории архитектурных стилей / И. А. Бартенев, В. Н. Батажкова. – Москва : Изобразительное искусство, 1983. – 384 с. – Текст : непосредственный.
2. Батенчук, Е. Н. Все остается людям: воспоминания энергостроителя / Е. Н. Батенчук. – Набережные Челны : Стержень, 2003. – 191 с. – Текст : непосредственный.
3. Инженерия: лекции, читаемые доцентом Бибишевым М. Ш. на инженерно-строительных курсах. – Набережные Челны, 2000. – 45 с. – Текст : непосредственный.
4. Дубровский, А. Г. Наш край: Нижнее Прикамье. Иллюстрированные краеведческие очерки / А. Г. Дубровский. – Казань: Идел-Пресс, 2007. – 864 с. – Текст : непосредственный.
5. Ермаков, В. В. Крестьянство Восточного Закамья (с древнейших времен до 1917 года) / В. В. Ермаков. – Набережные Челны: Изд-во КамПИ, 2000. – 37 с. – Текст : непосредственный.
6. Ишкина-Яковлева, Л. Ш. Набережные Челны. Архитектурный облик / Л. Ш. Ишкина-Яковлева, Н. А. Шишкина, И. Н. Яковлева. – Казань: Идел-Пресс, 2007. – 112 с. – Текст : непосредственный.

Al-Nami B. A.

The Bonch-Bruевич St Petersburg State University of Telecommunications,
Saint Petersburg,

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE PROFESSION OF DESIGNERS AND PROGRAMMERS

Annotation. The rise of artificial intelligence (AI) has brought about significant changes in various industries, including the design and programming profession. This article aims to examine the impact of AI on designers and programmers and the future of the profession.

Key words: digital technology, artificial intelligence, learning AI, design, programming.

Artificial intelligence (AI) is a rapidly growing field that has been transforming various industries, including the design and programming profession. Designers and programmers are responsible for creating products and services that meet the needs of clients and consumers. However, the rise of AI has led to the automation of certain design and programming tasks, leading to concerns about job displacement and the future of the profession [1, p. 1-4].

This research paper aims to examine the impact of AI on designers and programmers and the future of the profession. Through extensive literature review and analysis of relevant case studies, the paper seeks to answer the following research questions:

How has AI impacted the design and programming profession?

What are the challenges and opportunities of AI for designers and programmers?

How can designers and programmers adapt to the changing landscape of the profession in the age of AI?

The impact of AI on the design and programming profession has been a topic of interest in the academic and industry communities. A study by McKinsey Global Institute (2018) found that AI has the potential to automate up to 29% of the tasks performed in the design and programming profession. This includes tasks such as data entry, testing, and debugging. The study also found that AI can augment the work of designers and programmers, providing them with new tools and capabilities to improve their work [2].

One example of how AI has been used to augment the work of designers is in the field of generative design. Generative design is a process where AI algorithms create and evaluate multiple design options based on specific criteria, such as material efficiency, weight reduction, or performance optimization. Autodesk, a design software company, has been using generative design to create custom parts for industries such as aerospace and automotive. The company claims that generative design has led to significant improvements in efficiency, cost reduction, and innovation (Autodesk, 2021) [3].

In addition to augmenting the work of designers and programmers, AI has also led to concerns about job displacement. A study by the World Economic Forum (2018) found that AI and automation could displace up to 75 million jobs by 2022. While the study did not specifically focus on the design and programming profession, it is likely that the profession will be affected by these changes.

Another challenge of AI for designers and programmers is the need for re-skilling. As AI becomes more prevalent in the profession, designers and programmers will need to learn new skills and adapt to new tools and technologies. A study by Deloitte (2020) found that 67% of design and creative professionals believe that their skills will need to evolve to keep pace with AI and automation [4].

Opportunities for designers and programmers in the age of AI include the ability to focus on higher-level tasks that require creativity and innovation. With certain tasks being automated, designers and programmers can spend more time on tasks that require human skills, such as user experience design, brand strategy, and project management. This can lead to more meaningful work and better job satisfaction [5].

In conclusion, the rise of artificial intelligence (AI) has brought about significant changes to the design and programming profession. While AI has made certain tasks more efficient and provided new tools and capabilities for designers

and programmers, it has also led to concerns about job displacement and the need for re-skilling. However, there are also opportunities for designers and programmers to focus on higher-level tasks that require creativity and innovation.

To adapt to the changing landscape of the profession in the age of AI, designers and programmers should focus on developing skills that are complementary to AI, such as creative problem-solving, critical thinking, and collaboration. They should also stay up to date on new tools and technologies and be open to learning and adapting to new ways of working.

Overall, AI is not a replacement for human creativity and innovation in the design and programming profession. Instead, it is a tool that designers and programmers.

References

1. Ladosha, E. N. Artificial intelligence: development potential on the way to create new digital art / E. N. Ladosha, M. I. Kostrub. – Text: direct // Young scientist. – 2022. – No. 48 (443). – S. 1-4. — URL: <https://moluch.ru/archive/443/97204/> (date of access: 04/06/2023).
2. Autodesk. (2021): Generative Design: [website]. – URL: <https://www.autodesk.com/solutions/generative-design> (date of access: 04.04.2023). – Text: electronic.
3. Deloitte. (2020): The future of creative work: Rise of the robots? : [website]. – URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/technology/future-of-creative-work.html> (date of access: 04.04.2023). – Text: electronic.
4. McKinsey Global Institute. (2018): Jobs lost, jobs gained: What the future of work will mean for jobs, skills, and wages. : [website]. – URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages> (date of access: 04.04.2023). – Text: electronic.
5. World Economic Forum. (2018): The future of jobs report 2018. : [website]. – URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf (date of access: 04.04.2023). – Text: electronic.

Белослудцева А. Д., Хмелевская Д. Д.
Нижегородский государственный архитектурно-строительный
университет, г. Нижний Новгород

ПРОБЛЕМА ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ИНТЕРЬЕРОВ В НИЖНЕМ НОВГОРОДЕ

Аннотация. В статье рассмотрены примеры приспособления исторических зданий и их интерьеров под функции ресторанов в г. Нижнем Новгороде. Автором выявлены методы сочетания старинных элементов интерьера и современных приемов оформления.

Ключевые слова: приспособление исторических интерьеров, объекты культурного наследия, симбиоз истории и современности, проблема традиций и новаторства в архитектуре.

Интерьеры предприятий общественного питания, расположенные в исторических зданиях г. Нижнего Новгорода – это уникальный симбиоз истории и современности. Атмосфера таких мест привлекает и коренных

жителей, и туристов, которые хотят познакомиться с прошлым города. Приспособление под современное использование исторических интерьеров соответствует целям популяризации и сохранения культурного наследия. Однако это может стать сложной задачей для архитекторов-реставраторов и дизайнеров, выражающейся в необходимости сохранения исторического облика помещения с условием обеспечения норм комфортабельности для посетителей.

В качестве подобного примера ревитализации исторического интерьера можно привести ресторан с современным названием «Yale», который располагается на одной из исторических улиц г. Нижнего Новгорода – ул. Рождественской. Здание в прошлом являлось усадьбой купца А. И. Костромина – А. Шушляева, которое было построено по проекту архитектора И. Е. Ефимова в 1826 г. [3, с. 26]. Лепное убранство в парадном зале и живописные фрески в японском стиле на потолке, выполненные на высокохудожественном уровне на холстах примыкающего к ней помещения являются уникальными для Нижнего Новгорода (рис. 1). Старинный интерьер был почти полностью сохранен: лепнина XIX в., яркие росписи японского художника с природными мотивами и экзотическими птицами (которые сохранились в превосходном состоянии, так как потолок был «законсервирован» копотью от печей), старинная чугунная лестница при входе, следы примыкания разрушенных стен и перегородок. Сейчас это дарит удивительное впечатление от посещения заведения, где история и современность гармонично сочетаются и подчеркивают друг друга. Авторы концепции приспособления интерьера старинной усадьбы намеренно инсталлировали в залы со следами времени современную мебель и декор. В основу проекта оформления помещений была положена идея контрастов и противоречий. Для создания комфортной атмосферы новое пространство синтезировало в себе: реставрационное искусство (вся лепнина и росписи были расчищены и укреплены), приемы дизайна интерьеров (меблировка, зонирование цветом, освещение), а также ресторанное дело (ресторан в старинной русской усадьбе специализируется на русской национальной кухне).

Все новые элементы, привнесенные архитекторами-реставраторами, не диссонируют с историей, а служат ее оформлению, подчеркивают преемственную материальную связь времен (рис. 1).

Среди приемов и методов оформления исторического пространства, приспособленного под функцию ресторана «Yale» можно перечислить: сохранение «следов времени» и старины на исторических элементах интерьера; разделение и объединение функциональных зон пространства цветом; подсветка лепных элементов потолков и росписей (составляющих предмет охраны) как музейных; отказ от современного декора (в силу изобилия оригинальных элементов); сочетание меблировки в стиле эклектики и современной.

Подобные методы приспособления можно выявить на примере другого заведения общественного питания – ресторации «Пяткинъ» на ул. Рождественской (рис. 2). Само здание – настоящий памятник архитектуры, в XIX в. здесь располагалась усадьба нижегородского купца Пятова. [2, с. 78]. В интерьере сохранены сводчатые потолки, расписанные вручную арочные своды, большие окна, двустворчатые двери, изразцовые печи. Авторы проекта приспособления подчеркнули атмосферу эпохи конца XIX- начала XX в. Аутентичные средства декора – резные серванты и подсвечники, самовары и бронзовые часы, картины и бюсты.

Третьим примером приспособления исторического интерьера под ресторан в центре Нижнего Новгорода является итальянский ресторан "Mükka на Ошарской улице. Он располагается в старинном трехэтажном особняке XIX в., который сегодня является памятником архитектуры 1860-х гг. До 1899 г. это было питейное заведение, называвшееся «Ошара», раньше принадлежал деятелю городского самоуправления, купцу второй гильдии И. С. Кварталову [1, с. 155]. Большая часть интерьера была восстановлена, от кладки стен до деталей на потолках. Кирпичная кладка, столы из природных материалов, высокие потолки и парадная аутентичная лестница с чугунными ажурными ступенями и деревянными перилами возвращают посетителей в прошлое в современной манере (рис. 3). В качестве методов оформления выбраны: использование колористических решений, не свойственных историческим, на оригинальных поверхностях потолков; поддержка структурности исторической планировки схемой мебелировки; раскрытие стен от штукатурных слоев.



Рисунок 1 – Интерьер в ресторане «Yale»

Рисунок 2 – Ресторация «Пяткинъ»

Рисунок 3 – Ресторан «Mükka» (иллюстрации – из открытых интернет-источников)

Таким образом, на примере практики Нижнего Новгорода можно сделать вывод, что основной концепцией оформления исторических интерьеров (с целью современного использования в качестве ресторанов) является идея контрастного оформления старых элементов новыми. Выявление архитектурных и дизайнерских методов приспособления старинных помещений объектов культурного наследия (с приоритетом сохранения их первоначального облика) может стать отдельной темой для научных исследований.

Список литературы

1. Орельская, О. В. Улица Большая Покровская: прогулки во времени / О. В. Орельская, С. В. Петряев. – Нижний Новгород : Бегемот, 2014. – 239 с. – (Серия "Исторические улицы Нижнего"; Вып. 1). – Текст: непосредственный.
2. Селезнев, Ф. А. О Рождественской улице и Строгановской церкви на ней / Ф. А. Селезнев. – Нижний Новгород : БегемотНН, 2018. – 119 с. – Текст: непосредственный.
3. Филатов, Н. Ф. Нижний Новгород. Архитектура XIV - начала XX в: энциклопедия / Н. Ф. Филатов; отв. ред. Г. В. Гундарин. – Нижний Новгород: Нижегородские новости, 1994. – 256 с. – (Энциклопедия Нижегородского края). – Текст: непосредственный.
4. Храмцовский, Н. Краткий очерк истории и описание Нижнего Новгорода / Н. Храмцовский. – 4-е изд. – Нижний Новгород : Книги, 2014. – 604 с. – Текст: непосредственный.
5. Ресторан "Mukka": [сайт]. – URL: <https://mukkarestaurant.ru/> (дата обращения: 01.04.2023). – Текст: электронный.
6. Ресторация «Пяткинь»: [сайт]. – URL: <https://pyatkinrest.ru/> (дата обращения: 01.04.2023). – Текст: электронный.

Воробьева Т. Ю.

Новочеркасский промышленно-гуманитарный колледж, г. Новочеркасск

«УМНЫЙ» ИЛИ «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ» ДИЗАЙН ДЕТСКИХ ИГРОВЫХ ПРОСТРАНСТВ НА ОТКРЫТОМ ВОЗДУХЕ: ТЕНДЕНЦИИ ИЛИ ВЫБОР XXI ВЕКА?

Аннотация. Предлагается рассмотреть варианты дизайна детского игрового пространства на открытом воздухе в виде «умного» или «интеллектуального» детского игрового пространства (ДИП). Показаны направления развития ДИП в западном мире и влияние их на русский детский мир. Впервые показаны варианты развития дизайна ДИП на основании концепции 4.0 в целом.

Ключевые слова: дети, игра, индустрия 4.0, «умный» дизайн, интеллект, детское игровое пространство.

Понятие детства с некоторых времен неразрывно связано с игрой. В разных странах, на разных континентах эта связь как научное направление возникла в разные периоды времени. Западная цивилизация рассматривает игру через призму «культуры детства», возникшей как научное направление с XVIII века в Европе.

Понятие игры рассматривается истари как пространственно-временное движение жизни, человека, предмета, звука, мысли, тела в их единстве с противоположными целями игры: «соединение, собратие и объединение – исчезновение, защита, разрозненность». Жизнь как игра видится в чередке «Мир – пространство, среда – время – жизнь – народ – человек – дитя». Пространство может быть разным: «свои – чужим», «известным – неизвестным», «видимым – невидимым», «земным – неземным (высшим, низшим)». В разных мирах географического, языкового пространств представление в чём то схожи, но во многом различны на уровне генетической

памяти народа [5, с. 193]. Соответственно и игровые пространства рассматриваются при проектировании с позиции внутреннего созвучия и внешнего требования.

В авестийской традиции Фасмер констатирует иной смысл игры, подразумевающий страх, почтение перед неизвестным. Западный вариант понятия «игры» происходит от слов: *yazaitē* (рус. «страх, почтение») и *ἄζομαι* (греч. *ἄγος* «священный трепет» перед неизвестным) [7, с. 73; 9, с. 76]. Определение в полной мере символизирует религиозный христианский культ западного мира. В Русском Мире характерна не столь трепетность, сколь необходимость единства со священным. Ярким примером тому являются волшебные русские сказки («Пойди туда – не знаю куда, принеси то – не знаю что», «Иван-царевич и серый волк»).

По причине браков Романовых, начиная со времен Петра I, экономического, политического, технологического положения в череде изменений «Русі, Руси, Русіи, Роуси, Роусіи – Российская империя – Российская Республика – Российская Социалистическая Федеративная Советская Республика – Союз Советских Социалистических Республик Российская Федерация» на протяжении нескольких столетий Россия была одновременно ориентирована на Великую Русскую равнину, и на Западный лик Лунного мира (немецкий, французский, английский, американский) [3-5]. Несмотря на огромные возможности и достижения русского ума технологические прорывы в большей мере характерны для западной цивилизации с помощью русских идей и людей, о чем неустанно говорил ещё М. В. Ломоносов.

Первое из отечественных исследований на тему становления средовой идеи постмодернизма, его установок и эстетических основ было обозначено в 2008 г. и также посвящалось европейскому варианту [1]. В нем для европейского варианта развития среды были сформулированы категории полистилистики, художественно-проектного парадокса, рационально-игровой конструктивности как проектных методов, специфических средств формообразования, эстетического объекта и выражения образа жизни в стилевом воплощении.

Первая половина XIX века также представителями западной цивилизации обозначена как эпоха интеллектуальной индустрии в виде четвертой промышленной революции под названием «Индустрия 4.0». В земном понятийном аппарате термин впервые появился в 2011 году (Германия) и обозначал технологии «умных» (smart) заводов [10, с. 82]. Актуализирован он основателем и президентом Всемирного экономического форума в Давосе К. Швабом в 2016 году. Одновременно с этим можно считать, что во всех областях науки и искусства появилось направление 4.0., находящееся в 2023 году в разной степени подготовленности и разработанности, использования и применения искусственного интеллекта и искусственной жизни.

Соответственно в рамках Индустрии 4.0 различают «умные» направления во всех видах науки, искусства, дизайна и технологий с разной сте-

пенью разработанности в настоящее время. Опасность здесь заключается также в том, что разработка темы дизайна игровой среды для детей в реальном физическом мире недостаточно проработана и посвящено ей незначительное количество исследований. Человечество оказывается в ситуации, когда активно разрабатывается тема «умных» городов при слабой разработке детского мира в мире как старого, так и нового городов. Не смотря на обилие среды, ориентированной на детей, она достаточно однообразна, несмотря на визуально эпатажный, «медийный» дизайн с акцентом на светоцветовые решения, а также минималистические лабиринты с понятными ходами и формами в архитектурном дизайне детской городской среды.

В первой половине XXI века человечество пребывает в состоянии необходимости разработки дизайна новаторских (инновационных) игровых сред на открытом воздухе с целью увеличения активности разновозрастного населения. Среди разновозрастного населения детские игровые среды представляют наибольший интерес и одновременно наибольшую сложность, поскольку дети в 3 года и дети в 12 лет не представляют собой однородное сообщество ни физически, ни геометрически, ни умственно. К тому же увеличивается процент людей с ограничениями здоровья физического и психического. Таким образом, разработка игровых сред требует ориентированности на инклюзию или доступность.

С другой стороны, в силу перегруженности городов инфраструктурными объектами, особенно в старинных городах, старых кварталах, возникает необходимость создания «диких» островков игровой среды, способствующих предельной активности при надежной безвредности. Однако во многих странах «дикость» как таковая отвергается и подменяется необходимым уровнем контроля и управляемости детьми взрослыми. В российской практике на текущий момент известно одно научное исследование проектирования детской игровой среды [2]. Однако оно по сути ориентировано на культурную столицу «дикий» теплых морей – г. Сочи.

Научной информации в области дизайна детской игровой среды также не достаточно. В известных исследованиях европейского образца пишут о повышающемся уровне контроля «взрослый – ребёнок – взрослый (родитель, педагог, воспитатель, наставник)», который неизбежно отражается в дизайне детской игровой среды, пространства. При этом в роли взрослого выступает одновременно и родитель, и воспитатель, и педагог, и некто, контролирующий игровую среду и пространство непосредственно и дистанционно посредством разных технологий конца XX - начала XXI века. Проектирование «контролируемых» детских сред характерно не только для закрытых пространств, но и для открытых. Последним уделяется большее внимание как имеющим повышенный уровень физической, умственной и социальной опасности и одновременно направленных на развитие указанных качеств.

В силу технологического прорыва наступившего века также начинается внедрение средств и технологий 4.0 в дизайн детской игровой среды как закрытых, так и открытых пространств. При этом надо отметить, что технологии называют «умными», в то время как изначально в большей мере они «интеллектуальные» и по смыслу, и по предыстории научного развития, и по сути процесса генерации, разработки, внедрения идей.

Вопросы проектирования дизайна «умной детской игровой среды» практически носят единичный характер, а соответственно эволюции дизайна ДИП, включая их классификацию, систематизацию дизайна и этапы развития ДИП практически нет. В 2020 г. впервые были рассмотрены проектные подходы создания «умных игрушек, умных материальных предметов и роботов и других умных вещей для детей» в рамках 19-й конференции Interaction Design and Children Conference (IDC'20). Известны единичные статьи по проблемам ДИП, но они в большей мере ориентированы на HRI исследования в области возрастной психологии, психологии развития и сравнительного анализа восприятия разными социальными группами.

В области детского мира в настоящее время различают три вида ДИП: *традиционные (ТДИП)*, *инновационные (ИДИП)* и *интерактивные (АИДИП)*. В *традиционных игровых площадках* с пост-платформой используют по крайней мере одну составную конструкцию из серии столбов с промежуточными платформами, соединёнными лестницами и пандусами [6, 9]. Они также содержат статические элементы для лазания, скольжения, подвешивания и манипулирования в предписанных игровых последовательностях (например, взбираться вверх, а затем скользить вниз по поверхности одного типа). ТДИП в основном не приспособлены для передвижения взрослых.

Инновационные игровые площадки определяются по совокупности трёх признаков из следующих характеристик: разнообразные типы поверхности; натурализованные и озеленённые игровые участки; открытые конструкции, не определяющие варианты игр; свободное, подвижное оборудование (СПО); СПО не состоящие исключительно из традиционных конструкций с пост-платформой. ИДИП предназначены для разных возрастных групп, включая взрослых и пожилых людей. Отличие ИДИП от ТДИП заключается в следующем: размер (ИДИП примерно в два раза больше), количество предоставляемых функций (в среднем на 5 уникальных функций больше), виды поверхностей (на 2 типа поверхности больше, больше возможностей для игр в воде).

Интерактивные детские игровые пространства (АИДИП) характеризуются незначительными размерами. Одновременно они в свободном доступе круглосуточно для разных возрастных групп людей (здоровых, с ОВЗ, с когнитивными или физическими нарушениями) игру. Основные концептуальные идеи дизайна АИДИП: осведомленность о направленности, персонализация и адаптивность. Обратная связь систем с иг-

роками основана на простой или более продвинутой адаптивной игровой механике и может включать светильники и динамики, а также большие проекционные панели и экраны, расположенные на разных поверхностях в пространстве [3, 14]. AIДИП являются открыто доступными без особых требований к одежде или подготовке. В РФ с 2016 г. выпускаются ДИП с контактным видеоэффектом «нога – блок управления – видеоизображение».

Контекстно-ориентированный подход дизайна AIДИП заключается в распознавании ситуационного контекста, включая местоположения, и поведение игроков, и их взаимодействие с другими игроками и окружающей средой. Понимание контекста достигается за счет датчиков и последующей обработки их данных. Персонализация перемещений игроков с учетом их навыков, опыта и интересов служит основанием разработки дизайна и конфигурации игрового процесса для игроков. При интерактивном варианте интерес игроков развивается с помощью обратной связи. Контакт может регулироваться на основании личных предпочтений и тем самым способствовать увеличению уровня контроля действиями игрока на площадке. Предыдущий пункт также способствует выработке привыкания (адаптивности) к эффекту контакта «игрок (взрослый – ребенок) – разработчик, дизайнер, наблюдатель AIДИП – новые интерактивные элементы эдьютеймента (англ. education – образование, entertainment – развлечение)». При этом внедрение компьютерных технологий на ДИП не является основанием выработки новых механик игры игроков. Ключевое значение заключается в том, что групповое поведение детей поддается анализу и последующей корректировке в режиме прямого и отсроченного контакта. В таблице 1 представлены существующие на момент 2023 года иностранные компании и виды их интерактивных ДИП на открытом воздухе, доступные при поисковом запросе Interactive playground.

В 2023 году различают два основных типа интерактивных детских игровых пространств: интерактивные игровые площадки и игры, основанные на географическом местоположении. В основном компании представлены европейскими странами, а также Канадой и Новой Зеландией [8, 14]. Компании Yalp, Playnetic, Playdale, Viba и Kompan ориентированы на дизайн интерактивных ДИП.

Первая презентация в мире оборудования для AIДИП проведена Yalp (Нидерланды) в 2006 г. Год совпадает с прекращением выпуска наиболее известного в мире роботов-игрушек AIBO (1998 год, Лаборатория компьютерных наук Sony, Япония) [3, с. 25]. В этом же году AIBO (ai, 相棒, «приятель» или «партнер», bo, сокращённое от RoBot) включен в Зал славы роботов Университета Карнеги-Меллона. Также в 2006 году был представлен виртуальный вариант первого в мире социального робота PaPeRo («партнерский персональный робот», NEC Corporation, 1997 год, Япония) для использования его на любом ПК под управлением операционной си-

стемы Windows и Pocket PC с помощью программной среды разработки как «PaPeRo Creator».

Yalp разработано четыре АИДИП на открытом воздухе (танцевально-игровая инклюзивная арка *Sona*, интерактивная стена для мячей *Sutu*, интерактивные игровые столбы *Memo*, интерактивная спортивная арена *Toro*, интерактивная диджейская будка *Fono Interactive* (рис. 1) [11]. Столбы Мемо разработаны в сотрудничестве с Университетом Лапландии и Делфта и имеют 5367 светодиода и более 500 000 математических уравнений для решения. Концепция дизайна Yalp выражена пятью позициями: веселье, активность, ум, творчество, открытость. Компания Playdale разработала цифровую интерактивную игровую систему под названием i.play (интеллектуальная игра). В Бибе и Компане игровая площадка оборудована маркером или сканером. Виртуальная среда подключается к игровой площадке путем сканирования маркера.

Таблица 1

Перечень компаний, производящих АИДИП

Компания	Страна	Тип интерактивной игровой системы (англ. Interactive playground)
Yalp	Нидерланды	Интерактивная площадка (Сона – Sona, Мемо – Memo, Суту – Sutu, Торо – Toro, Fono Interactive). Игровое оборудованием Yalp Interactive.
Playnetic	Нидерланды	Интерактивная игровая площадка (KineticWheel, AudioSense, GameNetic и др.)
Плейдейл (Playdale)	Англия	Интерактивная площадка (i.Play)
Биба (Biba)	Канада	Интерактивная площадка (Умная площадка, Smart playground)
Компан (Kompan)	Дания	Интерактивная площадка (многомерная площадка, англ. multi-dimensional playground)
Агенты открытия (Agents of discover)	Канада	Игры на основе геолокации (мобильная игровая платформа, англ. mobile game platform)
Geo AR games	Новая Зеландия	Игры на основе геолокации (мобильные игры на открытом воздухе, англ. outdoor mobile gaming)

Игры, основанные на географическом местоположении, относятся к дизайну компаний Agents of Discovery и Geo AR games. В этом типе игр виртуальная среда связана с физической средой с помощью технологий геолокации GPS. Физическая среда в них представляет широкую открытую площадку, похожую на парк. Обычно игры, разработанные для этих мест, применимы и к другим открытым площадкам, если система координат GPS в приложении настроена на географические координаты местности.



Рисунок 1 – Интерактивные ДИП от Yalp: танцевально-игровая инклюзивная арка Sona; интерактивные игровые столбы Мемо



Рисунок – 2 ДИП от КОМРАН «Русалочка и Гадкий утёнок»

Компанией КОМРАН впервые внедрены в дизайн интерактивных ДИП темы сказок и объединены соответствующие возрасту физические нагрузки с полным цифровым пакетом сказок и виртуальных игр, поддерживающих обучение, эдьютейнмент и веселье для детей в возрасте от 1 года до 8 лет. В дизайне АИДИП запатентованная интерактивная лестница (ADA-лестница), многоуровневость, материалы с различными тактильными качествами [12]. С помощью приложений, бесплатно загружаемых на планшет или смартфон, создается связь между физическим и виртуальным миром. Приложения предлагают на месте ДИП прочитать популярные сказки Ганса Христиана Андерсена или прослушать их на 16 разных языках.

В условиях индустрии 4.0. в первой трети XXI века ДИП существенно отстают от общих тенденций развития. С учётом западных подходов к дизайну будет повышаться уровень контроля посредством сервисных роботов в виде социальных партнёров, игрушек в том или ином

виде, дизайне интегрируемых в качестве разновозрастных контактеров в ДИП. Следующий этап в развитии и дизайне ДИП – это внедрение киберфизических, нейробиологических технологий, виртуальной и дополненной реальности.

В настоящем дети способны проектировать нечто вроде ДИП посредством компьютерных игр. Игра же в принятом западном виде представляет подражание, копирование, замещение, сопровождение и/или освоение пространства, времени, образа (человек – игра от абстрактной формы до детализированного бионического образа земного или неземного с нейросетевой структурой). Вопрос заключается в следующем: смогут ли дети повлиять на Детский Мир, сконструированный взрослыми в сторону возврата взрослых не в среду «динозавров», а в пространство, Мир памяти младенческих былых времён народов, стран и самого маленького дитяти.

Список литературы

1. Барсукова, Н. И. Дизайн среды в проектной культуре постмодернизма конца XX-начала XXI веков : специальность 17.00.06 «Техническая эстетика и дизайн» : автореф. дис. ... д-ра искусствоведения / Н. И. Барсукова; Всерос. науч.-исслед. ин-т техн. эстетики. – Москва, 2008. – 55 с. – Текст : непосредственный.
2. Быкадорова, Е. Ю. Дизайн детской игровой среды курортного города : на примере г. Сочи : специальность 17.00.06 «Техническая эстетика и дизайн» : автореф. дис. ... канд. искусствоведения / Е. Ю. Быкадорова ; Моск. гос. худож.-пром. ун-т им. С. Г. Строганова. – Москва, 2017. – 36 с. – Текст : непосредственный.
3. Воробьева, Т. Ю. Дизайн игр, игрушек и игрового пространства: зона ответственности / Т. Ю. Воробьева. – Текст: непосредственный // Научные исследования и разработки в области дизайна и технологий. – Кострома: КГУ, 2022. – С. 25-28.
4. Воробьева, Т. Ю. Луна в дизайне Запада: форма мировосприятия / Т. Ю. Воробьева. – Текст: непосредственный // Дизайн и дизайн-образование в поликультурном пространстве современности: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Курск : КГУ, 2010. – С. 42-48.
5. Воробьева, Т. Ю. Пространство как национальное понятие в дизайне / Т. Ю. Воробьева. – Текст: непосредственный // Дизайн и художественное творчество : теория, методика и практика: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУПТД, 2018. – С. 190-199.
6. Грашин, А. А. Дизайн детской предметной развивающей среды / А. А. Грашин. – Москва: Архитектура-С, 2008. – 296 с. – Текст: непосредственный.
7. Дизайн детства: игрушки и материальная культура детства с 1700 года до наших дней / ред. М. Брендоу-Фаллер. – Москва: Новое литературное обозрение, 2021. – 484 с. – Текст: непосредственный.
8. Playground Design and Physical Activity / American Journal of Preventive Medicine / A. Deborah, R. Meghan, H. Talarowski [et al.]. – Direct text // American Journal of Preventive Medicine. – 2023. – № 64 (3). – P. 326-333.
9. Walsh, T. Timeless Toys: Classic Toys and the Playmakers Who Created Them / T. Walsh. – Kansas City : Andrews McMeel Publishing, 2005. – 320 p. – Direct text.
10. Van Berkel, B. Shaping Smart for Better Cities / B. van Berkel, F. Lodi, W. Sami Batal. – Direct text // Rethinking and Shaping Relationships Between Urban Space and Digital Technologies. – 2021. – P. 55-70.

11. Our interactive playsets / Yalp, A Lappset Group Company. – URL: <https://www.yalp.com/playground-equipment/> (date of the application: 23.03.2023). – Text: electronic.
12. Play Smart / КОМПАН. – URL: <http://www.smart-playground.com/> (date of the application: 23.03.2023). – Text: electronic.
13. Rojals, M. Great Kids' Spaces / M. Rojals, C. Broto, A. Ockrassa. – Barselona: Links Books, 2006. – 271 p. – Direct text.
14. Stenros, J. Pervasive Games / J. Stenros, M. Montola. – Morgan Kaufmann, 2009. – 312 p. – Direct text.
15. Innovative playgrounds: use, physical activity, and implications for health / M. Talawski, D. A. Cohen, S. Williamson, B. Han. – Direct text // Public Health. – 2019. – № 174. – P. 102-109.

Гайдук М. Ю., Хохлова А. Г., Угрюмова Т. А.
Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РЕКОНСТРУКЦИИ ЭЛЕВАТОРОВ

Аннотация. В статье поднимается вопрос интеграции зданий железобетонных элеваторов в современную городскую среду. Выявлены основные принципы приспособления данных сооружений к новому функциональному назначению. На основе мирового опыта предложена типология подходов к реконструкции зданий бывших зернохранилищ.

Ключевые слова: реновация промышленных территорий, реконструкция элеваторов, промышленная застройка, элеватор, функциональное перепрофилирование.

В настоящее время промышленные объекты, расположенные в центральной части города и формирующие городскую застройку – явление, характерное для многих исторических городов. В их число входят и элеваторы, имеющие характерный внешний облик. Использование бетона в зернохранилищах было относительно новым явлением в истории элеваторов. В начале двадцатого века бетонные конструкции начали заменять каркасные. С их появлением стали применяться более эффективные конструктивные элементы: бетонные блоки, плиты и скругленные панели, которые были быстрыми и дешевыми в производстве, а также более надежными и долговечными в использовании. Современные зернохранилища отличаются прочные стены и мощный фундамент, а также усовершенствованные системы вентиляции и охлаждения.

Актуальной является проблема интеграции подобных сооружений в современную жизнь города. Это связано с процессами деиндустриализации, вследствие которых бывшие промышленные объекты перестают функционировать по своему первоначальному назначению, при этом занимая центральные городские территории. Одним из способов решения данной задачи является функциональное перепрофилирование сооружения, позволяющее сохранить историческое здание и одновременно с этим адаптировать его под новые реалии. На любом уровне реновации исторических промышлен-

ных территорий стоит задача повышения эффективности использования градостроительных ресурсов [1]. Изменение прежнего функционального назначения элеваторов позволяет более эффективно использовать сохранившуюся застройку под запросы современной городской среды.

Первоначальное назначение элеватора – хранение зерна, его очистка, сушка. Однако благодаря выгодному расположению и прочному конструктивному решению здания элеваторов подходят для адаптации ко многим функциям, а их нестандартная и интересная архитектура выделяется на фоне окружающей застройки [2]. Это позволяет использовать прежние зернохранилища под совершенно неожиданные на первый взгляд пространства.

Изменение функционального назначения элеваторов связано как с преобразованием внешнего облика, так и с переосмыслением их конструктивных схем. Таким образом, на примерах из мировой практики можно выявить пять основных принципов приспособления зданий бывших зернохранилищ к новому назначению:

- Пристройка и надстройка новых объемов. При реконструкции элеваторов используют в том числе приём пристройки. К подобным объектам относятся балконы и входные группы, дополнительные секции на крышах и в объеме сооружения.

- Перепланировка. Из-за большой высоты помещений зернохранилища для создания комфортабельного пространства разрешается прорезать внутренние стены и разделять существующие отсеки на несколько этажей. Метод внедрений – врезка дополнительных компонентов и строений в имеющейся объем сооружений пространственно-планировочной композиции [3]. Для образования отдельных помещений внутри зернохранилища устанавливаются перегородки.

- Инженерное оборудование. Переоборудование новых инженерных сетей и установка коммуникаций является неотъемлемой частью реновации сооружения. Это касается следующих систем: вентиляции, кондиционирования, электрооборудования.

- Изменение фасадов. Для изменения фасадов устанавливают дополнительные металлические панели, добавляют остекление. Ещё одна немаловажная деталь – изменение колористического решения экстерьера.

- Благоустройство прилегающей территории. Среда вокруг сооружения также важна, особенно когда его промышленное назначение заменяется на общественное. При реновации территории выстраивают новые пешеходные и транспортные связи, проектируют удобные подъезды к зданию, а также создают рекреационные зоны.

В зависимости от типологии нового функционального назначения здания определяется способ реконструкции. Объекты, получаемые путем реконструкции элеваторов, можно классифицировать по следующим типам:

1. Жилые здания. Изменение элеваторов под общежитие или апартаменты – наиболее частый пример реконструкции. Путём изменения внут-

ренной планировки, установки лестниц и лифтов, инженерного оборудования, а также создания оконных и дверных проёмов в силосах, можно создать комфортный жилой дом, тем самым решить проблему недостатка жилья в городах. Примером данного типа является реализованное в 2001 году общежитие «Grünerløkka studenthus» в Осло (рис. 1). Объект представляет собой здание высотой в девятнадцать этажей и с более чем двумя сотнями квартир. Кровлю сделали эксплуатируемой и приспособили под смотровые площадки. Колористическое решение также было переосмыслено, что повлияло на появление ярких разноцветных панелей под окнами.



Рисунок 1 – «Grünerløkka studenthus» в Осло

2. Общественно-деловые центры. В Таллине зерновой элеватор, основанный в 1916 году, был реконструирован и расширен под многофункциональный объект, в его состав входят офисы, танцевальные студии и ресторан (рис. 2). В архитектурно-планировочном решении интерьера сохранены силосные конструкции [4].



Рисунок 2 – Зерновой элеватор Ротерманни, Таллин, Эстония

3. Культурно-выставочные центры. Музей африканского искусства «Цайца» находится в Кейптауне, Южной Африке. Был открыт в 2017 году и представляет собой реконструированный элеватор, включающий в себя 42 силосных корпуса, часть из которых вырезана по овалному сечению (рис. 3). Это позволяет создать освещенный атриум, интерпретирующий прошлое постройки. В здании музея расположено несколько выставочных залов и галерей, образовательные зоны, реставрационные мастерские, центры перформанса и кино [5].



Рисунок 3 – Музей «Цайца» в Кейптауне, Южная Африка

Исследование международного архитектурного опыта реновации элеваторов, а именно приёмов и решений по реконструкции зернохранилищ позволило выявить основные методы приспособления зданий к новому функциональному назначению.

На территории Тюменской области существуют аналогичные приведённым ранее объекты, в теории они также могут быть подвержены реконструкции. К ним относится элеватор вблизи бывшего судостроительного завода Тюмени, а также зернохранилище в промышленной зоне вдоль улицы Баба-рынка рядом с памятником архитектуры «Мельница Шадриных» (рис. 4).

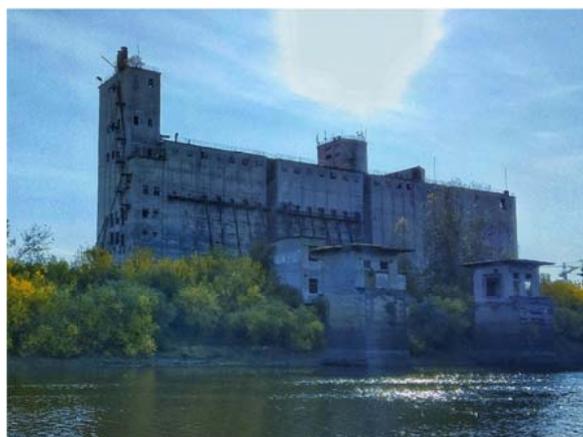


Рисунок 4 – Зернохранилище по адресу: улица Элеваторная, дом 14. Город Тюмень

Следовательно, появляется вопрос: как работать с данными объектами и что возможно по ним предложить?

Список литературы

1. Чайко, Д. С. Современные тенденции нового использования исторических промышленных объектов / Д. С. Чайко. – Текст : непосредственный // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 3. – С. 47-52.
2. Агеева, Е. Ю. Необычное жилье: архитектурный опыт реновации элеваторов / Е. Ю. Агеева, О. С. Купцова. – Текст : непосредственный // Жилищное строительство. – 2018. – № 12. – С. 36-40.
3. Точина, В. П. Принципы и методы реновации промышленных объектов в мировой практике / В. П. Точина, А. Д. Попов, Н. А. Танкова. – Текст : непосредственный // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2019. – № 6. – С. 78-82.
4. Дианова-Клокова, И. В. К вопросу об инновационном преобразовании пространства памятников индустриальной архитектуры / И. В. Дианова-Клокова, Д. А. Метаньев, Д. А. Хрусталева. – Текст : непосредственный // Системные технологии. – 2021. – № 38. – С. 167-179.
5. Фролова, Н. Элеватор для культуры. Томас Хезервик превратит элеватор в Кейптауне в музей современного африканского искусства / Н. Фролова. – Текст : электронный // Archi.ru. – 2014. – № 1. – URL : <https://archi.ru/world/53507/> (дата обращения: 04.04.2023).

Галимова М. Р., Медведева А. Б.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

РЕВИТАЛИЗАЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ КЛАДБИЩ

Аннотация. В статье рассмотрены современные подходы к работе с историческим наследием кладбищ. Предложена типология различных архитектурных подходов к ревитализации исторических кладбищ.

Ключевые слова: дизайн архитектурной среды, кладбище, многофункциональное общественное пространство, мемориал.

В последнее время интерес к кладбищам как к общественным пространствам неуклонно растет. Обычно после заполнения кладбище сразу закрывают, с течением времени могилы становятся бесхозными, зарастают травой и кустарниками, территория становится заброшенной. Но современный подход к проектированию кладбищ позволяет существовать вместе сразу нескольким функциям: основной – место захоронения, и дополнительным – рекреация, туризм, духовность, что позволяет продлить срок службы кладбища и разнообразить его использование. Сейчас вопрос о будущем исторических кладбищ стоит особенно остро – с учетом высокого темпа роста городов, исторические кладбища нередко оказываются окружены новыми постройками, теперь они занимают ценную территорию в центре современных городов.

На сегодняшний день в России на территории мест погребения запрещено строительство зданий и сооружений, даже если кладбище закрыли. По истечении 20 лет с момента последнего захоронения кладбище может быть рекультивировано, надгробия снесены. Территория должна быть отдана только под зеленые насаждения. Согласно этому формируются несколько вариантов использования территории бывшего кладбища. Выбор в пользу одного из них делается исходя из вида и характера захоронений, возраста кладбища, возможности идентифицировать погребенных и найти их родственников, а также из того факта, есть ли здесь захоронения известных людей и имеют ли художественную значимость расположенные там надгробные памятники и склепы.

Первый тип – создание музея-некрополя. Музеефикация или «увечивание» исторического кладбища. Кладбище можно включить в историческую зону, провести туристическую тропу, поставить навигационные стенды. Тематические лекции, экспозиции о судьбах людей, живших в этой местности, помогут кладбищу перестать быть обезличенным объектом, оно станет местом памяти. Некрополю также может быть придан специальный статус – объект охраны государства, что обеспечит ему привилегированное положение.

В пример можно привести Новодевичье кладбище и погосты Александро-Невской лавры, одни из самых именитых погостов России. Московское Новодевичье кладбище – это пантеон людей, создавших СССР и новую Россию, включен в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. Оно состоит из четырех частей общей площадью более 7,5 гектаров. Здесь похоронено около 26 000 человек. Помимо захоронений выдающихся личностей, кладбище известно и уникальными надгробиями, выполненными известными архитекторами (рис. 1). Многие могилы и урны являются памятниками культурного наследия регионального и федерального значения. Наиболее заметные «достопримечательности» кладбища – склепы [1].



Рисунок 1 – Новодевичье кладбище, Москва

Погосты Александро-Невской лавры расположены в самом центре Петербурга. К ним относятся Лазаревское, Тихвинское и Никольское. На Лазаревском и Тихвинском кладбищах расположены старейшие некрополи города – Некрополь XVIII века и Некрополь Мастеров Искусств.

В настоящее время в церкви Лазаревского кладбища размещается Музей городской скульптуры. Он занимается сохранением и реставрацией памятников монументальной скульптуры на открытом воздухе. Лазаревское кладбище или Некрополь XVIII века является чуть ли не единственным местом в Санкт-Петербурге, где исторический облик полностью сохранился до нашего времени [2].

Никольское кладбище – самое позднее по времени открытия (рис. 2). Над многими могилами на погосте возведены часовни, большинство из которых выполнены по канонам древнерусской архитектуры. Настоящими произведениями искусства являются статуи, украшенные цветной керамикой, фресками и мозаиками [3].

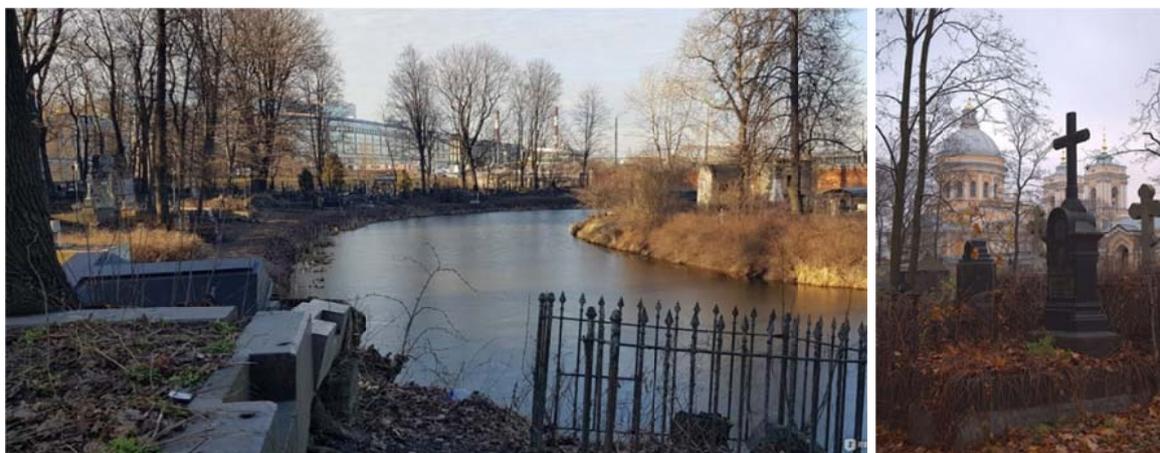


Рисунок 2 – Никольское кладбище, Санкт-Петербург

Еще один пример – Кладбище Пер-Лашез – самое большое в Париже. Оно является одним из самых известных захоронений в мире, на нем похоронены Эдит Пиаф, Бальзак, Шопен и многие другие. Ежегодно кладбище посещают около 2 миллионов человек [4].

Второй тип – создание мемориального комплекса. Такой подход к реновации кладбища включает в себя повышение ценности территории, включение новой функции.

В европейских странах опыт работы с повышением ценности кладбищ очень обширен. К примеру, в Копенгагене и Осло разработаны стратегии развития муниципальных кладбищ. Документ «Пять кладбищ к 2065 году» позиционирует кладбища как места природы, культуры и отдыха в городе. В Стратегии подчеркивается, что эти пространства обладают высо-

кой природной, архитектурно-художественной ценностью, рекреационным потенциалом: ландшафтом, архитектурой, надгробиями, и могут предложить тишину в городской суете. Это не умаляет возможности переживать в этом пространстве горе, но все же тяжесть переживания смерти как бы смягчаются тем фактом, что рядом есть люди. Поэтому Стратегия предполагает необходимость привнесения жизни в кладбища, при этом выделяя индивидуальные пространства захоронений, где можно в уединении предаться личным переживаниям [5].

Кладбища в Норвегии часто используются как философские парки, обычно городское кладбище в Норвегии – это зеленое пространство с рядами похожих, но не идентичных, могил, аллеями и группами деревьев. Кладбища довольно просторны и не испытывают дефицита в земле из-за практики «переиспользования» могил.

Кремация, которая в крупных норвежских городах используется чаще, чем погребение в гробу, тоже позволяет экономить место и использовать новые мемориальные формы. Становятся более популярными «рощи памяти» (minnelund) – места на кладбищах, где урны с прахом захораниваются коллективно, иногда даже без указания имен, создавая общественный мемориал. Такие рощи еще больше способствуют схожести ландшафтной организации кладбищ с парками (рис. 3).



Рисунок 3 – Кладбище MOA URNELUND, Осло, Норвегия

Еще одно мемориальное кладбище расположилось в Бразилии. Новое кладбище площадью 300 000 квадратных метров имеет дизайн, находящийся с природой в симбиозе, соединяющий человека с его ощущениями. Parque das Cerejeiras от Crisa Santos Arquitectos – это целый комплекс под открытым небом со скульптурами и инсталляциями (рис. 4). Архитекторы провели обширное исследование, спрашивая людей, что они искали в процессе траура: «они думали о текучести, трансформации». Один из самых символических элементов – Площадь Вечности – состоит из нескольких секций со стальными пластинами, движущимися по спирали, создавая по-

вестование, которое представляет собой аллегория всех этапов жизни: рождение, отрочество, рождение детей, зрелость [6].



Рисунок 4 – Мемориальное кладбище Parque das Cerejeiras, Сан-Паулу

Хорошие примеры реновации исторических кладбищ есть и в России. Например, Дербентское кладбище Кырхляр – самое старое действующее мусульманское кладбище в нашей стране. В 2020-2021 годах Дербент провел его реконструкцию по проекту московского бюро «Практика». Из двух стратегий работы с наследием – «консервацией» и «повышением ценности» – выбор был сделан в пользу последней.

В сердце кладбища расположено обособленное захоронение с наиболее древними могилами. Традиционно «Кырхляр» является местом религиозного поклонения мусульман, кладбище сохраняет свою важную роль в жизни многонациональной городской общины и сегодня.

Уделено внимание входам как точкам контакта с городом: здесь появились павильоны с теневыми галереями, туалетами, небольшие молельные комнаты для совершения намаза, а для туристов – стойка информации и киоск с сувенирами. Площадка у главного входа обрамлена открытой аркадой, создающей тень: это место встреч и сбора посетителей (рис. 5). Под навесом устроена выставка археологических артефактов – резных камней, обнаруженных при реконструкции.



Рисунок 5 – Кладбище Кырхляр, Дербент

Важная часть повседневной инфраструктуры кладбища – площадка «Газият», откуда начинается традиционная погребальная церемония. Площадка обеспечивает ритуальную функциональность кладбища. Она расположена на удалении от главного входа и служит в первую очередь местному сообществу.

Третьим типом работы с историческими кладбищами является полная смена функции. На территории бывшего кладбища можно организовать полноценный городской парк, разработать новую концепцию с учетом исторического прошлого территории. При организации на месте кладбища городского парка захоронения переносят с ликвидируемого кладбища на новое. Эксгумация может проводиться как со всеми захоронениями, так и только с захоронениями тех, чьи родственники выразили такое желание. Бесхозные могилы могут оставлять на месте.

Так поступили с Семеновским кладбищем в Москве. В 18 веке оно было крупнейшим местом захоронения москвичей. Однако в 1935 году кладбище разобрали – родственникам разрешили перезахоронить прах усопших, а нетронутые могилы уничтожили. Последние 80 лет на этом месте благоустроенный парк. Церковь, построенная два века назад, сейчас восстановлена, в ней идут богослужения. В скором времени парк собираются реконструировать, рядом с храмом обустраивают «Сад памяти»: установят сохранившиеся мемориальные скульптуры и обелиски. В центральной части будет оборудована зона для тихого отдыха с круговым зеркальным навесом (рис. 6) [7].



Рисунок 6 – Семеновский парк, Москва

Еще один пример появился в Челябинске. На месте Северо-восточного кладбища открыли парк Дружбы. До 2010 года там находились могилы ветеранов войны, трудармейцев, немецких военнопленных и местных мусульман. Кладбище законсервировали ещё в 1960-х, а в 1980-х вплотную к погосту построили многоэтажные здания. За полвека

захоронения пришли в запустение. В 2010-2011 гг. производилось массовое перенесение праха захороненных. Сейчас на месте бывшего кладбища расположились детские площадки, места для спорта и отдыха, велодорожки.

В Тюмени до настоящего времени сохранились только два исторических кладбища: Парфеновское и Текутьевское. Текутьевское кладбище было открыто Тюменской городской думой в 1885 г. Изначально имело название «Новое», однако в начале XX в. было переименовано в связи со строительством в непосредственной близости от погоста мукомольной паровой мельницы купца А. И. Текутьева.

В годы Великой Отечественной войны на территории Текутьевского кладбища было организовано братское захоронение 232 воинов, умерших от ранений в госпиталях Тюмени. В 1955 г. на братской могиле был установлен памятник в виде коленопреклоненного воина со знаменем в руках, в 1968 г. сооружен новый памятник – скорбящая мать и молодой воин со склоненным знаменем в руках, слева от скульптуры установлены плиты с именами погребенных воинов.

Середина XX в. для Тюменской области стала временем масштабного развития промышленного комплекса, в результате чего резко увеличились объемы строительного производства и рост городской застройки г. Тюмени. Текутьевское кладбище оказалось в самом центре растущего города, в границах улиц Республики, Мельникайте, Таймырской, Холодильной. Захоронения были прекращены в апреле 1962 г., и кладбище было закрыто [8].

С течением времени территория некрополя значительно уменьшилась – от прежних 18 осталось менее 5 Га. Например, в 1986 г. в период подготовки к 400-летию г. Тюмени границу кладбища отодвинули от улицы Республики – здесь возник Текутьевский бульвар, а в южной части обустроили Площадь Памяти.

На схеме Текутьевского кладбища можно заметить, что территория делится на участки с плотным расположением исторически важных захоронений и участки, где такие захоронения либо вовсе отсутствуют, либо находятся в запущенном состоянии (рис. 8) [9]. На Текутьевском погосте представлены разнообразные приемы оформления могил и типы надгробий: деревянные (в виде креста или домика), железные и кованые (кресты и стелы с наконечниками – звездами или пиками) и каменные (кресты, скульптуры, плиты, камни, родовые древа). Объем информации и характер надписей на надгробных знаках различны – от простого и лаконичного указания дат рождения и смерти до важных для усопшего фактов его биографии. В отдельных случаях на плоскости надгробия можно встретить указания профессии умершего, высказывания, стихи, цитаты, пожелания (рис. 7) [10].



Рисунок 7 – Надгробия Текутьевского кладбища, Тюмень

Предположительное число захоронений на Текутьевском кладбище – 6095. Пока удалось восстановить имена 2962 человек, похороненных на территории кладбища [9]. Здесь располагаются захоронения людей, сыгравших важную роль в истории города – тюменских купцов, военных, врачей и архитекторов. Кладбище поделено на сектора. В середине кладбища с юго-восточной стороны находится еврейский сектор в 25 надгробий, около Технопарка – мусульманский.



Рисунок 8 – Схема расположения захоронений на Текутьевском кладбище

В 2005 г. решением горсовета погосту присвоен статус исторического некрополя. Несмотря на это, на сегодняшний день кладбище находится в упадническом состоянии. Отсутствует какая-либо образная составляющая. Многие захоронения из-за просевшей со временем земли почти исчезли среди

деревьев; пропали интересные надгробия. Пешеходные дорожки заросли кустарником. На территории нет малых архитектурных форм, средств навигации и освещения. Сохранившиеся вековые деревья иногда падают от старости. Сейчас Текутьевское кладбище, несмотря на занимаемое им центральное положение в городской структуре, представляет собой территорию с повышенной криминогенной обстановкой, место, покинутое людьми.

Возраст кладбища насчитывает более 130 лет. Богатая история, разноплановость захоронений, наличие погребений исторических личностей и братских могил времен Великой Отечественной войны, их скученное расположение на территории кладбища, а также надгробия, имеющие художественную и историческую ценность, – сочетание всех этих факторов дает понимание, что для реновации Текутьевского кладбища в полной мере подходит второй тип работы с наследием исторических кладбищ, а именно – реновация с внесением новой функции. Участки с частым расположением исторических захоронений подходят для формирования музея-некрополя, создания туристической тропы и проведения экскурсий, а места, где захоронения не сохранились, под новую функцию, например под организацию места памяти, пространства для встреч и отдыха.

Центральной части Тюмени сегодня не хватает крупных озелененных рекреационных зон – городских парков, по типу Гилевской рощи и экопарка «Затюменский», поэтому создание на территории Текутьевского кладбища современного пространства для отдыха горожан только способствует развитию городской среды. Это улучшит облик центральной части города, привлечет туристов и сформирует новую площадку, где можно соприкоснуться с историей Тюмени.

Список литературы

1. Новодевичье кладбище. – URL: http://moscow.org/moscow_encyclopedia/169_novodevichy_cemetery.htm (дата обращения: 01.04.2023). – Текст: электронный.
2. Некрополь XVIII века. – URL: <http://opeterburge.ru/sight/nekropol-xviii-veka.html> (дата обращения: 01.04.2023). – Текст: электронный.
3. Никольское кладбище. – URL: <https://mos-holidays.ru/spb/interesnoe/nikolskoe-kladbishhe/> (дата обращения: 01.04.2023). – Текст: электронный.
4. Кладбище Пер-Лашез. – URL: <https://wikiway.com/france/parizh/kladbishche-per-lashez/> (дата обращения: 01.04.2023). – Текст: электронный.
5. «Поощрение к продолжению жизни»: кладбища как общественные пространства. – URL: <https://prorus.ru/interviews/pooshchrenie-k-prodolzheniyu-zhizni-kladbishcha-kak-obshchestvennye-prostranstva/> (дата обращения: 01.04.2023). – Текст: электронный.
6. Memorial Cemetery Parque das Cerejeiras / Crisa Santos Arquitectos. – URL: https://www.archdaily.com/930875/memorial-cemetery-parque-das-cerejeiras-crisa-santos-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab (дата обращения: 01.04.2023). – Текст: электронный.
7. «Сад памяти» появится в Семеновском парке после благоустройства. – URL: <https://moydom.moscow/2021/05/24/sad-pamyati-poyavitsya-v-semenovskom-parke-posle-blagoustrojstva/> (дата обращения: 01.04.2023). – Текст: электронный.

8. Медведева, А. Б. Развитие пространственной среды Некрополей г. Тюмени / А. Б. Медведева, И. И. Колосова / А. Б. Медведева. – Текст: непосредственный // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. – 2015. – № 1. – С. 23-43.
9. Виртуальная экспозиция школьного музея "Текутьевская панорама". – URL: <https://web.archive.org/web/20131207145441/http://www.tmn6school.ru/vosp/museum.php#1>(дата обращения: 01.04.2023). – Текст: электронный.

Глотова А. А., Клименко А. И.
Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

ПРИНЦИП ИСТОРИЗМА В ФОРМИРОВАНИИ ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА А. С. ПУШКИНА В ПУШКИНСКИХ ГОРАХ

Аннотация. Активный рост туристского потока в Пушкинский Музей-Заповедник в последние годы выявил явную проблему недостатка мест размещения посетителей. В статье рассматривается проектное предложение по формированию туристского комплекса на основе образной интерпретации ранее существовавшей железнодорожной станции Тригорская.

Ключевые слова: Пушкинские Горы, железнодорожная станция Тригорская, туристский комплекс, образ места.

Туризм в России – это активно развивающееся направление экономики. Пушкинские Горы являются ядром туризма Псковской области. Свое современное название и известность место получило благодаря Александру Сергеевичу Пушкину (1799-1837 гг.) – русскому поэту, драматургу и прозаику, заложившему основы русского реалистического направления, литературному критику и теоретику литературы, публицисту и одному из самых авторитетных литературных деятелей первой трети XIX века.

Жизненный путь поэта отличался большим количеством приключений, а также мест, в которых он побывал. В августе 1824 года император сослал Пушкина в имение Михайловское Псковской губернии. Ссылка стала тяжелой вехой в жизни автора, но после ее отмены он несколько раз приезжал в свое родовое имение [2, с. 131]. В 1837 году Александра Сергеевича захоронили у подножья Свято-Успенского монастыря в Пушкинских, ранее Святых, Горах.

Кроме того, важными факторами популярности этого туристического направления являются обширное историко-культурное достояние области, колоссальные ландшафтно-рекреационные возможности, а также изобилие дворянских и сельских усадеб – специфических явлений мировой архитектуры. Их возникновение и формирование проходило в течении нескольких сотен лет. Территория Пушкиногорского музея-заповедника

очень обширна. В настоящее время в экспозиции музея находятся 3 усадьбы: Михайловское, Тригорское и Петровское [4, с. 13-181]. Целый ряд усадеб и мест – Воскресенское, Лысая Гора и многие другие требуют дальнейшего исследования, разработки, восстановления и включения в общую экспозицию музея-заповедника [3, с. 7]. Необходимо развитие и пополнение состава усадебных объектов и уже экспонируемым усадьбам. В дополнение на территории заповедника находится множество памятников археологии, предлагаемых к постановке на охрану.

На сегодняшний день музей-заповедник посещает больше 560 тысяч туристов в год. В ближайшие годы ожидается значительный прирост посетителей. Существующая туристская инфраструктура не справляется с таким количеством туристов. Остро ощущается нехватка гостиничных мест и рекреационных зон, поэтому одна и первоочередных проблем заповедника – расширение сети гостиниц и отелей. На территории есть ряд гостиничных мест, самым крупным из которых является Арина Р, а наиболее устаревшим и неактуальным по всем параметрам турбаза советского периода. Одним из возможных вариантов решения проблемы размещения туристов автором выбрана концепция формирования туристского комплекса на территории ранее существовавшей железнодорожной станции Тригорская в Пушкинских Горах.

В 1916 году на Псковско-Полоцкой линии железной дороги открылась станция Тригорское. В конце 1930-х годов через станцию проходило по три пары поездов ежедневно.

В ознаменование столетия со дня смерти Пушкина Всесоюзным пушкинским комитетом и Народным комиссариатом путей сообщения было решено построить новый вокзал станции Тригорская. Задачу спроектировать объект поручили архитекторам из Санкт-Петербурга Л. П. Цинману и В. С. Георгиевскому[1]. Строение предполагалось как ключевой транспортный узел для музея-заповедника (рис. 1).

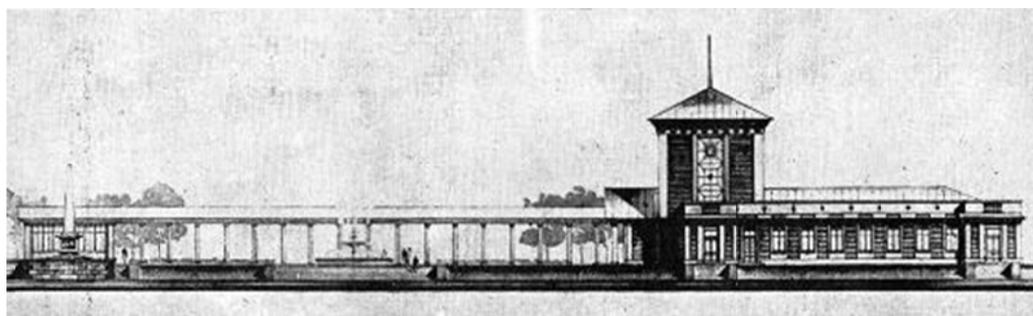


Рисунок 1 – Фасад здания станции «Тригорская»

Большое здание вокзала было полностью выполнено из дерева различных пород, в том числе высокая башня со смотровой площадкой.

Вплоть до начала Великой Отечественной войны через станцию продолжали ходить поезда. Вокзал в Тригорском благополучно пережил военные годы. Разобрали его уже в мирное время – бревна пошли на возведение новой школы в Пушкинских Горах.

На сегодняшний день сохранились рельеф железнодорожной насыпи, остатки широких гранитных лестниц, когда-то ведущих к зданию вокзала, а также 4 пристанционных здания (рис. 2).



Рисунок 2 – Сохранившийся фрагмент ступеней станции «Тригорская»

Восстановление железной дороги представляется невозможным, поэтому освободившуюся территорию планируется отдать под туристский комплекс. Главная идея состоит в том, чтобы основные объекты проектируемого комплекса несли образные характеристики ранее существовавшего здания в его характерных объемно-планировочных решениях и архитектурной стилистике местности.

В рамках концепции планируется разработка многофункционального и разнопланового гостиничного комплекса (рис. 3).



Рисунок 3 – Концепция генерального плана

Необходимым условием проектирования стало сохранение образованного ландшафта территории, а воссоздание архитектурного облика станции – первостепенной задачей проекта. Было решено добавить в ансамбль характерные черты усадебной застройки области для придания особой аутентичности места.

Проектируемый комплекс находится в западной части поселка Пушкинские Горы. В нем расположены кафе «Станция Тригорская», развлекательный центр для отдыха, торговые точки, гостиница и усадьбы краткосрочного проживания.

Гостиница, кафе и сувенирная лавка образуют основную площадь, центр которой занимает пешеходная колоннада. Данная структура параллельно с улицей 2-й Тригорский переулок формирует пропорциональную застройку, гармонично вписывающуюся в окружающий ландшафт (рис. 4). Колоннада зонировует пространство и обеспечивает место для размещения временных точек торговли и экспозиции.



Рисунок 4 – Фрагмент развертки комплекса

Кафе «Станция Тригорская» – точка начала разработки и главная доминанта сложившегося комплекса. Планировка и внешний облик здания вдохновлены сохранившимися чертежами железнодорожной станции.

Архитектура объекта базируется на идее совмещения старого и нового. Современная функция существует в сформировавшемся ранее образе железнодорожной станции. Такие элементы, как навес, конструктивные стропильные системы и подкосы сохранены из прошлого и интегрированы в новые интерьер и экстерьер.

Вдохновением для фасада здания стали тип отделки и облик старого проекта. Выбранные архитектурно-художественные решения основаны на использовании характерных для данного региона строительных материалов. Это кирпичная кладка, дерево в строительстве и отделке, а также так называемая валунная кладка – одна из наиболее примечательных особенностей «Псковщины» (рис. 5).



Рисунок 5 – Перспективные виды кафе «Станция Тригорская»

Формообразующим вдохновением для гостиницы стал образ характерных жилых усадеб Псковской области. Первоначальный силуэт был сохранен и преобразован в более четкую структуру (рис. 6).



Рисунок 6 – Перспективные виды гостиницы

Здание гостиницы стало вторым по значению во всем комплексе. Простые в отделке кирпичные фасады украшены лишь различными формами остекления и конструктивно-декоративными деревянными элементами.

В северо-западной части расположилась усадебная часть застройки комплекса. Дома временного проживания формируют более камерную систему. Внешний вид домов отражает присущие черты жилой усадебной застройки Псковской области. За счет формирования новых усадебных комплексов, территория становится более комфортабельной и уединенной. Такой тип застройки помогает постояльцам не только прочувствовать атмо-

сферу некоторой сельской жизни, но и сформировать общее представление об историческом наследии места (рис. 7).



Рисунок 7 – Перспективный вид усадебной части застройки

Данный объект призван показать и представить образ утраченной железнодорожной станции, образовать новый центр притяжения в населенном пункте и дать возможность развития окраинной территории поселка, а также располагающихся на ней исторических памятников архитектуры. Предлагаемая концепция позволит улучшить систему проживания туристов музея заповедника и в значительной степени исправить положение и снизить остроту проблемы. И сформировать дополнительный фрагмент комфортной архитектурной среды, насыщенной элементами исторической аутентичности на основе образного восприятия.

Список литературы

1. Вокзал Пушкинского заповедника. – Текст : электронный // Псковские железные дороги. – URL : https://www.pskovrail.ru/novosti/vokzal_puschkinskogo_zapovednika.html (дата обращения: 17.01.2023).
2. Лотман, Ю. М. Александр Сергеевич Пушкин. Биография писателя / Ю. М. Лотман. – Санкт-Петербург: Азбука, 2022. – 288 с. – Текст : непосредственный.
3. Михайловская Пушкиниана. Вып. 70. Краеведение, история и археология Пушкиногорья : сборник. – Псков: Печатный двор Стерх, 2018. – 305 с. – Текст : непосредственный.
4. Михайловская Пушкиниана. Вып. 13. Пушкинская Михайловская энциклопедия (материалы) Михайловское, Тригорское: сборник. – Псков: Печатный двор Стерх, 2001. – 198 с. – Текст : непосредственный.
5. СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменениями N 1-4) : свод правил : утвержден и введен в действие приказом Минрегиона России от 29.12.2011 г. N 635/10 : введен взамен СНиП 31-06-2009 : дата введения 2013-01-01 / разработан ООО «Институт общественных зданий». – Москва: Минстрой России, 2014. – Текст : непосредственный.

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ СВЕТА НА ВОСПРИЯТИЕ ИНТЕРЬЕРА

Аннотация. В статье рассмотрены основные задачи цветových подсветок, примеры их использования и влияние на восприятие интерьера.

Ключевые слова: температура света, восприятие интерьера.

Цвет оказывает огромное влияние на психологическое и физиологическое состояние человека [2]. Использование разных температур света может существенно изменить восприятие интерьера [1]. С эстетической точки зрения даже самая обычная комната может заиграть новыми красками благодаря правильному подобранному освещению, поскольку свет – мощный инструмент формирования внутреннего пространства (рис. 1).



Рисунок 1 – Пример использования разных температур света в пространстве кафе

Теплый свет создает уютную атмосферу, приятен для глаз, помогает расслабиться, однако при чрезмерном использовании может ухудшить зрение [5]. Холодный свет помогает сосредоточиться, повышает концентрацию внимания, при использовании в квартире создает ощущение современного вида, однако при чрезмерном использовании негативно влияет на сон [3]. Солнечный свет необходим для нормальной жизнедеятельности человека, поэтому естественное освещение является “беспроблемным вариантом”. При правильном применении оно делает интерьер визуально открытым и просторным, однако при чрезмерном использовании может негативно влиять на концентрацию внимания, ухудшает самочувствие в целом [4].

Любая цветовая гамма глубоко проникает в душу человека, воздействуя на личность как психологически, так и физиологически [6]. Она способна регулировать настроение, создавая эмоциональный фон. Использование конкретных оттенков должно быть с умом во избежание негативных последствий на организм, например, повышенная утомляемость, ухудшение зрения и т. д. (рис. 2).



Рисунок 2 – Применение неоновой нити и цветной подсветки в интерьере

В заключении хотелось бы отметить, что температура света влияет не только на восприятие архитектуры, но и на общее самочувствие, настроение, сон и здоровье человека.

Список литературы

1. Ахремко, А. В. Сам себе дизайнер интерьера / А. В. Ахремко. – Москва : Эксмо, 2023. – 320 с. – Текст : непосредственный.
2. Бондаренко, И. И. Архитектура света в интерьере / И. И. Бондаренко. – Текст : непосредственный // Месмахеровские чтения - 2019 : материалы международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 21–22 марта 2019 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная художественно-промышленная академия имени А. Л. Штиглица, 2019. – С. 204-208.
3. Маслов, М. М. Моделирование светом / М. М. Маслов. – Текст : непосредственный // "ДИСК-2017" : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 20-24 ноября 2017 года. – Москва: Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина, 2017. – Ч. 2. – С. 60-65.
4. Мыценко, М. А. Инновации и тренды в проектировании освещения для интерьеров / М. А. Мыценко, Е. В. Морозова. – Текст : непосредственный // ДИСК-2021 : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 22-26 ноября 2021 года. – Москва: Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина, 2021. – Ч. 2. – С. 69-72.

5. Klub 100/ Autori. – Image : electronic // Archilovers.com : [website]. – 2014. – URL: <https://www.archilovers.com/projects/192554/klub-100.html/> (date of the application: 16.04.2023).

6. Scala interiors. – Image : electronic // Scala : [website]. – URL: <https://www.scala-interiors.co.uk/bespoke-property-features/> (date of the application: 16.04.2023).

Егорова Н. Н., Махова Т. О.

Сочинский государственный университет, г. Сочи

ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕКРЕАЦИОННОЙ СРЕДЫ ГОРОДА СОЧИ В КОНТЕКСТЕ АНТИЧНОГО НАСЛЕДИЯ

Аннотация. В статье рассматривается проблема проектирования рекреационной среды города Сочи в контексте античного наследия с социальным, культурным, историческим, экологическим значением.

Ключевые слова: проектирование, античное наследие, экология, культурное наследие, общественные пространства.

Объекты исторического наследия играют важную роль в изучении истории и самосознании нации, в настоящее время стоит задача сохранения и восстановления историко-архитектурных объектов культурного наследия. В этой связи формирование архитектуры общественных пространств должно быть адаптировано к новым фактам об античной истории Сочи и современным культурно-просветительным типологическим основам. Существуют следующие проблемы:

1. Отсутствие информированности населения и туристов об истории города Сочи как части античного наследия

2. Малое присутствие античного наследия в архитектуре города Сочи

3. Отсутствие места в центре Сочи для культурного времяпрепровождения, дискуссий, обсуждений, проведения выставки картин, музыкальных концертов, занятий спортом.

4. Наличие практически неиспользуемого места в 10 000 кв. м. в границах улиц Орджоникидзе – пер. Морской – Курортный проспект, где ранее располагался Лунапарк. (В радиусе пешей доступности исследуемого объекта находится много учебных заведений молодежи: СОШ2, ДМШ1, ДХШ1, ДМШ2, мед колледж, МИУ и отели: Nayatt, Pullman, Mercure, Citi Park и другие отели)

5. Отсутствие теневых навесов и беседок с навесами в центре Сочи.

6. Утрата навыков народных ремесел, отражающих историю.

Проектирование городской рекреационной среды для подростков в соответствии с историческим наследием на основе архетипов и аналогов, с учетом потребностей молодежи решены следующие задачи:

1. Проанализированы архетипы и аналоги, историческое античное наследие городской среды Сочи

На основании различных источников специалисты сделали вывод о локализации на территории Сочи античного поселения Амписалида. Регион Большого Сочи федеральные власти предложили включить в государственный межрегиональный туристический проект – «Золотое кольцо Боспорского царства». Проект «Золотого кольца» не предполагает финансирования. Вопрос поиска средств ложится на местные власти, которые должны на выгодных условиях привлечь частных инвесторов при информационной поддержке государства.

Информация об античной истории Сочи, передаваемая через архитектуру и культурное развитие молодежи должна использоваться для создания общественного пространства в виде парка с элементами античной архитектурой в центре города и развития интеллектуального туризма, который будет интересен и молодежи Сочи, и гостям города.

Таким образом, создание сквера для молодежи с элементами античной архитектуры Амфитеатр в центре Сочи привлечет молодежь, которая, заинтересованная в культурной деятельности на территории сквера, осуществит популяризацию Сочи как часть античного наследия органическим способом, например, через транслирование информации в соцсетях.

Так же проведен опрос среди старшеклассников возраста от 14 до 18 лет, которые выразили пожелания сделать в сквере фотозону для выпускных мероприятий. Арка с колоннами в античном стиле на фоне ландшафта показана на рис. 2 будет быстро распространять через фотографии молодежи информацию о Сочи как городе с античным наследием.



Рисунок 2 – Фотозона. Эскиз

В результате создания сквера для молодежи Амфитеатр будут улучшены следующие факторы:

1. Композиционно-дизайнерский фактор: амфитеатр служит визуальным акцентом, местом собрания молодежи. Объемно-планировочные

решения характеризуются разными видами высот малых форм, зонированием пространств по интересам: культура, спорт и др, и то же время общественного пространства стремится к созданию единого композиционного ансамбля.

2. Социальный фактор: на территории комплекса осуществляются экспозиции, представления, выступления, экскурсии, спортивные мероприятия на постоянной основе (по аналогии с Сириус).

3. Экологический фактор: сохранение природного ландшафта при возведении новых конструкций. Концепция сквера является частью имеющейся экосистемы, встраивается в имеющееся пустующее пространство и не нарушает природного равновесия. При проектировании предусмотрены экологические материалы и энергосберегающие технологии.

4. Историко-культурный фактор: Важной деятельностью на территории сквера является информационная и практическая работа с молодежью. Так, в структуру ансамбля входят следующие постройки: концертное пространство, выставочное пространство, гончарная академия, коворкинг и другие пространства, способствуя культурному развитию и воспитанию молодежи. Предусмотрены аудио- и видео- инсталляции с исторической и культурной направленностью.

5. Экономический фактор: уникальная многофункциональная структура парка привлекает туристические потоки, создан магазин с сувенирной продукцией, популяризирующий Сочи как город с античным наследием. В пешей доступности многие крупные фешенебельные отели (Karats – х-Nayatt, Mercure, Pullman, Park Inn и др). Создан новый туристический бренд, на основе которого создается эксклюзивная сувенирная продукция с античным дизайном.

Вышеперечисленные факторы будут влиять на доступность и популярность сквера среди населения.

Список литературы

1. Захарова, Н. В. Сочинский стиль озеленения и его создатели /Н. В. Захарова. – URL: <https://arch-sochi.ru/2017/02/sochinskiy-stil-ozeleneniya-i-ego-sozdateli/>(дата обращения: 30.03.2023). – Текст: электронный.
2. Кунина, В. А. Особенности современного состояния городского озеленения на примере центрального района города-курорта Сочи. – Текст: электронный // Биология растений и садоводство: теория, инновации. – 2018. – № 147. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-sovremennogo-sostoyaniya-gorodskogo-ozeleneniya-na-primere-tsentralnogo-rayona-goroda-kurorta-sochi> (дата обращения: 30.03.2023).
3. Лобода, С. Л. Роль вертикального озеленения инженерных сооружений в Сочинском регионе /С. Л. Лобода, В. П. Ткаченко. – Текст: электронный // Проблемы науки. – 2015. – № 1 (1). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-vertikalnogo-ozeleneniya-inzhenernyh-sooruzheniy-v-sochinskom-regione> (дата обращения: 30.03.2023).
4. Сочи: страницы прошлого и настоящего (иллюстрированный сборник статей): издание Музея истории города-курорта Сочи. – Сочи, 2003. – 232 с. – Текст: непосредственный.
5. Современные научные исследования и инновации. – 2012. – № 5. – URL: <https://web.snauka.ru/issues/2012/05/12660> (дата обращения: 31.03.2023). – Текст: электронный.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ И АДАПТАЦИЯ «ТОЧЕЧНОЙ» ЗАСТРОЙКИ В ИСТОРИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ ГОРОДА ВОРОНЕЖА

Аннотация. В настоящее время в современных крупных городах, обладающими статусом или признаками исторического, происходят глобальные преобразования в его функционально-пространственной структуре. Настоящая статья посвящена исследованию принципов функциональной адаптации современной застройки, интегрируемой в архитектурно-планировочную структуру крупного исторического города дискретным, или «точечным», образом на примере г. Воронежа.

Ключевые слова: жилая среда, реконструкция, исторический городской центр, точечная застройка, функциональная интеграция.

Современные градостроительные проблемы исторического города, могут являться как причиной, так и следствием реконструктивных вмешательств в его сложившуюся архитектурно-планировочную структуру (далее по тексту: АПС), и обусловлены как спецификой действующей градостроительной деятельности, так и актуальным положением социально-экономических процессов, проходящих в городской среде. Динамика развития современных городов формирует новые представления о развитии объектов жилой среды в историческом городском центре: “Многофункциональные жилые планировочные единицы как «ядра роста» крупного города изменяют функциональную нагрузку сложившейся историко-культурной городской среды” [10]. В настоящем исследовании апробируется на примере исторического центра г. Воронежа гипотеза о том, что материально-пространственная дифференциация искусственной среды исторического городского центра с течением времени определяет его функциональные проблемы.

В настоящем исследовании гипотеза основывается на положении Л. Н. Авдотьина, И. Г. Лежавы и И. М. Смоляра о том, что “наиболее конструктивной с позиций градостроительного анализа и проектирования является четкое деление на материально-технический и функциональный аспекты организации систем” [1]. В качестве методологической базы исследования использован системный подход, в т. ч. графоаналитические методы анализа функциональной организации жилой среды как части архитектурно-градостроительных систем: “Одна из особенностей современного подхода к освоению градостроительного наследия связана с моделированием в новой среде и новом масштабе характерных принципов пространственной организации старинного города, которые оказались устойчивыми при смене исторических периодов и могут быть полезными в ходе предстоящей реконструкции” [7], а также используются термины и результаты исследований авторов статьи в области функционального подхода в реконструкции жилой среды в историческом городском центре [2-5].

Современный исторический городской центр – это совокупность жилых, общественно-деловых и культурно-рекреационных структур, которые

формируют неразрывные функциональные связи, параметры взаимодействия которых определяют сложившиеся принципы организации материально-пространственной среды. Регламентация по реализации актуальных социальных программ через процесс реконструкции сложившейся АПС осуществляется в рамках нормативно-правовых документов, которые определяют параметры искусственной городской среды на различных иерархических уровнях. Одним из значительных аспектов специфики регламентации в современном градостроительстве является государственная охрана объектов культурного наследия: “В исторических городах ядро общегородского центра допускается формировать полностью или частично в пределах зоны исторической застройки при условии обеспечения целостности сложившейся исторической среды” [9].

Таким образом, в настоящей статье определение характера действия системных элементов организации городской историко-культурной среды современного исторического центра осуществляется с помощью выявления и определения характера воздействия элементов функционально-пространственной организации: “Функциональная организация города предполагает дифференциацию и взаимосвязь его элементов, в которых обеспечиваются трудовая деятельность, проживание, отдых и другие виды жизнедеятельности населения” [1]. Выделяются четыре функциональные формации: жилые, производственные, культурно-бытовые и рекреационные. В свою очередь каждый тип функциональных формаций подразделяется по двум типологическим группам: общегородские и жилые планировочные элементы. Необходимость разделения функциональных планировочных элементов на жилые и общегородские обуславливается качественным различием социальных групп населения, пользующимися данными пространствами. Специфика процесса взаимодействия жилых и общегородских пространств определяется техническими возможностями АПС к модернизации: “Следует учесть историческую изменчивость города как социального явления, динамизм происходящих в нем процессов” [6].

Сущность взаимообусловленности материальных и функциональных аспектов формирования в настоящем исследовании рассматривается на примере центральной части г. Воронежа. Рассмотрев в ранее проведенных исследованиях принципы формирования и модернизации исторических морфотипов застройки на каждом эволюционном этапе развития г. Воронежа начиная с к. XVII в. по 20-е гг. XXI в. был выявлен крайний этап модернизации АПС (2010-20-е гг.), который определяется крупномасштабными объектами капитального строительства, включенных в АПС дискретным, или «точечным», образом: “...некорректно проведенный процесс функциональной интеграции посредством внедрения новых крупномасштабных объектов без учета регламентов по охране историко-культурной среды ведет к проблеме целостного разрушения пространственно-планировочной городской среды...” [4]. В настоящем исследовании был проведен анализ расположения современных жилых и общественно-

деловых структур по всей исследуемой территории, а также выявлены тенденции к появлению значительных градостроительных проблем (табл. 1).

Таблица 1

Архитектурно-градостроительный анализ улиц г. Воронежа нач. XXI в.

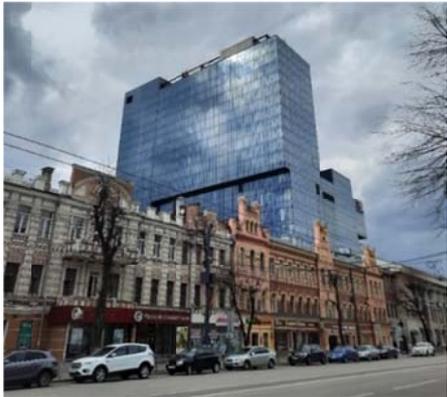
Общегородские планировочные элементы	Жилые планировочные элементы
 <p data-bbox="209 775 751 898">Рис. 1. Вид с юга на пересечение ул. Никитинская и Комиссаржевской. Фото Заплавной А. Э. 2021 г. Экспликация к схеме: № 1</p>	 <p data-bbox="810 775 1393 898">Рис. 2. Вид с севера на пересечение ул. Средне-Московская и Фридриха Энгельса. Фото Заплавной А. Э. 2021 г. Экспликация к схеме: № 2</p>
 <p data-bbox="209 1323 751 1420">Рис. 3. Вид с востока на пр-т Революции. Фото Заплавной А. Э. 2021 г. Экспликация к схеме: № 3</p>	 <p data-bbox="852 1301 1350 1420">Рис. 4. Вид с запада на пересечение ул. Никитинская и Средне-Московская. Фото Заплавной А. Э. 2021 г. Экспликация к схеме: № 4</p>
 <p data-bbox="209 1906 751 2002">Рис. 5. Вид по ул. Плехановская, д. 3. Фото Заплавной А. Э. 2022 г. Экспликация к схеме: № 5</p>	 <p data-bbox="839 1906 1366 2002">Рис. 6. Вид с юга по ул. Платонова, д. 11. Фото Заплавной А. Э. 2022 г. Экспликация к схеме: № 6</p>



Рис. 7. Вид с севера на пересечение ул. Плехановская и ул. Кольцовская.
Фото Заплавной А. Э. 2021 г.
Экспликация к схеме: № 7



Рис. 8. Вид с юга по ул. Средне-Московская, д. 28.
Фото Заплавной А. Э. 2021 г.
Экспликация к схеме: № 8

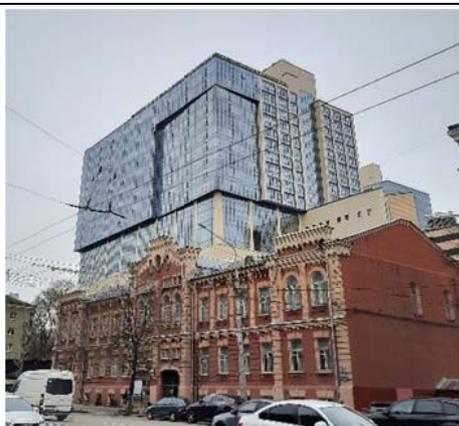


Рис. 9. Вид с севера по ул. Плехановской, д. 29. Фото Заплавной А. Э. 2021 г.
Экспликация к схеме: № 9



Рис. 10. Вид внутриквартального пространства по ул. Никитинская, д. 45.
Фото Заплавной А. Э. 2021 г.
Экспликация к схеме: № 10



Рис. 11. Вид с юга на пересечение ул. Никитинская и Куколкина.
Фото Заплавной А. Э. 2021 г. Экспликация к схеме: № 11



Рис. 12. Вид с юга на пересечение ул. Средне-Московская и Никитинская.
Фото Заплавной А. Э. 2021 г.
Экспликация к схеме: № 4

Выявленные в результате натурного обследования исследуемой территории, проведенного в 2021-2022-х гг., крупномасштабные полифункциональные жилые и общественно-деловые планировочные элементы были проанализированы на предмет определения индекса качества городской среды. На основе комплексного анализа отечественного опыта в ранее проведенных и опубликованных исследованиях [2-5] градостроительной деятельности в условиях реконструкции исторического городского центра выделяются проблемы функциональной организации жилой среды: функциональная деградация и дифференциация.

Функциональная деградация – территория или объекты, которые не отвечают актуальным количественным и качественным функциональным параметрам городской среды: “дефицит объектов культурно-бытового обслуживания и рекреации, а также функциональная деградация территории из-за потерявших актуальную функцию объектов культурного наследия” [4].

Функциональная дифференциация – представлена в виде неравномерного распределения функциональной нагрузки, выраженной в первую очередь в различных количественных параметрах материально-пространственной среды (внутренние факторы системы) по возможной адаптации: “крупномасштабный полифункциональный объект «перетягивает» на себя все функциональные операции, в результате чего территория деградирует” [4].

В данном исследовании процесс определения функциональных проблем организации городской среды в результате интеграции нового планировочного элемента в сложившуюся АПС определяется термином – функциональная адаптация. Таким образом, оба процесса нарушения функциональной целостности обуславливают друг друга и могут разрешиться функциональным подходом к реконструкции городской среды. Корректно проведенная реконструкция, формирующая в определенной степени функциональное изменение архитектурного или градостроительного объекта, имеет положительный результат по его функциональной адаптации: объект определяет территорию как функционально целостную. Количественное или качественное изменение, а также не изменение функциональных проблем территории является отрицательным результатом ее функциональной адаптации в результате реконструктивного вмешательства.

С целью апробации выявленной в настоящем исследовании гипотезы проводится графоаналитический анализ в укрупненных параметрах по методу «Функционального анализа территории реконструируемого района городского центра» Н. И. Рожиной: “В процессе функционального анализа исторически сложившегося района зачастую приходится иметь дело с большим разнообразием функций и зонировать территорию не только по признаку соотношения общественных и жилой функций, но и по соотношению общественных функций между собой” [8]. Полученные результаты были сведены в планограмму (рис. 1).

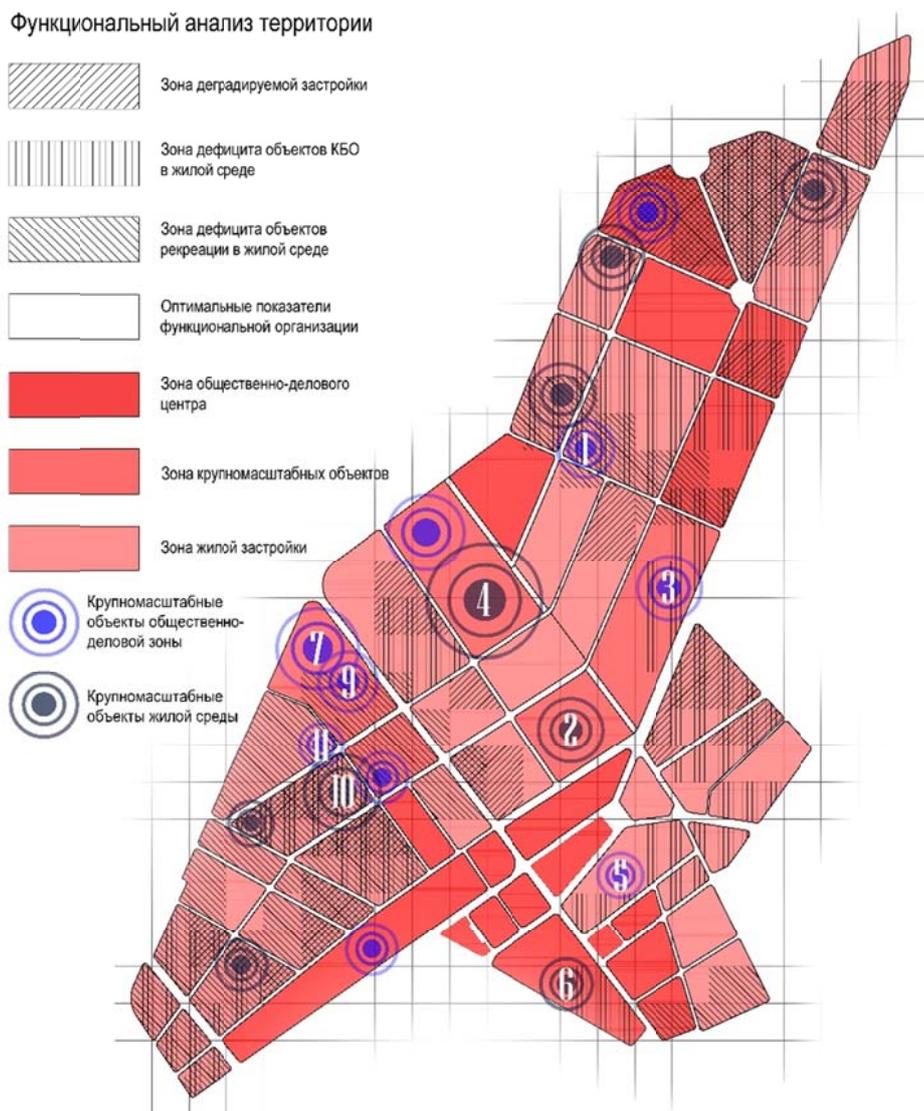


Рисунок 1 – Planoграмма функционального анализа исторического центра г. Воронежа. Авторы: Енин А.Е. и Заплавная А.Э. 2023 г.

Выявленные проблемы визуализированы на planoграмме (рис. 1), разделенной дискретной сеткой с шагом 100 м и на кварталы различного функционального назначения, установленного в ходе натурного обследования исторического центра г. Воронежа, проведенного за 2021–22-е гг. Таким образом, были получены территории с реализуемыми на момент исследования проблемами функциональной организации исторического центра г. Воронежа.

Проведенные натурные исследования показывают, что процесс функциональной дифференциации определяется появлением общественно-деловых крупномасштабных объектов капитального строительства, что соответствует направлению джентрификации района, но на территории дефицитными являются функции рекреации и культурно-бытового обслуживания, тогда как процесс функциональной деградации в основном преобладает

в зоне действия новых жилых комплексов. Предполагается, что параметры искусственной среды, такие как масштабность, доступность, а также открытость (камерность для жилой среды) определяют качество жилой и общегородской среды, и включение в функционирующую градостроительную систему крупномасштабного планировочного элемента дискретным образом, не только без учета средового окружения, но и, в частности, вышеперечисленных параметров, приводит к выявленным проблемам.

Таким образом, объекты современного строительства как новый этап модернизации архитектурно-планировочной структуры исследуемой территории не только разрушают принципы организации исторической части г. Воронежа, такие как камерность и локальность пространства, но и изменяют функциональный баланс территории как по качественным, так и количественным показателям.

Выявленные аспекты и специфика взаимообусловленности функционального и материально-пространственного городского пространства определили актуальность выявленных проблем по современной функционально-планировочной организации элементов городской среды в современном историческом центре российского города. Важность принятия корректных проектных решений в условиях реконструкции историко-культурной среды определяет не только степень сохранности городской аутентичности, но и напрямую отражает функциональный баланс территории, и, следовательно, индекс качества жилой среды.

Список литературы

1. Авдотьин, Л. Н. Градостроительное проектирование : учебник для вузов / Л. Н. Авдотьин, И. Г. Лежава, И. М. Смоляр. – Москва: Стройиздат, 1989. – 152 с. – Текст: непосредственный.
2. Енин, А. Е. Актуальные системные проблемы формирования застройки центра г. Воронежа / А.Е. Енин. – Текст: непосредственный // Архитектурные исследования. – 2015. – № 1 (1). – С. 4-10.
3. Енин, А. Е. Проблемы сохранения и оптимального обновления архитектурно-планировочной структуры исторического центра г. Воронежа / А. Е. Енин, А. С. Танкеев, А. Э. Заплавная. – Текст: непосредственный // Известия вузов. Строительство. – 2021. – № 12. – С. 77-87.
4. Заплавная, А. Э. Проблемы реконструкции историко-культурной городской среды центрального района города Воронежа / А. Э. Заплавная, А. Е. Енин. – Текст: непосредственный // Архитектурная среда: вопросы исторического и современного развития: материалы международной научно-практической конференции. В 2 т. / под общ. ред. А. Б. Храмцова. – Тюмень: ТИУ, 2021. – С. 243-252.
5. Заплавная, А. Э. Функционально-пространственная организация жилой среды в архитектурно-планировочной структуре исторического центра г. Воронежа / А. Э. Заплавная, А. Е. Енин, А. С. Танкеев. – Текст: непосредственный // Архитектура и архитектурная среда: вопросы исторического и современного развития: материалы международной научно-практической конференции. – Тюмень, 2022. – С. 231-235.
6. Кастельс, М. Информационная эпоха : Экономика, общество и культура / М. Кастельс; пер. с англ. под науч. ред. О. И. Шкаратана. – Москва: Гос. ун-т. Высш. шк. экономики, 2000. – 606 с. – Текст: непосредственный.

7. Кишик, Ю. Н. Графоаналитические методы исследований градостроительных систем (на примере средневекового белорусского города) / Ю. Н. Кишик. – Текст: непосредственный // Наука и техника. – 2013. – № 4. – С. 57-62.
8. Сосновский, В. А. Прикладные методы градостроительных исследований : учебное пособие по направлению 630100 "Архитектура" / В. А. Сосновский, Н. С. Русакова. – Москва : Архитектура-С, 2006. – 110 с. – Текст: непосредственный.
9. СП 42.13330.2016. «СНиП 2.07.01-89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» : утв. М-вом строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ 30.12.2016 : введ. в действие с 01.07.2017. – Москва : РСТ, 2022. – 98 с. – Текст : непосредственный.
10. Федченко, И. Г. Современные закономерности формообразования жилых планировочных единиц / И. Г. Федченко. – DOI 10.22337/2077-9038-2019-4-75-82.– Текст: непосредственный // Academia. Архитектура и строительство. – 2019. – № 4. – С. 75-82.

Захарова И. Ю., Быстрова Т. Ю.,
Уральский федеральный университет им. первого Президента
России Б. Н. Ельцина, г. Екатеринбург

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ИНФОГРАФИКИ КАК ЭМЕРДЖЕНТНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Аннотация. Статья посвящается исследованию эргономических характеристик инфографики как формы научного знания и путей повышения их характеристик. Современный процесс образования характеризуется популярностью использования цифровых продуктов, особенностью которого является отсутствие необходимости постоянного контакта с преподавателем и большим уровнем самостоятельности в изучении образовательной программы, в связи с этим большое значение обретает инфографика, как форма подачи научного знания. Мы рассматриваем системы «человек-информация», где и человек, и информация являются её составными частями. Формой подачи информации у нас является инфографика. Аксиома: форма инфографики более эргономична чем вербальная форма подачи информации. Эргономичность инфографики это одна единица эргономичности, а взаимодействие этой инфографики и человека, это вторая единица эргономичности.

Ключевые слова: экология образования, инфографика, эмерджентность.

Современный дизайн часто рассматривают как средство урегулирования экологических проблем, сутью которого является постоянно нарастающей разлад между человеком и природой [8]. Современные экологические проблемы, наряду с прочими сферами жизни человека, коснулись и визуальной среды. И выражаются в загрязнении и зашумлении её информационного слоя [2]. С точки зрения современного дизайна визуальная экология – это подход в проектировании как можно более естественной и гармоничной среды жизнедеятельности человека [9]. То есть такой среды, находясь в которой, человек не будет испытывать какие-либо проявления неудобств и напряжения. Когда мы живём в естественной гармоничной среде, то не берём её во внимание, так же как здоровый человек может не

замечать своего дыхания. Мы замечаем только то, из происходящего с нашим телом, что выходит за рамки здоровья. Аналогично, про экологию мы начинаем говорить тогда, когда возникают проблемы.

Экологические проблемы в визуальной культуре очень отчётливо заметны в системе образования. Современные Образовательные центры являются местом аккумуляции, сосредоточения и передачи больших объёмов информации, поэтому проблемы визуальной экологии проявляются здесь наиболее остро [5]. Сюда относится отсутствие системности между элементами курса, своеобразная агрессия вербальной информации, нехватка адаптивности в форме подачи образовательного материала, снижение мотивации и сосредоточенности студента. К числу инструментов, позволяющих преодолеть эти проблемы, многие специалисты перечисляют инфографику [11]. Инфографика рассматривается исследователями как наука о свертывании массивных объёмов знания в лаконичной эмерджентной визуализации [4]. Суть экологии образования в том, что процесс освоения массивных объёмов знаний нужно привести к гармоничному и естественному для человека процессу. Ещё недавно дизайнеру достаточно было уметь рисовать, а вот сегодня профессионалу этой области необходимо помимо этого уметь работать не в одном графическом редакторе. Увеличение объёма знаний, повышение требований к квалификации можно назвать проблемой образовательной среды. Постоянное нарастание объёмов знаний, усложнение структуры – все это требует одновременного развития и внедрения методов, позволяющих сделать процесс освоения знаний более эффективным и доступным [7].

Перечисленное сравнимо с постоянным загрязнением наравне с ростом количества лекарств. Или же нарастание видов компьютерных вирусов и антивирусов. Следовательно, одновременно с увеличением научного знания нужно искать все более адаптивные к процессу восприятия и эффективные в освоении пути передачи этого знания. Экология визуализации в том, чтобы использовать инфографику как метод преодоления проблем в образовательной среде, в процессе передачи научного знания. Нагрузка на человеческий мозг возрастает, что ведёт к стрессам, проблемам со здоровьем, дезориентации в реальности. Необходимо искать пути снижения образовательных нагрузок. В этом и заключается экологизация образовательной среды. Экологизация среды – это действия, направленные на снижения интеллектуальных нагрузок. Чтобы снизить интеллектуальные нагрузки при передаче больших объёмов информации предлагается использовать инфографику как науку или метод о свертываемости массивных объёмов знаний в лаконичные эмерджентные визуализации.

Эмерджентность – это системное качество, проявляющееся в том, что свойство системы несводимо к свойствам её отдельных частей [3]. Особенность эмерджентности инфографики в том, что при подключении объекта к другому объекту рождается новое качество. Таким образом, сложно гово-

речь о том, что мы можем создать абсолютно одинаково эффективно работающую визуальную систему. В процессе освоения разными людьми одна и та же инфографика даст разный эффект. Но, предположительно, хороший эффект может дать контроль последовательности восприятия, когда в образовательный процесс встраивается последовательность усвоения материала, не пройдя начальный этап которой, нельзя перейти к следующему. Визуальная организация информационной массы должна быть выстроена в систему. К примеру, человек может осваивать тезис выбирая, на каком практическом материале ему удобнее исследовать материал.

В чем заключаются основные проблемы нашего времени и чем обусловлено состояние неудовлетворенности? С одной стороны люди стараются избавиться от правительственной бюрократии, с другой стороны испытывают желание отделиться от глобальной экономики. Происходит дисбаланс внутреннего и реального времени. Нет ощущения гармонии с реальным временем. Чувство времени – это переживание скорости изменений вокруг себя. Иногда хочется двигаться быстрее, чем позволяет ситуация, ощущается торможение. Есть и обратная ситуация, когда кажется, что все вокруг слишком быстро меняется. Адаптивность инфографики позволяет выстраивать алгоритмы, последовательность и ритмы усвоения знаний, адаптировать временные режимы учебного процесса (делать быстрее, медленнее) в определённом порядке, последовательности. Возможна не только линейная последовательность знаний. А любая часть знаний в любое время. Инфографика может включиться в программу сценария к обучению. Инфографика создаёт образ знания и сценарий освоения знаний. Оба варианта предлагают способы индивидуализации, то есть создание условий для наиболее комфортного общения с предложенной информацией.

Задача визуализации больших объёмов знаний – это очень популярная тема, которая рассматривается разными, в том числе и зарубежными, организациями. Одним из таких примеров является проект «Библиотеки университета Дьюка», г. Дарем, Северная Каролина, США – Duke University Libraries [5]. В библиотеке образовательной организации спроектирован центр интеллектуальной жизни университета, организующий вспомогательную деятельность в интересах студентов и преподавателей. Например, деятельность точки «the Center for Data and Visualization Sciences», заключается в том, чтобы аккумулировать исследования о визуализации, сотрудничать с преподавателями, исследователями и студентами, проводить консультационные, обучающие мероприятия, а также помогать в проведении исследований на различных этапах их жизненного цикла. В структуру центра входит подразделение «LibGuide 5», которое собирает образовательные материалы на тему визуализации данных. Проект Duke University Libraries ярко выделяется на фоне остальных за счёт постулирования идеи о синтезе. Синтез происходит между цифровой библиотекой и

инфографикой. Первая, как систематизированная база данных и вторая – как эвристический инструмент этой базы.

Разноплановой и при этом точечной деятельностью по визуализации данных занимается Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова, г. Архангельск. В рамках деятельности по созданию визуализаций, университетом созданы проекты по компьютерному моделированию: образовательный центр и лаборатория, целями которых является управление разработкой технических процессов, а также разработкой приемов по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Помимо перечисленного запущены профессиональные программы повышения квалификации по компьютерному моделированию, а также конкурс видеопоззии, предметом которого является визуализация словотворчества. В качестве своих активных задач университет позиционирует осуществление поиска инновационных решений актуальных проблем визуализации и развитие перспективных направлений на основе накопленного опыта. Особого внимания заслуживают исследования в междисциплинарных областях знания, которые проводятся с целью поиска точек роста знаний в процессе создания целостного общеуниверситетского каталога инфографики. Исследователи университета подчеркивают ценностно-эпистемологическую позицию, которая выражается в том, что процесс познания должен оставаться гуманным. Гуманность познания – это вовлечение в процесс усвоения информации воображения и творчества. Таким образом, человеческое сознание остаётся независимым от любой тотальной технологической и цифровой детерминации [5]. Независимость сознания, это способность мыслить свободно и живо, не ограничивать процесс одним только запоминанием в условиях открытого доступа к информации. Таким образом, познание строится на визуальном мышлении с опорой на свойства графического языка, что дает возможность создавать визуальные метафоры пользуясь воображением. Вербальная информация (определения и формулировки) дают всем пользователям, каждый из которых обладает уникальным мышлением, одинаковый текст. Что содержит в себе своеобразную агрессию. Графическую форму подачи информации каждый читает по-своему, адаптируя смыслы под себя. В этом и заключается гуманизация познавательного процесса, о котором говорят исследователи САФУ.

На современном этапе развития технологий, можно говорить о цифровой инфографике и о её современных видах. Её отличает гибкость и способность подстраиваться и дополнять эмерджентность, повышать качество и результативность образовательного процесса. Эмерджентность появляется в любом случае, когда ученик как система объединяется с дисциплиной-системой [3]. В ходе образовательного процесса создаётся новая система взаимодействия ученик-информация, обладающая новым качеством системы, которое будет выражаться в освоении учеником научного знания. Чтобы повысить качество этого результата, этой новой эмерджентности,

нужна гибкая адаптивная, регулируемая, персонализируемая инфографика. И хотя визуальный образ будет для всех учеников один, ученики разные, каждому будет более или менее понятно. Поэтому визуальный образ должен обладать адаптивными возможностями. Адаптивность базируется на коллективе. Потребителей должно быть много. Самые крупные компании - не те, которые производят материальные блага, а те, кто производят взаимодействие: компания-потребитель. Сущность адаптивных характеристик эмерджентных цифровых продуктов заключается в наличии динамической границы, позволяющей пользователю, при итерации с продуктом, определять качества системы человек-продукт [10]. К примеру, инфографика будет интерактивным продуктом, способным подстроиться под интеллектуальные возможности потребителя. Сюда относится смена цветовых настроек для людей с проблемами зрения, увеличение и уменьшение шрифта и так далее. Помимо формативных настроек можно менять алгоритм восприятия. Предложить несколько вариантов закрепления теории: практические задания, симуляция. Человек может сам решить, сколько заданий ему необходимо выполнить для понимания материала. Также можно предложить разные уровни сложности задач. Инфографика способна обеспечить дружелюбность интерфейса. Допустим, если студент благополучно справился с заданием, может возникать приятное сообщение, способное создать эмоциональную и мотивирующую среду, что также повышает эффективность и экологичность образовательного процесса.

Любой продукт дизайна передаёт информацию и опирается на семиотику. Семиотика связана с процессами общения, потребления и передачи информации. Всё, что нас окружает в большинстве своём – знаки и знаковые системы. В работе над инфографикой дизайн опирается на знания из семиотики. Одним из наиболее популярных течений в проектировании современной цифровой среды является понятие квантовой семиотики. Квантовая семиотика – это рассмотрение взаимодействия систем человек-продукт, как отдельную систему, способную к саморегуляции, автопоэзису, саморазвитию, самообучению. Любая подобная система невозможна без участия человека-наблюдателя, являющегося подсистемой и системообразующим элементом [4]. Системе человек-информация присущи процессы рекурсии, коммуникативных циклов, семиозиса. Взаимосвязанные процессы различения, обозначения, самопорождения, эволюции системы, связанной с чередой интеграций человека в систему, появление эмерджентных свойств [2]. Таким образом, эмерджентная визуализация – это проектирование визуального образа информации, как части каждый раз образуемой системы визуализация-потребитель. Гипотетически, осуществление постоянного контроля над динамикой системы, сбор обратной связи от студентов обеспечат успешное усвоение студентами образовательного материала.

Таким образом мы можем утверждать, что цель инфографики, как эмерджентной визуализации – быстрая и крепкая интеграция новых знаний

в уже сложившуюся личную систему потребителя. Инфографику следует проектировать системно, включая в систему потребителя. Учебный материал – это графическая система. Она должна чётко откликаться на особенности процесса восприятия информации, которые у каждого человека разные. Информация, будучи интерактивной графической системой, должна чутко откликаться на индивидуальные процессы взаимодействия с этой системой. Таким образом процесс проектирования инфографики должен обязательно учитывать участие человека в этой системе. Проектировщик должен создавать информационную систему, обязательно подразумевая, что человек как потребитель станет частью этой системы. А потребитель, включаясь в систему инфографики, должен чувствовать её отклик на свои личные особенности, в том числе успехи и неудачи освоения предложенного материала. Исходя из вышесказанного, ключевые характеристики инфографического продукта – адаптивность, интерактивность, сторителлинг. Дальнейшие исследования в данном направлении помогут инфографике стать функциональным инструментом научного познания и научного творчества, нивелируя агрессию вербальных конструктов.

Список литературы

1. Воронин, Д. М. Технологии цифрового образования : учебное пособие / Д. М. Воронин. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 171 с. – Текст: непосредственный.
2. Дамбаева, Г.-Х. Б. Информационные процессы в системе «Человек - Общество - Природа» (философско-методологический анализ): 09.00.08 «Философия науки и техники» : автореф. дис. ... канд. филос. наук/ Г.-Х. Б. Дамбаева. – Москва, 2003. – 22 с. – Текст: непосредственный.
3. Коросов, А. В. Принцип эмерджентности в экологии / А. В. Коросов. – Текст: непосредственный // Принципы экологии. – 2012. – № 3(3). – С. 48- 66.
4. Крам, Р. Инфографика. Визуальное представление данных / Р. Крам. – Санкт-Петербург: Питер, 2015. – 384 с. – Текст: непосредственный.
5. Макулин, А. В. Центры визуализации знаний и университетская инфографика: мировой и отечественный опыт / А. В. Макулин. – Текст: непосредственный // Высшее образование в России. – 2020. – № 7. – С. 114– 123.
6. Москалев, И. Е. Инновационная сложность самообучающихся систем / И. Е. Москалев. – Текст: непосредственный // Синергетическая парадигма: синергетика инновационной сложности: к 70-летию В. И. Аршинова: сборник / отв. ред. В. И. Аршинов. – Москва: Прогресс-Традиция, 2011. – С. 358.
7. Остриков, С. В. Теоретические основы и принципы инфографического дизайна: монография / С. В. Остриков. – Москва: Московская государственная художественно-промышленная академия им. С. Г. Строганова, 2014. – 208 с. – Текст: непосредственный.
8. Панкина, М. В. Экологическая парадигма дизайна / М. В. Панкина.– Текст: непосредственный // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2012. – № 2. – С. 90-92.
9. Рябинина, В. Е. Особенности современного изучения информационной графики: определение, функции, типология и значение в социальном и экологическом аспектах / В. Е. Рябинина. – Текст: непосредственный // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2015. – № 6 (56). – С. 153-155.

10. Чеклецов, В. В. Динамические эмерджентные интерфейсы сложных социотехнических систем / В. В. Чеклецов. – Текст: непосредственный // Философские проблемы информационных технологий и киберпространства. – 2015. – № 1 (9) – С. 70- 84.

11. Ермолаева, Ж. Е. Инфографика как способ визуализации учебной информации / Ж. Е. Ермолаева, О. В. Лапухова, И. Н. Герасимова. – Текст: непосредственный // Концепт. – 2014. – № 11. – URL: <https://e-koncept.ru/2014/14302> (дата обращения: 01.04.2023).

Калмыкова А. Е., Ковезева А. В., Соловьёва Е. В.
Вологодский государственный университет, г. Вологда

ПРАВИЛА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОСТРАНСТВА. АНАЛИЗ ПО МЕТОДАМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВАСТУ, ФЕН-ШУЙ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТАХ (СНИПЫ,ГОСТЫ, НОРМАТИВЫ)

Аннотация. В статье представлены результаты исследований существующих методов, подходов к проектированию по васту, фен-шуй и нормативных документах в виде сравнительного анализа.

Ключевые слова: фен-шуй, васту-шастра, государственные стандарты, своды правил, инсоляция, планировка.

Одним из самых важных аспектов в проектировании является создание комфортного пространства внутри здания и на прилегающей территории с учетом правил и нормативов по безопасности, созданию максимально комфортных для человека условий. Существует много источников, содержащих информацию о создании комфортной среды для пребывания. Некоторые источники считаются лженауками (Васту, Фен-шуй), а некоторые являются точными нормативами, которые используют при проектировании. В данной статье мы проанализируем три подхода с целью сравнения правил, рекомендаций организации пространства.

На территории древнего Китая более 6000 лет назад зародилась наука, получившая название Фен-шуй, основанная на многовековом наблюдении за природой, принципы которой используются при создании гармоничного пространства и в наше время. Ее началом послужило исследование сянь-ди. Так, при раскопках выяснилось, что базовые основы прослеживаются в организации древних поселений. Фасад дома располагали на южную сторону. Помещения инсолируются максимально зимой, а летом гарантированы теплые потоки воздуха.

По принципам Фен-шуй желательно чтобы окна жилых помещений выходили на восток, а рабочие кабинеты находились на северной стороне. Зона отдыха должна располагаться на юге, а вход должен располагаться на юго-западной стороне. По канонам Фен-шуй также считается, что на качество жизни влияет цвет.Его подбор должен соответствовать назначению пространства (рис. 1.).

Северо-запад		Север		Северо-восток	
Запад	6 <i>Помощники и путешествия</i> Главный элемент: МЕТАЛЛ Питающий элемент: ЗЕМЛЯ ○ ○ □ Благоприятные цвета: белый, серый, серебро, золото, желтый	1 <i>Карьера</i> Главный элемент: ВОДА Питающий элемент: МЕТАЛЛ ~ ○ Благоприятные цвета: синий, черный, голубой, белый	8 <i>Мудрость и знания</i> Главный элемент: ЗЕМЛЯ Питающий элемент: ОГОНЬ □ ○ Благоприятные цвета: желтый, оранжевый, бежевый, терракотовый	Восток	
	7 <i>Детство и творчество</i> Главный элемент: МЕТАЛЛ Питающий элемент: ЗЕМЛЯ ○ ○ □ Благоприятные цвета: белый, серый, серебро, золото, желтый	5 <i>Здоровье</i> Главный элемент: ЗЕМЛЯ Питающий элемент: ОГОНЬ □ ○ Благоприятные цвета: желтый, оранжевый, бежевый, терракотовый	3 <i>Семья</i> Главный элемент: ДЕРЕВО Питающий элемент: ВОДА ~ □ Благоприятные цвета: зеленый, коричневый, черный, синий, красный (чуть-чуть)		
	2 <i>Любовь и взаимоотношения</i> Главный элемент: ЗЕМЛЯ Питающий элемент: ОГОНЬ □ △ Благоприятные цвета: розовый, красный, все оттенки коричневого	9 <i>Слава</i> Главный элемент: ОГОНЬ Питающий элемент: ДЕРЕВО □ △ Благоприятные цвета: красный, зеленый	4 <i>Богатство</i> Главный элемент: ДЕРЕВО Питающий элемент: ВОДА ~ □ Благоприятные цвета: фиолетовый, лиловый, зеленый, чуть-чуть красного		
	Юго-запад	Юг			Юго-восток

Рисунок 1 – Цвет в пространстве

Другая наука, Васту-Шастра, зародившаяся около 3000 лет назад, была основана на изучении связи физического и ментального здоровья человека с архитектурой с целью гармонизации жизни через окружающую среду. Расположение дома на участке определяется по магнитному полюсу. План строится по прямоугольной решетке 9 на 9 ячеек (рис. 2.). По правилам Васту жилые комнаты располагают на востоке или юге, кухня на юго-востоке, входная зона на северо-востоке, рабочие кабинеты на востоке или севере.

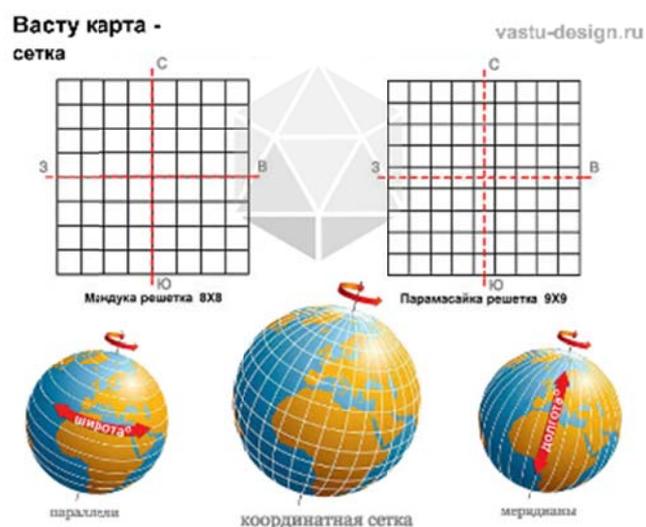


Рисунок 2 – Васту карта-сетка

В наше время для создания комфортной среды обитания существует ряд норм и правил, соблюдение которых позволяет создать максимальной безопасную и плодотворную среду для человека (государственные стандарты, своды правил). Так, по СП 52.13330.2016 помещения с постоянным пребыванием людей обязательно должны иметь естественное освещение. Без естественного могут быть помещения с временным пребыванием людей (которые определены соответствующими сводами правил), а также помещения, спроектированные в подвальных этажах.

По СП 52.13330. Площадь световых проемов по отношению к площади пола жилых помещений/кухонь должна быть в соотношении 1:8.

По СП 55.13330.2011 Дом должен быть запроектирован, возведен и оборудован таким образом, чтобы предупредить риск получения травм жильцами при передвижении внутри и около дома. Высота ограждений лестниц, балконов, лоджий, террас, кровли и в других местах опасных перепадов высоты должна быть достаточной для предупреждения падения и быть не менее 0,9 м.

Также информация по нормам проектирования содержится в книге Петера Нойферта "Проектирование и строительство" Жилые пространства следует располагать на юге, кладовая ориентирована на север (рядом с кухней), кухня на северо-восток или северо-запад (связана с прихожей, столовой и хоз.помещениями), столовая располагается в восточной части.

Итак, на основе вышеизложенной информации можно сказать, что каждое из направлений имеет свои методы, способы расчета. Васту-Шастра и Фен-шуй из-за основы и принципов расчета призаны лженауками. Однако, предписания по расположению комнат, дома в основе своей по большей части совпадают с правилами по государственным стандартам, сводам правил и нормативам.

Список литературы

1. Андреева, Л. Н. Искусство Фен-шуй / Л. Н. Андреева. – Текст: непосредственный // Записки Горного института. – 2007. – Т. 173. – С. 211-213.
2. Нойферт, П. Проектирование и строительство / П. Нойферт, Л. Нефф; ред. Л. В. Демьянов. – Москва: Архитектура – С, 2016. – 254 с. – Текст : непосредственный.
3. СП 55.13330.2011. Дома жилые многоквартирные : утв. приказом М-ва регионального развития Российской Федерации 27.12. 2010 : введ. в действие с 20.05.2011. – Москва: ЦПП, 2011. – 19 с. – Текст : непосредственный.
4. Пономарева, Г. Как организовать зонирование в квартире по схемам / Г. Пономарева. – URL: <https://koffkindom.ru/kak-organizovat-zonirovanie-v-kvartire-po-sxeram-fen-shuj.htm> (дата обращения: 01.04.2023). – Текст: электронный.
5. Галяутоинова, Е. Н. К вопросу влияние ориентации жилья по сторонам света на жизнедеятельность человека / Е. Н. Галяутоинова, Н. П. Милова. – Текст: непосредственный. // Архивариус. – 2020. – № 6 – С. 5-8.

КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ САДОВ

Аннотация. Был проанализирован опыт создания оздоровительных садов, а также изучен исторический контекст формирования лекарственных садов. Была создана линия времени, показывающая развитие терапевтических садов в России.

Ключевые слова: терапевтический сад, ландшафтотерапия, оздоровительный ландшафт.

Зеленая зона является важным элементом в улучшении и защите окружающей среды. Она не только способствует созданию комфортных условий для жизни и здоровья, но и придает архитектурным объектам большую художественную выразительность. Сложная эколого-эстетическая система включает в себя отношения фауны, флоры и планетарно-климатических условий.

Одним из перспективных направлений в ландшафте становятся «сады особого назначения» – терапевтические сады.

В период раннего средневековья при монастырях, а также при некоторых аптеках существовали огороды лекарственных растений. Например, за Сухаревской башней по указу Петра 1 был заложен первый «Аптекарский огород». А первые ботанические сады лекарственных растений появились в Европе в XVI в. и принадлежали они итальянским университетам. В России первые лекарственные и ботанические сады появились при Петре 1.

Лекарственный сад может быть не только местом отдыха, но и может включать в себя такие благоприятные воздействия как:

1. Лечебный эффект.
2. Профилактика психических заболеваний.
3. За счет ландшафта происходит реабилитация человека.

Ландшафтотерапия – это мощный инструмент в руках психотерапевта, который позволяет помочь людям в борьбе с негативными эмоциями и стрессом. Она помогает восстановить психологическое равновесие, а также повышает уровень самосознания и уверенности в себе. К тому же, благоприятное окружение природы позволяет максимально эффективно проводить различные психотерапевтические методы. Ландшафтотерапия – это один из наиболее эффективных противовесов современному стрессовому образу жизни [1].

Человек осознает информацию через чувства и эмоции. Ощущение, вдохновляющее нас, появляется при контакте с архитектурой, произведениями искусства и при контакте с природой. Чувство творческого умиротворения может быть поддержано восприятием красивого, то есть, например, спокойным ландшафтом. Но, и наоборот, бурю эмоций может разбудить в нас стихийное состояние природы. Положительные эмоции при восприятии картин или же сада, помогают расслабиться и отдохнуть. Создание терапевтиче-

ских садов в медицинских комплексах или реабилитационных центрах может обеспечить уникальное воздействие природы на организм человека. При этом максимальный положительный эффект можно достичь, если предложенная терапия для больного будет соответствовать его индивидуальным особенностям, переживаниям и характеру патологических изменений. Различные сочетания цветов, раскрывающиеся в природном ландшафте, также могут оказывать благотворное воздействие на человека, и это можно использовать не только на курортах, но и в городской среде [2].

Историю формирования разных типов садов можно проследить на рисунке 1.

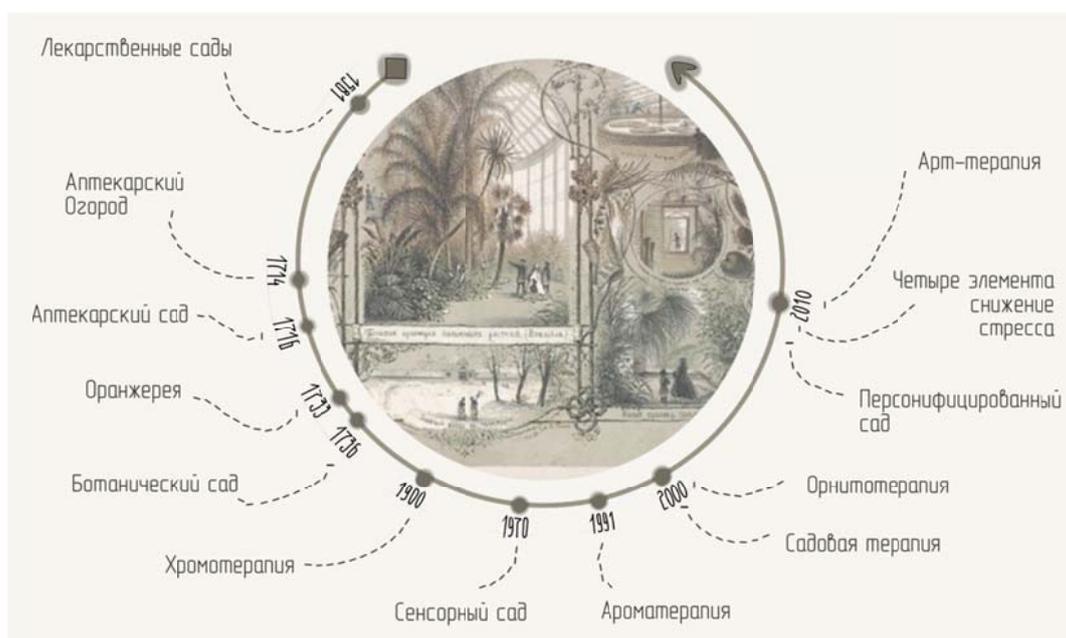


Рисунок 1 – Линия времени развития терапевтических садов в России

В настоящее время существует много видов лечения, оказывающие влияние на организм человека благодаря использованию окружающей среды.

Проведенные исследования в учреждениях здравоохранения доказывают, что связь больного с природой оказывает положительное влияние на процесс исцеления. Природа может служить дополнением к терапевтическому процессу и стать резервуаром для улучшения качества медицинской помощи, оказываемой пациенту. Как пассивный контакт с природой, так и более активное взаимодействие с ней, способны оказывать психический и физиологический эффект, который способствует лечению и выздоровлению [3].

Для рассмотрения выбраны следующие: Хромотерапия, Ароматерапия, Терапия-огородничество, Орнитотерапия, Арт-терапия. Сенсорный сад.

1. Хромотерапия – это процедура, основанная на лечении людей благодаря цветовому спектру, положительно влияющего на психологические, фи-

физиологические процессы в организме. Хромотерапия основана на использовании цветов для лечения и релаксации. Каждый цвет имеет свои уникальные свойства, которые могут влиять на человека через кожу и глаза. Красный цвет, например, стимулирует, а синий успокаивает. Зеленый цвет способствует расслаблению, а желтый – придает энергии. Хромотерапия может помочь улучшить настроение, снять напряжение, избавиться от бессонницы, облегчить боли и даже улучшить пищеварение. Можно выделить следующий сад, включающий хромотерапию – «Сад чудес» в Дубай (рис. 2).



Рисунок 2 – «Сад чудес», Дубай

2. Ароматерапия – медицина, которая воздействует на организм с помощью ароматических веществ, получаемых преимущественно из растений. Ароматерапия воздействует на организм в симбиозе с хромотерапией, а также и другими сенсорными аспектами. Часто встречается в садах азиатской культуры. Примером может являться сад «Ощущений» в Швеции (рис. 3).

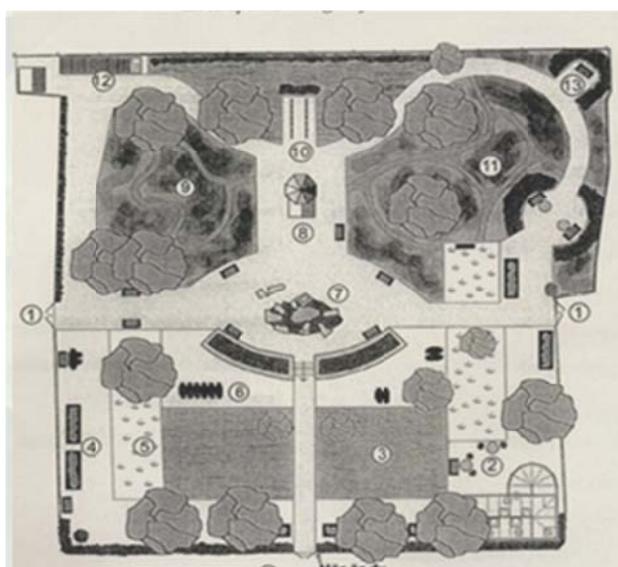


Рисунок 3 – «Сад ощущений», Швеция

3. Садовая терапия – это участок адаптированной природной среды для реабилитации людей с ограниченными возможностями. Сад помогает всем без исключения заниматься садоводством, учитывая особенности разных групп инвалидов. Подобный сад находится в Чикагском ботаническом саду (рис. 4).



Рисунок 4 – «Сад терапии», Чикаго

Для упрощения занятий в саду терапии применяются различные средства, включая специализированные поднятые грядки, вертикальные сады, зимние сады и теплицы. Также используются специализированные садоводческие инструменты и создается стимулирующая среда для восприятия человеком окружающей среды через отобранные по качествам растения, такие как запах, текстура и цвет. Для незрячих рекомендуется использовать азбуку Брайля и специально изготовленные красочные стенды, плакаты, таблички и указатели.

4. Сенсорный сад – сад, помогающий стимулировать приятные ощущения, обострить восприятие всех органов чувств или отдельной группы посредством растений и других природных материалов, гармонично расположенных в одном пространстве [4]. Примером сенсорного сада можно выделить «Сад 5 чувств» в Москве (рис. 5).



Рисунок 5 – «Сад 5 чувств», Москва

Сенсорные сады по зонированию можно разделить на два вида: по сенсорному принципу (звуковая зона, тактильная, зона возможности наблюдать цветочное воздействие, зона слышимости ароматов, зона вкусов), по типу воздействия на человека (зона стимулирующей активности, расслабляющая зона, успокаивающая зона).

5. Орнитотерапия – лечение различных заболеваний или расстройств человека пением птиц. В алтайском крае множество мест, привлекательных для туристов, которые также оказывают положительное воздействие на здоровье людей. Каждая птица в этой местности влияет на организм по-разному. Карта мест высокой природной ценности совпадает с картой комфортной жизни для птиц. Из-за этого алтайский край может быть примером для использования орнитотерапии в лечении стресса и обеспечения позитивных эмоций [5].

Терапевтические сады – это разнообразные по типам и целям зоны, наполненные природной красотой и способные удовлетворить множество потребностей человека. Они призваны помочь справиться со стрессом, улучшить настроение, укрепить здоровье и восстановить эмоциональную гармонию с природой. Организация терапевтических садов в медицинских учреждениях – инновационный подход, позволяющий пациентам почувствовать прилив жизни и энергии. Такой вид терапии приводит к улучшению психологического и физического состояния человека, облегчает стрессовые ситуации, способствует успокоению и повышению настроения. Комфортный и экологически чистый терапевтический сад – это дело не только значимое, но и очень важное для здоровья людей, нуждающихся в уходе и реабилитации.

Список литературы

1. Трофимова, М. П. Влияние ландшафтов на здоровье человека / М. П. Трофимова. – Текст : электронный // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – № 5-4. – С. 54-58. – URL: <http://intjournal.ru/wp-content/uploads/2019/06/Trofimova2.pdf> (дата обращения: 02.04.2023).
2. Thaneshwari, K. P. Therapeutic Gardens in Healthcare: A Review / K. P. Thaneshwari, R. Sharma, N. A. Sahare. – Text : direct // Annals of Biology. – 2018. – № 34. – P. 162-166.
3. Красильникова, Э. Э. Ландшафтная архитектура и дизайн / Э. Э. Красильникова, И. В. Журавлева, И. А. Заика. – Текст : непосредственный // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агрономия и животноводство. – 2021. – Т. 16, № 3. – С. 238-254.
4. Динеева, А. М. Сенсорный сад как неотъемлемая часть территориальной организации реабилитационных учреждений и зоны отдыха общего доступа / А. М. Динеева. – Текст : непосредственный // Вестник СГАСУ. Градостроительство и архитектура. – 2014. – Вып. 3 (16). – С. 11-14.
5. Орнитотерапия: фармация от птичьего мира. – Звуки: электронные // Орнитотерапия: [сайт]. – URL: <http://ornitoterapiya.ru/orn/ornitoterapi.html> (дата обращения: 02.04.2023).

РОЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ДИЗАЙН-КОДА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СОВРЕМЕННЫХ АРТ-БИЗНЕС-КЛАСТЕРОВ

Аннотация. В статье раскрывается вопрос необходимости формирования дизайн-кодов при проектировании современных арт-бизнес-кластеров для достижения наибольшей привлекательности визуальной среды города.

Ключевые слова: дизайн-код, архитектурное проектирование, арт-бизнес-кластеры, дизайн среды, видеоэкология, визуальная среда города, оформление вывесок.

Современный подход формирования комфортной городской среды включает в себя такие аспекты, как удобное и актуальное благоустройство, качественная архитектура, сформированный дизайн-код оформления визуальной среды города и многое другое.

Важность внедрения дизайн-кода оформления визуальной составляющей городской среды отмечается сообществом специалистов: архитекторов, дизайнеров и урбанистов, также городские власти все чаще обращают внимание на данный вопрос. Необходимо отметить, что регламентирование визуальной среды города – это процесс, в котором должны быть задействованы как профессионалы в области формирования визуального аспекта проектирования города, так и власти, а также и сами жители городов.

Например, дизайн-код оформления вывесок разрабатывается дизайнерами и архитекторами, утверждается и контролируется властями, исполняется жителями-бизнесменами, которые оформляют рекламу и вывески для своих компаний. Весь это процесс необходим для формирования городской среды, отвечающей запросам видеоэкологии [1], средовому подходу в проектировании [2] и многим другим аспектам, отвечающим за влияние рукотворной окружающей среды на физическое и ментальное здоровье людей [3].

Дизайн-код – это набор письменных и графических правил, которые четко устанавливают правила формирования плоскостных и объемных элементов дизайна для определенного развития территории [4].

Целью формирования дизайн-кода является создание более четкого понимания для девелоперов и местного сообщества того, что составляет приемлемое качество дизайна для конкретного места или области. Дизайн-код определяет принципы проектирования и дизайна для предоставления более качественного пространства, например, требования оформления улиц, кварталов, блоков, ландшафта и т. д. Важно отметить, что дизайн-код не отражает требования, взятые в другом месте (другой страны, города, района и т. д.), а разрабатывается исключительно для определенного места, чтобы подчеркнуть его ключевые особенности, индивидуальность [4].

Отличительная черта хорошего дизайна – это проектирование, сосредоточенное вокруг человека и направленное на его благо, с ярко выражен-

ной индивидуальностью, которое правильно функционирует, создает разнообразие и дает выбор. Для формирования целостной оригинальности определенной местности и разрабатывают дизайн-код. При этом необходимо понимать, что т. к. дизайн-код является сводом правил, то он может распространяться на различные составляющие визуальной среды: реклама, вывески, малые архитектурные формы (МАФ), нестационарные торговые объекты (НТО), архитектурные детали и т. д. Как правило, дизайн-код разрабатывается отдельно для каждого типа застройки города (историческая, срединная, периметральная и т. д.).

Современные арт-бизнес-кластеры становятся особым видом среды со своими правилами и принципами формирования. Зачастую творческие и креативные индустрии возникают стихийно по инициативе заинтересованных горожан, тем не менее, данные пространства нуждаются в формировании дизайн-кода для визуальной среды, чтобы яркое разнообразие инициатив творческих людей были соподчинены единой логической системе в навигации, МАФ, НТО и ряде других визуальных и физических составляющих среды.

Разработка дизайн-кода для арт-пространств решит большое количество проблем, сделав архитектурную среду более понятной и комфортной. Дизайн-код навигации позволяет сделать передвижение среди большого количества разрозненных творческих и креативных пространств более интуитивным и простым. Общие решения навигации, малых архитектурных форм (павильоны, киоски, скамейки, урны, ограждения, фонари и пр.), регламенты колористических решений фасадов и архитектурного освещения приведут экстерьеры арт-бизнес-пространств к единому эстетическому решению, повысив его художественный уровень, что в будущем станет дополнительным аспектом привлечения туристов, инвестиций и новых пользователей к проектируемому кластеру.

В целом, для благоприятного развития территории креативных и творческих индустрий, арт-кластеров необходим комплексный подход при формировании дизайн-кода. Наиболее эффективным станет разработка отдельных документов для:

- фасадных решений;
- благоустройства;
- улично-дорожной сети (в случае, если арт-кластер представлен обширным комплексом, системой квартала или нескольких и т. д.).

Комбинация всех вышеперечисленных документов станет ключевой точкой при проектировании арт-пространств в рамках джентрификации промышленных территорий или же при репрофилировании культурных объектов под более современный подход, когда основная работа дизайнеров и архитекторов будет связана с уже существующим объемом, а значит главным инструментом редевелопмента территории станут точечные изменения среды, которые и предполагают наличие дизайн-кода.

Тем не менее, в случае формирования творческих индустрий в условиях создания нового объема на новой территории дизайн-код также

крайне необходим. Своевременная разработка регламентов благоустройства, фасадных решений и др. позволит избежать проблем при эксплуатации объектов творческих и креативных индустрий. Во-первых, при проектировании комплекса сразу будет сформирована качественная окружающая среда, комфортная для всех пользователей. Во-вторых, в будущем при изменении состава арендаторов, перестройке определенных частей объекта целостность архитектурной среды не будет нарушаться благодаря соблюдению регламентов, прописанных в дизайн-коде данной территории.

Как уже отмечалось ранее, дизайн-код арт-пространств, как и дизайн-код городов, должен подчеркивать индивидуальность территории, для которой он разработан. В качестве примера можно рассмотреть подход, использованный в архитектурной среде арт-кластера «Хлебозавод № 9» [5], расположенного в Бутырском районе (СВАО) города Москва.

В данном проекте эстетика конструктивистского архитектурного решения главного корпуса завода определила предпосылки стилистического решения всей территории. Весь комплекс становится единым цельным произведением, отсылающим к эстетике графических архитектурных фантазмагорий начала 20 века [6]. Именно эти идеи отражаются во всех частях архитектурной среды данного арт-кластера.

Из манифеста заказчика к архитектурному бюро «Сергей Киселев и партнеры», выполняющих градостроительный проект территории арт-кластера: "Уникальность хлебозавода в том, что он станет первым творческим кластером, визуально и исторически отсылающим нас к эпохе авангарда. Своими простыми фасадами и формами он говорит нам прямо, что он завод, и это звучит гордо!" (Алексей Капитанов) [6].

На всей территории «Хлебозавода № 9» располагается навигация, выполненная по единому дизайн-коду, позволяющая легко и комфортно ориентироваться в пространстве (рис. 1).



Рисунок 1 – Навигационный пилон на территории арт-кластера «Хлебозавод № 9»

Общее стилистическое решение также прослеживается в малых архитектурных формах, в колористическом решении фасадов, в граффити, выполненных в качестве декоративных элементов на различных постройках, входящих в общий комплекс, и в других элементах благоустройства (рис. 2). Рекламные вывески также соподчинены единому решению, и выполняются в качестве накладных логотипов и торговых знаков без подложки на фасадах.



Рисунок 2 – Территория арт-кластера «Хлебозавод № 9»

Дизайн-код является важным инструментом при формировании архитектурной среды, при проектировании арт-кластеров составление дизайн-кодов несет особо важную роль, т. к. территория подобных объектов характеризуется насыщенностью креативными пользователями, которые в свою очередь стремятся проявить свою идентичность. Поэтому для формирования целостности восприятия рукотворной окружающей среды необходимо создавать правила и регламенты, описанные в соответствующей документации (дизайн-код).

Комплексный подход при составлении дизайн-кодов для благоустройства, фасадных решений и для дорожно-транспортной сети позволит добиться необходимого уровня качественной городской среды на территории арт-бизнес-кластеров.

Список литературы

1. Филин, В. А. Видеоэкология: что для глаза хорошо, а что – плохо / В. А. Филин. – Москва: Видеоэкология, 2006. – 505 с. – Текст : непосредственный.
2. Мельничук С. И. Средовое проектирование в профессиональной практике американских архитекторов второй половины XX – начала XXI веков / С. И. Мельничук. – Текст : непосредственный // Вестник ИРГТУ. – 2012. – № 8. – С. 105-111.
3. Эллард, К. Среда обитания. Как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие / К. Эллард. – Москва: Альпина Паблишер, 2018. – 288 с. – Текст : непосредственный.
4. Preparing Design Codes: practical manual. – Лондон: Crown Copyright, 2006. – 119 p. – Текст: непосредственный.
5. Хлебозавод № 9 : [сайт]. – URL : <https://hlebozavod9.ru/> (дата обращения: 10.04.2023). – Текст : электронный.
6. Сергей Киселев и партнеры : Проекты. – Текст: электронный // Хлебозавод № 9 : [сайт]. – URL: <http://sk-p.ru/proj-list-show.html?id=462> (дата обращения: 10.04.2023).

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ОРГАНИЗАЦИЮ МЕСТ ЗАХОРОНЕНИЯ И ИХ ИНТЕГРИРОВАНИЕ В ГОРОДСКУЮ СРЕДУ

Аннотация. В статье рассмотрены современные подходы организации некрополя. Сформулированы основные требования к реорганизации и созданию мест захоронения, а также плавного внедрения их в городскую среду.

Ключевые слова: архитектура, некрополь, кладбище, парк, общественные пространства, трансформация.

Современный мир развивается очень быстро, городские пространства в том числе. Они сливались или же кардинально меняли свою функцию, для того что бы оставаться востребованными и актуальными в постоянно перестраивающемся мире. Однако пространство кладбищ оставалось почти неизменным на протяжении существования человечества. В данной статье была попытка ответить на следующие поставленные вопросы: отвечают ли кладбища современным запросам города? Можно ли функционально интегрировать их среду, при этом не потеряв религиозно-духовной значимости? Как выглядит кладбище современного человека?

Кладбища являются одним из самых консервативных видов архитектуры, которые не меняются на протяжении нескольких сотен лет, как и традиции захоронения. Однако в последнее время, набирает популярность мысль, что кладбища необходимо изменить, учитывая демографическую ситуацию на планете, которая показывает, что их территории будут продолжать увеличиваться, это чревато не только сокращением полезного пространства для живых людей, но также ухудшением экологической обстановки – ведь продукты распада при попадании в почву отравляют ее. Помимо экологической проблемы, существует еще и эстетическая. Многие кладбища служат лишь для утилитарной функции. Но, несмотря на всю остроту проблемы, кладбище очень трудно пересмотреть из-за их близкой связи с духовной жизнью. Трансформация мест захоронения – тяжелая задача, изменения которой должны быть согласованы с мнением религиозных организаций, местных жителей и администрацией города. Многие города имеют в своей черте и пригороде кладбища, которые требуют переосмысления. К примеру, Тюмень, которая известна своим Текутьевским кладбищем в центре города. Несмотря на то, что Текутьевское кладбище занимает центральное место в историческом ядре Тюмени, оно находится в заброшенном состоянии и представляет собой не только покинутую людьми территорию, но также потенциально криминогенную зону. Для современного города было бы интересно создать на этой территории уникальное место, которое бы сохраняло культурно-исторические и религиозные ценности кладбища, одновременно с тем, как новые объекты добавляли бы оригинальности городской среде.

Нужно кардинально пересмотреть подход к реорганизации кладбища. В данной статье предложена мягкая и постепенная трансформация Текутьевского кладбища в место общественного пользования. Изначально, следует выделить могилы, которые являются историческими памятниками, они не будут подвержены трансформации. Например, исторические могилы можно превратить в места мемориала, где можно проводить экскурсии и познавательные программы. Таким образом, они станут значимой частью истории города и не будут забыты (рис. 1).



Рисунок 1 – Предложение по решению сохранения исторических могил

Далее следует сделать выборку: отделить посещаемые могилы от непосещаемых и забытых. Непосещаемые могилы демонтируются и на их место сажают капсулу Мунди (рис. 2).



Рисунок 2 – Предложение по решению по замене «забытых» могил

Этот способ похорон разработан итальянскими дизайнерами. Технология достаточно сложная: изготавливается специальная биоразлагаемая капсула в форме яйца. Покойного помещают в нее в позе эмбриона, капсулу запечатывают и прикрепляют к корням саженца дерева, затем высаживают в грунт. Сам «гроб» и тело становятся питательной средой для дерева. Растению назначаются координаты GPS и делают небольшую табличку, а дерево становится живым памятником, который способен выделять кислород, отдавая дань природе.

Что касается посещаемых могил, они временно не затрагиваются. Сотрудники кладбища отслеживают их посещаемость, а когда могила остается без родственников или просто забыта следующими поколениями, то высаживается капсула с деревом (рис. 3).



Рисунок 3 – Процесс постепенного преобразования кладбища

Однако для некоторых людей выбор между традиционными похоронами и капсулой Мунди может быть сложным. Поэтому важно проводить информационную работу с родственниками и близкими умершего, чтобы они могли сделать осознанный выбор.

В целом, использование капсулы Мунди при похоронах может стать новой тенденцией, которая поможет уменьшить экологическую нагрузку на планету и даст возможность сохранять память о покойных через жизнь деревьев.

Данный метод поможет преобразовать не только кладбища, но и пустующие территории в места общественного пользования.

Для начала нужно выбрать участок, на котором будет происходить преобразование. Изначально нужно четко определить границы территории, подготовить почву для последующей посадки деревьев. Далее будет

установка МАФа и подготовка капсул к посадке и сама посадка капсул вместе с деревьями. Оставшуюся территорию можно засадить двух-трех летними растениями, небольшими кустами или полевыми (злаковыми) культурами. Использование злаковых культур набирает большую популярность в ландшафтном дизайне по ряду причин: большое разнообразие видов, низкие затраты на посадку и уход за растениями, что существенно экономит городской бюджет, а также такие композиции очень оригинальны в отличие от обыденных «анютиных глазок» и «бархатцев» (рис. 4, 5).

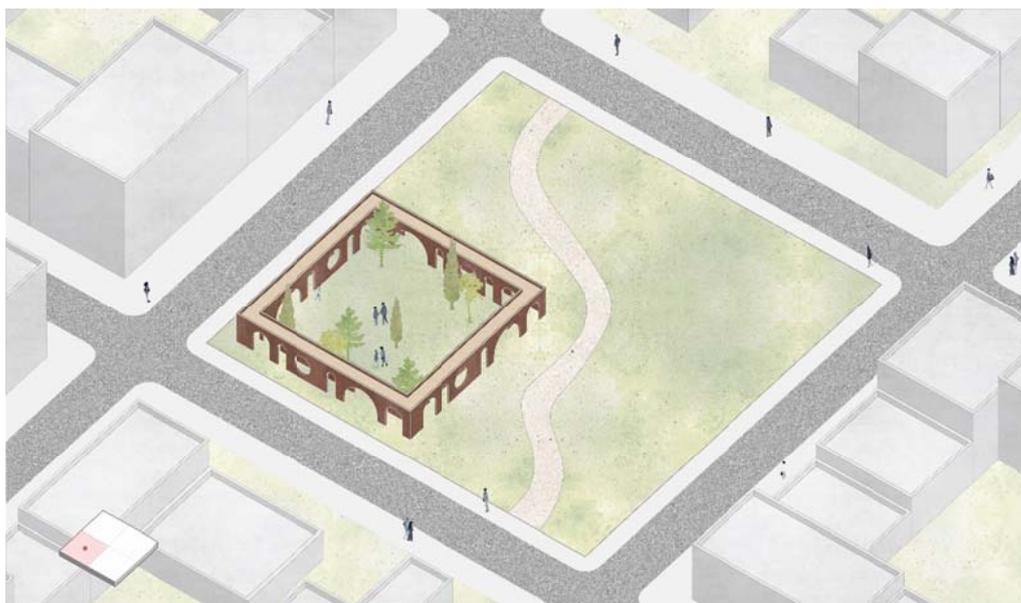


Рисунок 4 – Установка МАФа



Рисунок 5 – Передвижение МАФа

Также в свободной зоне можно установить временные павильоны с экспозициями или детские площадки (рис. 6).



Рисунок 6 – Передвижение МАФа и установка детских площадок

Примерно через 80-100 лет передвижаемый МАФ, он же портал, будет медленно перемещаться к следующей пустой зоне. Использование передвижаемого МАФа позволяет сохранять память о умерших и уважать их желание быть частью местного сообщества и природы на протяжении десятилетий. Данный метод не быстрый, однако именно поэтому он позволяет сберечь чувства людей и родственников умершего, мягко, безболезненно и плавно трансформируя место захоронения в места общественного пользования и рекреации (рис. 7, 8).



Рисунок 7 – Передвижение МАФа



Рисунок 8 – Окончательная трансформация места

Данный метод перспективен, так как леса и рощи, выращенные поверх экологичных погребений, будут снабжать кислородом атмосферу, люди смогут прогуливаться среди деревьев, на табличках рядом с деревьями можно будет прочитать информацию о том, кто под ними покоится. Так же у людей поменяется отношение к смерти. Деньги, которые родственники тратили на похороны и прочие ритуальные услуги, будут использованы на благо общества и города, тем самым создавая парки, скверы и сады. Внести свой вклад в экологию будет возможно даже посмертно. Кладбища превратятся из монофункциональных пространств в многофункциональные и смогут решать проблемы города с нехваткой «зеленых зон».

Список литературы

1. Кубочкин, С. Н. Тычковка, Сарай, Потаскуй ... Из истории тюменских окраин XIX–XX вв. / С. Н. Кубочкин. – Тюмень: Изд-во Ю. Мандрики, 2002. – 304 с. – Текст : непосредственный.
2. Грустные судьбы некрополей Тюмени / А. И. Баикина, Г. Ю. Колева, И. В. Комгорт, О. И. Ососова // Генеалогия в Сибири: история и современность: материалы Всероссийской научно-практической конференции. В 2 ч. Ч. 1 / отв. ред. А. И. Баикина, Г. Ю. Колева. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2011. – С. 92-100. – Текст : непосредственный.
3. Колосова, И. И. Развитие пространственной среды Некрополей г. Тюмени / И. И. Колосова, А. Б. Медведева. – Текст : непосредственный // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. История и археология. – Томск: ТГАСУ, 2015. – № 1. – С. 9-10.
4. Сафронич, А. И. Современные концепции проектирования кладбищ / А. И. Сафронич. – Текст: электронный // Молодой ученый. – 2019. – № 24 (262). – С. 9-12. – URL: <https://moluch.ru/archive/262/60763/> (дата обращения: 31.03.2023).
5. Capsula Mundi. Жизнь никогда не останавливается. – URL : <https://www.capsulamundi.it/en/> (date of the application: 02.04.2023). – Text : electronic.

СТИЛЬ КАК ФИЛОСОФИЯ КУЛЬТУРЫ (О ФЕНОМЕНЕ БИДЕРМЕЙЕРА)

Аннотация. В данной статье рассматривается феномен бидермейера как стиль, явление культуры и философия жизни. Понятийное усложнение и трансформация восприятия бидермейера позволяют предположить подобное изменение статуса как скрытый потенциал и обнаружить особую востребованность его традиционных ценностей в современном обществе. Позиция о «стиле без имен и шедевров» сегодня является дискуссионной.

Ключевые слова: стиль, культура, эпоха, философия, бидермейер.

В общем пространстве культуры стиль выполняет роль маркера, художественного мировоззрения, где проявляют себя эпоха, история, характер искусства. Поскольку само понятие «стиль» довольно многозначно, можно выделить два основных вектора в его трактовке: «центростремительный» – стремящийся к локальности и конкретике, например, стиль одежды, стиль как индивидуальная творческая манера, стилевое явление и центробежный, всеобъемлющий стиль эпохи, стилевой феномен культуры, где стиль раскрывается в разных аспектах. Но в этой дихотомии будет то, что позволяет вывести стиль, как диалектическое единство: – «стремление уловить изменение формы как отражение меняющегося человеческого мироощущения, и как следствие-общее состояние культуры, что позволяет уяснить логику художественной эволюции...» [1, с. 5]. Поэтому в стремлении целостности и наиболее грамотного представления о стиле необходимо представить его как «сущность» и «явление». Явление – это социокультурные признаки, своего рода картина мира, позволяющая сделать выбор на определенных средствах, материалах, приемах и образных принципах не отдельного автора, но целую плеяду мастеров в различных видах искусства. Так искусствовед Т. В. Сидорова [2] определяет бюргерские, патриархальные ценности и уютный мир маленького человека основополагающими для бидермейера, при этом для России он, скорее, определяется культурой «дворянских гнезд», миром провинциальной усадебной жизни, ее неспешного и лирического характера, созерцательности и покоя. Система идей и образов бидермейера не может существовать вне социальной идентичности с социумом, где ментальность, этикет, обычаи и ценностные ориентиры формируют в человеке имидж и модель стиля жизни.

Что касается сущности представления бидермейера не просто как стиля, но феномена в типологии культуры, позволяющей проследить его эволюцию, его данный контекст: стиль – эпоха – мировоззрение – социальное явление-философия жизни-феномен культуры, где стиль и образ жизни человека частного постепенно превращаются в философию жизни

экзистенциального человека. В 2016 году выходит обзорная фундаментальная статья Устюговой Е. Н., «Бидермейер как культурно - стилевой феномен» [3], где связывается искусство, культура до определения «стиль жизни», нам же хотелось продолжить эту эволюционную цепочку много дальше. Согласно К. Ясперсу история как событие переносит человека в будущее как определенный текст, смысл которого будет интерпретирован и понят, осознан и переосмыслен, буквально «прочитан» много позже, поскольку станет очевиден его исконный смысл. Так же происходит с бидермейером: чтобы мы пришли к адекватному восприятию его эстетики и отказались от представления о нем, как о явлении «стиля без имен и шедевров» [4], но как реализации извечного импульса среднестатистического человека в желании мира, уюта и благоденствия. Как предчувствие подобного социального запроса мы наблюдаем интерес к бидермейеру в конце XX и в самом начале XXI столетия. Прагматичное культивирование темы уютного интерьера, тихого сада, семейного счастья и размеренного безбедного бытия, жизни без войн и социальных потрясений для бидермейера стали показателями реального времени и установками на долгосрочную перспективу, где через призму нормального, усредненного представления о счастье постепенно прорастает образ дельца, мещанина и моралиста филистера. Невинный практицизм- пестрые бумажные обои, вышивки и гравюры полосатые халаты, добротная мебелировка и закрытые до прихода гостей на ключ «зауберциммер» -чистые комнаты максимально охраняют покой человека, позволяя ему прочувствовать релаксационные качества данной культуры. «Это образы желанного мира (Wunschwelt), как пронизательно заметил В. Гейсмайер» [5, с. 322].

Поэтому природа внутреннего потенциала раскрывается много позже – «большое видится на расстоянии». Его поэзия повседневности и попытка сохранить хрупкий баланс между реализмом и идеализмом позволила соединить две разнонаправленные части в развитии культуры 19 века. Начиная с философии Д. Дидро и его «Салонов», где пресловутую иерархию «высокого «и «низкого» должен заменить новый ценностный критерий «правдивости». В диссертации по эстетике Н. Чернышевского – «прекрасное-есть жизнь» автор ставит задачу, созвучную бидермейеру: – «выработать новую концепцию эстетического мышления, в которой действительность будет являться источником прекрасного в искусстве» [6] и вплоть до бидермейер выполняет функцию связующего моста, поэтому можно понять его, как культуру «переходного типа» практически буквально, при этом его сущность целостна и онтологична. Потому бидермейер (1815-1848) носит название «поэтический реализм», «демократический классицизм», «малый романтизм», повторяя название прошедших стилевых направлений или наступающие новые, где устойчивые понятия «высокое – низкое», легковесное и трудное, малое и великое словно менялись местами. Именно немецкой культуре в различных сферах творчества свой-

ственен этот «гладкий» переход от романтизма к реализму, где реалистически точная и верная передача окружения – пейзажа, интерьера, натюрморта и т. д., сосуществовала с духовным, аллегорически значимым и символическим подтекстом. Подобно тому, как в своих философских трудах И. Кант сочетал две непримиримые, противостоящие друг другу традиции в осмыслении процесса познания – эмпиризм и рационализм.

Место мифологической картины занимает интерьер и натюрморт, драматику и одиночество героя романтического портрета сменяет «счастливая семья», а связь пластического единства предметов, персонажей и окружающей среды в колористической гармонии символизирует связь человека и предметного окружения, где его сущность (прием, опробованный ранее литературой) раскрывается через мир вещей. Дух метафизики, особого идиллического настроения в бытии героев и пространстве картины не противоречит правдивости, но выбор в пользу красоты отделяет представителей бидермейера от реалистов второй половины столетия. Он «олицетворял целый характер мышления определенной эпохи, проявившегося в литературе, музыке, архитектуре, живописи, скульптуре, произведениях декоративно-прикладного искусства, то есть в синтезе искусств» [7, с. 6].

Любование природой, ее свободой и первозданностью, присущее романтизму и бидермейеру постепенно склоняется к цивилизационной трактовке, вложенной в уста нигилиста Базарова «Природа не храм, а мастерская, и человек в ней работник». [8] В целом на данном этапе завершается путь классического искусства и его поисками идеала, начатого Ренессансом, чтобы затем от поисков универсального перейти к индивидуальному. Но традиционные, исконные ценности культуры бидермейера, например, семейные, становятся сегодня определяющими для многих государственных программ в Европе и России.

Список литературы

1. Свидерская, М. И. Культура, эпоха и стиль. Классическое искусство Запада: сборник статей в честь 70-летия доктора искусствоведения, профессора М. И. Свидерской. – Москва: Галарт, 2010. – 432 с. – Текст: непосредственный.
2. Сидорова, Т. В. Бидермейер и русская живопись первой половины XIX века: автореферат / Т. В. Сидорова. – Москва, 2011. – 29 с. – Текст: непосредственный.
3. Устюгова, Е. Н. Бидермейер как культурно-стилевой феномен / Е. Н. Устюгова. – Текст: непосредственный // Известия Уральского федерального университета. Сер. 3. Общественные науки. – 2016. – № 2 (152). – С. 161-174.
4. Сарабьянов, Д. В. Бидермейер. Стиль без имен и шедевров / Д. В. Сарабьянов. – Текст: непосредственный // Пинакотека. – 1998. – № 4. – С.4-12.
5. Раздольская, В. И. Европейское искусство XIX века. Классицизм. Романтизм / В. И. Раздольская. – Санкт-Петербург: Азбука-классика, 2005. – 368 с. – Текст: непосредственный.
6. Чернышевский, Н. Г. Эстетические отношения искусства к действительности // Чернышевский Н. Г. Полное собрание сочинений. В 15 т. Т. 2. – Москва: Гослитиздат, 1949. – Текст: непосредственный.

7. Федотова, Е. Д. Бидермейер / Е. Д. Федотова. – Москва: Белый город, 2005. – 48 с. – Текст: непосредственный.
8. Тургенев, И. С. Отцы и дети. 1862. Т. 117 / И. С. Тургенев. – Текст: электронный // Библиотека всемирной литературы. – Москва: Художественная литература, 1971. – URL: <https://ilibrary.ru/text/96/index.html> (дата обращения: 06.02.2023).

Костко О. Ю., Эм М. С.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

МОЛОДЕЖНЫЙ ТЕАТРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР «КОСМОС». ГЛАВНОЕ НЕ ПОВТОРЯТЬСЯ

Аннотация. В статье представлен анализ, иллюстрирующий постепенную утрату архитектурно-исторической ценности здания нынешнего «молодежного театрального центра «Космос» от начала его существования до сегодняшнего момента.

Ключевые слова: стилистическая гармония, образ в городской среде, архитектурная ценность, серьезные изменения, насыщенная история

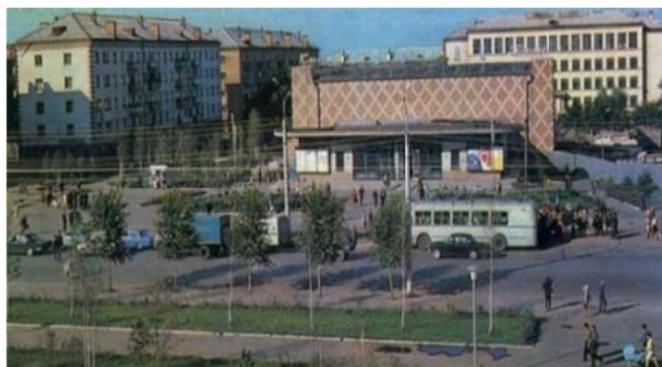
История сооружений, преодолевших несколько веков или их рубежи, является некой «летописью», в которой каждая запись – перемена в облике, функционале, популярности здания среди населения.

Здание кинотеатра «Космос» в Тюмени является одним из таких долголетних объектов города с «длинной летописью», которая с недавних времен подходит к концу.

В 1965 году кинотеатр «Космос» стал олицетворением новой части города, где строили крупнопанельные дома, подобно тому, как деревянный кинотеатр «Победа» представлял деревянную прибрежную окраинную Тюмень, а «Темп» – центр, улицу Республики с ее элитной старинной застройкой. По сравнению с «золотым веком» кинотеатров эпохи ар-деко или фронтовыми декорациями сталинского ампира, возведенный на красной линии центральной улицы «Космос» хоть и представлял типовой проект: зрительный зал на 600 мест, кирпич без облицовки, но был оборудован новейшими техническими средствами.

Будучи отдельно стоящим сооружением, он выгодно отличался от проектов 50-х гг. (рис. 1), когда городская плотная застройка оставляла ракурс только на главный фасад, где на тело здания лепились афиши, не предусматривающие цветовой или стилистической гармонии как временные явления.

У «Космоса» назначали свидания и встречи. Крыша здания навевала ассоциации со звездным ночным небом, где вечером романтично загорались круглые светильники-звезды. Он создавал определенное настроение с образа в городской среде и атмосферой в зале-со сценой, занавесом, медленно гаснущим светом.



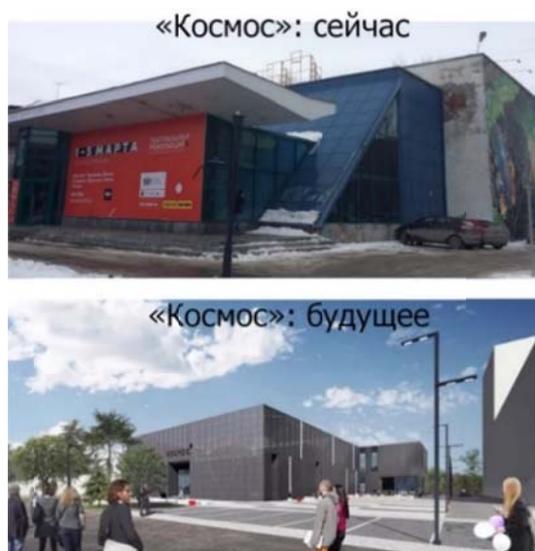
XXI веке

Второй период – начало двухтысячных – открытие перестроенного «КиноМакса-Космоса» (рис. 2). Открытие посетила элита российского кинематографа, самой яркой звездой которой был Сергей Бодров, для почетных гостей выступала популярная группа «Чай вдвоем». Капитальная реконструкция превратила кинотеатр в «машину для прогонов блокбастеров, зачастую в режиме нон-стоп, с пепси, поп-корном, зарубежным репертуаром. Реконструкция коснулась и фасада: здание обрело более современный на начало XXI века экстерьер, в результате чего утратилась архитектурная ценность первоначального облика XX века.



В 2010 году кинотеатр преобразился «по последнему слову техники». По удобствам ему не было равных в городе. Он оборудован новейшими техническими средствами. Акустическая обработка зрительного зала обеспечивает высокое качество звука, подвесные потолки, смонтированные между ними осветительные приборы, ровный и спокойный свет [2].

С течением времени ценности людей поменялись. Мы перестали ценить посещение кинотеатра как раньше, походы в кино стали доступнее, современные технологии и интернет позволили смотреть кино не выходя из дома.



С 2016 по 2017 ушедшая популярность натолкнула проектные бюро на предложения по очередной реконструкции здания. В конечном счете проект (рис. 3), согласно которому у «Космоса» появится новое крыло, что заметно расширит здание, был утвержден [3]. Однако сегодня город ожидает сноса кинотеатра, предложенные и даже начатые преобразования остались лишь на бумаге. Долгая и насыщенная история «Космоса» подошла к концу.

Многие старожилы Тюмени по привычке называют этот остановочный комплекс «Космосом», как и весь прилегающий к нему район – возле «Космоса». Поколение миллениума помнит его как «Киномакс», а современное название – "Молодежный театр" уже не порождает городских топонимов.

Здание обладает богатой историей, в которой имели место и пик популярности, и утрата актуальности. Многочисленные попытки сохранить популярность здания были больше похожи на погоню за заработком без бережного отношения к культурной и архитектурной ценностям. Снесенный кинотеатр останется жить в памяти сменяющихся друг другом поколений какое-то время. Название же района останется в обиходе горожан навсегда.

Список литературы

1. Тюмень. Путеводитель. Справочник. – 2-е изд., исправ. и доп. – Свердловск: Среднеуральское кн. изд-во, 1974. – 108 с. – Текст: непосредственный.
2. Рычкова, С. Третье дыхание легендарного Космоса / С. Рычкова. – URL: <https://tumentoday.ru/2010/12/22/%D1%82%D1%80%D0%B5%D1%82%D1%8C%D0%B5-%D0%B4%D1%8B%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D0%BB%D0%B5%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE->

%C2%AB%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%BE%D1%81/ (дата обращения: 20.03.2023). – Текст: электронный

3. Николаева, В. Как будет выглядеть бывший кинотеатр «Космос» в Тюмени через 3 года? / В. Николаева. – URL: <https://www.tumen.kp.ru/daily/26650/3670929/> (дата обращения: 18.03.2023). – Текст: электронный.

4. Шаров, Е. Покорение «Космоса»: как старый кинотеатр стал модным молодежным пространством / Е. Шаров. – URL: <https://nashgorod.ru/tilda/2017-05-11/pokorenie-kosmosa-kak-staryy-kinoteatr-stal-modnym-molodezhnym-prostranstvom-2091831> (дата обращения: 20.03.2023). – Текст: электронный.

5. Енчу, Р. В Тюмени снесут молодежный центр «Космос» / Р. Енчу. – URL: <https://72.ru/text/gorod/2022/10/07/71716220/> (дата обращения: 24.02.2023). – Текст: электронный.

Кравченко А. Р., Танкеев А. С., Заплавная А. Э.

Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВНУТРИКВАРТАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ ИСТОРИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ГОРОДА ВОРОНЕЖА

Аннотация. Внутриквартальное городское пространство как планировочный элемент формирования и модернизации архитектурно-градостроительной среды исторического городского центра в настоящее время не является градостроительным ресурсом. В настоящей статье представлены результаты комплексно-научных исследований исторического квартала г. Воронежа, проводимые с целью выявления проблем формирования архитектурно-градостроительной среды, а также определения принципов и методов их потенциального решения.

Ключевые слова: функциональная целостность, историко-культурная среда, жилая среда, пешеходная доступность, индекс качества.

Введение

Взаимообусловленность воздействия социальных и пространственных факторов в архитектурно-градостроительной среде современного исторического города определяется процессами создания устойчивых форм социальных групп населения, обеспечивающих их реализацию через материально-пространственную среду, которая в историческом центре определяется рядом ограничений по возможной модернизации. В результате игнорирования специфики реконструкции историко-градостроительной среды формируются неблагоприятные условия для проживания жителей в связи с неблагоприятной экологической ситуацией, некачественной организацией транспортной и социальной инфраструктур, а также отсутствием сохранности объектов историко-культурной среды.

В настоящем исследовании предпринята попытка определения типологии проблем организации внутриквартального пространства жилой застройки по основным факторам внешней городской среды: социальная, естественная и искусственная среда. Проблемы психоэмоционального вос-

приятия городской среды жителями определяют первую типологическую группу, экологические проблемы в организации искусственной городской среды – вторую, а проблемы функционально-пространственной организации внутриквартального пространства – третью.

С целью апробации выявленных градостроительных проблем организации внутриквартального пространства современного исторического городского центра, рассмотрим территорию г. Воронежа, ограниченную улицами Плехановская, Кольцовская, Никитинская и Средне-Московская.

Проблемы психоэмоционального восприятия исследуемой территории определяются, во-первых, отсутствием в зданиях 1950-70-х гг. постройки какого-либо положительного психоэмоционального отклика у интерпретатора: “Архитектурный облик таких зданий сложно назвать уникальным, так как во времена их постройки преследовалась цель обеспечить как можно больше граждан небольшой, но собственной жилой площадью” [4, с. 52]; а во-вторых, проблемами «декомпозиции архитектурно-градостроительной среды» [3, с. 244]: интерпретаторы как пользователи искусственной среды испытывают положительные и отрицательные эмоции, возникающие в ответ на нерегулярные или кратковременные изменения условий, которые обеспечивают максимально адаптивный характер поведения в целом, это формирует конкретные поведенческие реакции.

Экологические проблемы исследуемой территории характеризуются присутствием дефектного инженерного оборудования, а также дефицитом озелененных территорий. Характерное неорганизованное озеленение внутриквартального пространства исторического центра, не позволяет разделить функциональные зоны для активного и тихого отдыха: “В историческом центре города с высокой плотностью застройки не остается достаточно свободных территорий для обеспечения необходимого количества элементов озеленения, что крайне негативно сказывается на экологической ситуации и здоровье населения” [1, с. 4].

Проблемы функционально-пространственной внутриквартальной организации, формируют сложную материально-пространственную систему: “сложившиеся в настоящее время функционально-пространственные параметры современных исторических центров крупных городов представляют собой сложную систему, в которой жилая среда является определяющей системообразующей формацией” [2, с. 312] и подразделяются на материальную, функциональную и коммуникативную составляющие.

Качество объектов материальной среды определяется высокой степенью запущенности территории, выраженной такими показателями как: старые высохшие деревья, неухоженные заросли кустарников и неорганизованные пункты сбора мусора.

Неорганизованная функциональная организация дворового пространства, не содействует улучшению психоэмоционального настроения жителей, в связи с чем ослабляются социальные связи и понижается безопасность придомовой территории. Современное дворовое пространство, явля-

ясь частью общегородской системы, требует корректного решения по градостроительной реконструкции и особого архитектурно-художественного решения, которое концептуально и композиционно правильно увязано со спецификой архитектурного окружения жилых образований: “многофункциональная территория создает возможности для интенсивных коммуникаций и социальной интеграции. Жилые кварталы в соседстве с административными и офисными зданиями, объектами социальной инфраструктуры, общественными пространствами – шаг к формированию комфортной безопасности и среды” [5, с. 49].

Транспортно-планировочная организация характеризуется ограниченной доступностью – передвижение автотранспорта на исследуемой территории затруднительно из-за присвоения проезжей части с целью стоянки автотранспорта. Также не учтены мероприятия по организации доступа для людей с ограниченными возможностями: неотъемлемыми элементами двора являются пандусы. Затруднительное передвижение жителей характеризуется ограниченной пешеходной доступностью жителей внутри территориального пространства в связи с установленными шлагбаумами, ограждениями, калитками.

Таким образом, выявленная типология проблем организации внутриквартального пространства жилой среды в современном историческом городском центре была апробирована на примере исторического квартала г. Воронежа. Результаты исследования приведены в сводной схеме (рис. 1).



Рисунок 1 – Схема проблем организации внутриквартального пространства жилой застройки исследуемой территории

Выводы

Согласно проведенному исследованию, в настоящее время внутриквартальные территории жилой среды современного исторического городского центра представляют собой неорганизованное социально-функциональное пространство с низкой степенью энергоэффективности

интегрированных архитектурно-планировочных структур и объектов общегородского назначения, препятствующее комфортному проживанию людей. Современный двор исторического городского центра, как составляющая материально-пространственной среды, не рассмотрен как планировочный элемент открытого городского пространства, в результате чего формируется небезопасная, неэкологичная и некачественная жилая среда. Дальнейшие исследования могут определить современные стратегии для выявления методов с учетом профессионального подхода к градостроительной реконструкции внутриквартальных территорий.

Список литературы

1. Вагин, В. С. Проблемы пространственной организации городов с ярко выраженным историческим центром / В. С. Вагин, С. Г. Шеина, К. В. Чубарова. – Текст: электронный // Наукоедение. – 2015. – Т. 7, № 3. – URL: <http://naukovedenie.ru/index.php?p=vol7-3>(дата обращения: 01.02.2023).
2. Енин, А. Е. Специфика функционально-пространственной организации жилой среды в историческом центре г. Воронежа / А. Е. Енин, А. Э. Заплавная. – Текст: непосредственный // Студент-наука: сборник трудов всероссийской научно-практической конференции / отв. ред. А. В. Сергеев. – Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2022. – С. 312-314.
3. Заплавная, А. Э. Проблемы реконструкции историко-культурной городской среды центрального района города Воронежа / А. Э. Заплавная, А. Е. Енин // Архитектурная среда: вопросы исторического и современного развития: материалы Международной научно-практической конференции. В 2 т. / под общ. ред. А. Б. Храмова. – Тюмень: ТИУ, 2021. – С. 243-252.
4. Мещерякова, П. М. Исследование основных проблем благоустройства дворовых территорий на примере микрорайона Северный г. Воронежа / П. М. Мещерякова. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2022. – № 22 (417). – С. 51-54.
5. Поташова, М. Д. Комплексное развитие городских территорий. Реновация микрорайона / М. Д. Поташова, Т. О. Цитман. – Текст: непосредственный // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2019. – № 2 (28). – С. 40-50.

Кривальцевич А. А.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ ОБУЧЕНИЯ И ПРОВЕРКИ РАБОТ ПО РИСУНКУ (ПОСТРОЕНИЕ ГОЛОВЫ) В ДИСТАНЦИОННОМ РЕЖИМЕ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ ГРАФИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

Аннотация. В статье рассматриваются дистанционные занятия в формате онлайн-урока с помощью приложения bigbb, которое помогает провести конференцию в реальном времени. Приложение bigbb предоставляет организатору конференции – преподавателю продемонстрировать свой экран компьютера/ноутбука/телефона. Преподавателю с помощью приложения предоставляется возможность показать и пояснить преподаваемый учебный материал (например, презентацию, видеоурок, графики т. д.). И все это будет отражаться у каждого студента, участника конференции.

Изучение темы «Использование систем обучения и проверки работ по рисунку (построение головы) в дистанционном режиме с помощью современных графических программ» связано с тем, что в связи с разными обстоятельствами у ученика (абитуриента, студента и т. д.) не всегда есть возможность посещать занятия по рисунку и подробно изучать такую сложную тему, как построение головы. Благодаря современным технологиям можно разработать методику освоения материала удаленно, при этом вести диалог с преподавателем, изучать свои ошибки, подробно их разбирая и анализируя. Этот способ является альтернативой, но не полной замены или перехода на данный формат обучения.

Ключевые слова: дистанционные занятия, обучения, современные технологии.

Рисунок – уникальное явление человеческой культуры. По скорости и предельной доступности передачи нужной информации рисунок можно отнести к своеобразному международному языку общения, понятному любому человеку.

Дисциплине рисунку отводится особая роль в системе профессионального образования и подготовки всех без исключения специалистов архитектурного и художественного профиля.

Современный мир выдвигает перед высшей школой новые задачи, одной из которых является, например, подача материала программы новыми формами. Но при этом не должны понижаться качество обучения и познавательный интерес у учащихся.

Итак, дистанционное обучение – это взаимодействие преподавателя и учащихся на расстоянии, позволяющее осуществлять обучение без непосредственного контакта между собой. Оно отражает все компоненты, присущие учебному процессу (средства обучения, цели, методы, содержание) и реализуемые с помощью интернет – технологий.

Дистанционное обучение строится в соответствии с теми же целями и задачами, что и очное обучение, но меняется форма подачи материала. Форма взаимодействия преподавателя и учащихся между собой будет тоже иной. Основными целями дистанционного обучения является возможность научить самостоятельному поиску информации, ее обработке с использованием новых технологий, освоению, преобразованию и использованию на практике. Научить рациональному использованию своего времени. Еще относительно недавно было трудно представить, как можно преподавать занятия по рисунку дистанционно, ведь это такой предмет, где контакт преподавателя и учащихся стоит на первых ступенях изучения самого предмета. Но время показывает, что все возможно, и наши современные технологии этому помогают. Конечно, у любого процесса есть свои плюсы и свои минусы, если говорить о плюсах, то к ним можно отнести:

- дистанционное образование не отличается от очного по методам и формам;

- получение знаний в удобное время для учащихся, комфортный темп работы и возможность нахождения в любом населенном пункте;

- освоение новых технологий;
- мобильность и оперативность образовательного процесса;
- развитие самодисциплины и самообразования;
- комфортные условия для творческого самовыражения обучаемого;
- социальное равноправие (равные возможности получения образования).

- новая роль преподавателя (преподаватель консультирует учащегося, планирует работу учащегося, направленную на освоение дисциплины).

К минусам относятся такие моменты, как:

- отсутствие очного общения между преподавателем и обучающимися;
- отсутствие эмоционального контакта;
- работа с «живой линией».

Предлагаемые условия изучения материала ставят целью научить продуктивно подойти к изучению и рисованию такой сложной формы, как голова человека. В программе используется популярный геометрический метод, он помогает ученикам понять закономерности строения головы человека, разобраться в принципах линейно-конструктивного построения изображения на плоскости. В процессе программы более подробно и методично рассматривается принцип построения и отрабатывается в ходе обучения. При этом преподаватель работает с учащимися удаленно, но с помощью современных технологий работа не теряет своей продуктивности и в той же степени позволяет изучить построение головы и даже полноценно подготовиться к поступлению.

Рисунок – это практический вид деятельности, то преподаватель работает вместе с учащимися над каждым заданием. Работа ведется совместно от начала до конца, что позволит лучше понять методику построения, освоить основные правила ведения работы и получить опыта. В процессе обучения содержание программы никак не упрощается, а наоборот, где-то усложняется для учащихся тем, что они не могут просто отсидеться или потом отработать занятия. На каждом занятии введется общий разбор ошибок, в процессе которого они показывают свои работы и также видят работы остальных учащихся, что, конечно, должно вызывать здоровую конкуренцию, и это все происходит дистанционно.

Сохраняется последовательная подготовка учащихся от простого к сложному. Изучая принципы построения гипсовой головы, учащиеся усваивают навыки ведения работы дистанционно, анализируют свои недочеты и ошибки, учатся их исправлять с помощью современных технологий, что тоже способствует развитию самоанализа.

Для того чтобы научиться грамотно и правильно изображать форму предмета, необходимо осознать скрытую от глаз внутреннюю структуру предмета – конструкцию. Под словом – конструкция (от латинского construct) подразумевается строение, структура, план, то есть взаимное

расположение частей предмета и их соотношение. Это важно знать и понимать при изображении любых форм. Чем сложнее форма (независимо от материала, фактуры и цвета предмета), тем больше и серьезнее студентам придется изучать внутреннее строение натурной модели. Так, например, при рисовании живой натуры – головы или фигуры человека, помимо знания общеконструктивных особенностей непременно следует знать и пластическую анатомию. Поэтому без ясного понимания строения формы и характера предмета невозможно грамотно освоить рисунок.

Для правильного изображения натурной модели учащимся необходимо еще раз напомнить о необходимости приучить себя всегда анализировать натуру, ясно представлять ее внешнее и внутреннее строение. К сожалению, как показывает практика, многие учащиеся ограничиваются лишь поверхностным впечатлением, не углубляясь в суть строения формы предмета. В искусстве, как и в любой науке, к изучению натурального предмета необходимо подходить с научной точки зрения. Подходить к работе следует осознанно, не довольствуясь копированием внешних форм, которые видит глаз. Такое рисование не будет способствовать успешному выполнению работ по изображению как простых, так и сложных форм.

Работа в дистанционном режиме проходит следующим образом. Перед занятием учащимся выдается материал, в данном случае это фотография конкретной гипсовой головы (рис. 1), затем идет теоретический разбор ее, основные характерные особенности. Далее преподаватель выводит на экран монитора свой лист бумаги (A2), где начинается совместная работа по построению. Каждый этап комментируется, есть возможность остановиться на сложных этапах и подробно их разобрать. В процессе работы учащиеся в любой момент могут задать вопрос, уточнить какие-то моменты. После общего построения ребята скидывают свои работы в общую группу (рис. 2), где начинается проверка каждой работы. Проверка работы происходит в прямом эфире программе bigbb, сама проверка в Photoshop с помощью графического планшета, что дает возможность выстроить работу таким образом, чтобы учащийся не чувствовал себя одиноким со своей работой, он полностью включен в процесс и получает квалифицированный анализ своей работы и наглядно имеет возможность увидеть, как исправить те или иные ошибки, тем самым улучшая свою подготовку и мастерство (рис. 3).

После проверки ребята сами исправляют свои ошибки. Далее происходит тоновая работа, также совместно. Так как учащийся видит полностью ход работы, ему легче в дальнейшем будут даваться этапы ведения работы (рис. 4).

Ниже представлены непосредственно работы учащихся на дистанционном обучении в Центре Архитектурной Подготовке.

Преподаватель Кривальцевич А. А.



Рисунок 1 – Фотография гипсовой головы



Рисунок 2 – Студенческая работа



Рисунок 3 – Рекомендации от преподавателя



Рисунок 4 – Итоговая работа

Список литературы

1. Ли, Н. Г. Голова человека. Основы учебного академического рисунка/ Н. Г. Ли. – Москва: Эксмо, 264 с. – Текст : непосредственный.
 2. Бесчастнов, Н. П. Портретная графика : учеб. пособие для студентов вузов / Н. П. Бесчастнов. – Москва : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2006. – 367 с. – Текст : непосредственный.
 3. Лушников, Б. В. Рисунок. Портрет: учебное пособие/ Б. В. Лушников. – Москва: Владос, 2008. – 143 с. – Текст : непосредственный.
 4. Ермолаева, Л. П. Основы дизайнерского искусства: декоративная живопись, графика, рисунок фигуры человека: учеб. пособие для студентов-дизайнеров. – Москва : Гном и Д, 2001. – 120 с. – Текст : непосредственный.
- Осмоловская, А. А. Рисунок по представлению : учеб. пособие /А. А. Осмоловская, О. В. Мусатов. – Москва: Архитектура-С, 2008. – 392 с. Текст : непосредственный.

Курочкин В. А.

Уральский государственный архитектурно-художественный университет имени Н. С. Алферова, г. Екатеринбург

ТЕНДЕНЦИИ ДИЗАЙНА ГОРОДСКОГО ЛАНДШАФТА

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы гуманизации городского пространства средствами ландшафтного дизайна. Урбанистическая геоморфология включает в себя архитектуру, растительность и глокализацию. На первый план выходят тренды гуманизации, экологизации и органичности городского пространства.

Ключевые слова: ландшафтный дизайн», гуманизация общественного пространства, урбанистическая геоморфология.

На текущий момент особенно актуальны вопросы формирования безопасной и комфортной среды обитания людей в городской среде. В этом ключе возрастает значение урбанистического ландшафта и его воздействие на жизнедеятельность горожан. Сейчас, когда искусственное побеждает естественное особенно актуально соблюдать равновесие между созданным природой и человеком.

Ведущая проблема городского ландшафта – сомасштабность пространства человеку. Люди уютно себя ощущают на старых улочках европейских городов, в отличие от больших пространств и небоскребов урбанистических структур (рис. 1).

Второй аспект – это наличие природной составляющей, отсутствие которой приводит горожан к стрессам и депрессии.

Цель исследования ориентировать дизайнера при проектировании городского ландшафта на экологический аспект и осмысление актуальных тенденций по совершенствованию качества бытия горожан в урбанистическом пространстве.

Задачи:

- изучить тренды и аналоги урбанистического ландшафта;
- систематизировать тенденции урбанистического ландшафта.

Степень изученности. Основоположником ландшафтного урбанизма принято считать Фредерика Олмстеда, а спроектированный им в Нью-Йорке Центральный парк в коллаборации с архитектором из Великобритании Кальвертом Во, – первым рекреационным городским объектом, основанным на концепции ландшафтно-градостроительной теории. Теоретиком и успешным практиком-архитектором в области ландшафтного урбанизма стал Джеймс Корнер. Он впервые предложил и обосновал основные теоретические положения концепции ландшафтного урбанизма [1]. По его словам – «ландшафт – это геоморфология, экология, геология и он вовсе не

всегда зеленого цвета, поэтому для меня город – это живая геоморфология» [4].



Рисунок 1 – Фрагмент городского пространства исторического города.
Франция. Фото автора. 2007 г.

Урбанистическая геоморфология изучает особенности элементов ландшафта и его составляющих, таким образом предотвращая деградацию городской среды, формируя функциональную упорядоченность и эстетическую выразительность с помощью оптимального применения городского оборудования и природных ресурсов.

Человеческий фактор в организации городских пространств мотивирует оптимизацию среды проживания горожан с учетом психологических особенностей их поведения, антропометрических свойств, и их реальных потребностей. Средствами этой оптимизации выступают следующие природные компоненты: малые архитектурные формы, растительность, рельеф и вода [3] (рис. 2).

Важный момент для ландшафтного дизайнера найти методы создания потерянного экологического равновесия. Урбанистический ландшафтный дизайн объединяет архитектуру с окружающей ее средой и смягчает противоречие между искусственным и естественным, создает гармоничное и более гуманистическое городское пространство. Основным принципом урбанистического ландшафтного дизайна заключается в проектировании системы предметно-пространственных структур, отвечающим социальным, экологическим и экономическим стандартам.



Рисунок 2 – Фрагмент японского сада в Монако. Фото автора. 2007 г.

Проблема оздоровления и сохранения окружающей человека среды, формирования положительно влияющих на его психофизиологическое аспекты, рост комфортности городского функционирования становятся главнейшими задачами, решаемыми ландшафтными дизайнерами.

Во всемирной практике ландшафтного дизайна одной из выразительных инновационных технологий обустройства урбанистических пространств стало использование вертикальных газонов (рис. 3).



Рисунок 3 – Вертикальное озеленение на фасаде здания. Лондон. Фото автора. 2011 г.

Конструкции высотных зданий становятся оригинальными клумбами, что дает возможность значительно расширить площадь для растений. Профессиональный дизайн экосистемы не только создает комфортный микроклимат для потребителя, но и создает своеобразный визуальный образ городского пространства, положительно влияющий на эмоции горожан и туристов.

Комфорт и безопасность урбанистических пространств для потребителей создаются с помощью актуальных методов проектирования, а также инновационных строительных технологий, дает возможность формировать своеобразные общественные комплексы и объекты архитектуры разного назначения. Творческий процесс начинается с осознания системной взаимосвязи площадей, транспортных зон, улиц, общественных парков, скверов, набережных и завершается организацией территорий жилых комплексов и объектов архитектуры, проектируемых по принципам «зелёной архитектуры», которые с позиций ландшафтного урбанизма должны сливаться в единую предметно-пространственную городскую среду. Организовывая такую интегрированную систему, дизайнеры могут прогнозировать стабильность экологического состояния городского климата, решать проблемы обеспечения комфорта и безопасности среды для горожан и туристов.

Значение оборудования городской среды активно возрастает и влияет на формирование общественной среды, включая элементы социальной и коммерческой рекламы, городской навигации и освещения, становится арт-объектами. Эти составляющие компоненты создают камерное восприятие города, делают урбанистическую среду более «домашней» и адекватной человеку. Элементы ландшафта становятся для горожан и туристов визуальными ориентирами в городе, создают осознание предметно-пространственного окружения и своей роли на этой территории, не позволяя архитектуре задавить своим гигантским масштабом [4].

Темой для создания урбанистического парка из белых бетонных конструкций в форме круга стало древнее культовое сооружение «кофун», присутствующее в данной местности. Концепция автора заключается в следующем: «мы старались не делать это как архитектуру, а скорее, как предмет мебели. Он сделан из лестницы и люди могут сидеть там, где им удобно» [5]. Внутри сооружения находятся информационный киоск, магазины, кафе и пункт проката велосипедов (рис. 4).

Радиальная пластика конструкций и газонов по своим эмоциональным ощущениям значительно ближе и гармоничнее человеку, чем прямоугольные дома на заднем плане фотографии. В стране восходящего солнца городские композиции из кругов весьма актуальны и ассоциируются с символикой флага.

Так расположенная на территории завода площадка решена также в виде пересекающихся окружностей, создавая зоны для общения сотрудников (рис. 5). Руководствуясь философией корпорации, это место является сосредоточием, где объединяются сила и сердца каждого. С момента основания площади, она стала самым важным и энергичным символом на территории завода [6].



Рисунок 4 – Урбанистический парк в стиле древней японской гробницы. Япония. 2019 г.



Рисунок 5 – Площадь офиса. Япония. г. Химэдзи, префектура Хёго. 2016 г.

В проекте набережной реки Карповки в Санкт-Петербурге, разработанном агентством «Нескучный сад», проектировщики учли интересы всех потребителей: создать зоны для прогулок, амфитеатр для общественных мероприятий, велодорожки и организовать удобный подход к воде, а также отразить символы места: Карповку, Ботанический сад и яхты. Здесь присутствуют стильные скамейки, детские горки, качели на различных потребителей, турники и площадка для выгула собак, а также арт-объекты. Был выполнен знаковый элемент – скамейка, ассоциирующийся с огромным карпом, по мотиву названия реки Карповки (рис. 6) [2].

Основные тенденции урбанистического ландшафта:

- гуманизация общественных территорий, решение социально-культурных вопросов с помощью урбанистической геоморфологии,

- экологизация урбанистического ландшафта с использованием природных компонентов: растительность, рельеф, вода и т. п.
- глокализация подразумевает максимальное внедрение в историко-культурный контекст территории.



Рисунок 6 – Скамейка арт-объект на набережной реки Карповки в Санкт-Петербурге, разработанная агентством «Нескучный сад». 2019 г.

Выводы:

Ландшафтный дизайн призван создавать и сочетать комфорт и уют с удобством пользования данной территории.

Для исторического городского ландшафта характерны: рельефность, камерность, разнофактурность, сомасштабность и свободная композиционная организация, а для современного более приемлемы упорядоченность и геометричность, ритмичность и ассоциативная образность.

Уровень благоустроенности и комфортности городских территорий определяется как в экономическом плане, так и в государственной политике в области охраны окружающей среды и исторического наследия. Имидж города и уровень его инфраструктурного роста является отражением общегосударственной и национальной значимости.

Список литературы

1. Белоголовский В. Город – это ландшафт. Интервью с Джеймсом Корнером URL : <https://archi.ru/press/world/23785/gorod-eto-landshaft-intervyu-s-dzheimsom-kornerom>. – 2010. (дата обращения: 03.05.2022).
2. Благоустройство набережной реки Карповки в Санкт-Петербурге. URL : <https://prorus.ru/projects/blagoustrojstvo-naberezhnoj-reki-karpovki/> (дата обращения: 03.05.2022).

3. Близиюкова, С. С. Современный ландшафтный дизайн как деятельность по организации среды / С. С. Близиюкова. – Текст : непосредственный // Международный студенческий научный вестник. – Москва, 2018. – № 3 (часть 7) – С. 1061-1063.
4. Землянская, А. С. Формирование эмоционального климата среды крупного города на примере Токио / А. С. Землянская. – Текст : электронный // Международный электронный научно-образовательный журнал по научно-техническим и учебно-методическим аспектам современного архитектурного образования и проектирования с использованием видео и компьютерных технологий. – 2009. – 2(7). – URL : <https://marhi.ru/AMIT/2009/2kvart09/Zemlyanskaya/Article.php> (дата обращения: 03.05.2022).
5. Гринлайн: Ландшафтный урбанизм: новый взгляд на старую проблему [сайт]. – URL : <http://greenufa.ru/articles/landshaftnyj-urbanizm-novyj-vzglyad-na-staruyu-problemu/> (дата обращения: 02.05.2022).
6. DA.INDSD : Урбанистический парк в стиле древней японской гробницы от Nendo [сайт]. – URL : <http://da.indsd.com/2019/10/13/cofufun/> (дата обращения: 03.05.2022).
7. EARTHSCAPE : Проектное бюро [сайт]. – URL : http://www.earthscape.co.jp/works/landscape_design/glory_head_office/ (дата обращения: 03.05.2022).

Лебедева Т. В., Эм М. С., Муравьева Л. Д.
Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ АРХИТЕКТУРЫ ЧЕРЕЗ ЭКСПРЕССИЮ СОВРЕМЕННЫХ МУЗЕЙНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Аннотация. В статье рассмотрено явление проявления архитектуры. как смысла, закладываемого в объемно-планировочные и фасадные решения на примере музейных комплексов. Были исследованы архитектурные приемы, отражающие смысловое содержание сооружения.

Ключевые слова: музейный комплекс, уникальность сооружения, объемно-планировочное решение, памятные события, фасадные решения.

*«...лишь ты одна, архитектура,
избранница, невеста, перл
пространства, чья губа не дура,
как Тассо пел,
безмерную являя храбрость,
которую нам не постичь,
оправдываешь местность, адрес,
рябой кирпич.»
Иосиф Бродский*

Индивидуальность, узнаваемость, уникальность архитектурного сооружения – вот к чему стремится автор. Цель архитектора – выделить и возвысить свое творение как в глазах пользователя, так и в глазах мирового архитектурного сообщества. В мировой практике насчитывается масса

примеров, когда цель была с блеском достигнута. Рассмотрим малую толику в рамках этой статьи.

Хотелось бы уделить отдельное внимание музейным комплексам. С течением времени узнаваемость здесь достигалась разными способами, в том числе, были попытки классифицировать музеи по организационному типу, по профилю, по культурной значимости, по доминирующему типу хранимого музеем наследия и т. п.

На сегодняшний момент существующую типологию музеев уместно дополнить классификацией, связанной с отражением внутреннего смыслового содержания в индивидуальности объемно-планировочной структуры сооружения. Это позволяет говорить о делении музеев на экспрессивные постройки нового времени и представителей архитектуры уходящей эпохи.

Безусловно, в наше время развитие инженерного оборудования и технологий строительства позволяют достигать впечатляющих результатов. Но, что-то неуловимое теряется, уходит вместе с прошлыми веками. Нам повезло, что в наши дни музейные комплексы старой и новой эпох существуют «бок о бок».

Сейчас архитекторы пришли к пониманию необходимости в выражении своих замыслов в объемно-планировочных решениях, находящих отражение и во внешнем облике сооружения, иногда доходя до экспрессии. Добиваясь того, что зритель начинает взаимодействовать со смысловой нагрузкой с первого взгляда на объект.

Рассмотрим детально и наглядно тип экспрессивных музейных комплексов на известных архитектурных примерах, таких как Яд ва-Шем в Иерусалиме и Еврейский музей в Берлине, спроектированных Моше Сафди и Даниэлем Либескиндом, соответственно.

Музейный комплекс истории Холокоста Яд ва-Шем располагается на склоне горы Памяти. Буквально в каждом элементе здания прослеживается тематика музея. Для раскрытия замысла был использован естественный свет. Свет заполняет все. Сеть освещенных небом подземных галерей усиливает перспективу, делает ярче восприятие. Именной зал, расположенный в конце музея – коническая форма, простирающаяся вверх на 9 метров, вмещающая личные записи всех известных жертв Холокоста. Ответный конус, проникающий глубоко в Иерусалимскую скалу внизу, перекликается с верхней комнатой и увековечивает память тех, чьи имена никогда не будут известны (рис. 1, а, б).

Свет становится определяющей характеристикой хронологии пути через музейные пространства. Основной путь увенчан световыми люками, которые позволяют солнечному свету периодически освещать стены, иногда, визуальнo сокращать длину зала так, что посетители испытывают резкий контраст между затемненными выставочными пространствами и освещенным открытым горным хребтом. Такой контраст позволяет зрителю ощутить то напряжение, то покой (рис. 1, в).

Скрытые от глаз при входе, галереи медленно раскрываются, по мере повествования, в течение основного пути, представляя Холокост глава за главой через исторический и тематический курс, постепенно обнажая все детали трагедии.

Выставочные галереи находятся ниже уровня земли и освещаются сверху световыми люками. Посетители перемещаются по тускло освещенным пространствам, прослеживая ужасы нацизма и Холокоста, проходя сквозь свет.

Завершение посещения сопровождается обширным видом на Иерусалим в выразительной галерее под открытым небом, которая возвышается над долиной (рис. 1, г). Здесь они могут завершить маршрут и вернуться к другим областям комплекса. По мере того, как посетители завершают свое путешествие по музею, стены призмы, похожей на туннель, открывают панорамный вид на залитый солнцем Израиль, метафорически связывая Холокост с силой духа, основанием страны и даря надежду.

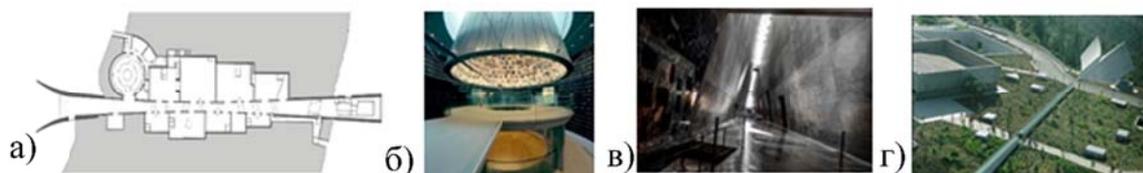


Рисунок 1 – Яд ва-Шем: а – конфигурация плана здания; б – конический купол в именном зале; в – освещение интерьера с потолка; г – перспективный вид

Большое количество архитектурных приемов, которые помогают почувствовать трагедию, заложены и в Еврейском музее, расположенном в Берлине. Сама зигзагообразная форма здания является метафорой как прошлого, так и будущего. Также интересна отделка здания – необработанный сплав титана, которым обшито здание, под действием погодных условий будет окисляться и менять цвет, что делает это здание «живым» (рис. 2, а).

Вход в здание отличается от обычных парадных входов в музеи в их классическом прочтении. Здесь же входом служит отделанный бетоном спуск в подземный коридор. Игра уровнем пола внутри музея производит впечатление с первых шагов, становится тяжело идти в гору. Через физические переживания каждый посетитель музея «преодолеывает» трудный путь, который служит метафорой истории еврейского народа, в целом, и еврейской общины в Германии, в частности.

Еще больше символизма можно обнаружить, рассматривая фасад здания. В процессе создания музейного комплекса автор соединил точками на карте адреса выдающихся еврейских и немецких граждан, и перенес эти линии на фасад, подчеркнув конфигурацией окон. Поэтому, несмотря на то, что мы понимаем наличие определенной системы, ни структуру здания, ни количество этажей по фасаду проследить невозможно (рис. 2, б, в).

Сложнейшая конфигурация здания, наполненная большим количеством залов и выставок, то и дело заводит посетителей в тупик и заставляет возвращаться назад в поисках верного пути. Это символизирует трудный жизненный путь человека (рис. 2, г).



Рисунок 2 – Еврейский музей в Берлине (арх. Даниэль Либерскинд): а – конфигурация плана; б – интерьерный вид; в – окна на фасадах г – перспективный вид

Музей в Израиле и музей в Берлине наполнены смыслом, отраженным буквально в каждом объемно-планировочном и фасадном решении, они заставляют погрузиться в темы то страдания и жестокости, то величия человеческого духа, необходимости милосердия и сострадания. Рассматриваемые объекты являются яркими примерами современной архитектуры, когда едва прослеживается грань между множеством смысловых интерпретаций при визуальном восприятии, подобно скульптуре, архитектурной постройке. Здание становится полноценным элементом смысловой структуры, заложенной архитектором. Пропустив смысловую нагрузку через горнило своей души, сопереживая, проникая в суть явлений, архитектор раскрывает образ объекта, закладывая определенный сценарий взаимодействия с ним человека. Но, оказывается, что каждый человек обогащает объект своей трактовкой, расширяя своими мыслями и переживаниями первоначальный замысел архитектора. В этом и есть замысел современной архитектуры – заставить человека думать.

Сегодня реализованные проекты остаются в памяти наблюдателя благодаря несомым смыслам о памятных событиях или национальных трагедиях. С помощью современных технологий в строительстве появляется больше возможностей для творчества, а архитектура идет по пути к сродству со скульптурой и картинным искусством в стиле абстракционизма, когда каждый человек понимает сооружение по-своему, взаимодействуя с ним на ментальном уровне.

Архитектура становится единым сформированным смыслом, закладываемым архитекторами в уникальных планировках и фасадных решениях, тогда как в предшествующих столетиях меньшее количество возможностей позволяло лишь наделять экстерьер символизмом за счет декора.

Список литературы

1. Маклауд, С. Museum Architecture: A New Biography / С. Маклауд. – Рутледж, 2013. – 256 с. – Текст : непосредственный.

2. Мягтина, Н. В. Профильные группы музеев: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 072300 – музеология и охрана объектов культурного и природного наследия / Н. В. Мягтина. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2011. – 212 с. – Текст : непосредственный.
3. Safdie Architects : Архитектурное бюро : [сайт]. – URL : <https://www.safdiearchitects.com/projects/yad-vashem-holocaust-history-museum> (дата обращения: 05.03.2023). – Текст : электронный.
4. Кинякина, Е. Либескинд (Великие архитекторы). Т. 14 / Е. Кинякина. – Москва : Комсомольская правда, 2015. – 70 с. – Текст : непосредственный.
5. Майстровская, М. Т. Музей как объект культуры. Искусство экспозиционного ансамбля / М. Т. Майстровская. – Москва : Прогресс-Традиция, 2015. – 680 с. – Текст : непосредственный.

Магомедова З. М., Матовников С. А.

Волгоградский государственный технический университет, г. Волгоград.

РАЗРАБОТКА ИНТЕРЬЕРА МЕЧЕТИ В КОНЦЕПЦИИ «ТЮЛЬПАН», НАПРАВЛЕННОЕ НА СОЗДАНИЕ КОМФОРТНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ПОСЕТИТЕЛЕЙ

Аннотация. В статье представлены результаты разработок интерьера мечети в г. Волжский. Показаны приемы, при помощи которых создается необходимая атмосфера в мечети.

Ключевые слова: интерьер, арабский орнамент, декор, мечеть.

Идеей главного зала является образ белого тюльпана, благодаря которому будет показана красота природных форм, которые отражают гармонию мира, сотворенного Всевышним. Главная задача - создание светлого просторного пространства, не перегруженного мелкими деталями, но, в то же время, олицетворяющее своей декоративностью, изящностью восточную культуру. Пространство, в котором можно позабыть о всех насущных проблемах и частично изолироваться для единения со своими мыслями. Это то место, где человек может «выдохнуть».

Для воплощения этой идеи цветовая гамма решения была выбрана исходя из концепции – «белый тюльпан». Были взяты естественные природные цвета, в то же время насыщенные и радующие глаз. Полы – это трава и стебли тюльпанов, зеленые, символизирующие опору, надежность. Белые стены с орнаментами, мы видим в них нежные лепестки цветка с прожилками. Потолок и светлый купол, с золотыми вставками, символизируют небосвод с сияющими лучами солнца, дающие энергию для цветка. Отсюда главный зал имеет максимальную выразительность и декоративность, поскольку он является доминантой духовного центра.

Рассмотрим интерьер поподробнее:

Пол покрыт индивидуально разработанным ковровым покрытием, сочетающим в себе зеленый и светло-серый цвета. Ковер разделен условно

на маленькие индивидуальные коврики для удобства молящихся, так легче ориентироваться. Итого рассчитан на 924 места.

Отделка стен декоративной штукатуркой двух оттенков: слоновая кость, серый, делает ее легкой для восприятия. На стенах расположены гипсовые 3д панели с геометричным классическим для востока орнаментом. Они создают декоративный пояс по периметру зала. Между поясами орнамента установлены каллиграфические изречения в двух стилях: Куфи и Насх.

Потолок в боковых частях устлан полосой декоративных панелей, которую прерывают вставки из зеркал размером. Зеркала было решено установить для частичного решения проблемы низких потолков, поскольку они дают глубину. На них установлены люстры с ниспадающими хрустальными многогранниками. И так же, как дождь дарует жизнь тюльпанам, которые произрастают в сухой степи нашей области, хрусталики на люстре, имитирующие капли, будут символизировать благословение, поскольку в Исламе дождь – это великая милость.

Зал мечети венчает купол. Сейчас купола являются неотъемлемой частью интерьера мечети. Они используются для того, чтобы привнести в экстерьер и интерьер культового сооружения ощущение грандиозности и величия, это элемент, который вызывает трепет у человека, стоящего под ними. На четырех колоннах установлен барабан, обрамленный по периметру светящимся орнаментом с силуэтом лепестков тюльпана. Благодаря этой подсветке купол будет очень светлым и создаст ощущение грандиозности и величия. Непосредственно на этот барабан и установлен сам купол. С внутренней стороны купол украшен перфорированным орнаментом металлическими листами. В центре купола установлен металлический лист с светодиодным геометричным орнаментом, откуда берет свое начало люстра, придающая большую изысканность.

В мечети по канонам установлен минбар – это кафедра или возвышение, с которого имам обращается к собравшимся в мечети мусульманам. Разработан минбар, лестница выполнена из камня и имеет 5 ступеней. Для ограждения служат МДФ панели, выкрашенные в бежевый и светлокоричневый цвета, имеющие плавный переход друг к другу, которые повторяют силуэт лепестков тюльпана. Спинка Минбара украшена вырезанной из дерева арабской каллиграфией и деревянными рейками.

Михраб. Это одна из самых важных частей интерьера мечети, указывает направление киблы (в сторону Мекки). Передняя часть михраба мечети составляет арка, выполненная из металлического каркаса, обшитая гипсокартоном и окрашенная в цвет слоновой кости. В арку встроена световая композиция, состоящая из изречения на арабском языке, которая будет придавать декоративность.

Весь интерьер направлен на приятные ощущения у верующих, посетивших мечеть, и дает чувство восполненности, после посещения которого они смогут с новыми силами продолжить бытие здесь, на земле, с верой в будущее. Концепция тюльпана будет дополнять атмосферу умиротворенности и духовности. Общий вид показан на рис. 1.

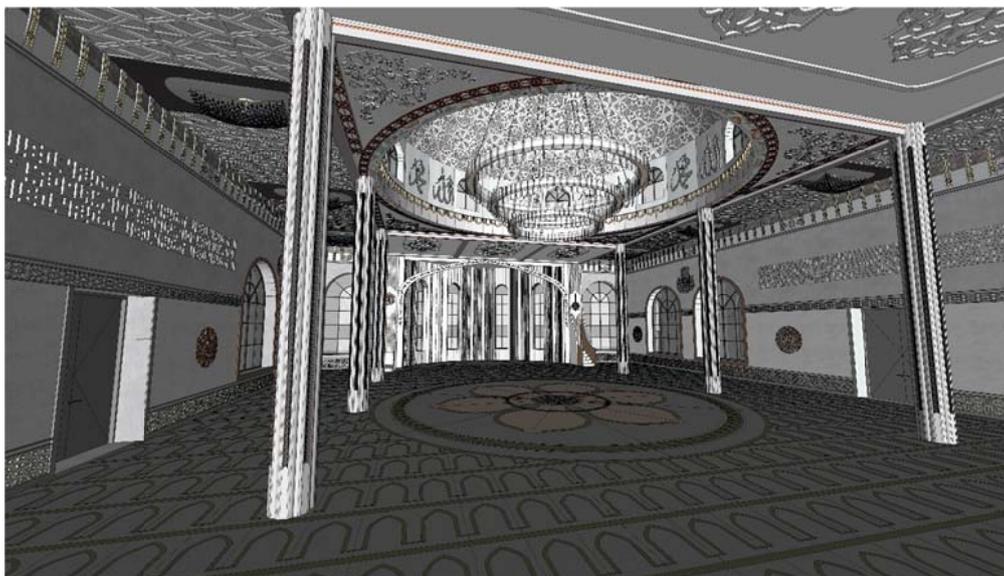


Рисунок 1 – Общий вид зала

Список литературы

1. Декор в эстетике архитектуры: монография / С. Е. Бубнов, В. Е. Тихонов, С. А. Матовников, А. В. Швец. – Волгоград: [б. и.], 2005. – 304 с. – Текст: непосредственный.
2. Буркхардт, Т. Искусство Ислама. Язык и значение / пер. с англ. Н. П. Локман. – Таганрог: Ирби, 2009. – 288 с. – Текст: непосредственный.
3. Шукуров, Ш. М. Архитектура современной мечети. Истоки / Ш. М. Шукуров. – Москва: Прогресс-Традиция, 2014. – 232 с. – Текст: непосредственный.
4. Матовников, С. А. Дизайн интерьера. Оборудование в интерьере : учебное пособие / С. А. Матовников, Н. Г. Матовникова, П. В. Самойленко; Волгогр. гос. техн. ун-т. – Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2018. – Текст: непосредственный.
5. Дом Аллаха, в котором всегда ждут. – URL: <https://m.islam-today.ru/veroucenie/dom-allaha-v-kotorom-vsegda-zdut/> (дата обращения: 10.04.2023). – Текст: электронный.

Медведева А. Б., Угрюмова Т. А., Хохлова А. Г.
Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

ОБЩЕСТВЕННЫЕ САДЫ КАК НОВЫЕ ГОРОДСКИЕ ПРОСТРАНСТВА

Аннотация. В статье на основе примеров из мирового опыта выявлена типология общественных садов как новых городских пространств. Разделение происходит на основании их расположения в структуре города. Таким образом, выявлены две основные группы: открытые и частные.

Ключевые слова: общественные сады, общественные огороды, среда, городские пространства.

В настоящее время активно продвигается идея озеленения городов, так как это способствует формированию гармоничной, экологически чи-

стой и комфортной среды. Одним из направлений является создание общественных садов и огородов. Большинство садов представляют собой индивидуальные садовые участки небольшого размера, засаженные группой людей, объединённых общей идеей.

Тема выращивания огородных культур и душистых трав в пределах городского пространства на сегодняшний день крайне актуальна, так как в городских условиях выращивание огородных и декоративных культур происходит преимущественно на балконах и в палисадниках вблизи домов. Городские огороды способствуют улучшению отношений между соседями, окружающей средой и природой, а также сохранению биоразнообразия. Помимо того, они служат досуговым и пищевым ресурсом для семьи, улучшают качество жизни, способствуют устойчивому развитию городов.

Идея включения аграрных элементов в городскую структуру не нова. На протяжении столетий в разных частях мира выращивание плодовых растений внутри городских стен было стандартной практикой и играло важную роль в обеспечении поставок продовольствия для горожан [1]. Первоначальной причиной появления подобных элементов городской среды был голод, вызванный военным временем. Сады решали проблему нехватки продовольствия в городах. Таким образом, во время блокады Ленинграда под огороды были выделены все пустыри, сады, стадионы, парки и скверы (рис. 1). Во время Первой и Второй Мировых войн в зарубежных европейских странах существовало понятие «Сады Победы». Оно подразумевало под собой военные сады или огороды для уменьшения давления на систему снабжения продуктов питания. Высаживали их горожане, проживающие в тылу [2].



Рисунок 1 – Огороды во время блокады Ленинграда, 1944 г.

На сегодняшний день основная функция подобных садов изменилась в сторону досугово-образовательной. Теперь это площадка для общения, приспособленная под садоводство. Она может включать свою культурную программу, состоящую из мастер-классов и лекций на темы здорового образа жизни, экологии и так далее. Возможность полноценного функциони-

рования городских садов в качестве «здоровых», красивых островков живой природы в плотной застройке достигается рядом конструктивных, архитектурно-композиционных и дендрологических мероприятий [3].

Условно, общественные сады в качестве городских пространств из мировой практики можно разделить на две группы: открытые и частные. К первой относятся пространства, доступные для посещения всех горожан. В их число входят:

- огородные участки в пространстве парков;
- сады на городских пустырях;
- сады на крышах общественных зданий;
- огороды на городских площадях;

Вторая группа рассчитана на меньшее число посетителей. К ней следует отнести более ограниченные, частные территории:

- садовые пространства на элементах жилых домов (террасы, крыши);
- общественные сады на территории дворов.

Рассмотрим более подробно каждый тип общественных садов.

Огороды в пространстве парков.

Городские парки являются одним из наиболее приспособленных для организации общественных огородов пространством. Это связано с тем, что в парках уже сформирована среда и благоустройство. Т. е. условия, благоприятные для выращивания культур и садоводства. В российской практике существует несколько удачных примеров. Например, общественный сад в парке «Горкинско-Ометьевский лес» города Казани (рис. 2). Открытая площадка была реализована в 2018 году и стала первым подобным пространством в Республике Татарстан. Под общественный огород выделена и огорожена территория в парке. Проект развивается на протяжении трёх лет. На территории огорода расположены три десятка грядок, каждая подлежит аренде. Претендовать на грядку может любой посетитель. Обязательным условием является непрерывный уход. Грядки представляют собой деревянные кадки 50х50 см различной высотой для удобства: от 40 – для детей, и до 80 см – для взрослых. Также на территории обустроены вертикальные грядки для подвесных кашпо, куда люди высаживают цветы.



Рисунок 2 – Общественный огород в Горкинско-Ометьевском лесу, Казань

Вторым примером служит общественный огород в городе Екатеринбурге, в парке Маяковского, открытый после ремонта существующей теплицы в 2021 году (рис. 3). Грядки в общественном огороде размещены на двухъярусных деревянных стеллажах со специально оборудованными стремянками. Каждый поддон разделен на две-три части и наполнен грунтом с возможностью его дальнейшего удобрения. Глубина каждой грядки составляет примерно 20 сантиметров, что не позволяет выращивать крупные корнеплоды. Рассчитан преимущественно на цветочные и лекарственные культуры. Отличительной особенностью является всесезонная работа.

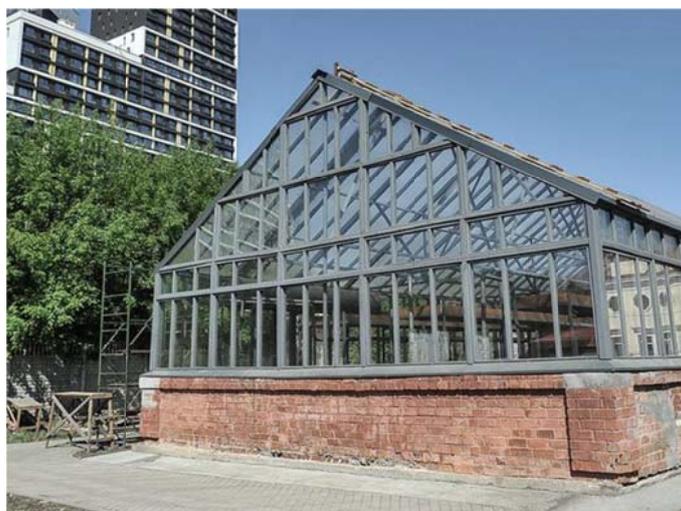


Рисунок 3 – Общественный огород в парке Маяковского, Екатеринбург

Сады на городских пустырях.

Также общественные сады являются вариантом интеграции пустующих участков земли в жизнь города. Обычно пустыри занимают достаточно большую площадь и могут иметь удобное расположение относительно остальных общественных пространств. В Берлине в 2009 году подобный земельный участок энтузиасты приспособили под так называемые «Сады Принцесс» (рис. 4). В состав входят не только площади для выращивания аграрных культур, но и площадки для пчеловодства, блошинный рынок, пространства для проведения мастер классов и воркшопов, а также ресторан, специализирующийся на приготовлении блюд из ингредиентов, собранных с местных грядок [4]. На данном примере хорошо прослеживается досугово-образовательная составляющая современных общественных садов.

Планировочное решение пространства организовано следующим образом: на территории в несколько рядов расположены пластиковые ящики, ими можно воспользоваться с двух сторон. Пространство является достаточно озелененным благодаря высаженным взрослым деревьям. Зелень в

городе оказывает положительное влияние, повышает производительность труда, а также улучшает качество жизни жителей.



Рисунок 4 – «Сады Принцесс», Берлин

Следующий пример – огород на месте закрытого в 2008 году Аэропорта Темпельхов, Германия (рис. 5). Является одним из старейших сохранившихся аэропортов Европы. Значительная его часть была отдана под общественные сады. В настоящее время представляет собой место отдыха горожан. Помимо оборудованных зон для выращивания садоводческих культур, на 350 гектарах бывшего лётного поля расположены кафе, коворкинги, а также различные малые архитектурные формы. Пространство основано на принципе вторичного использования материалов и продуктов.



Рисунок 5 – Общественный огород на месте закрытого аэропорта Темпельхоф, Германия

Огороды на городских площадях.

Общественные сады на городских площадях и набережных предназначены для досуга горожан. Такие пространства могут быть организованы в рамках городских программ по благоустройству и улучшению городской среды. Подходят не только для выращивания овощей и фруктов, но и для создания красивых цветочных композиций, украшения городских про-

странств и привлечения туристов. Примером организации данного типа общественных огородов является территория набережной у жилого комплекса «Европейский берег» в городе Тюмени. Проект реализован в 2022 году. Представляет собой один из первых общественных огородов в городе. На участке расположены несколько обрамленных по периметру деревянными рейками территорий огородов с преимущественно шестью прямоугольными кадками (рис. 6).



Рисунок 6 – Общественный огород на набережной около ЖК «Европейский берег», Тюмень

В опыте зарубежных стран также существует пример общественного огорода, организованного на территории городской площади. В Мюнхене в районе Гизинг, запущен проект по городскому огородничеству, появившийся в результате запроса местных жителей на создание пространства для соседского общения и выращивания садовых культур (рис. 7). Огород занимает небольшую часть пространства, остальное отведено под цветники, объекты благоустройства и отдыха, а также сцену, созданную студентами. Для сооружения приподнятых кадок, клумб, лестниц и хозяйственного корпуса была использована старая деревянная мебель.



Рисунок 7 – Общественный огород «Грюншпитц», Мюнхен

Огороды на крышах общественных зданий.

Один из современных трендов в области строительства — создание эксплуатируемой кровли под дальнейшее озеленение. Подобная практика широко распространена в городах Америки и Европы. Данное направление наиболее актуально для городов с плотной застройкой, где ощущается нехватка зелёных пространств. Создание огородов на крышах общественных зданий – это отличный способ улучшить городскую среду, укрепить сообщество и способствовать экологической устойчивости города. Примером тому может служить крупная эко-ферма «Fenway Farms» на крыше стадиона «Brooklyn Boston Red Sox», созданная в Бостоне в 2015 году (рис. 8). Ферма специализируется на выращивании овощей для близлежащих ресторанов. «Fenway Farms» расположена на крыше площадью 5000 квадратных футов над офисными помещениями. На её территории расположено несколько рядов эксплуатируемых грядок и множество садовой мебели для комфортного размещения посетителей.



Рисунок 8 – Эко-ферма «Fenway Farms», Бостон

Следующий пример располагается на территории офисного комплекса «Зюйдпарк» в Амстердаме (рис. 9). В 2012 году здания комплекса и его прилегающая территория были модернизированы, вследствие чего на месте прежней кровли появились общественные огороды, снабжающие офисы свежей зеленью, травами, фруктами и овощами. Территория предназначена не только для выращивания культур, но и для проведения мероприятий. Фактически участок площадью 3000 квадратных метров разделен на две части. Первая предназначена для использования сотрудниками, вторая - для столовой предприятия. Благодаря специальным кровельным системам с грядками с приподнятым уровнем поверхность крыши защищена от проникновения воды и разрушения.



Рисунок 9 – Общественный огород на крыше «Зюйдпарк», Амстердам

Рассмотрим более подробно особенности следующего типа, садов, расположенных на более закрытых и частных территориях, относящихся к жилым пространствам города.

Садовые пространства на элементах жилых домов (террасы, крыши).

Общественные огороды и сады на элементах жилых домов – это новый тренд в городской среде, который позволяет использовать пространство террас и крыш для выращивания овощей, фруктов и цветов. Это не только украшает жилые комплексы, но и способствует экологической устойчивости города, улучшению качества воздуха и снижению уровня шума. Однако организация общественных огородов и садов на крышах и балконах имеет свои сложности. Так, необходимо учитывать особенности их конструкции, чтобы они могли выдерживать вес посадок и не протекали. Также необходимо обеспечить доступ к воде и инструментам для ухода за растениями. Примером данного типа служит крыша жилого дома с теплицами в Орхусе, Дания (рис. 10). Проект реализован в 2013 году. На эксплуатируемой кровле здания расположены тепличные сооружения, в которых стоят кадки [5]. Тем самым растения получают достаточно освещения для быстрого роста, а жителям удобно посещать общественный огород.



Рисунок 10 – Комплекс «Harbor Houses», теплицы на крышах. Орхус

В 2018 году было завершено строительство жилого комплекса «79&Park» в Стокгольме. Его отличительной особенностью является ступенчатая конструкция, позволяющая зданию органично вписываться в при-

родный ландшафт. Дом имеет форму колодца с внутренним двором и большой рекреационной зоной. Также озеленение находится и на крыше дома. В квартирах, расположенных на верхних этажах, планировками предусмотрены частные открытые сады. На крышах отдельных модулей созданы специальные террасы с высаженными деревьями и цветами (рис. 11).



Рисунок 11 – Террасы на крыше ЖК «79&Park», Стокгольм

Общественные сады на территории дворов.

Один из вариантов дополнительного благоустройства двора - мини-огород для досуга жителей квартала. Организация данного типа пространства способствует улучшению добрососедских отношений и организации порядка во дворе.

В Тюмени во дворе жилого комплекса «Дом лес парк» существует общественный огород, представляющий собой специально выделенную на территории зону под сад (рис. 12). Огород организован следующим образом: на мощении из щебня установлены деревянные кадки различной высоты с грунтом. Каждый житель желающий заняться садоводством имеет возможность принять участие в обсуждении организационных вопросов онлайн.



Рисунок 12 – Общественный огород во дворе ЖК «Дом. Лес. Парк», Тюмень

В городе Мурино архитекторами жилого комплекса «Урбанист» организован общественный огород во дворе (рис. 13). Палисадник огорожен полупрозрачной перголой и низким деревянным ограждением. На территории огорода установлены три деревянные разноуровневые грядки различной ширины. Вблизи расположены деревянные скамьи и столы, где жители могут отдохнуть и насладиться свежим воздухом. Общественный огород стал популярным местом для встреч и общения жителей комплекса, а также способом улучшения экологической обстановки в районе.



Рисунок 13 – Общественный огород в ЖК «Урбанист», Мурино

Подводя итог, общественные огороды и сады в целом имеют схожие планировочные решения, к какому бы из выявленных типов они ни относились. Все они организованы по принципу пространств, обеспечивающих досуг местных жителей. Общественные огороды имеют отличные перспективы для развития в городах в качестве современных и комфортных пространств. Они способны сочетать в себе множество функций и способов времяпрепровождения, что позволяет им прекрасно вписываться как на открытые общественные территории, так и в более закрытую жилую застройку. Это связано с тем, что общественные сады имеют множество вариантов расположения, начиная общественными парками и заканчивая крышами частных зданий.

Общественные сады и огороды должны появляться в городах, так как благоприятно влияют на жителей. Уход за своей грядкой в городе — это новый способ досуга взрослых и знакомство с природой для детей. Общественные огороды улучшают добрососедские отношения, а также хорошо влияют на экологию города.

Список литературы

1. Попкова, Н. А. От идеи городского садоводства к концепции аграрного урбанизма / Н. А. Попкова. – Текст : непосредственный // Современная архитектура мира: труды НИИТАГ РААСН. – Санкт-Петербург, 2017. – Вып. 8. – С. 94-108.
2. Шумилов, Н. Д. В дни блокады / Н. Д. Шумилов. – Москва : Мысль, 1974. – 252 с. – Текст : непосредственный.

3. Иванова, Л. И. К экологической эффективности городских общественных садов / Л. И. Иванова. – Текст : непосредственный // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре : материалы 70-й юбилейной Всероссийской научно-технической конференции по итогам НИР 2012 года 15–19 апр. 2013 г. – Самара, 2013. – С. 444–445.
4. Prinzessinnengarten, Berlin: About Prinzessinnengarten / Ellen May. – URL: <https://prinzessinnengarten.net/about/> (date of the application: 12.04.2023) – Text : electronic.
5. 'Canal Houses': Aarhus Harbour Housing Project Winning Proposal / ADEPT + Luplau Poulsen / Alison Furuto. – URL: <https://www.archdaily.com/389855/canal-houses-aarhus-harbour-housing-project-winning-proposal-adept-luplau-poulsen/> (date of the application: 12.04.2023). – Text : electronic.

Мелоян А. С., Клюкина А. И.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

ЕДИНСТВО И РАЗЛИЧИЕ ПОДХОДОВ К ФОРМИРОВАНИЮ ПАРКОВЫХ ПРОСТРАНСТВ В ЕВРОПЕЙСКОЙ КУЛЬТУРЕ И КУЛЬТУРЕ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ

Аннотация. В статье проведен сравнительный анализ подходов европейской и азиатской культур к формированию парковых пространств.

Ключевые слова: ландшафтная архитектура, парки, сады, Китайский сад, Японский сад, Английский сад, Итальянский сад, озеленение.

Культура народов делает мир разнообразным и богатым. Это касается и парков. В мировой практике парки создавались на основе менталитета конкретной нации, представлении её о «райском уголке». В этом смысле парки Европы и Азии наиболее контрастны. В них в наибольшей степени проявляется различие «западной» и «восточной» культур.

Для сопоставительного анализа из европейских христианских культур были выбраны итальянский и английский сады. А со стороны Азии – два её наиболее ярко выраженные представителя – японский и китайский.

В основе этих последних садов лежит особое отношение к природе, связанное с философией и религией. В них главное – это абсолютизация красоты природы, требовавшая подчинения деятельности человека её законам [1].

Однако между японским и китайским садами так же имеется достаточно много характерных отличий. Например, в китайском саду используются горбатые мостики, а в японском зигзагообразные деревянные мосты. Парковые павильоны и беседки со «вздёрнутыми» кверху крышами характерны для китайского сада, а лучшая крыша для японской беседки – двухуровневая, четырех- и более скатная и обязательно намного шире самой постройки. Для японского сада в отличие от китайского так же характерно отсутствие осевой симметрии в планировке.

Однако, в обоих этих садах центральное место всегда отводится водоёмам. Общим для них является и то, что со смотровой площадки обяза-

тельно должна открываться перспектива на сад. В этих парках, как правило, имитируют природные ландшафты, в них есть место для садов мхов. Характерно и то, что все постройки располагаются на периферии сада [2].

В европейской культуре садов общий стиль, сходство и различные нюансы наиболее ярко проявляются в английской и итальянской школах «садостроения». Сходные черты – это наличие парадных и «спрятанных» уютных беседок, открытые террасы, живые изгороди по периметру сада, вьющаяся растительность [3].

В европейских садах ярко отражено социальное устройство общества, в садах Востока, в первую очередь, выражается религиозное и философское восприятие мира вне зависимости от размеров сада. С этим связано и множество различий в деталях садовой планировки и обустройства садов Юго-Восточной Азии и Европы. Наиболее характерные из них показаны в табл. 1 на примере сравнения садов Японии и Италии [4].

Таблица 1

Отличительные черты Японского и Итальянского садов

	Японский сад	Итальянский сад
1	Отсутствие симметрии в планировке	Геометричность и симметрия в плане
2	Ориентация на плавный «естественный» рельеф	Предпочтение сложного рельефа
3	Террасы отсутствуют	Активно используется принцип террасированности
4	Центральное положение занимает водоём со спокойной водной поверхностью	Центральное положение могут занимать водные каскады или композиции с фонтанами
5	Мощению придаётся особое значение – им часто имитируют водную поверхность	Мощение не существенно
6	Все элементы и растения наделены особым философским смыслом	Предметы, по большей части, имеют только декоративный смысл
7	Имитация природной (естественной) растительности (бонсай).	Растительности часто придаётся правильная геометрическая форма
8	Особое место отведено Саду чайных церемоний	Аналоги отсутствуют
9	«Скелет» сада создают камни разных форм и места для созерцательного уединения	Беседки, скамейки, арки перголы и т. п. элементы сада предназначены только для отдыха

Роднят же эти разные сады общие для всех садов мира смотровые площадки, яркие цветочные пятна в виде полян или клумб с цветами, цветущие кустарники, четкое выделение центра и использование пергол. И

конечно-же то, что главной задачей любого «садостроителя» на любом континенте является создание комфортной умиротворенной среды [5].

Главным же принципиальным отличием европейских и «восточных» садов является то, что европейцы стараются сделать очевидным факт покорения человеком дикой природы. «Восточные» же сады, резко отличаются от них тем, что в основе культуры Юго-Восточной Азии лежит принцип единения человека с природой, передача философии через каждую деталь любого искусственного объекта.

Список литературы

1. Ожегов, С. С. История ландшафтной архитектуры / С. С. Ожегов, Е. С. Ожегова. – Москва: Мир и Образование, 2011. – 253 с. – Текст: непосредственный.
2. Невзорова, Г. В. Архитектура стран Юго-Восточной Азии. / Г. В. Невзорова. – Москва: Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, 1960. – 207 с. – Текст: непосредственный.
3. Клуверт, Э. Садово-парковое искусство Европы от античности до наших дней / Э. Клуверт. – Москва: Арт-Родник, 2008. – 496 с. – Текст: непосредственный.
4. Кригер, Н. В. Садово-парковое искусство / Н. В. Кригер, Н. В. Фомина. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2021. – 414 с. – Текст: непосредственный.
5. Николаевская, З. А. Садово-парковый ландшафт / З. А. Николаевская. – Москва: Стройиздат, 1989. – 344 с. – Текст: непосредственный.

Соловьева Е. В., Заплавная А. Э., Сигушина С. С.

Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОТРЫТЫХ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВ ИСТОРИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ГОРОДА (НА ПРИМЕРЕ Г. ВОРОНЕЖА)

Аннотация. В современном крупном историческом городе общественные и жилые пространства ежедневно пересекаются, и, в некоторых случаях, их «столкновение» вызывает значительные градостроительные проблемы. В данном исследовании достоинства и недостатки взаимодействия общественных и жилых социальных пространств города будут рассмотрены в архитектурно-градостроительной среде исторического центра г. Воронежа.

Ключевые слова: функциональная целостность, реконструкция, жилая среда, исторический центр, индекс качества.

Открытое городское пространство (далее по тексту: ОГП) – это городская территория, на которой происходит формирование социальных и культурных аспектов жизни горожан. На образование таких пространств воздействуют множество факторов: “Любое ОГП (по тексту статьи: открытое городское пространство) можно обозначить как неотъемлемую часть

территории городской среды, способствующую формированию территориальных сообществ и ретрансляции их ценностей” [2]. Игнорирование в процессах градостроительной реконструкции данной специфики вызывает ряд актуальных проблем: уплотнение застройки, нарушения пешеходных связей, временные постройки, проблемы функционального зонирования территории и многих других, наличие которых снижает индекс качества городской среды.

В настоящее время исторический центр крупного города «пронизывает» как жилая среда, так и общественно-деловые структуры: “Жизнь в состоянии постоянного изменения ориентаций, установок, повседневных практик составляет суть существования подавляющего большинства горожан” [5], поэтому в данном исследовании ОГП разделяется по типу действующих в нем социальных пространств, а именно жилой среды или общественно-делового центра, на частные и общественные пространства соответственно, в зависимости от их функционального назначения, а также параметров искусственной среды. Частное пространство – это земельный участок, предназначенный для комфортного проживания жителя района города, в котором человек чувствует защищенность и уединение. Общегородское пространство – это территории, которые служат объединением всех функций и объектов городской среды, доступные для горожан и гостей города.

Специфика процесса интенсификации «столкновения» частных и общегородских пространств определяется как техническими и нормативно-правовыми возможностями архитектурно-планировочной структуры к модернизации, так и его социальными запросами: “Следует учесть историческую изменчивость города как социального явления, динамизм происходящих в нем процессов” [4]. В настоящее время этот процесс обуславливается появлением современной застройки в историко-культурной городской среде: “Центр города уплотняется за счет «элитного» жилища на основе коммерческого строительства” [1]. Любое реконструктивное вмешательство изменяет сложившиеся принципы взаимодействия выявленных социальных пространств и может определяться следующими проблемами организации ОГП: функциональные проблемы; проблемы коммуникации; понижение качества искусственной среды; проблемы психоэмоционального восприятия. Общегородские здания являются источником общегородского ОГП, жилые здания – частного ОГП, а деструктивные планировочные элементы – территорий конфликта ОГП.

Данная гипотеза и выявленная типология проблем будет апробирована на примере исторических кварталов г. Воронежа, ограниченных улицами Кольцовская, Феокистова и Фридриха Энгельса. Во-первых, функциональные проблемы организации ОГП определяются параметрами архитектурно-планировочной структуры исследуемого участка сформированной преимущественно жилой застройкой, тогда как объекты общественно-

деловой застройки интегрированы непосредственно в частное ОГП. Во-вторых, проблемы коммуникации касаются параметра доступности ОГП исследуемого участка: оно является доступным только для проживающих, тем самым нарушается и ограничивается коммуникативные внутриквартальные связи с общегородскими, в т.ч. нарушение транзитной функции. В-третьих, проблемы понижения качества искусственной среды на исследуемой территории выражаются в деструктивных планировочных элементах, а именно в многочисленных временных постройках: они разделяют внутриквартальное пространство на территории, которые находятся в частной собственности, тем самым создавая препятствие для создания корректной пешеходной доступности, а также препятствуют свободному проезду. В-четвертых, проблемы психоэмоционального восприятия проявляются в функциональной перенасыщенности объектами культурно-бытового обслуживания: рекламные вывески перегружают фасады зданий, нарушение единообразия в оформлении первых этажей жилых домов по улицам, отсутствие благоустройства и озеленения территории. Сводные данные приведены на рис. 1.

“Так, поддержание тенденции процесса композиционного разделения городской среды с помощью существующих на сегодняшний день в г. Воронеже социально-экономических установок, определяющих характеристики и параметры застройки, приведет к дифференциации целостной архитектурно-планировочной структуры центра города” [3].

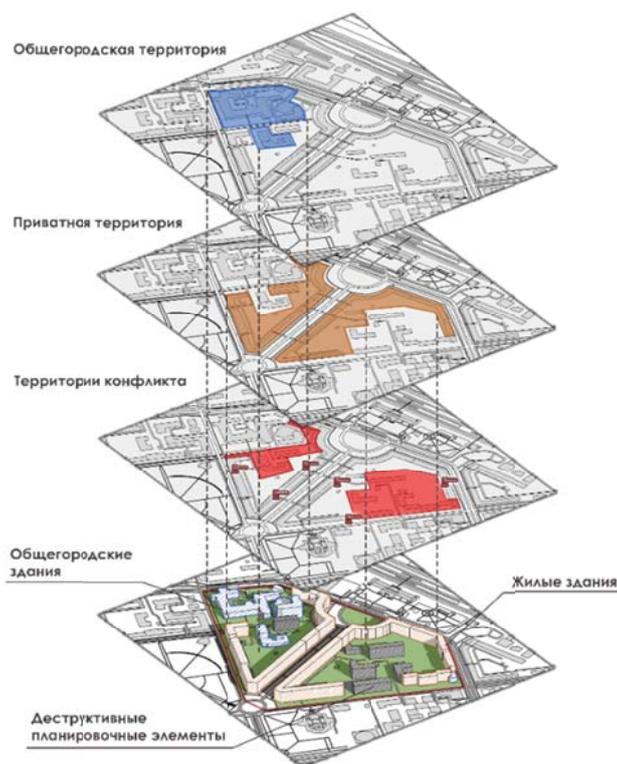


Рисунок 1 – Открытые городские пространства исследуемого квартала г. Воронежа

Выводы.

Исследование, проведенное на примере исторического центра г. Воронежа, показывает, что градостроительные проблемы возникшего «конфликта» жилого и общественного социального пространства в настоящее время достаточно актуальны. Дефицит дальнейшего исследования вышеописанных проблем организации открытых городских пространств, в особенности проблемы нарушения приватности жилой среды приведет к интенсификации «конфликта» частных и общегородских открытых городских пространств.

Список литературы

1. Енин, А. Е. Актуальные системные проблемы формирования застройки центра г. Воронежа / А. Е. Енин. – Текст: непосредственный // Архитектурные исследования. – 2015. – № 1 (1). – С. 4-10.
2. Захарова, Е. Е. Общественные пространства как факторы социокультурного развития локальных территорий / Е. Е. Захарова. – Текст: непосредственный // Вестник культуры и искусств. – 2017. – № 2 (50). – С. 122-127.
3. Заплавная, А. Э. Проблемы реконструкции историко-культурной городской среды центрального района города Воронежа / А. Э. Заплавная, А. Е. Енин. – Текст: непосредственный // Архитектурная среда: вопросы исторического и современного развития: материалы Международной научно-практической конференции. В 2-х томах/ под общей ред. А. Б. Храмцова. – Тюмень: ТИУ, 2021. – С. 243-252.
4. Кастельс, М. Информационная эпоха : Экономика, общество и культура / М. Кастельс; пер. с англ. под науч. ред. О. И. Шкаратана. – Москва : Гос. ун-т. Высш. шк. экономики, 2000. – 606 с. – Текст: непосредственный.
5. Кораблева, Г. Б. Социальное пространство современного города / Г. Б. Кораблева, А. В. Меренков. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 252 с. – Текст: непосредственный.

Стерликова В. М.

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

ИНТЕРЬЕРНЫЙ КОЛЛАЖ КАК АЛЬТЕРНАТИВА ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Аннотация. Рассмотрены вопросы ключевых моментов в подаче интерьерной визуализации. Проведен сравнительный анализ приемов подачи концептуальных коллажей.

Ключевые слова: дизайн интерьеров, архитектурный коллаж, визуализация, пространство, концептуальный коллаж.

За последние двадцать лет индустрия дизайна интерьеров набрала немислимые обороты. Причиной тому является прорыв в сфере автоматизированного проектирования. Дизайнер интерьера не только создает эстетически комфортную среду, он так же планирует пространство, служит основой для строительной бригады, координирует, и управляет процессами на стройке, и все это дизайнер делает при помощи графических программ.

Одной из ведущих программ для создания визуализаций является Autodesk 3ds Max. Современный 3ds Max — это не только архвиз, но ещё

2. Коллаж-вдохновение. Представляет собой набор референсов и аналогов, которые передают настроение будущего интерьера. Чаще всего они объединены одним стилем или цветовой гаммой.



Рисунок 3 – Коллаж-вдохновение. Автор Стерликова В. М.

3. Коллаж-готовый интерьер. Изображение, построенное на основе разверток, либо 3д проекции нужного помещения, с обозначением фактур и цветов, а также мебели будущего интерьера, но без применения рендеринга.



Рисунок 4 – Коллаж-готовый интерьер. Автор Стерликова В. М.

Несмотря на то, что коллаж на первый взгляд может показаться плоским и не реалистичным, в отличие от визуализации, он создает эффект многослойности фактур, а также отлично передает цветовую гамму и стиль будущего интерьера. Верно подобранный угол обзора, плановость и текстурированный реализм позволяют скрывать пространственные искажения, которые допустимы в данной технике. Таким образом, коллажи больше похожи на тонко подобранные декоративные композиции чем на архитектурные рисунки. Для более ясного прочтения коллажей рекомендуется сопоставлять их с планами проектируемых помещений.

Главным достоинством коллажной техники является простота и скорость исполнения. Для создания картинki требуется не более трех часов, а широкий спектр программ позволяют делать это не только на ПК, но и на планшетах и даже на мобильных устройствах. Наиболее удобными программами для коллажирования являются Adobe Photoshop, Procreate и Illustrator. В основе всех вышеперечисленных программ лежит принцип системы наложения слоев, огромного выбора фильтров и кистей, которые позволяют редактировать нужные части коллажа, не меняя изображения целиком [1].

Нельзя не отметить тот факт, что внесение правок в коллажи осуществляется гораздо проще, чем внесение изменений в рендеринг сцену, это существенно ускоряет процесс согласования интерьера заказчиком. Клиенту доступно большее количество вариантов пространственного решения, что позволяет оценить все стилистические приемы в одной проекции восприятия в более короткий срок. Важным элементом, который коллажирование привносит в дизайнерскую отрасль, является способность ускорить процесс согласования проекта между двумя сторонами.

Главный посыл коллажей, в отличие от визуализаций, не создать картинку максимально похожую на настоящий мир, с тенями и фактурами, а передать эстетику и настроение будущего пространства, поймать концепцию стиля.



Рисунок 5 – Стилистический коллаж интерьера. Автор Стерликова В. М.

Инструмент или искусство? Подводя итог, можно сказать, что коллаж – это и инструмент, и искусство одновременно. Инструмент-потому что помогает решать задачи потребителя в короткие сроки, это один из самых простых способов увидеть будущее пространство без технических усложнений. Искусство – потому что без композиции на листе, без стилистической базы, подобранной колористики и деталей, это будет сухой набор картиной, не несущий в себе никакой эстетики. [3]

Список литературы

1. Елочкин, М. Е. Информационные технологии в профессиональной деятельности дизайнера / М. Е. Елочкин. – Москва: Academia, 2016. – 396 с. – Текст: непосредственный.
2. Лаврентьев, А. Н. Цифровые технологии в дизайне. История, теория, практика / А. Н. Лаврентьев. – Москва: Юрайт, 2020. – 209 с. – Текст: непосредственный.
3. Митина, Н. Дизайн интерьера / Н. Митина. – Москва: Альпина Пабли., 2013. – 302 с. – Текст: непосредственный.
4. Трэвис, С. Скетчи для архитекторов и дизайнеров интерьера / С. Трэвис. – Санкт-Петербург: Питер, 2010. – 320 с. – Текст: непосредственный.
5. Основы визуализации интерьеров в 3ds Max. – URL: <https://skillbox.ru/course/basics-of-interior-rendering-in-3ds-max/> (date of the application: 03.04.2023). – Text : electronic.

Шабан Г. В., Черных А. С., Протасова Ю. А.
Белорусский государственный университет,
г. Минск

РЕНОВАЦИЯ ЗДАНИЙ И ТЕРРИТОРИЙ БЫВШИХ АЭРОПОРТОВ

Аннотация. Рассмотрены вопросы реновации зданий и территорий аэропортов, в том числе указаны важнейшие направления мировой практики в данном вопросе.

Ключевые слова: аэропорт, аэровокзальный комплекс, реновация аэропортов.

Современные города развиваются быстрыми темпами, не замечая, как пересекают границы и поглощают бывшую периферию. В быстрорастущем и оживленно функционирующем городе создаются новые точки интереса. Вследствие увеличения городов зоны аэропортов, некогда располагавшиеся на окраине города, оказываются в срединной, а иногда и в центральной части города. Новые аэропорты строятся за чертой города, повышая технический уровень и внедряя новые технологии, но старые территории чаще всего так и остаются пустовать и приходить в негодность.

Реновация зон аэропортов является большой проблемой, так как преобразование требует учесть множество экономических, архитектурных и социальных факторов. Встают вопросы: нужно ли отреставрировать здания, освежая и подчеркивая их исходную архитектуру? А может изменить их до неузнаваемости? Как преобразованная территория должна соотно-

ситься с ее новой функцией и самим городом? К этим вопросам разные страны имеют свой подход.

В городе Хальбе, Германия, расположен тропический парк развлечений Tropical Islands (рисунок 1 А и Б). Здание являлось ангаром для дирижаблей, принадлежащим фирме Cargolifter AG. Зал, размерами 360x210 м, высотой 107 м, поражает своим размахом. Эта конструкция является крупнейшим в мире самонесущим залом, а в настоящее время – изюминкой в сфере развлечений. Парк Tropical Islands был открыт для посетителей в декабре 2004 года. Позже, в декабре 2006 года, парк был расширен, добавлено 4000 м² детской зоны. Здесь находятся сауны из драгоценных камней, дерева. Также имеются травяные шалашики, паровой грот, холодный бассейн, горячие ванны и специальные душевые кабины. Построена и водяная горка высотой 25 метров. Стиль саун позаимствован из юго-восточной азиатской культуры, моделируется индийский храм слонов и камбоджийский Ангкор-Ват. Но такой грандиозный проект не может быть без минусов – высокий расход энергии. В здании температура держится на уровне 19 °С, в области саун –26 °С. Из-за огромной площади покрытия, пропускающего ультрафиолетовые лучи, и непрерывного подогрева песка возникают большие потери тепла. Также в результате проветривания пар от бассейнов, поддерживающий тепло, удаляется. Только на это расходуется порядка 1,3 МВт.



Рисунок 1 – Реновация аэропортов:

А и Б – парк развлечений Tropical Islands, Хальбе, Германия [2, 3];

В и Г – Взлетно-посадочный парк Сюхуэй, Китай [4]

В Китае, в городе Сюхуэй, в районе набережной, официальной промышленной зоне города, был расположен участок площадью 14,63 га. Ранее это была взлетно-посадочная полоса аэропорта Лонхуа, который функционировал более 80 лет и был единственным гражданским аэропортом Шанхая до 1949 года. Оставшаяся бетонная взлетно-посадочная полоса длиной 1830 метров и шириной 80 метров была построена в 1948 году и использовалась до закрытия аэропорта в 2011 году. В следствии рекон-

струкции прибрежной зоны Сюхуэй в район многофункционального назначения историческая взлетно-посадочная полоса обрела новую жизнь. (рисунок 1 В и Г). Изначально задуманный как улица общего пользования и линейный парк, этот проект предлагает пространство для отдыха близлежащим сообществам, а также передышку от высокой плотности застройки вокруг. Следуя подходам к обеспечению экологической, социальной и экономической устойчивости, это место будет определять новый стиль жизни города. Для сохранения истории объекта, дизайн сохраняет прямое движение взлетно-посадочной полосы, создает всевозможные линейные зоны для транспортных средств, велосипедов и пешеходов. Развилась единая взаимосвязанная очередность в масштабе взлетно-посадочной полосы из улицы и парка. Хотя пространства имеют линейную форму, разнообразные пространственные впечатления создаются с использованием различных материалов, масштабов, топографии и программ.

В Нью-Йорке, США, расположен головной дом летного центра TWA, спроектированный в 1962 году Ээро Саариненом. Это был прогрессивный пример тонкослойной конструкции, состоящей из армированной бетонной крыши, которая поддерживалась по углам. Дизайн здания напоминает летающую тарелку, ведь включает в себя элементы футуристического, фантастического, и неофутуристического архитектурных стилей. В 2001 году здание аэропорта вынуждено было прекратить работу, так как не могло больше соответствовать современным условиям авиаперевозок. Автором проекта реконструкции выступил Ээро Сааринен, и в 2019 году. После 16 лет масштабной реконструкции, новый объект принял всех желающих (рисунок 2 А и Б). Главным компонентом внутреннего пространства является гостиная с монолитными креслами. Номера спроектированы в духе 1960-х. Концепция заключается в погружении постояльцев отеля в историю самого здания. Интерьер гостиной решен в красных тонах. В номерах – белые стены, полы из темного дерева, акценты из ореховых панелей и бронзы.

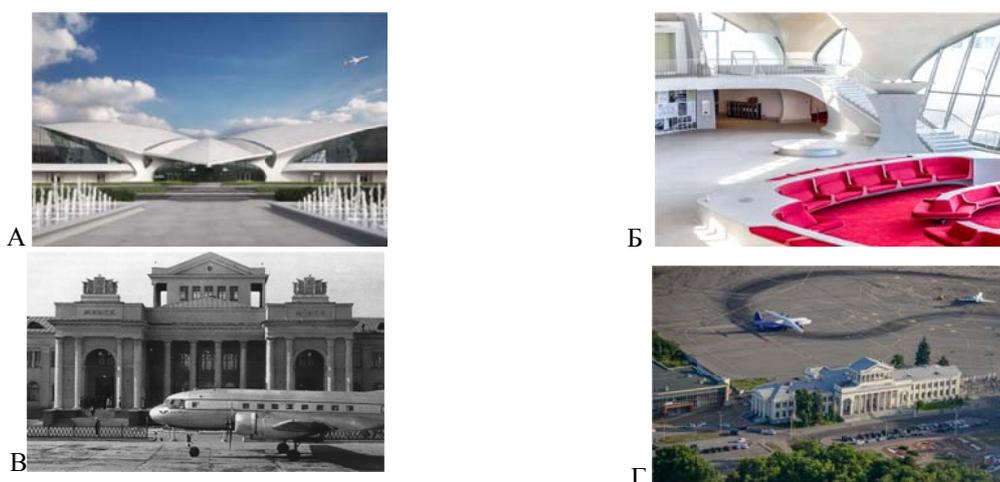


Рисунок 2 – Реконструкция зданий аэропортов:
А и Б – отель TWA в здании аэропорта Джона Кеннеди, Нью-Йорк, США [5, 6];
В и Г – аэропорт «Минск-1», Минск, Беларусь [7, 8]

Один из примеров преобразования территорий аэропортов является аэропорт «Минск-1» в Минске, Беларусь (рисунок 2 В и Г). Аэровокзал был построено в 1957 году по проекту архитектора Г. В. Заборского. До настоящего времени оно сохранилось практически в первозданном виде. В мае 2007 года было принято решение о закрытии аэропорта, однако некоторые задачи он продолжал выполнять. В 2015 году аэропорт «Минск-1» перестал работать. Нынешнее здание аэровокзала сохранено как архитектурный памятник. Однако еще до 2018 года аэродром использовался для обслуживания авиаремонтного завода № 407, расположенном рядом. 28 июня 2018 года российский Ту-134 (RA-65917) выполнил последний технический рейс с аэропорта. Сейчас же территория «Минск-1» отдана под застройку нового жилого района, это площадь около 330 Га. Хотя это и современная застройка ЖК «Мир», у жителей Минска она вызывает неоднозначные эмоции. Однако застройка имеет четкую структуру и идею с индивидуальным стилем для каждого квартала. Дома выделяются цветом и разнообразными формами фасадов. Практически каждая квартира имеет панорамное остекление, лоджии или балконы. Для приобретения присутствуют, как и многокомнатные квартиры, так и студии. Несмотря на то, что квартал строится вблизи аэропорта, высотные яркие здания оставляют архитектурному памятнику достаточное пространство вокруг, чтобы он не терялся на фоне новой застройки.

В мире все больше территорий и зданий аэропортов поддаются реконструкции, благодаря чему организация общественных пространств обогащается современной архитектурой. Зоны аэродромов, в большинстве своем, преобразуются под современные стандарты, что, несомненно, важно для образа города. К некоторым подходят с большей креативностью, что позволяет раскрыть давно забытые здания, оживить их и показать со всех сторон.

Большие пространства аэропортов способствуют созданию оригинальной, привлекательной для посетителей пространственной среды. Для каждого здания подбирается индивидуальный метод реконструкции. Где-то архитекторы сохраняют оригинальный вид зданий, освежая их и озеленяя, а где-то прибегают к более радикальным методам, уходя от изначальной задумки и назначения зоны. Все эти методы и виденья должны быть продуманы, гармонично объединив все факторы благоустройства, стиля и культуры между собой.

Список литературы

1. Русинова, Н. Н. Реновация зданий и территорий бывших аэропортов. – URL: <https://www.calameo.com/read/0059413322492712a9924> (дата обращения: 13.04.2023). – Текст : электронный.
2. Пресс-центр. Лукаринвест Ли Строй быстро. – URL: <https://kmdrus.ru/news/krupneyshiy-samonesuschiy-zal-v-mire>.(дата обращения: 13.04.2023). – Текст : электронный.

3. Pinterest. – URL: <https://www.pinterest.com.au/pin/493425702915305943/>. (дата обращения: 12.04.2023). – Текст : электронный.
4. Projects. – URL: <https://www.sasaki.com/projects/xuhui-runway-park/>. (дата обращения: 12.04.2023). – Текст : электронный.
5. Архитектура. – URL: <https://pragmatika.media/vtoraja-zhizn-dlja-krylatoj-ikony-jejero-saarinen/> (дата обращения: 13.04.2023). – Текст : электронный.
6. United States Architecture News. – URL: <https://worldarchitecture.org/architecture-news/epmnv/twa-hotel-started-to-take-reservations-at-jfk-airport-terminal-building-by-eero-saarinen.html>. (дата обращения: 14.04.2023). – Текст : электронный.
7. Sputnik. – URL: <https://sputnik.by/20191110/Istoriya-Minskogo-aeroporta-v-fotografyakh-1038519290.html>. (дата обращения: 14.04.2023). – Текст : электронный.
8. Недвижимость. – URL: <https://realt.onliner.by/2015/07/29/500-metrov?fbzrsrpsvxlnydgv?fbzrsrpsvxlnydgv> (дата обращения: 14.04.2023). – Текст : электронный.

Шаяхметова Э. М., Махова Т. О.

Сочинский государственный университет, г. Сочи

МОБИЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ДИЗАЙНА СРЕДЫ ГОРОДА - КУРОРТА СОЧИ

Аннотация. В статье рассматриваются особенности формирования озеленения в городе Сочи на разных этапах развития города. Рассматривается исторический аспект, влияние климата и темпа урбанизации. Анализируются основные приемы озеленения и их эффективность. Приводятся перспективные методы озеленения города.

Ключевые слова: озеленение, стиль, паркостроение, благоустройство, планировка.

В связи с особенностями географического положения, в разных климатических условиях существенно различаются роль и принципы формирования системы озеленения территории города, так же решения разных по функциональному назначению зеленых устройств, приемы и формы озеленения.

Город Сочи расположен на побережье у подножья гор. Территория города изрезана рядом поперечных хребтов с боковыми ответвлениями, отделяющимися от Главного Кавказского хребта. Такой рельеф создает весьма сложную комбинацию ряда площадок различной высоты, размеров и взаимных положений относительно друг друга. Перепады рельефа и природная ирригация обуславливают выбор планировочных решений при благоустройстве города, и выбор растительного материала и приёмы озеленения.

Цель исследования: проанализировать связь стиля архитектуры и типа строительства с приемами озеленения и городского благоустройства на примере города Сочи. И выявить наиболее приемлемые сложившиеся и перспективные направления в озеленении городской среды.

В разные периоды формирования города садово-парковое хозяйство велось по-разному. Первыми объектами садово-паркового искусства были

частные владения – дачи, усадьбы и относящиеся к ним парки, которые обустроивали владельцы и нанятые ими садовники. Как правило, эти частные сады выполняли и утилитарную и декоративную функции одновременно. Планировка была смешанной, что характерно чертам русского усадебного парка конца XIX - начала XX вв. В них выращивали разные плодовые культуры и интродуцированные экзотические растения, которые владельцы дач выписывали из питомников по всей России и из-за рубежа [4].

В период между первой и второй мировыми войнами лишь велось восстановление уцелевших парков, изъятых из частного пользования после революции. На курорте создавались первые санатории и здравницы. При этом для создания общественных парков, при этих учреждениях, объединялись территории бывших частных владений, зачастую различавшиеся по стилю.

После ВОВ продолжилось курортное освоение побережья и строительство новых здравниц. Санатории в тот период строили по типу дворцовых комплексов (стиль «Сталинский ампир»). Подобная архитектура навязывала регулярный стиль в благоустройстве прилегающих территорий (рис. 1). Из-за сложности рельефа, регулярной была лишь парадная часть, а в остальной части размещались тенистые прогулочные аллеи. Главный фасад здания, как правило, был обращен к морю – на юг, а партерное озеленение не создавало защиты от перегрева [4].



Рисунок 1 – Санаторий «Металлург». Фотография 1950-х гг.

В 1960-70е года переход на новый тип в строительстве диктует новые приемы паркостроения. Новая архитектура не предполагает выделения парадной части. Применяется более свободный пейзажный стиль, и многие парки реконструируются.

Паркостроителями проводились различные исследования, благодаря которым, в планировке был достигнут баланс открытых пространств и мест с плотной посадкой, с учетом оптимального уровня инсоляции и движения воздуха [4].

Дальнейшее развитие паркостроения характеризуется более широким использованием естественных природных условий, основные тенденции – создание пейзажных полей, оформленных живописной композицией

из растений коряг и камней (рис. 2). В местах где нужно подчеркнуть парадность применяются модульные посадки (рис. 3) [4].



Рисунок 2, 3 – Фрагменты озеленения города Сочи 1970–80 гг.

Выявились наиболее оптимальные адаптивные приемы планировки, которыми можно организовать озеленение на участке любой конфигурации. Пейзажный стиль не предполагает четкой формальной структуры, и подчинения композиционной оси, как классическая регулярная планировка. Модульные композиции – наиболее гибкая формальная система, позволяющая применять комбинаторный метод в планировке.

Динамика развития инфраструктуры города требует новых решений. Для улучшения качества городской среды и повышения курортной привлекательности города должны внедряться новые приемы озеленения, позволяющие облагородить пространства со сложной, зачастую, многоуровневой планировкой. Появилась необходимость включения элементов озеленения непосредственно в архитектурную среду. К таким приемам относятся вертикальное озеленение, озеленение фасадов и крыш, инженерных сооружений, а также мобильные системы озеленения в различных вариациях [3].

В качестве примера представлены авторские эскизы модульных мобильных цветников, позволяющих организовать пространство и создать озеленение на территории любой конфигурации (рис. 4). Мобильные системы могут устанавливаться, перемещаться и удаляться из архитектурной среды при необходимости в короткие сроки.



Рисунок 4 – Эскизные предложения мобильных конструкций озеленения

Основной принцип озеленения – это благотворное влияние на микроклимат города для создания в нем благоприятных условий и рекреационных свойств. Современные методы урбанизации должны обуславливать взаимосвязь природной и искусственной среды на подобии симбиоза.

Список литературы

1. Захарова, Н. В. Сочинский стиль озеленения и его создатели / Н. В. Захарова. – URL: <https://arch-sochi.ru/2017/02/sochinskiy-stil-ozeleneniya-i-ego-sozdateli/> (дата обращения: 30.03.2023). – Текст: электронный.
2. Кунина, В. А. Особенности современного состояния городского озеленения на примере центрального района города-курорта Сочи. – Текст: электронный // Биология растений и садоводство: теория, инновации. – 2018. – № 147. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-sovremennogo-sostoyaniya-gorodskogo-ozeleneniya-na-primere-tsentralnogo-rayona-goroda-kurorta-sochi> (дата обращения: 30.03.2023).
3. Лобода, С. Л. Роль вертикального озеленения инженерных сооружений в Сочинском регионе / С. Л. Лобода, В. П. Ткаченко. – Текст: электронный // Проблемы науки. – 2015. – № 1 (1). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-vertikalnogo-ozeleneniya-inzhenernyh-sooruzheniy-v-sochinskom-regione> (дата обращения: 30.03.2023).
4. Сочи: страницы прошлого и настоящего : иллюстрированный сборник статей / Издание Музея истории города-курорта Сочи. – Сочи, 2003. – 232 с. – Текст: непосредственный.
5. Булдакова, Е. А. Современные приемы организации зеленых зон в уплотненной застройке города / Е. А. Булдакова. – Текст: электронный // Современные научные исследования и инновации. – 2012. – № 5. – URL: <https://web.snauka.ru/issues/2012/05/12660> (дата обращения: 31.03.2023).

Matcan-Lisenco I. I.,

Technical University of Moldova, Moldova

Demian M. S

Free International University of Moldova, Moldova

LIGHTING AND ITS PARTICULARITIES IN INTERIOR ARCHITECTURE

Summary: Light is the catalyst of expression and building material in architecture. The purpose of artificial lighting is to define each important place in the interior space. Irregularities in the design phase can lead to inefficient functioning of the exploited space. In the present study, the importance of artificial lighting, requirements for artificial lighting were analyzed for a good functioning and valorization of the indoor environment. Thus at this point there is the need to distinguish the hierarchy of artificial lighting. The technical criteria for lighting evaluation, lighting regulation, calculation methods of the lighting system required as well are reflected in the given work. Therefore, the proper organization of lighting in the interior space, regardless of its purpose, constitutes one of the substantial points with significant importance, the creation of spaces that will form a state of well-being and maximum psychological comfort. The purpose of the present research is – the partial analysis of some rational criteria imposed on interior architecture lighting such as: requirements, classification, technical evaluation criteria of interior lighting, as well as on light regulation for a good operation and exploitation of the designed environment.

Keywords: artificial lighting, interior architecture lighting, lighting requirements in interior design, light regulation.

The contemporary world dictates new conditions that involve the presence of certain objects in the interior, lighting plays an important role. The basic function of lighting in interior architecture is to provide artificial light in case of insufficient natural light. Lighting fulfills psychophysiological functions, having a great impact on human well-being. Depending on the light source, the lighting can be natural or artificial: sun or lighting fixtures. Natural lighting is not only comfortable for the eyes, but also very useful. But, despite the use of panoramic windows in buildings, it is often not enough at various times of the day.

The fast development of technologies and innovative approaches to lighting systems offer more lighting options in interior architecture.

The importance of artificial lighting. Artificial light compensates for the lack of natural light during the day and also illuminates the space after dark. Comfortable lighting increases productivity, ensures a state of relaxation and well-being. The human body reacts negatively to its lack: general decrease in tone, headaches, etc. Artificial lighting can be divided into three categories: 1) general, 2) local, 3) decorative.

Requirements for artificial lighting. The quality of artificial light depends entirely on the lighting equipment. Therefore, the designer at the stage of developing the interior concept must create an efficient lighting system that meets minimum requirements:

- uniform distribution of light flux in space;
- precise compliance with lighting standards [1];
- careful selection of the brightness of the lighting fixtures;
- combining various types of lighting;
- planning the installation site and calculating the number of lighting fixtures;
- ensuring the optimal contrast and the naturalness of the color of the exhibited objects;
- exclusion of excess glare, reflections, etc.

Lighting classification. Artificial lighting is classified into several categories, which reveal the full multidimensionality of this three-dimensional concept.

- ✓ Purpose. First of all, a classification used for living spaces is necessary:
- local – it is usually obtained through the use of wall sconces, floor lamps, LED strips that illuminate various areas, table lamps (see Fig. 1);
 - general – it is a combination of ceiling fixtures/lamps, which ensures the right lighting of the entire space as a whole, (see Fig. 2);
 - decorative – an effective lighting design tool for interior lighting (wall niches, furniture, plinth, etc.) (see Fig. 3);
 - combined – a harmonious combination of the previously mentioned options, allow to obtain the maximum comfort of use [2, p. 138], (Fig. 1-4 – 3D graphics, rendering. Personal project author Demian Mihaela, UTM, FUA, ID, from the personal archive).



Figure 1 – Local lighting



Figure 2 – General lighting



Figure 3 – Decorative lighting



Figure 4 – Combined lighting

For buildings where practical activity is carried out, a differentiated classification of artificial lighting is used:

- work – it is a combination of general and local lighting, which ensures safe working conditions for staff at each workplace;
- emergency – a network of lighting devices with autonomous energy supply from batteries or electric generator;
- evacuation – carried out with the help of light indicators that indicate safe evacuation routes in case of emergency [4];
- security – illuminates the protected perimeter, as well as the territory, buildings and structures, creating the level of illumination necessary for the regular operation of the video surveillance system. The most used LED spots in the visible and infrared range;
- service – concept to illuminate offices, individual halls, etc. during working hours.

✓ Placing the lighting sources:

- ceiling – lighting devices for the ceiling (see Fig. 5 – https://stoolgroup.ru/images/detailed/182/V2282-CL_3.jpg);

- medium – wall, floor and table lamps (see Fig. 6 – <https://www.lumarkt.ru/image/cache/catalog/nerasort/3/137946390-rossii-zakazat-v-lumarkt-ru-1000x1000.jpg>);
- lower – installed sources, for example stair step lighting, LED strips placed in a translucent floor socket, etc. (see Fig. 7 – https://avatars.mds.yandex.net/get-mpic/5220932/img_id7177937940044456533.jpeg/orig);
- interior – specialized spotlights and LED strips for lighting cabinets, wall niches, stair treads, etc. (see Fig. 8 – <https://ae01.alicdn.com/kf/HTB1x1UJajnuK1RkSmFPq6AuzFXaK/JXSFLYE-LED-Under-Cabinet-Light-PIR-Motion-Sensor-Lamp-10-LEDs-lighting-for-Wardrobe-Cupboard-Closet.jpg>).



Figure 5 – Ceiling lighting



Figure 6 – Medium lighting



Figure 7 – Lower lighting



Figure 8 – Interior lighting

- ✓ According to the lighting angle:
 - diffuse – the luminous flux is radiated uniformly in all directions due to the light dispersion screen (between 60-360 degrees) on the lamp (see Fig. 9 – <https://tytan-webinars.ru/wp->

content/uploads/a/9/d/a9d4db43d15c74f5b68068cea80a48cd.jpeg);

- directed – the light beam is transmitted in a given direction with a small diffusion angle (10-30 degrees). Field of application, indoors – for accent lighting of interior elements;

- reflective – the light of the source is reflected from the surface of the walls and ceiling, creating a comfortable atmosphere suitable for relaxation.

The rational use of artificial lighting in the architectural environment is a significant measure of energy efficiency that makes it possible to achieve considerable energy savings [5].

Technical criteria for lighting evaluation. Artificial lighting is characterized by a series of parameters that allow the evaluation of its quality and efficiency.

- ✓ Light flux. This parameter shows the amount of light energy entering the surface and allows to estimate the radiation power from any light source. It is necessary to understand the correlation between several characteristics: the higher the intensity of the light flux, the brighter the bulb shines and the more energy it consumes. Interestingly, the flux of emitted light can be improved by focusing. For this purpose, reflectors are used that form a denser light beam, which provides increased illumination of a section of a certain area compared to diffuse lighting.

- ✓ Illuminance, is an established parameter that demonstrates the sufficiency or insufficiency of lighting inside or outside. Specialized programs or formulas are used for calculation.

- ✓ Color temperature. Our vision is capable of distinguishing shades of artificial white light with a brightness temperature of 3000 to 6500 Kelvin. According to the regulations regarding SP 52.13330.2011 and SNIP 23-05-95 it is recommended to opt for lamps with a certain color temperature for use in interior spaces with various purposes:

- 3000-3500K – warm light, close to natural, the more suitable for housing;
- 4000-5700K – a neutral-hued glow increases productivity, suitable for offices and businesses [6];

- 6000-6500K – a cold shade negatively affects the human body and is only recommended in non-residential buildings, e.g. warehouses [7], (see Fig. 10 – <https://ledrus.org/blog/svetodiodnye-svetilniki/kakim-dolzno-byt-iskusstvennoe-osveshchenie/#1>).



Figure 9 – Diffuse lighting

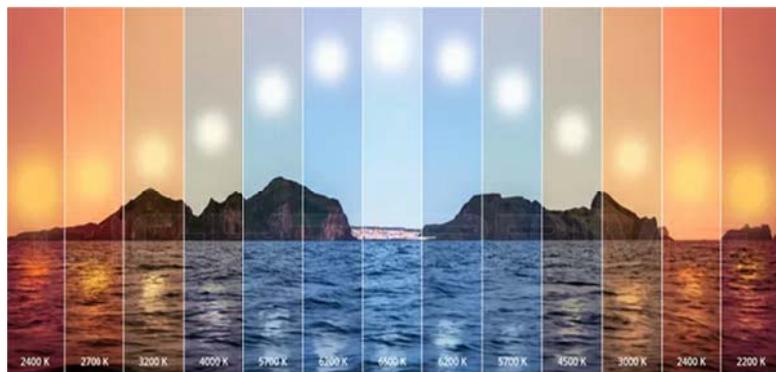


Figure 10 – Color temperature

✓ Color rendering index. With artificial light, the chromatic range of the interior can be distorted due to the peculiarities of the wave spectrum emitted by the bulbs. Therefore, a CRI evaluation methodology and daylight comparison grid (1-100Ra) was developed. The higher the number, the more recognizable the color palette. The SNIPs in force regulate the color rendering standard. High-quality LED bulbs have an indicator of 80-90 Ra, and in residential, industrial, office spaces it must be from 70 Ra [8].

Lighting adjustment. It should be taken into account that the norm is understood as a recommendation regarding the use of average lighting values. In practice the given recommendations are provided by the main lighting system. But when connecting additional sources, the illumination of individual zones increases.

Calculation methods of the lighting system. To obtain the necessary lighting, the main parameters of the lighting system must be calculated. Currently there are the following ways:

✓ Use of formulas:

a) $E = E_x S_x H / F$ [11] where: • N – the number of devices; • E – lighting norm; • S – area surface (m²); • F – the luminous flux of a lighting device; • H – ceiling height coefficient.

b) $E = N_x F / S_x H$ where: • E – lighting (Lux); • N – the number of devices; • F – the luminous flux of a lamp (Lumens); • S – area surface (m²); • H – ceiling height coefficient; • N – $E_x S_x H / F$. The given formulas are sufficient for the approximate calculation of the system and the selection of suitable lighting fixtures for the spaces designed regardless of their purpose.

✓ The use of formulas gives approximate results, since a number of characteristics are not taken into account, the angle of dispersion of the light flux, the reflection of light from surfaces, etc. Thus, the use of specialized software will be more useful through calculation and lighting design programs, which greatly simplify and speed up the process at the design stage. The most requested is Dialux. The data program includes various calculation directions:

- creating three-dimensional models, collecting data in tables, diagrams, generating reports both on energy consumption for interior lighting and on the level of lighting;

- the design of electric lighting in spaces taking into account their size, the availability of equipment, furniture, and other elements inside the space;

- calculation of the work processes of different lighting devices – LED lamps, fluorescent lamps, incandescent lamps, etc.

Currently, standard design projects implement 3, 4 light groups for an area. The growth of lighting groups justifies the use of lighting scenarios. For the imaginary revival in addition to common scenarios (romantic evenings, parties, etc.) several light control options can be listed:

- comfortable evening lighting regime;
- the night lighting regime;
- presentation lighting regime.

On the one hand, an increase in the number of groups, scenes and types of lamps is a huge plus, but on the other hand, the requirements for their management system increase. Today's lighting control technologies offer a variety of solutions to this problem. The active introduction of LEDs enables the realization of a huge number of interesting lighting solutions in line with the growing number of new items and control systems on the lighting equipment market.

In conclusion we can mention that the correct use of lighting allows designers to transform the space depending on the time of day, changing its atmosphere and mood by means of correcting architectural defects and creating the right accents. At the design and construction stage, it is necessary to take into account the specifics of the construction, positioning, purpose, surface, dimensions of the door and window openings, where the type of lighting selected will complete the designed space aesthetically and functionally.

An experienced designer is able to develop a high-quality lighting scenario, but is not obliged to navigate through the technical features of the organization of lighting systems. Currently, the development of a lighting scenario and lighting control systems requires the intervention of a highly qualified specialist who freely navigates the ever-growing market of lighting equipment. Thus, the exposed material will contribute to supplementing the existing one aimed at the field of interior design, but some aspects previously specified require a more extensive research.

Bibliographical references

1. Bodmann, H. W. Quality of Interior Lighting based on Luminance / H. W. Bodmann. – Direct text // Trans. Illum. Eng. Soc. London. – 1967. – № 32(1). – P. 22-24.
2. Mațcan-Lîsenco, I. Iluminarea – element de decorare al interioarelor contemporane. / I. Mațcan-Lîsenco. – Direct text // Studiul artelor și culturologie: istorie, teorie, practică. nr. – 2015. – № 3(26). – P.137-141. – URL: https://ibn.idsi.md/en/vizualizare_articol/49892 (date of the application: 6.01.2023). – Text: electronic.
4. Boyce, P. R. Effect of Correlated Color Temperature on the Perception of Interior and Color Discriminations Performance / P. R. Boyce, C. Cuttle. – Direct text // Lighting Res. Technol. –1990. – № 22(1). – P.19-36.
5. Christopher, C. Lighting by design / C. Christopher. – London : 1st Edition, 2003. – 232 p. – Direct text.
6. Egan, M. D. Concepts in Architectural Lighting Design / M. D. Egan. – McGraw-Hill, 1983. – 270 p. – Direct text.
7. Gordon, G. Interior Lighting for Designers, 3rd edition. / G. Gordon, J. Nuckolls John. – URL: https://litgu.ru/knigi/design_i_arhitektura/351980-interior-lighting-for-designers-3rd-edition.html (date of the application: 6.01.2023). – Text: electronic.
8. Simons, R. H. Lighting Engineering: Applied Calculations, 1st edition / R. H. Simons, A. R. Beand. – Direct text // Architectural Press. – 2001. – P. 533.

ФЗ № 436-ФЗ	Издание не подлежит маркировке в соответствии с п. 1 ч. 4 ст. 11
----------------	---

Научное издание

АРХИТЕКТУРА И АРХИТЕКТУРНАЯ СРЕДА: ВОПРОСЫ ИСТОРИЧЕСКОГО И СОВРЕМЕННОГО РАЗВИТИЯ

*Материалы международной научно-практической конференции
и научно-образовательной студенческой конференции
по архитектуре и дизайну
(26-27 апреля 2023 г.)*

В 2-х томах

Том 2

В авторской редакции

Подписано в печать 25.08.2023. Формат 60x90 1/16. Усл. печ. л. 25,1.
Тираж 500 экз. Заказ № 2656.

Библиотечно-издательский комплекс
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Тюменский индустриальный университет».
625000, Тюмень, ул. Володарского, 38.

Типография библиотечно-издательского комплекса.
625039, Тюмень, ул. Киевская, 52.