

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

РЕАБИЛИТАЦИЯ ЖИЛОГО ПРОСТРАНСТВА ГОРОЖАНИНА

Материалы
XVIII Международной научно-практической конференции им. В. Татлина

16–18 февраля 2022 года

Пенза
Под общей редакцией кандидата архитектуры, профессора Е.Г. Лапшиной

REHABILITATION OF TOWNSMAN'S DWELLING SPACE

Collection of scientific articles
XVIII International scientific conference of V. Tatlin

16–18 February 2022
Penza

Пенза 2022

УДК 378.672 (100)(043.2)

ББК 74.58

Р31

Редколлегия:

Е.Г. Лапшина (главный редактор)

Р31 **Реабилитация** жилого пространства горожанина : матер. XVIII междунар. науч.-практ. конф. им. В. Татлина / под общ. ред. Е.Г. Лапшиной. – Пенза : ПГУАС, 2022. – 252 с.

ISBN 978-5-9282-1717-4

Сборник содержит статьи, которые подготовили представители высших и средних специальных учебных заведений, архитектурных школ для участия в XVIII Международной научно-практической конференции им. В. Татлина (Пенза, 16–18 февраля 2022 г.) по направлениям «Архитектура», «Градостроительство», «Дизайн». В статьях отражены проблемы повышения качества жизни в городах на современном этапе развития культуры и техноквилизации.

Сборник рассчитан на преподавателей и студентов вузов и средних специальных учебных заведений, осуществляющих профессиональную подготовку архитекторов, градостроителей, дизайнеров, строителей. Статьи печатаются в авторской редакции.

ISBN 978-5-9282-1717-4

© Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства, 2022

ПРЕДИСЛОВИЕ

XVIII Международная научно-практическая конференция посвящена 45-летию высшего архитектурного образования в Пензе. В ее состав включены секции «Архитектура и градостроительство», «Экология и ресурсосбережение», секция для профессорско-преподавательского состава средне-специальных и высших учебных заведений «Проблемы образования в области архитектуры и дизайна.

В предлагаемый сборник вошли труды молодых ученых России, Узбекистана, Казахстана и Украины.

Оргкомитет

СЕКЦИЯ 1

Архитектура и градостроительство

Part 1. Architecture and townplanning

УДК 728.1

А. Әділханқызы

Научный руководитель – Г. К. Сагвокасова

Международная образовательная корпорация «Казахская головная архитектурно-строительная академия», Алматы, Казахстан

ТЕНДЕНЦИИ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ СТРАТЕГИЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ

В статье поднимаются вопросы актуальности проведения архитектурно-планировочной модернизации существующей жилой застройки, физически и морально устаревшей (дома советского периода). Рассматриваются примеры существующих зарубежных исследований и наиболее успешные методы реновации архитектора Штефана Форстера (Германия).

Современные города в условиях повсеместной урбанизации испытывают значительный дефицит территорий под жилую застройку, так как помимо самих домов в городской среде большое значение имеет инфраструктура прилегающих территорий, размещение в структуре города, транспортная доступность и т. д. [1].

Сложилась ситуация, когда городские территории СНГ и некоторых стран Восточной Европы имеют типовую застройку панельными домами, нуждающуюся в капитальном ремонте и не соответствующую по своим характеристикам нормам энергоэффективности, с морально устаревшими нормативами по расчету площади помещений (маленькие кухни, проходные комнаты, комнаты не большой площади, объединенные санитарные узлы и т. д.). Так как жилые здания, возводимые в 1960–1980-х годах преимущественно возводились из крупных панелей. На момент написания статьи (2021 г.) многие из этих домов перешагнули 50-летний рубеж эксплуатации [2].

Одним из методов решения этих проблем является осознанная реконструкция существующих жилых домов. Реконструкция, укрепление и утепление (повышение энергоэффективности) жилого фонда повысит комфорт проживания, и как следствие, будет способствовать решению социальных, средовых, экологических и экономических проблем, что позитивно скажется на аспектах устойчивости городской среды в целом.

Авторами были проанализированы научные публикации, посвящённые проблемам реконструкции жилых зданий на территории СНГ, где большое

внимание уделяется вопросам индивидуального подхода при определении методов и технологий реконструкции здания, комплексной оценке существующих характеристик и факторов, направленных не только на повышение технико-эксплуатационных, но и эстетических характеристик городской среды в целом [3, 4].

Реконструкция жилых зданий в условиях сложившейся городской среды представляется актуальной темой, а обоснованное аналитическое заключение, составленное на основе положительного и отрицательного зарубежного опыта востребована.

Интересное наблюдение высказано в статье Фурсина Ю.В., Иванова С.О., Леонова А.Н. «Опыт реконструкции зданий в странах Европы и сравнение с реновацией в России», о том, что в отличие от Европейской реновации преследующей целью устранение морального износа в том числе и за счет уменьшения количества квартир, реновация в России производится преимущественно не по фактору аварийности, а на «ценных» городских территориях со значительным увеличением этажности и квартирного фонда (с 5 этажей до 22 этажей), и большим экономическим эффектом, но без учета нагрузки на сложившуюся прилегающую инфраструктуру и сети [2].

Получение городом дополнительных жилых площадей в исторической части возможно за счет увеличения этажности реконструируемого промышленного здания посредством устройства дополнительных встроенных межэтажных перекрытий. Данный метод прошел апробацию в Нидерландах. Научное исследование «Analysis of Latest Experience in Design of Industrial Buildings Reconstruction by Constructing Additional Interfloor Overlaps» (Анализ новейшего опыта проектирования реконструкции промышленных зданий за счет устройства дополнительных межэтажных перекрытий) было направлено на определение оптимального конструктивного решения устройства встроенных межэтажных перекрытий, для дальнейшего широкого использования в условиях реконструкции промышленных территорий [5].

Крайне успешный опыт реновации панельных пятиэтажек «советского периода» на территории бывшего ГДР (ныне Германия) представляют собой работы немецкого архитектора Штефана Форстера (Stefan Forster Architekten), выполненные в том числе и в рамках проекта Regeneration East. Официальный сайт архитектора содержит следующее кредо: «...Философия «Архитектура для обитаемого города». Наша архитектура – это развитие исторической ткани европейского города с точки зрения ее теоретического контекста и эстетической формы...». Основной целью реконструкции являлось преобразовать сложившееся «негативное» пространство в гуманное.

На рис. 1, представлена трансформация существующего «панельного квартала» в Галле-Нойштадте, выполненная в 2010 году, в рамках реновации города для Международной архитектурной выставки (IBA). Квартиры расширены и перепланированы за счет уменьшения количества лестничных пролетов и коридоров. Открытые пространства стали возможны за счет демонтажа чередующихся секций плит 3-го и 4-го этажа, позволив создать

качественное внешнее пространство квартир за счет устройства широких сплошных балконов. Первый этаж трансформирован в десять таунхаусов с индивидуальным входом и садом, связанным с домом посредством сплошного цоколя. Итогом стала трансформация 125 квартир низкого комфорта в 81 квартиру, отвечающую стандартам комфортной архитектуры [6].



Рис. 1. Ренновация архитектор Штефан Форстер [6]

На рис. 2 представлен известный проект трансформации 200-метрового панельного блока в восемь отдельно стоящих домов – «Таун Виллы Лайнефельде», Лайнефельде-Ворбис, Германия (Town Villas Leinefelde, Leinefelde-Worbis, German, 2004 г.) . На момент проектирования уже были известны будущие жильцы данных вилл, что позволило учесть индивидуальные пожелания жителей. Концепция заключалась в сносе каждой второй лестницы и прилегающих к ней квартир, демонтажу последнего этажа. Дополнительными элементами были установлены балконы вдоль южных и западных фасадов для наполнения зданий солнечным светом. Колористика объектов обоснована стремлением повысить эмоциональный и социальный статус всего жилого района. Авторы описывают колористическое решение как «освежающий цвет». Каждая две виллы имеют общий вход, внутренний двор и кубическую входную группу с почтовыми ящиками и домофоном [7].

Для формирования осознанного понимания методов и форм проведения реконструкции существующего устаревшего панельного жилого фонда городов Казахстана необходимо качественно проанализировать позитивные и негативные сценарии реновации и реконструкции, существующие в странах ближнего и дальнего зарубежья с тем, чтобы сформировать свой максимально соответствующий региональным особенностям подход. По нашему мнению, на первое место должны выйти вопросы повышения качества жизни в городах Казахстана, и соответствие условий проживания высоким современным стандартам устойчивых городов.



Рис. 2. Ренновация архитектор Штефан Форстер. Таун Виллы Лайнефельде, Лайнефельде-Ворбис, Германия (Town Villas Leinefelde, Leinefelde-Worbis, German) [7]

Список литературы

1. Tsukanov, V. & Burdinov, D. (2020). Features of Reconstruction of Residential Buildings. Bulletin of Science and Practice. 6. 286–290. 10.33619/2414-2948/54/36.
2. Фурсина Ю.В., Иванова С.О., Леонова А.Н. Опыт реконструкции зданий в странах Европы и сравнение с реновацией в России // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. No5. С. 241-246. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/32>.
3. Деловая А.В. Проблемы реконструкции жилых зданий ранних периодов постройки // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. № 5. С. 291–294. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/54/37>.
4. Tsukanov, V. & Burdinov, D. (2020). Features of Reconstruction of Residential Buildings. Bulletin of Science and Practice. 6. 286-290. 10.33619/2414-2948/54/36.

5. Peshnina, I & Sinitsina, O. (2017). Analysis of Latest Experience in Design of Industrial Buildings Reconstruction by Constructing Additional Interfloor Overlaps. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 262. 012052. 10.1088/1757-899X/262/1/012052. https://www.researchgate.net/publication/321349507_Analysis_of_Latest_Experience_in_Design_of_Industrial_Buildings_Reconstruction_by_Constructing_Additional_Interfloor_Overlaps#pf5.

6. <https://architizer.com/projects/oleanderweg-halle>.

7. <https://architizer.com/projects/town-villas>.

УДК 727.7 (574)

А. Айтбаева

Научный руководитель – Г. С. Абграсилова

Международная образовательная корпорация (кампус Казахская головная архитектурно-строительная академия), Алматы, Казахстан

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ В АРХИТЕКТУРЕ МЕМОРИАЛЬНЫХ МУЗЕЕВ КАЗАХСТАНА

Современная архитектура мемориальных музеев Казахстана откликается на региональный контекст и выражает идеи местной культуры, традиционных методов строительства через авангардные формы. В статье рассмотрены мемориальные музеи, посвященные разным историческим личностям и событиям, построенные в разные годы. Основным критерием отбора объектов для исследования является стремление авторов проектов выйти за пределы традиционного представления об архитектуре музейных зданий и создать сооружения, основанные на региональной осмысленности. Такой подход очень важен в условиях глобализации, поиска прогрессивных идей и оригинальных решений в формообразовании.

Введение

Современные музеи мира – особый тип просветительского учреждения, способствующего образованию и привлечению к культуре и искусству широких масс населения. Предназначение музеев с древних времен осталось неизменным – экспонирование, хранение, изучение объектов материальной и духовной культуры [1]. Роль музеев в развитии людей в условиях технических и технологических достижений продолжает оставаться очень значимой.

Повышению статуса музеев в современном мире способствует и архитектура: «многие музеи, особенно национальные, относятся к такому типу учреждений, которые наиболее ярко выражают местную идентичность, демонстрируя в архитектуре аутентичные художественные образы и формы, преемственность традиций и использование инноваций» [2, с. 5].

Различные аспекты музейной работы обуславливают тот или иной вариант архитектурно-планировочного решения здания: требования к функциональному зонированию направлены на создание благоприятных условий для посетителей при осмотре экспозиций, оптимальные пути доставки экспонатов и их безопасное хранение – все это отражается на внутренней структуре музея, его помещений и их взаимосвязей.

Однако в современной истории музеи все чаще становятся выразителями идей национальной, культурной идентичности, которая ярко декларируется

через архитектуру. Поэтому целесообразно исследовать уникальные объекты музейной архитектуры, отражающие региональные характеристики конкретных территорий. К таким сооружениям относятся рассмотренные в статье мемориальные музеи Казахстана, сооруженные в разные годы, посвященные разным историческим личностям и событиям, но единые в трактовке архитектурной формы через визуализацию представления об особых качествах локальной истории, культуры, местообитания.

Методы исследования. В работе использован системный подход, включающий метод сравнительного анализа архитектуры музейных зданий. Выводы базировались на изучении научных публикаций, фото-, видео-, графических материалов.

Основная часть

Музеи Казахстана – социально-культурные институты, которые выполняют важную научную и просветительскую функцию: собирают, изучают, сохраняют и демонстрируют гражданам наследие страны. В соответствии с данными Министерства национальной экономики, в Казахстане 245 музеев, из которых: 54 – исторические, 89 – краеведческие, 57 – мемориальные, 3 – естественнонаучные, 11 – искусствоведческие, 13 – заповедники и 18 – другие [3]. Здания музеев Казахстана часто являются объектами охраны культурного наследия как свидетельства материальной культуры эпохи [4, с. 129]. Большой интерес вызывает архитектура государственных музеев, построенных как в советский, так и в постсоветский период [5]. В целом архитектуру музеев Казахстана можно свести в три группы: музеи, расположенные в исторических зданиях; музеи «регулируемой» (плановой, типовой) архитектуры; музеи уникальной архитектуры. Рассмотренные в статье мемориальные музеи относятся к уникальным архитектурным объектам, в которых выражена яркая авторская концепция [6].

Мемориальный музей Шокана Уалиханова (Чокана Валиханова), посвящен выдающемуся казахскому ученому востоковеду, этнографу, историку, географу, фольклористу, переводчику, путешественнику. Несмотря на короткую жизнь (1835–1865 гг.), Ш. Уалиханов внес большой вклад в науку Российской империи, служа в Военно-ученом комитете Генерального штаба Военного министерства, в Азиатском департаменте Министерства иностранных дел Российской империи [7].

Музей площадью 629,4 кв. м построен в 1985 году на территории мемориального комплекса «Алтын-Эмель» в Алматинской области. Авторы проекта – архитекторы Р. Сейдалин, Б. Ибраев, С. Рустамбеков создали объект, отсылающий нас к образу казахских мемориальных сооружений – мазаров: четырехугольных в плане, по-степному аскетичных, которые становились местом поклонения людей (рис. 1, а, б, в, г, цветная вкладка).

Фасады музея – строгих очертаний. Мягкий колорит облицовки стен из нежно-розового мангыстауского ракушечника, создавая тонкую нюансировку, подчеркивает сочетание архитектуры с окружающей средой. В плане использован прием террасного решения: посетители словно по спирали поднимаются на уровни в процессе осмотра экспозиции. Динамику внутреннему пространству придает активный наклон разноуровневых потолков, форма которых подчеркнута естественным верхним светом [8].

В интерьере использованы некоторые декоративные элементы, характерные для казахской юрты, но не классическим образом: геометризованный орнамент, символизирующий ленты — «баскур», свисающие с потолка кисти из шерстяных нитей — «уык бау».

Музей включает выставочные залы, лекционный зал и фондохранилища. В выставочных залах представлены 934 экспоната: личные вещи, материалы о социальной, культурной и политической жизни того периода, научное наследие Ш. Уалиханова в области истории, географии и этнографии, рукописи, выполненные им карты, свидетельства современников, которые знали его [8]. У входа в музей находится вытканый вручную гобелен, показывающий маршруты известных путешествий Ш. Уалиханова. В 1881 г. при участии архитектора Павла Зенкова на могиле Ш. Уалиханова была установлена мраморная плита, привезенная из Екатеринбурга. Эта плита сейчас находится в музее, а на могиле поставлена копия плиты.

Мемориальный комплекс «Коркыт-Ата» (авторы — архитектор Б. Ибраев, физик-акустик С. Исатаев; построен в 1980 г.). Комплекс расположен на площади 8 га в 18 км северо-западнее села Жосалы Кызылординской области, на берегу реки Сырдарья. Комплекс дважды реконструировался — в 1997, а затем в 2014–2017 гг. (рис. 2, а, б, в, цветная вкладка).

Коркыт-Ата, легендарный покровитель поэтов и музыкантов — баксы (шаман), акын, композитор, создатель кобыза (тюркский струнный смычковый инструмент). Предполагается, что он жил в конце VIII — начале IX вв.

С высоты птичьего полета весь комплекс предстает, как лежащий на ковре кобыз. Чтобы создать эффект ковра, в этой пустынной местности облицовка создана из каменных плиток 7 сортов, пятнами разных оттенков выстилающих территорию комплекса. Объекты комплекса «нанизаны» на главную композиционную ось: два одноэтажных «Г»-образных здания входной группы (музей, администрация), арка (украшена орнаментом «туйе-табан»-«верблюжий след», олицетворяющим магическую верблюдицу Коркыта), центральная аллея со статуей кошкара (мифический грифон с крыльями и головой орла, и телом барана — символ соединения земли и неба), и собственно — сам мемориал Коркыта-Ата [9].

Главным объектом комплекса является мемориал Коркыта-Ата, включающий стелу, амфитеатр, «Пирамиду желаний». Стела представляет собой ориентированные по сторонам света четыре вертикальных элемента высотой 12 метров, с раструбами в верхней части, по форме напоминающими кобыз. Между раструбами расположен металлический орган, состоящий из 40 труб разного диаметра, которые создают уникальный акустический эффект: при малейшем дуновении ветра, трубы издадут звуки, напоминающие игру на кобызе.

У подножия стел расположен амфитеатр вместимостью около 2000 человек, который является местом проведения концертов кобызистов, фестиваля тюркской культуры «Коркыт и музыка Великой степи». Нижний диаметр амфитеатра — 12,5 м, верхний диаметр — 38 м.

Мемориал Коркыта расположен на стилобате длиной 74,22 м, шириной 67,18 м и высотой 3,9 м. С площадки по лестнице можно попасть внутрь стилобата, в «Пирамиду желаний» — место, где страдающие обретают надежду.

Литературно-мемориальный комплекс «Абай-Шакарим» построен в 1995 году по проекту архитекторов Б. Ибраева, С. Агытаева, А. Карпыкова, Е. Матвеева, инженера Т. Ержигитова, художника К. Алтынбекова. Реконструирован в 2020 году. Комплекс посвящен жизни и деятельности легендарных личностей – просветителей и поэтов Абая Кунанбаева (1845–1904 гг.) и Шакарима Кудайбердиева (1858–1931 гг.). Комплекс расположен в селе Жидебай Восточно-Казахстанской области. История комплекса начиналась в 1940 году, когда при участии писателя Мухтара Ауэзова открылся первый в Казахстане литературно-мемориальный музей «Жидебай-Борили», посвященный творчеству Абая. В 1990 г. музей был переименован в Государственный историко-культурный и литературно-мемориальный музей-заповедник Абая. В 1991 г. для создания мемориального ансамбля в музее-заповеднике «Жидебай-Борили» был проведен конкурс, который выиграла группа под руководством архитектора Бека Ибраева. Строительство началось в 1993 г. (рис. 3, а, б, в, г, цветная вкладка).

В основу архитектурной концепции комплекса «Абай-Шакарим» положена идея мировосприятия в традиционной казахской культуре – сооружение трехъярусное, что символизирует три уровня Вселенной: нижний – мир мертвых, средний – мир живых, верхний – мир духов [9].

Наземная часть комплекса представляет собой платформу размерами 200×65 метров и высотой 5 метров. Платформа соединяет между собой два мавзолея, где захоронены Абай (высотой 32,5 м) и Шакарим (высотой 31,5 м). Мавзолеи – конусообразные, башенного типа, что соответствует традиционным формам степного мемориально-культурного зодчества. Торжественность ребристых конусов белого цвета передают значение этих мавзолеев для духовной культуры казахского народа. Углы платформы фиксируются четырьмя небольшими башенками, которые служат для проведения традиционного народного ритуала «испрашивания здоровья, благополучия» у святых духов – аруахов.

Величественный комплекс, расположенный в степной местности, вдали от городской суеты, своими размерами, пространственной организацией и формой оказывает колоссальное впечатление на посетителей, настраивая их на размышления о роли личностей Абая и Шакарима в развитии культуры, философии казахского народа.

Мемориальный комплекс «АЛЖИР» (автор проекта – архитектор Сакен Нарынов) находится в Акмолинской области. «АЛЖИР» (расшифровывается как «Акмолинский Лагерь Жен Изменников Родины») – лагерь, который существовал в Карагандинской области в 1937–1953 гг. В нем содержались более 18 тысяч женщин 62-х национальностей: репрессированные жены известных советских писателей, государственных и общественных деятелей, признанных «врагами народа»; женщины-поэты, писательницы, художницы, театральные артистки и т. д. (рис. 4, а, б, в, г, цветная вкладка) [13].

Мемориальный комплекс «АЛЖИР» был построен в 2007 году; включает монумент «Арка скорби», здание музея, фигурные композиции, «Стену памяти» с именами 7 тысяч узниц лагеря и другие мемориальные объекты.

Высокий эмоциональный тонус музея выражен через синтез архитектуры и других видов искусства. Стела «Слезы» символизируют трагическую участь узниц лагеря и посвящена всем, кто пережил лагерный ад: она демонстрирует карту ГУЛАГа и всех 11 лагерей, находившихся на территории Казахстана [14]. Фигурная композиция «Отчаяние и бессилие» передает ощущение безысходности людей перед лицом репрессивной государственной машины. Противоположные эмоции вызывает скульптура «Борьба и надежда»: она изображает женщину, которая не сломлена тяжелой реальностью, а полна оптимизма и смотрит в будущее. В музее есть тоннель, пространство которого заполнено признаками лагерной жизни.

18-метровый монумент «Арка скорби» маркирует границу переходного пространства – между миром живых и миром мертвых – жертв тоталитарной системы. Арка «двухслойная», состоит из массивного каменного тела внутренней арки и ажурной внешней структуры. С одной стороны – это символ тенёт, куда попали души плененных женщин, с другой стороны – символ нежной защиты жертв системы. Форма монумента – это аллюзии на тему казахских башенных мемориальных сооружений. Многие посетители видят в форме этой арки сходство с формой традиционного головного убора замужних женщин-казашек «кимешек», что символизирует сочувствие и помощь, которые местные жительницы проявляли к женщинам-заключенным.

Трехэтажное здание музея имеет форму усеченного конуса с глухими стенами, освещаемого через световой фонарь в кровле. Световой фонарь, в котором видно небо и облака, решен как символ свободы, художественно оформлен в виде сети, в которой запутались птицы.

Представленные в статье музеи, несмотря на уникальность каждого объекта, имеют и общие черты: основанная на культурных традициях, региональная принадлежность этих сооружений характеризуется творческой преемственностью. Этот фактор играет немаловажную роль «в условиях глобализации, поиска прогрессивных идей и оригинальных экспериментов, внедрения новых строительных технологий, поскольку специалистами часто игнорируется региональная осмысленность проектируемого архитектурного пространства» [2, с. 31].

Заключение

Современные мемориально-музейные комплексы ярко отражают закономерности архитектуры Казахстана: они демонстрируют общеказаштанскую идентичность, выражают культурную память, опираясь на историю страны. В архитектуре музеев часто используются аллюзии на формы традиционных мемориальных сооружений – башни, мазары, стелы. Мемориальные комплексы включают парковую зону (это могут быть и «каменные» парки, а не только «живое» озеленение), здания музеев, скульптурные композиции, различные ритуальные зоны и т. д.

Как правило, мемориальные комплексы имеют уникальную архитектуру; авторы проектов закладывают большое символическое значение в концепции музеев и насыщают их метафорами. В архитектуре всех рассмотренных

мемориально-музейных комплексов выражены признаки традиционной казахской культуры.

Уникальные приемы работы с объемно-пространственными формами создают неповторимый региональный характер образа мемориальных музеев Казахстана, демонстрируют стремление выйти за пределы традиционных подходов в проектировании музейных зданий и создать объекты, основанные на региональной осмысленности. Такой подход очень важен в условиях глобализации, поиска прогрессивных идей и оригинальных решений в формообразовании. Именно в этом заключаются региональное своеобразие архитектуры мемориальных музеев Казахстана.

Список литературы

1. Нойферт Э. Строительное проектирование: Пер. с нем. – Тридцать девятое изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Архитектура-С», 2011. – 576 с.: ил.
2. Абдрасилова Г.С., Данибекова Э.Т. Архитектурное проектирование музеев в региональном контексте: Методические указания к дипломному проектированию для студентов специальности 5В042000 – «Архитектура», 6В07311 – «Архитектура»: КазГАСА, 2021. – 34 с.
3. Официальный сайт Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан. (на рус.). Режим доступа: <https://stat.gov.kz/official/industry/21/statistic/7> (дата обращения: 11.04.2020).
4. Abdrassilova G., Tokmaganbetov E. Kazakhstan // Asia / Rudolff, B., Battis, E., Mowla, Q.A., ... Caratelli, P., Hoa, N.M. Time Frames: Conservation Policies for Twentieth-Century Architectural Heritage, Edited by Ugo Carughi and Massimo Visone. – Londo and New York: Routledge Taylor&Francis Group, 2017. – С. 119–188 <https://www.routledge.com/Time-Frames-Conservation-Policies-for-Twentieth-Century-Architectural/Carughi-Visone/p/book/9781472489296>.
5. Абдрасилова Г.С., Мурзагалиева Э.Т. Архитектура музеев Казахстана как отражение контекста времени // Реабилитация жилого пространства горожанина: матер. XVI междунар.науч.-практ. конф. им. В. Татлина. Ч. I / под общ. ред. Е.Г. Лапшиной. – Пенза: ПГУАС, 2020. – С. 157, 168–171, 292.
6. Abdrassilova G., Danibekova E. The transformation of modern architecture in Kazakhstan: from soviet “internationalism” to a post-soviet understanding of the regional identity // SPATIUM No. 46, December 2021, pp. 73–80. DOI: <https://doi.org/10.2298/SPAT2146073A>.
7. Маргулан А.Х. «Очерк жизни и деятельности Ч.Ч. Валиханова». Опубликовано в «Ч.Ч. Валиханов. Собрание сочинений в пяти томах» (1984–1985 гг., Главная редакция Казахской советской энциклопедии, т. I).
8. <https://vlast.kz/inside/18009-vnutri-memorialnyj-muzej-sokana-ualihanova.html>
9. [Ибраев 1980] – Ибраев Б. Космогонические представления наших предков // Декоративное искусство СССР. 1980. № 8. С. 40–44.
10. <https://chrontime.com/object-memorialnyiy-kompleks-korkyt-ata/34151/>.
11. <https://abai.institute/rus/post/memorialnyi-kompleks-korkyt-ata-391>.
12. <http://30-objects.tilda.ws/abay-shakarim>.
13. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BA%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BB%D0%B0%D0%B3%D0%B5%D1%80%D1%8C_%D0%B6%D1%91%D0%BD_%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2_%D0%A0%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D1%8B.
14. <https://museum-alzhir.kz/ru/o-muzee/istoriya-muzeya-alzhir>.
15. <https://www.tourister.ru/world/asia/kazakhstan/city/astana/placeofinterest/35380>.

УДК 72.01

Е. С. Аканов

Научный руководитель – Г. К. Сагвокасова

Казахская головная архитектурно-строительная академия, Алматы, Казахстан

РОЛЬ ОТКРЫТЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ В УСЛОВИЯХ СЛОЖИВШЕЙСЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Жизненно важное общественное пространство должно претендовать на роль основы устойчивого развития города. Исследование сложившихся открытых публичных пространств необходимо рассматривать с различных позиций, начиная с подробного и расширенного определения открытого публичного пространства; изучения моделей использования горожанами в функциональном и временном разрезе с подробным разбором пешеходных связей и эмоционально-визуального наполнения с учетом прилегающей территории города.

Период пандемии наглядно продемонстрировал приоритетное значение открытых общественных пространств в городской среде, как с позиции развития человеческих связей, так и с позиции поощрения разнообразных форм физической активности [1].

Активно разрастающиеся жилые территории (жилые высотные комплексы) в большинстве своем представляют собой непрерывные плотно застроенные типовые жилые блоки.

Понятие «общественное открытое пространство» достаточно распространено как в отечественной, так и зарубежной научной литературе. В некоторых работах, посвященных исследованиям городского дизайна общественные открытые пространства определяются как «регулируемые доступные, озелененные открытые пространства городской среды» [2], тогда как исследователи, сосредоточивающиеся в области практического планирования и озеленения, дают определение открытого публичного пространства следующим образом: «доступное для горожан, бесплатное пространство, зарезервированное для обеспечения города зелеными насаждениями и природной средой» [3, 1].

Целый ряд научных исследований, посвященных проектированию и внедрению пешеходных общественных пространств, сходятся в мнении, что безопасность, эстетичность, удобство, доступность, комфортность и качество озеленения являются определяющими элементами востребованности общественного пространства, в том числе и для поддержки населением физической активности [1, 4].

Открытые общественные пространства занимают центральное место общественной коммуникации цивилизованного городского сообщества, которое зависит от общего уровня потребностей жителей и их ожидания от пространственных характеристик [5].

Именно поэтому, востребованные открытые общественные пространства могут быть крайне разнообразными, отвечая непосредственным потребностям и культурным особенностям населения, но важнейшая функция объединения людей предполагает, формирование в обязательном порядке такой структуры, которая стимулирует собирание людей, и их вовлечение в коммуникацию и общение.

Исследование сложившихся открытых публичных пространств необходимо рассматривать с различных позиций, начиная с подробного и расширенного определения открытого публичного пространства; изучения моделей использования горожанами в функциональном и временном разрезе с подробным разбором пешеходных связей и эмоционально-визуального наполнения с учетом прилегающей территории города.

Крайне важно рассматривать открытое публичное пространство в контексте сложившейся (трансформирующейся) городской среды. То есть важнейшей задачей является аналитика взаимодействия различных групп пользователей с открытым общественным пространством и определение основных мероприятий (элементов), необходимых для привлечения посетителей и обеспечения востребованности открытого общественного пространства у горожан с учетом существующей ткани города.

Обновленные общественные пространства предполагают решение вопросов стимулирования развития позитивных человеческих связей в городах, учитывая текущую ситуацию повсеместной урбанизации, повышения плотности и высотности. Общественные пространства нуждаются в правильной оценке их функциональных возможностей, транспортной и пешеходной доступности — связи с различными территориями города, и других аспектов сложившейся городской среды.

Массовое жилое высотное строительство должно учитывать необходимость в обеспечении жителей открытыми общественными пространствами. Ведь основная роль открытых общественных пространств заключается в обеспечении социальных контактов между людьми, оставаясь местом, где они могут коммуницировать, отдыхать, наслаждаться окружающей средой как рукотворной, так и природной. В ходе анализа научной литературы было выявлено новое направление исследований, затрагивающих вопросы эволюции открытых общественных пространств городской среды в виртуальное пространство, а также проблемы неоднозначного характера современных городов и их общественных пространств. Это достаточно интересное и перспективное направление [6].

Коммуникация, обмен как материальными, так и социально-культурными ценностями — это фундаментальный принцип города. Общественное пространство — основа устойчивого развития города. Его следует идентифицировать как платформу для общения, формирующую базовую структуру городской среды. Публичное открытое пространство может служить платформой для общения в контексте застроенной жилой среды представляя собой коммуникационное пространство социального, культурного, экономического, административного и политического взаимодействия [7].

Конференция Организации Объединенных Наций Хабитат III в 2016 году приняла Новую повестку дня в области развития городов для решения эти возможности и проблемы и официально признают важность общественного пространства для улучшения социального взаимодействие, культурное самовыражение и участие в политической жизни в мирных и плюралистических обществах [8].

В Новой программе развития городов признается необходимость обеспечения инклюзивных, совместных, доступных и качественные общественные

места, ссылаясь на концепцию «права на город» как на центральное право для всех жителей любого человеческого поселения, без какой-либо дискриминации, для всестороннего сотрудничества производят свою среду обитания [9]

Экономические показатели, стимулирующие активную и крайне плотную застройку жилыми кварталами, физически ограничивает открытые общественные пространства – как по габаритам, так и по предполагаемым преимуществам. Данная ситуация не нова, и имеет место быть на территории дальнего зарубежья [10, 11].

Необходимо проанализировать методы джентрификации и последовательной модернизации общественных пространств в сложных градостроительных условиях, позволившие адаптировать сложившиеся пространства к потребностям и ожиданиям современных горожан. Не стоит пренебрегать исследованиями в области социальной и экологической психологии и архитектуры.

Список литературы

1. Koohsari, Javad & Mavoja, Suzanne & Villanueva, Karen & Sugiyama, Takemi & Badland, Hannah & Kaczynski, Andrew & Owen, Neville & Giles-Corti, Billie. (2015). Public open space, physical activity, urban design and public health: Concepts, methods and research agenda. *Health & Place*. 33. 75–82. 10.1016/j.healthplace.2015.02.009. https://www.researchgate.net/publication/272508646_Public_open_space_physical_activity_urban_design_and_public_health_Concepts_methods_and_research_agenda
2. Carmona, M., 2010. Contemporary Public Space, Part Two: Classification. *Journal of Urban Design* 15, 157–173.
3. Edwards, N., Hooper, P., Trapp, G.S.A., Bull, F., Boruff, B., Giles-Corti, B., 2013. 23 pp.
4. McCormack, G.R., Rock, M., Toohey, A.M., Hignell, D., 2010. Characteristics of urban parks associated with park use and physical activity: a review of qualitative research. *Health & place* 16, 712–726.
5. Crawford, M.: The World in a Shopping Mall, In: “Variations on a Theme Park: The New American City and the End of Public Space”, Sorkin M. (edit.), Hill and Wang, pp. 3–30, New York, 1992.
6. Stupar, Aleksandra and uki, Aleksandra (2017) Vis- -vis Communication? Digital and Physical Space s of Interaction in the Contemporary City. REAL CORP 2015. PLAN TOGETHER – RIGHT NOW – OVERALL. From Vision to Reality for Vibrant Cities and Regions. Proceedings of 20th International Conference on Urban Planning, Regional Development and Information Society. pp. 687–693. ISSN 2521-3938.
7. United Nations 2015. Заявление Организации Объединенных Наций, 2015 https://wikichi.ru/wiki/2015_United_Nations_Climate_Change_Conference
8. United Nations 2016. Организация Объединенных Наций, 2016 г. Конференция Хабитат-III <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/habitat3>.
9. Analytical Tools Semi-Public Space Conflicts and Alliances in Primary Metropolitan Centres: Sylvia Park, Mt Wellington, Auckland. LITERATURE REVIEW ON THE RIGHT TO DIFFERENCE IN DIGITALLY INFUSED SEMI-PUBLIC SPACES Manfredo Manfredini and Farzad Zamani Gharagooshi. Auckland, 28/06/2019 https://cpb-ap-se2.wp.mucdn.com/blogs.auckland.ac.nz/dist/b/596/files/2019/08/1.1.1-Literature-overview_Semi-Public-Space-Right-to-Difference-VAM-Infused-Space.pdf.
10. Smith N. Toward a Theory of Gentrification, *APA Journal*, 1979.
11. From Functional Areas towards Metropolitan Structure: Public Space in Sustainable Development Context. SOUREK Michal, Czech Technical University in Prague, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture, CZ 166 29 Prague 6, Czech Republic. <https://www.scientific.net/AEF.12.176.pdf>.

УДК 72.007

Л. М. Аухадиева

Научный руководитель – Г. С. Абдраилова

Казахская головная архитектурно-строительная академия, Алматы, Казахстан

ТВОРЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ: АРХИТЕКТОР СПИРИДОН КОСМЕРИДИ

Спиридон Георгиевич Космериди – представитель старшего поколения казахстанских архитекторов. Исследование базируется на анализе проектных, графических материалов, любезно предоставленных героем статьи, а также знакомстве с его научными публикациями и мемуарами. Изучение творческой деятельности С. Космериди на примере двух известных объектов – здания ЦК ЛКСМ Казахстан и Дома быта «Асем» – позволяет понять степень личной творческой свободы архитектора в условиях государственной системы проектирования, характерной для советской плановой экономики.

Введение

Архитектор Спиридон Георгиевич Космериди – человек, в судьбе которого отразились сложные перипетии истории XX века: представитель депортированного народа стал одним из самых известных проектировщиков, заслуженным архитектором Казахстана, ученым – доктором архитектуры, общественным деятелем – председателем общества греков «Эос», членом совета зарубежных греков стран Азии и Африки (САЕ). С. Космериди является автором более 340 реализованных объектов в городах и селах Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана. Среди них – уникальные комплексы Домов быта, построенные в 1970–1980-е годы в Алма-Ате, Караганде, Целинограде и других городах Казахстана, а также здание ЦК ЛКСМ Казахстана, Летний театр на 3500 мест в городе Алма-Ате и др. Спиридон Георгиевич опубликовал более 150 научных статей, методических разработок, несколько монографий и мемуары. В настоящее время он является старейшим профессором Казахской головной архитектурно-строительной академии и продолжает делиться опытом с будущими архитекторами – студентами, магистрантами, докторантами.

Спиридон Космериди родился 25 декабря 1928 года в городе Краснодар. Его родители, выходцы из турецкого Карса, в первой четверти XX века в поисках лучшей доли переселились в Россию. Во время Великой Отечественной войны, в 1942 году, семья была депортирована в Казахстан. Проживая на станции Чемолган Алма-Атинской области, молодой Спиридон в 1943–1946 гг. работал грузчиком, молотобойцем, учетчиком.

В 1946–1950 гг. Спиридон Космериди учился на архитектурном отделении Казахского республиканского коммунально-строительного техникума, после окончания которого был направлен в проектную контору «Главсельстроя» Министерства сельского хозяйства Казахской ССР, а затем перешел в проектно-конструкторскую и геологоразведочную контору «Казпромсовета». Следуя желанию профессионально совершенствоваться, молодой специалист продолжил обучение в 1955–1961 гг. на вечернем отделении Всесоюзного заочного инженерно-строительного института (ВЗИСИ) на факультете «Городское строительство и хозяйство», и успешно защитил свой дипломный проект в Москве.

Участвуя в открытых конкурсах на проекты зданий бытового обслуживания населения, объявленных Министерством бытового обслуживания населения, Госстроем Казахской и Узбекской ССР, а также Союзом архитекторов и ЦК ЛКСМ Казахстана в разные годы (1954, 1968, 1970–1971), С. Космериди был девять раз удостоен звания лауреата. На конкурсе в 1954 году был удостоен одновременно двух премий, а в 1968 году – шести премий по всем шести номинациям, также был удостоен премии в 1971 году на конкурсе «Селу – современную архитектуру».

В 1961–1988 гг. Спиридон Георгиевич работал главным инженером и главным архитектором Казахского государственного проектного и научно-исследовательского института Министерства бытового обслуживания населения КазССР; после распада социалистической системы хозяйствования, в 1988–1990 гг. являлся заместителем генерального директора по проектным работам НПО «Казбыттехника». Обширный практический опыт С. Космериди позволил архитектору разработать научно-методическую базу проектирования объектов сферы коммунального обслуживания населения. В 1987 году успешно защитил кандидатскую диссертацию в Киевском инженерно-строительном институте, а в 2008 году в КазГАСА – диссертацию на соискание ученой степени доктора архитектуры [1]. Опыт С. Космериди по проектированию социально значимых объектов до настоящего времени востребован и включен в программу различных дисциплин для студентов высшей архитектурной школы Казахстана.

Методы. В процессе подготовки статьи были изучены проектные, графические, фото-, видеоматериалы из архива С.Г. Космериди, проведены личные встречи и осуществлено интервьюирование. Основными объектами для статьи стали два проекта мастера – здание ЦК ЛКСМ Казахстан и Дома быта «Асем», знаковых для архитектуры Казахстана 1970-х годов.

Результаты и обсуждение

Общественные здания и сооружения Алматы, возведенные в советский период, несли черты государственного подхода: их проектирование и строительство финансировалось государством, процессы до деталей строго курировались соответствующими отделами партийных и советских органов. Но даже в этих жестких условиях проявлялся творческий почерк архитекторов – авторов проектов.

Здание ЦК ЛКСМ (Центрального Комитета Ленинского Коммунистического Союза Молодежи) Казахстана было спроектировано в 1968–1970 гг. архитекторами С.Г. Космериди, В.Е. Алле и др. как центр реализации молодежной политики в республике. Этот уникальный объект до настоящего времени украшает город Алматы, являясь примером корректного решения локальной градостроительной ситуации. Сейчас объект, расположенный на улице Толе би, 67 (бывшая ул. Комсомольская) (рис. 1), включен в список памятников местного значения. В постсоветский период здание стало местом дислокации разных организаций: здесь длительное время находилось Представительство ООН в г. Алматы; в настоящее время размещаются офисы компаний.



Рис. 1. Схема расположения объекта (бывший ЦК ЛКСМ Казахстана) в г. Алматы

Проектирование общественного здания на данном участке имело свои сложности: перед архитекторами стояла проблема «посадки» объекта с учетом перепада высот. Характерной особенностью г. Алматы является активный рельеф территории, с уклоном предгорной части с юга на север. Как следствие, на меридиональных улицах перепад уровней основания фасадов зданий достигает 0,5–1,5 этажа [2]. Так как здание ЦК ЛКСМ располагалось вдоль широтной улицы, перепад между главным (южным) и тыльным (северным) фасадами требовал остроумного решения, которое и было найдено: архитекторы спроектировали эспланаду, переходящую в пандус, который подводит посетителя к остекленному первому этажу, создавая оптическую иллюзию «парения» шестиэтажного здания (рис. 2).



Рис. 2. Здание ЦК ЛКСМ. Алма-Ата:

а – проект, главный фасад, 1970 г. [3]; б – фото главного фасада, 1980 г. [3];

с – современный вид; фото Л. Аухадиевой, 2022 г.

Центральный вход с южной стороны, соединенный с улицей Толе би по эспланаде, «приглашает» горожан сначала на второй уровень, где расположен просторный вестибюль. Площадь перед зданием в 1970–1980-е годы использовали для мероприятий, а в данное время – как автомобильную парковку. На первом уровне здания по проекту располагались служебные помещения: гардероб, зрительный зал, санузлы, курительные. Также под зданием был проход по оси ул. Чайковского, но арка была замурована в 1990-е годы. Особенность объекта – наличие глубокого курдонера; до настоящего времени аллея старых дубов придает торжественность главному фасаду.

Творческая идея проекта родилась из увлечения авторов современной архитектурой, в частности, использования «пяти принципов» Ле Корбюзье: свободная планировка, столбы-опоры, свободный фасад, ленточное остекление и эксплуатируемая кровля.

Авторы проекта ЦК ЛКСМ применили принципы «современной архитектуры» и выразили в образе общественного здания стремление молодежной организации к деловитости, активности:

– первый принцип (свободная планировка) позволил создать просторный вестибюль-холл и пространство конференц-зала. Главный вестибюль был своеобразной рекреацией, связанной с эксплуатируемой кровлей зрительного зала, которая, впрочем, функционально не использовалась;

– второй принцип (столбы-опоры) помог на первом-втором уровне обыграть перепад рельефа, придавая легкость объему здания;

– третий принцип (свободный фасад) стал основой для ритма навесных вертикальных солнцезащитных полос;

– четвертый принцип (ленточное остекление) выразил официальный характер здания, обеспечил свободу в эффективном использовании естественного света;

– пятый принцип (эксплуатируемая кровля) также был внедрен в проект: через стеклянную галерею главного вестибюля предполагалось попадать на кровлю 500-местного конференц-зала, и «обитаемость» кровли 6-ти этажного здания была обозначена навесом-«галочкой» над шахтой лифта [4].

В последние годы, в процессе эксплуатации, владельцами объекта в структуру здания внесены изменения, которые негативно отразились на первоначальном проекте: проводилась перепланировка помещений, утерян уникальный цветной витраж из литого стекла «Революция – наше сегодня» (художники А. Симаков, Г. Завизионный), другие художественные панно, активно дополнявшие достаточно лаконичную архитектуру [4]. В результате этих изменений был искажен общий характер архитектуры, отражавший сочетание универсальных современных форм и местного колорита, проявленного через синтез искусств.

Переход здания в частную собственность привел к катастрофическим последствиям: многие помещения утратили свою первоначальную функцию, доступ к ним закрыт как научным работникам, архитекторам, так и любым посетителям. При эксплуатации здания цельное пространство зрительного зала подверглось рассечению перегородками, образуя узкие коридорчики и «случайные связи», что негативно сказалось на взаимосвязи помещений.

Как отметил в интервью авторам статьи С. Космериди, изменение функционального назначения здания (с государственного учреждения республиканского уровня на офисы частных компаний) можно было организовать с привлечением авторов проекта, чтобы избежать морального и физического «крушения» архитектуры объекта.

Главная особенность здания бывшего ЦК ЛКСМ Казахстана – это грамотное размещение на сложном рельефе и органичное внедрение в градостроительную

ситуацию центрального района г. Алматы. Авторам проекта удалось превратить минусы участка в плюсы, что, несомненно, является признаком профессионализма.

Несмотря на модернистский характер работ, философия С.Г. Космериди проистекает из его собственной идентичности: в своих поисках он опирается не только на универсальные признаки архитектуры, но и региональные особенности Казахстана, Алматы. Этот принцип в творчестве мастера ярко проявился в процессе разработки проекта Дома быта «Асем» в г. Алма-Ате (1976 г.).

Сам автор проекта особо выделяет роль проекта Дома быта «Асем» в своем творчестве, и особенно подчеркивает отражение в его образе региональных черт: не используя напрямую тему традиционного казахского орнамента, С. Космериди передал местный колорит через оформление западной 166-метровой фронтальной поверхности главного фасада «ажурной вязью» решетчатой конструкции, выполненной из армоцемента, которая является отсылкой к восточным традициям солнцезащиты – панджара. Решетка, составленная из сборных элементов глубиной 30 см, была установлена на 1,5-метровые консоли железобетонного каркаса. Как рассказывает Спиридон Георгиевич, «несмотря на фронтальность решетки, в ней чувствовалась глубина, пространственность» [5].

Право использовать такую форму решетчатых элементов С. Космериди отстаивал долго и упорно: при обсуждении в городских органах, криволинейные элементы решетки были заменены на вертикальные ребра, что не спасало помещения от проникновения низких лучей западного солнца. «Долго я «воевал» ..., заведующий строительным отделом ЦК поддержал мою идею, ... и всё-таки «одели» все фасады в эту решетку», – вспоминает Спиридон Георгиевич [5]. Эта ситуация показывает, как, несмотря на жесткий контроль руководящих органов, архитектору удалось отстаивать свою точку зрения и продемонстрировать в проектах собственный творческий почерк (рис. 3).

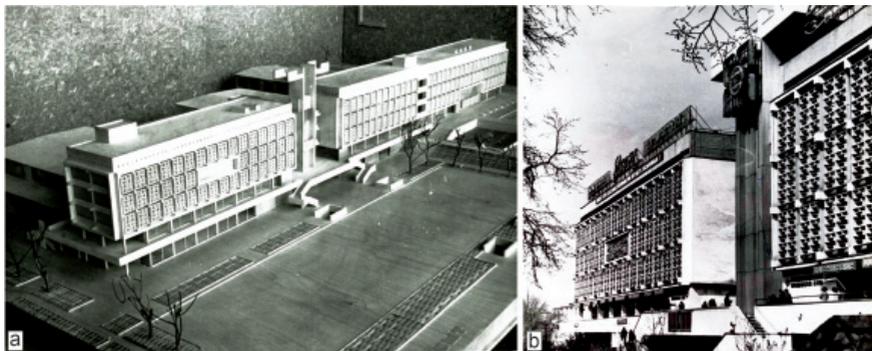


Рис. 3. Дом быта «Асем», Алма-Ата:
а – фото макета, 1972 г.; б – фото фасада, 1976 г. [5]

С.Г. Космериди вспоминает, что после завершения строительства объекта, когда появилась необходимость проектирования рядом с ним здания ломбарда на 800 тысяч операций в год, главный архитектор города Капанов А.К. предложил выполнить его в едином стиле с Домом быта, и повторить в его архитектуре характерную решетку-панджара. «...Это было нереально, т.к. у ломбарда глухие стены, нет окон, решетки невозможны», – вспоминает Спиридон Георгиевич [5]. Но в результате мозгового штурма появилось решение: «Иногда бывает, что какая-то идея не приходила во время проектирования, и вдруг... Заказчик заставил нас найти решение. Я долго ломал голову и пришел к выводу, что между хранилищами и внешней стеной, где длинный Г-образный коридор вдоль всего здания, будет освещаться через эту решетчатую стену. ...Иногда неожиданные обстоятельства заставляют архитектора принимать решения, которые изначально не были заложены в проекте» [5].

Выводы

Изучение творческих достижений архитекторов-практиков формирует основу научных разработок в сфере архитектуры и градостроительства. Спиридон Георгиевич Космериди как архитектор, ученый, педагог аккумулирует в себе колоссальный опыт автора сотен реализованных проектов, научных исследований по формированию систем и типов различных общественных объектов.

Рассмотренные в статье проекты здания ЦК ЛКСМ Казахстана и Дома быта «Асем» являлись одними из ключевых сооружений Алматы 1970-1980-х годов. Архитектура центра комсомольской молодежи Казахстана была решена в современном стиле, на уровне международных образцов общественных зданий. Особый статус имел Дом быта «Асем»: комбинаты и пункты коммунального обслуживания населения были важной частью социальной политики советского государства, социалистической экономики. И региональные элементы в проекте Дома быта демонстрируют особую близость архитектуры этого здания к народной культуре, традициям.

Опыт С. Космериди по проектированию социально значимых объектов до настоящего времени востребован и включен в программу различных дисциплин для студентов высшей архитектурной школы Казахстана.

Список литературы

1. Космериди С.Г. Путевые заметки по Греции. Научно-творческая, педагогическая и общественная деятельность в Казахстане. Изд. третье, дополненное. – Алматы: ОО «OST-XXI век», 2019. – 488 с.
2. Аухадиева Л.М. Научный руководитель – Г.С. Абдрасилова. Самый декорированный жилой дом, как образец региональной идентичности Казахстана середины XX вв. (г. Алматы) // Реабилитация жилого пространства горожанина: матер. XVII междунар. науч.-практ. конф. им. В. Татлина / под общ. ред. Е.Г. Лапшиной. – Пенза: ПГУАС, 2021. – С. 28–54
3. Здание ЦК ЛКСМ Казахстана, сайт Archcode [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://archcode.kz/objects/view?id=56>.
4. Брновицкая А.Ю., Малинин Н.С., Пальмин Ю.И. Алма-Ата: архитектура советского модернизма. 1955–1991 г. Справочник-путеводитель. – М.: Музей современного искусства «Гараж», 2018. – 352 с.: илл.
5. Интервью С.Г. Космериди авторам статьи 24 ноября 2021 года.

УДК 721.05:725.13.054.2

Б. Б. Бакытжанова

Научный руководитель – Г. Р. Исходжанова

Казахская головная архитектурно-строительная академия, Алматы, Казахстан

СОВРЕМЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ УДАЛЕННОЙ РАБОТЫ

Информационные технологии большими шагами входят в нашу жизнь, начиная от смартфонов заканчивая компьютеризированным производством. Таким образом информационные технологии становятся большой частью жизни современного человека. Появление дистанционных технологий обеспечивает возможность выполнения работы на расстоянии с использованием ИТ-средств. К 2019 году около 30 % людей стали работать удаленно, что уже привело к ощутимым изменениям в сфере организации труда многих фирм и компаний.

Понятие удаленной работы включает: работающие-самозанятые или фрилансеры; работающие удаленно, будучи штатным сотрудником компании. Для крупного и среднего бизнеса взаимодействие с фрилансерами становится частью бизнес-модели компании. Заказы фрилансерам станут более высокооплачиваемыми и сложными, требующими креативности и погружения в бизнес-задачи компании. Будет больше обращений к фрилансерам за платными консультациями и почасовому привлечению (рис. 1).



Рис. 1. Рабочая обстановка фрилансера

В последнее время на рынке труда наблюдался повышенный спрос на услуги фрилансеров. Руководители проектных компаниях все чаще стали предлагать свои услуги и искать заказчиков удаленных видов работ. Фрилансеры в большинстве случаев успешно работают в таких категориях как – работа с текстами, в сфере менеджмента; переводы; мобильные и интернет приложения «Аудио и Видео», «Дизайн и Арт» Это связано с популярностью запросов на создание компаниями собственного контента: подкастов, аккаунтов в соцсетях, Youtube-каналов и др. [1] Общая картина прироста фрилансеров за 2020 год в сравнении с 2019 годом показана в таблице.

Прирост фрилансеров за 2020 год в сравнении с 2019 годом

№ п/п	Категории	%
1	Тексты	321
2	Менеджмент	240
3	Переводы	234
4	Мобильные приложения	171

Огромное влияние на развитие дистанционной удалённой работы во всем мире внесла пандемия корона вируса COVID-19. Пандемия перевернула рынок труда, многие остались без рабочего места и без привычного дохода, что привело к росту спроса к удаленной работе. Те изменения, которые неизбежно должны были произойти в обществе в обозримом будущем, из-за пандемии случились в одночасье и повсеместно. В соответствии с постановлением Главы государства, во время пандемии 70 % сотрудников государственных организаций Казахстана перешли на дистанционную работу [2].

Переход на режим удаленной работы положил начало такой ситуации, что люди стали «выпадать» из отлаженной системы, потребовал изменения в подходах к организации работы и изменения графиков рабочего дня. В новых условиях стало сложнее находить оптимальное соотношение времени работы и отдыха, поддерживать эффективность работы. От сотрудников потребовалось большего внимания к задачам самоорганизации – теперь многое зависит от дисциплинированности человека, его способности контроля над качеством выполняемой работы. Поввысилась востребованность к повсеместной доступности и качеству беспроводного интернета (Wi-Fi), активно стали использоваться переносные и мобильные устройства – ноутбуки, планшеты, смартфоны, и многое другое, что позволило сотрудникам работать удаленно от своего рабочего места, а также изменилась сама структура связь с работодателем.

Существующие функциональное использование пространства многих типов здания зданий оказались не готовыми к вторжению виртуального «рабочего мира» во все сферы жизни человека. Например, функционально в жилище ранее не предусматривалась полноценная рабочая зона, и людям приходится использовать для работы любые поверхности: кухонный стол, журнальный столик, туалетный столик. Подобные «рабочие места» не предназначены для длительного использования – неудобный стул, маленькая рабочая поверхность, плохое освещение – все это вызывает физический дискомфорт. На качестве рабочего процесса сказывается отсутствие необходимой техники: принтера, сканера, средств оперативной рабочей коммуникации и т. д. Также дискомфорт вызывает отсутствие уединенного пространства для работы, особенно в небольших квартирах. При работе дома потребность в уединении становится гораздо выше, чем в офисе – «домашний мир» и его обитателями отвлекает от рабочего процесса гораздо сильнее, чем это происходило в реальной рабочей среде.

Постоянное нахождение в одном и том же пространстве, сказывается на концентрации в работе, что в итоге приводит к поиску более подходящего места, чтобы сфокусироваться на деле. Еще до карантинной изоляции в собственном жилище, выяснилось, что не только пространство жилых ячеек и домов не отвечает потребностям комфортных условий труда с учетом дистанционных технологий, и что и общественные пространства оказались не приспособленными для новых видов жизнедеятельности человека.

Новые производственные отношения, связанные с постепенным переходом на цифровые технологии, начали менять требования к офисным пространствам задолго до пандемии. Одним из первых такие изменения в офисные пространства внесли компании, занимающиеся в сфере IT-разработок, требующих от работников полной самоотдачи и высокой интенсивности умственного труда. Так, например, компания «Google» в своем новом головном офисе в Дублине внесла неожиданные, но хорошо продуманные формы организации труда сотрудников. В всех офисах сотрудники компании имеют полный доступ к месту отдыха, питания, сна, развлечения и работе в любое время дня и ночи (рис. 2).



Рис. 2. Гугл офис в Дублине

В функционально-типологическом решении организации рабочих мест появилось понятие «Третьего места». Третье место (англ. the third place) – часть городского пространства, которая не связана с домом («первое место») или с работой («второе место») [3]. Исследования в этом направлении показывают, что возможность смены привычных мест работы отчасти позволяет нейтрализовать рутинность офисной работы, переменить остановку и вызвать повышение продуктивности определенных видов работ [4].

Известный бренд – кафе «Starbucks» стал популярен не только из-за качественного кофе, но и благодаря интерьерным решениям и наличием свободного доступа к интернету создали действительно «третье место» для работы нью-йоркских писателей и критиков, где они могли печатать у всех на виду (рис. 3).



Рис. 3. Кафе «Starbucks»

Public spaces, публичные пространства создают рабочую обстановку.

В ответ на потребности общества на дистанционные виды работ появились коммерческие предложения коворкинг-пространств как общественных мест для совместной работы, отличающихся наличием необходимого оборудования для дистанционной работы, современным интерьером, разными видами пространств таких как: конференц-залы, зоны для индивидуальной и групповой работы, а также местами отдыха, развлечения и питания. Тем не менее, из-за недостаточно продуманной планировки, например, скайп-румы бывают просто тесными и неудобными для продолжительной работы, и завышенных ценовых предложений, коворкинг-офисы часто используются для работы на несколько часов и в режиме полного дня непродуктивны.

Коворкинг-пространства с каждым годом набирают всё большую популярность. Многие крупные международные компании используют эту модель не только для экономии средств, но также для повышения эффективности рабочего процесса. Помимо функциональности помещений, коворкинги демонстрируют оригинальные идеи по созданию особой творческой среды, которая будет способствовать совместной продуктивной работе сотрудников [5].

Коворкинг – необычный офис. По сути, это пространство для коммуникаций, образования, обмена опытом. Например, на просторной кухне можно будет не только пообедать или выпить кофе, но и провести кулинарный мастер-класс, а просторный конференц-зале на 70 человек – удобное пространство для выступлений, семинаров, просмотра видео, когда оно не занято массовыми мероприятиями, его можно легко трансформировать в два помещения с помощью раздвижной перегородки, например, в студию йоги и помещения для детских занятий.

Тем не менее, очевидно, что общественные пространства будут и дальше пользоваться все большей популярностью у той части населения, которая выберет

для себя работу удаленно. Сценарии удаленной работы меняют наши производственные связи друг с другом и формируют новые тенденции к требованиям эксплуатационных качеств общественных пространств. Современный темп жизни требует наличия доступа к информационным технологиям дистанционным контактам становится необходимым в формате «24×7» работы, где бы человек не находился, будь то аэропорт, рынок, развлекательный центр и прочее. Соответственно, для удовлетворения таких потребностей необходима модернизация общественных пространств в виде удобных пространств, ориентированных на комфортные условия организации труда, и как результат: комфортное пребывание человека в этом пространстве.

На примере зарубежных библиотек рассмотрим варианты организации общественных пространств, ориентированных на использование информационных технологий. Библиотека как информационный центр нового времени выглядит совершенно по-новому. Есть зоны для работы с компьютерами, и зоны для просмотра видео и отдыха. Медиатеки появились в 2000-х годах с появлением нужды в высокотехнично-оборудованных пространствах, таких как компьютерные залы, залы для просмотра видео и так далее. Это привело к развитию не только к повышению использованию самих библиотек, но и стало толчком к развитию и наполнению общественных пространств информационными технологиями.

В заключение следует отметить, что актуальность удаленной работы с годами все выше и выше, и не только из-за пандемии. Работа вне офиса и распространение дистанционных форм обучения, несомненно, потребует повсеместного обновления более комфортными и эффективными изменениями в архитектуре общественных пространств. Концепции коворкинг-пространств и насыщение городской среды общедоступных мест для удаленной работы — это уже реальность сегодняшнего дня.

Современная архитектура общественных пространств должна учитывать новые трудовые потребности человека в условиях занятости удаленными видами работ, а также активно развивающихся дистанционных технологий по профессиональным коммуникациям и поиском информации. Это влечет за собой не только пересмотр научных и теоретических принципов проектирования и организации пространств общественных зданий, но и в реорганизации и технической модернизации существующих общественных зданий различной типологии, таких как офисы, торговые центры, кафе, уличные пространства.

Список литературы

1. <https://vc.ru/u/703867-fl-ru/200386-v-2020-chislo-novyh-frilanserov-vyroslo-na-76-cto-budet-v-2021-godu-analitika>.
2. <https://primeminister.kz/ru/news/press/70-sotrudnikov-gosudarstvennyh-organizacij-v-gg-nur-sultan-i-almaty-pereshli-na-distancionnuyu-rabotu-202528>.
3. <https://www.the-village.ru/village/business/citypeople/339353-out-of-office>.
4. Фрайд Д., Remote: офис не обязателен, — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. — 53 с.
5. Исходжанова Г.Р. Роль социальных коммуникаций в формировании общественных пространств современных городов. Вестник КазГАСА, № 1 (71). Изд. КазГАСА, Алматы, 2019. С. 46–52.

УДК 72.01

А. Р. Басырова

Научный руководитель – С. Х. Баймуратова

Уфимский государственный нефтяной технический университет,

Архитектурно-строительный институт, Уфа, Россия

НОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ЛЮДЕЙ В ПРОСТРАНСТВЕ ЖИЛЬЯ

Текущий кризис, связанный с развитием пандемии COVID-19, требует по-новому взглянуть на сложившиеся за последние десятилетия тенденции жилищного строительства в России. Современные реалии изменили отношение людей не только к жилому пространству, но и к самому городу. Изменился ритм жизни, привычки и поведение людей и возникли новые потребности в разных сферах жилого пространства. Потому во многих аспектах уже сегодня требуются новые критерии удобства и комфорта, а также переосмысление жилого пространства, отвечающее потребностям людей.

Чтобы выяснить, как именно пандемия повлияла на восприятие жилого пространства, было проведено социальное исследование среди разных групп возрастов на тему комфортности жилья во время и после COVID-19. Выяснялись конкретные изменения в среде и потребностях у жителей, общий уровень комфорта и удобства. Из проведенного опроса можно выделить несколько категорий: оценка комфортности существующего жилья, оценка благоустройства и инфраструктуры, а также новые предпочтения, появившиеся после пандемии.

В основу исследования легли сценарии, разработанные экспертами в области архитектуры, которые высказались на тему переосмысления устройства современных городов. Были выбраны наиболее подходящие из них: адаптивный город, город шаговой доступности, диджитал-город и автономные дома. Это было сделано для того, чтобы выяснить какие из них подходят людям и могут быть действительно реализованы.

Первым критерием социального опроса была оценка комфорта существующего жилья. Она показала, что общий уровень качества и комфорта вырос по сравнению с периодом жизни до COVID-19. Жизнь многих людей после пандемии заметно улучшилась, и лишь у 5% процентов немного ухудшилась. Связано это с появлением такого феномена как «домашний офис». Среди опрошиваемых 20% людей по-прежнему работает удаленно и еще 21% учится удаленно. Эти люди отмечают, что именно «удаленка» повлияла на улучшение комфорта проживания и удобства.

Однако, вместе с этим, люди высказались о проблемах, связанных с «домашним офисом», которые, по большей части, связаны с непригодностью жилья к сегодняшним реалиям. Можно выделить следующие проблемы: отвлекающие факторы бытового типа, куда входит уборка, готовка, забота о детях и прочее, факторы технического плана, включающие в себя перебои с интернетом, перегрев техники и комнаты, отсутствие полноценного рабочего места, оборудования, плохая шумоизоляция и так далее, а также факторы социального взаимодействия, а именно отсутствие налаженного общения с коллегами, плавающий график и отсутствие рабочей обстановки. Все это свидетельствует о том, что современное жилье не справлялось с такой современной задачей, как удаленная работа, и следует пересмотреть подходы к планировке жилья.

Следующей была оценка благоустройства и инфраструктуры, которая выявила, что удобство жилого дома, а также общая безопасность находятся на довольно высоком уровне у всех опрошиваемых. А вот благоустроенность двора и доступность сервисов на среднем. Как выяснилось связано это с тем, что большинство дворов и сервисов расположены неудачно или вовсе отсутствуют в пешей доступности. И это для многих жителей было ключевым фактором во время пандемии. Также уровень экологии был оценен очень низко по сравнению с остальными параметрами из-за отсутствия озеленения внутри жилого комплекса и в прилегающей территории.

Что касается новых предпочтений в жилом пространстве, удалось выявить следующую взаимосвязь, которую можно связать со сценарием экспертов: после пандемии люди стали выбирать жилье средней этажности, расположенное в квартале с функциями и сервисами в пешей доступности. Такой сценарий 15-минутного города привлекает людей тем, что освобождает их от необходимости выезжать со своего жилого комплекса в большие торговые центры, что также благоприятно влияет на социальную дистанцию и равномерно распределяет горожан по районам. Также люди выбирали следующие качества в жилом пространстве: умное использование пространства, полное обеспечение функциями, гибкость и быстрый отклик. Из предпочтений можно выделить: увеличение площади квартиры, хорошая шумоизоляция для работы и отдыха, место для спорта и хобби, оборудованное пространство для удаленной работы, необходимость в личном пространстве, балкон как зона отдыха, а также условия для безопасного нахождения в подъезде жилого дома и лифта.

Из всего перечисленного можно подытожить, что люди сегодня хотят жить в жилой застройке, основанной на принципах пространственной и функциональной свободы, мобильности и трансформируемости как объектов, так и жилых территорий. Такой тренд выработался в условиях пандемии из-за ограниченного транспортного и пешеходного передвижения из-за чего сильно возросла функциональная нагрузка на местный уровень. И до сих пор 30% населения не хотели бы пользоваться общественным транспортом так часто, как раньше. И именно эту проблему можно решить путем трансформирования жилья и сменными функциями.

Можно сделать вывод, что сегодняшние тренды в жилом пространстве были пересмотрены в сторону сценария города шаговой доступности и адаптивных функций, которые наиболее точно описывают потребности жителей. Эти сценарии позволяют экспериментировать с жильем пространством, перестраивать их по необходимости и изменять в соответствии с существующими проблемами, что дает большое преимущество и гибкость при возникновении таких серьезных ситуаций как пандемия и не только.

Список литературы

1. Криц А.М., Газизов Т.Х. Проектирование мультифункционального жилого здания в рамках комфортной среды обитания в условиях пандемии [Статья] / А.М. Криц, Т.Х. Газизов // Инновации и инвестиции. – 2021. – № 2. – С. 163–166.
2. Кочуров Б.И. и др. Особенности развития городов после пандемии коронавируса – [Статья] / Б.И. Кочуров, И.В. Ивашкина, Н.В. Фомина, Ю.И. Ермакова // Градостроительство и планирование сельских населенных пунктов. – 2020. – № 3. – С. 90–97.
3. Коряковская Н. Что будет с городом после пандемии [Обзор] / Н. Коряковская // ARCHI.RU. – 2020. – URL: <https://archi.ru/russia/86412/chto-budet-s-gorodom-posle-pandemii>.

УДК 727.7

МРНТИ 67.07.03

Н. М. Бижигитов

Научный руководитель – Г. С. Абграсилова

Международная образовательная корпорация (кампус Казахская головная архитектурно-строительная академия), Алматы, Казахстан

АРХИТЕКТУРА БИБЛИОТЕК КАЗАХСТАНА

В XX веке, когда информация стала глобальным ресурсом развития, существенно возросло значение библиотек как современных информационно-культурных центров, способствующих формированию интеллектуального и духовного потенциала общества. В результате анализа архитектуры библиотек Казахстана выявлено, что новый тип библиотеки должен быть полностью оснащен современными информационными технологиями, а архитектура – через художественный образ – должна быть включена в региональный контекст.

Введение

Библиотеки играют фундаментальную роль в обществе. Ресурсы и услуги, которые они предлагают, создают возможности для обучения, поддерживают грамотность и образование и помогают формировать новые идеи и перспективы, которые имеют большое значение для творческого и инновационного общества. Они также помогают обеспечить достоверную запись знаний, созданных и накопленных прошлыми поколениями. В мире без библиотек было бы трудно продвигать исследования и человеческие знания или сохранять накопленные мировые знания и наследие для будущих поколений.

Методы исследования. В работе рассматриваются современные подходы к формированию художественного образа отечественных библиотек. С этой целью использованы методы системного и сравнительного анализа. Натурное обследование и фотофиксация отечественных примеров организации общественных библиотечных пространств позволили выявить новую информацию для осознания концепции современных подходов в формировании архитектуры библиотек.

Основная часть

Библиотеки Казахстана, являясь общедоступными источниками информации, актуально предоставляют ее обществу, обеспечивают социокультурный и профессиональный рост граждан.

Крупные библиотеки республики проводят большую работу по популяризации книги и чтения: организуют семинары и «круглые столы» с целью изучения и пропаганды передового опыта, повышая качественный и количественный состав фондов на разных языках.

Сегодня характерной особенностью развития библиотек Казахстана являются их ускоренная компьютеризация, перевод информационных ресурсов с бумажных носителей в электронную форму, освоение систем обмена информацией с помощью глобальных компьютерных сетей, переход на корпоративные электронные технологии, создание Национального электронного каталога библиотек Казахстана, Национальной электронной библиотеки и других электронных

ресурсов. В процесс компьютеризации вовлечены не только городские (публичные и детские), но и библиотеки аулов, небольших сел.

Национальная библиотека Республики Казахстан – национальное книгохранилище Казахстана, расположенное в городе Алматы, – одна из самых известных библиотек страны (рис. 1, цветная вкладка). Ее история берет начало с Верненской городской библиотеки им. Л.Н. Толстого, открытой в 1910 году. На ее базе в 1920 году была организована Семиреченская областная публичная библиотека, которая была впоследствии переименована в Алма-Атинскую губернскую, а затем окружную библиотеку [1].

В 1931 году постановлением Президиума Центрального Исполнительного Комитета Советов КАССР от 12 марта 1931 г. «Об учреждении Государственной Публичной библиотеки КАССР» библиотека была преобразована в Государственную публичную библиотеку Казахской ССР. Библиотеке было присвоено имя А.С. Пушкина в знак увековечения памяти великого русского поэта.

Вскоре библиотека стала крупнейшим в регионе национальным книгохранилищем, координационным центром научно-методической и исследовательской работы в области библиотекведения и истории казахской книги, куда поступали экземпляры газет, журналов, государственных печатных изданий и книг со всего Советского Союза. Библиотека выполняла функции республиканского отраслевого органа научной информации по культуре и искусству – в функции сотрудников библиотеки входила научная работа: переписка с крупнейшими библиотеками мира, архивные исследования, публикация трудов по библиотечному делу [2].

9 декабря 1991 года Постановлением Кабинета Министров Казахской ССР Государственная библиотека Казахской ССР имени А.С. Пушкина была переименована в Национальную библиотеку Казахской ССР, а затем – в Национальную библиотеку Республики Казахстан. Сейчас библиотека является объектом культуры, имеющим государственную и общественную значимость [2].

Здание, в котором располагается Национальная библиотека Республики Казахстан, было построено в 1970 году по проекту института Казгорстройпроект (архитекторы В.П. Ищенко, К.Н. Кальной, В.Н. Ким, Е. Кузнецов, инженеры В. Ангельский, А. Деев, Г. Стулов) [3].

Библиотека представляет собой трёхэтажное здание с двумя внутренними дворами, которые служат световыми колодцами. В подвальной этаже находятся основное книгохранилище, подсобные и хозяйственные помещения. В северном корпусе, в основном, находятся административные помещения, южный корпус включает читальные залы. Несущими конструкциями здания – сборно-монолитные железобетонные рамы, перекрытия выполнены из ребристых железобетонных плит, стены армоцементные, облегчённой конструкции с утеплителем из минераловатных плит.

Ведущий к центральному входу пандус приподнимает здание над окружением, подчёркивая его монументальность. Строгое лаконичное решение фасадов способствует простоте и ясности архитектурно-планировочного решения, в основу которого положен принцип свободной планировки читальных залов. Условия глубокой тишины и комфорта в библиотеке обеспечены акустическими методами [3] (рис. 2, цветная вкладка). В библиотеке имеется 14 специализированных залов вместимостью 1500 мест. В 1982 году здание библиотеки было

включено в список памятников истории и культуры Казахской ССР республиканского значения и взято под охрану государства [3].

Центральная научная библиотека Казахстана – книгохранилище в составе комплекса «Ғылым Ордасы» (Академия наук) (рис. 3, цветная вкладка). Библиотека была создана в 1932 году в составе казахского отделения Академии наук СССР. На первом заседании Академии наук Казахской ССР, основанной в 1946 году, название было изменено на Центральную научную библиотеку. В том же году в книжном фонде было собрано 74 258 публикаций отечественной и порядка 15 000 экземпляров зарубежной литературы. Также проводился обмен книгами с библиотеками и научными учреждениями СССР [4].

В 1959 году была создана секция редких книг. В 1950–1960-х годах библиотека пополнилась книгами из московских, петербургских, рижских, львовских и ташкентских библиотек (рис. 4, цветная вкладка). В 1979 году насчитывалось порядка 1,5 миллиона экземпляров.

Главная детская библиотека страны – **Государственная детская библиотека им. Бегалина** находится в Алматы, была создана 10 мая 1951 года (рис. 5, цветная вкладка). Библиотека состоит из 11 отделов, 6 из них занимаются обслуживанием пользователей [5]. Вначале библиотека находилась на улице Дехканской, позже переехала в цокольное помещение дома по ул. Казыбек би. С 1971 года библиотека располагается по улице Толе би, дом 27 в историко-архитектурном памятнике XIX века (постройка 1877 года, архитектор П.В. Гурдэ при участии инженера А.П. Зенкова) [6]. Библиотека им. С. Бегалина – национальное книгохранилище детской литературы и современный информационный центр, осуществляет методическое руководство всеми детскими библиотеками республики.

Юношеская библиотека им. Жамбыла в г. Алматы была создана в 1976 году как центр информации, духовного общения и досуга молодежи и имела статус библиотеки республиканского значения (рис. 6, цветная вкладка). До реконструкции библиотека была рассчитана на 100 посадочных мест, после реконструкции библиотека расширилась до 400 посадочных мест.

В 2016 году городская юношеская библиотека им. Жамбыла вошла в состав Централизованной библиотечной системы г. Алматы, которая в настоящее время включает в себя сеть библиотек из 25 филиалов. Самыми крупными из них являются Городская юношеская библиотека им. Жамбыла и Центральная городская детская библиотека им. С. Бегалина.

В настоящее время фонд библиотеки составляет 306 932 книг. Из них 180 000 изданий на казахском языке. Ежегодно в фонд библиотеки поступает около 20 000 новых книг, в месяц библиотеку посещает около 35 000 читателей.

Национальная академическая библиотека Республики Казахстан в городе Нур-Султане была создана постановлением Правительства РК от 23 апреля 2004 года (№ 461) с целью дальнейшего развития информационной, образовательной и культурно-просветительной инфраструктуры столицы (рис. 7, цветная вкладка). 10 сентября 2005 года библиотека приняла первых читателей [7].

Здание Национальной Академической Библиотеки находится на левом берегу реки Ишим, на Водно-Зеленом бульваре, недалеко от Байтерека.

Пятиэтажное здание общей площадью 15000 кв. м является новой моделью мультимедийной библиотеки, которая работает с электронной информацией,

предоставляет разнообразные электронные сервисы, внедряет новейшие компьютерные технологии. Всего в библиотеке открыто 17 залов, рассчитанных на 500 посадочных мест.

Библиотека располагает книгохранилищем на 2,5 млн экземпляров книг и имеет комплекс серверов, позволяющих хранить электронную информацию в терабайтных объёмах. С начала 2010 года в Национальной Академической Библиотеке запущена монорельсовая транспортная система «Телелифт», протяженностью 450 метров. Благодаря этой системе доставка книг и других документов из фондохранилищ во все читальные залы осуществляется не более, чем за пять минут.

Библиотека первого президента в г. Нур-Султан, строительство которого было завершено в марте 2013 года, является уникальным объектом. Автор проекта – британский архитектор Норман Фостер (рис. 8, цветная вкладка). Общая площадь здания – более 30 тысяч квадратных метров. Строение представляет собой огромное око, устремленное в небо, состоящее из солнечных батарей, которые частично питают энергией здание [8].

Библиотека – многофункциональный комплекс, который функционирует по пяти направлениям. Первое – музейное. Это отдельное здание – первая резиденция президента, расположенная на правом берегу. Там находятся основное хранилище и фонды (рис. 9, цветная вкладка).

Второе направление – архивное. Здесь находится около 140 тысяч документов, практически все они уже оцифрованы. Также в специальном помещении хранятся фото и видеоматериалы – выдерживается определенная температура (+15...17°C при влажности 50–55%).

Библиотека казахского национального университета им. Аль-Фараби расположено в одном из живописных районов города (рис. 10, цветная вкладка), в студенческом кампусе «КазГУград».

Функционировать библиотека КазНУ им. Аль-Фараби начала еще в 1934, сразу же после открытия университета и с первого дня всю свою деятельность направила на достижение высокого качества информационно-библиотечного обслуживания учебного и научного процессов университета [9].

Пятиэтажное здание библиотеки – полноценный образовательный комплекс, в котором каждый этаж отведен под определенный зал и сопровождается небольшой музейной экспозицией. На первом этаже стоит «книжная полка доверия», где каждый может выбрать понравившуюся ему книгу (рис. 11, цветная вкладка).

На втором этаже главный читательский зал вместимостью более чем на 500 мест. Одной из главных особенностей библиотеки является технологическая оснащённость зала, наличие современных сканирующих аппаратов, которыми могут воспользоваться читатели. На этом же этаже расположен небольшой музей политического движения «Алаш».

Третий этаж занимает зал «электронной библиотеки», где каждый может воспользоваться бесплатным Wi-Fi и компьютером с доступом в интернет. Сотрудники библиотеки предоставляют услуги на казахском, русском и английском языках.

Областная универсальная научная библиотека им. А. Тажибаева в г. Кызылорде – пример методического центра для городских и районных библиотек области (рис. 12, цветная вкладка).

Впервые библиотека была открыта в 1867 году в Перовске (ныне Кызылорда) для жителей военной крепости Акмешитского района. Библиотека была организована прогрессивной интеллигенцией, депортированной царским правительством за участие в революционном движении в городах России. Библиотека создана за счет средств ведущих интеллектуалов и зажиточных казахов.

В настоящее время фонд библиотеки составляет 444 048 книг. Из них 92 525 книг на казахском языке. Библиотека обслуживает более 28 000 читателей в год.

Областная научно-универсальная библиотека «Farab Library» в г. Туркестане – это многофункциональный образовательный комплекс, оснащенный современным оборудованием и передовыми технологиями (рис. 13, цветная вкладка).

В библиотеке имеются книгохранилище на 480 тысяч книг, лаборатория оцифровки, консервации и реставрации, лекционный зал на 400 человек, выставочный атриум, цифровая мастерская FabLab, музыкальная лаборатория, мультимедийная лаборатория для фото и видеосъемки, проекционная комната, студия каллиграфии и гончарного искусства, коворкинг с модулируемым залом для конференций, компьютерный класс, зал редких книг и манускриптов.

Цокольный этаж – это научно-исследовательский центр, основное книгохранилище. Там же хранятся редкие книги и манускрипты. Кроме того, здесь большой исследовательский центр будет оцифровывать и проводить консервацию важных книг и документов [10].

Первый этаж – большой атриум, книжный и сувенирный магазин, фаблаб, киноконцертный зал для лекций и семинаров, представлений. Здесь же расположена просторная кофейня [10] (рис. 14, цветная вкладка).

Второй этаж занимают различные студии, мастерские и магазины по продаже изделий ручной работы. Здесь читатель сможет создать что-то оригинальное и красивое, то, на что вдохновила прочитанная книга (рис. 15, цветная вкладка).

На третьем этаже два больших читальных зала: первый – современной литературы, второй – редких книг и манускриптов. В нем содержатся исторические и этнографические материалы, письменное наследие искусства, археологии, архитектуры.

Заключение

Библиотеки являются подлинными информационными и культурными центрами, оказывающими активное содействие внедрению во все сферы жизни передовых технологий, реализации государственных программ по модернизации производства, росту экономики, духовному развитию граждан.

Представленные в статье библиотеки имеют разный статус, разное назначение. Здания библиотек можно разделить на несколько групп: приспособленные исторические здания (например, детская библиотека им. Бегалина), включенные в комплексы (библиотека Академии наук), отдельно стоящие здания в структуре комплексов (библиотека КазНУ), уникальные проекты (Национальная библиотека в Алматы, Библиотека первого президента, «Farab Library» и др.).

Планировочные решения библиотек, хоть и связаны с конкретными функциями, потребностями в обширных площадях книгохранилищ и др., обретают более универсальные схемы в соответствии с новыми технологиями библиотечного дела, компьютеризацией процессов.

Сравнительный анализ архитектуры библиотек Казахстана показывает, что в постсоветский период здания библиотек демонстрируют стремление к оригинальным решениям, которые отражают локальные культурные особенности. Некоторые примеры грешат формализмом, помпезностью (библиотека КазНУ), но появляются примеры уникальных форм, предлагающие новые художественно-образные решения (Библиотека первого президента РК). В целом, архитектура библиотек Казахстана отражает тенденции развития этих сооружений с учетом мировой повестки на инновации и местные культурные отличия.

Список литературы

1. Алма-Ата. Энциклопедия / Гл. ред. М.К. Козыбаев. – Алма-Ата: Гл. ред. Казахской советской энциклопедии, 1983. – С. 150. – 608 с.
2. Постановление Кабинета Министров Казахской ССР от 9 декабря 1991 года № 775 «О национальной библиотеке Казахской ССР».
3. Казахская ССР: краткая энциклопедия / Гл. ред. Р.Н. Нурғалиев. – Алма-Ата: Гл. ред. Казахской советской энциклопедии, 1991. – Т. 4: Язык. Литература. Фольклор. Искусство. Архитектура. – С. 184.
4. «Қазақстан»: лтық энциклопедия / Бас редактор . Нысанбаев – Алматы «Қазақ энциклопедиясы» Бас редакциясы, 1998 ISBN 5-89800-123-9, VII том.
5. История ГДБ им. С. Бегалина. http://www.begalin.spring.kz/ru/memory/library_.
6. Энциклопедия Алматы. Верненский пансион. <https://web.archive.org/web/20170106121507/http://almatykala.info/thesaurus/395.html>.
7. Национальная академическая библиотека Республики Казахстан. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B1%D0%B8%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%B0_%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%85%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B0
8. Библиотека первого президента. <https://vlast.kz/inside/29096-vnutri-biblioteka-pervogo-prezidenta.html>.
9. Библиотека казахского национального университета им Аль-Фараби. <https://elibrary.kaznu.kz/ru>.
10. Областная научно-универсальная библиотека «Farab Library». <https://sxodim.com/turkistan/place/oblastnaya-nauchno-universalnaya-biblioteka-farab-library>.

УДК 728.22

Ю. А. Блохина

Научный руководитель – З. З. Зиятдинов

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,
Пенза, Россия

СОВРЕМЕННОЕ МНОГОКВАРТИРНОЕ ЖИЛИЩЕ ПЕНЗЫ: ХАРАКТЕРИСТИКА ПО УРОВНЮ КОМФОРТА

В последние десятилетия в России интенсивно развивается строительство многоквартирных жилых домов. При этом отсутствует систематизированная информация о типах многоквартирного жилища, об их качественных и количественных характеристиках.

Классификация жилья по уровню комфорта

Большинство риэлторов классифицируют жилье по уровню комфорта. Выделяют следующие классы – 1) *массовое жилье*: 1.1) эконом-класс, 1.2) комфорт-класс, 1.3) апартаменты, 1.4) квартиры-студии; 2) *жилье повышенной комфортности*: 2.1) бизнес-класс, 2.2) элит-класс, 2.3) дома клубного типа.

1. Характеристика жилья эконом-класса

1.1. Застройщики стараются избегать маркировки «эконом», чтобы не возникла ассоциация с морально устаревшим и неудобным жильём.

1.2. Главный признак эконом-класса – стандартизация, то есть использование типовых проектов, а не авторских.

1.3. Для уменьшения стоимости квартир и повышения ее доступности для малообеспеченных слоев населения, стараются максимально экономить, как на площадях квартир, так и на придомовой территории.

1.4. Такие квартиры имеют небольшую площадь, например, площадь однокомнатной квартиры начинается от 26 м², маленькая кухня примерно 8 м², потолки от 2,5 до 2,7, – все это позволяет сэкономить на строительных материалах, а это в свою очередь снижает стоимость квартиры.

1.5. На обустройстве придомовой территории тоже экономят: высаживают молодые деревья, ставят типовые лавочки, яркие детские площадки, которые не отличаются высоким качеством и экологичностью. Парковочных мест во дворе, обычно на всех не хватает.

1.6. Многоэтажные жилые дома эконом (стандарт)-класса обычно возникают в спальных районах города, на окраинах, где дешевле земля под застройку.

2. Характеристика жилья комфорт-класса

2.1. Застройщики многоквартирных жилых домов класса «комфорт», стремятся повысить уровень комфортности по отдельным характеристикам выше уровня эконом-класса, но при этом сохранить доступную цену.

2.2. Общая площадь в таких квартирах больше, (однокомнатная квартира 28 – 45 м², кухни 8 – 12 м², потолки от 2,7 до 2,9 м).

2.3. Основное отличие квартир класса «комфорт» от класса «эконом» заключается в придомовой территории и местах общего пользования: больше парковочных мест, качественнее детская площадка и больше озеленения.

2.4. Особенностью такого строительства является наличие инфраструктуры: поликлиника, детский сад и школа должны быть в шаговой доступности от дома, который претендует на этот класс.

2.5. Многоэтажный жилой комплекс комфорт-класса может находиться ближе к центру, но не в самой престижной части, или рядом с парком или рекой.

3. Характеристика жилья бизнес-класса

3.1. *Жилье повышенной комфортности* делится на бизнес и элит классы и предназначено для людей с относительно высоким уровнем доходов.

3.2. Застройщики проектов квартир класса «бизнес» стремятся не сэкономить, а максимально улучшить качество жизни будущих собственников.

3.3. Стоимость квартир значительно выше сравнительно с жильем массового строительства «эконом» и «комфорт» классов.

3.4. Для домов повышенной комфортности создается индивидуальный архитектурный проект.

3.5. Жилье «бизнес» класса имеет нестандартную планировку, могут быть двухуровневые квартиры или квартиры со вторым светом.

3.6. Разнообразие планировки возможно благодаря монолитным или монолитно – кирпичным конструкциям таких домов.

3.7. Не менее 30 % от площади дома составляют общественные зоны, в которых могут располагаться ресепшн, лаунж зоны, детская комната и т. п.

3.8. Жилье повышенной комфортности, как правило, имеет дизайнерскую внутреннюю и внешнюю отделку.

3.9. В домах повышенной комфортности есть подземный паркинг, где минимальное количество машино-мест равно количеству квартир в доме.

3.10. Безопасность жильцов в домах повышенной комфортности обеспечивается круглосуточной охраной, консьержем и видеонаблюдением в доме и на придомовой территории. Вход на территорию дома повышенной комфортности возможен только через домофон или по приглашению кого-то из жильцов.

3.11. Благоустройство придомовой территории создается по ландшафтному проекту. Делают яркие и прорезиненные детские площадки из качественных и экологически чистых материалов, где у ребенка любого возраста есть место для активного и тихого отдыха.

3.12. Многоэтажные жилые дома бизнес-класса возводятся в престижной части города с хорошо развитой инфраструктурой: школы, модные фитнес – клубы, салоны красоты, рестораны, магазины и т. д.

4. Характеристика жилья элит-класса

4.1. Второй класс жилья повышенной комфортности – элитная недвижимость. Элит – класс не всегда выделяют как отдельную группу, критерии, предъявляемые к жилью бизнес-класса, дополняются.

4.2. Планировка квартир ограничивается только наружными стенами.

4.3. Первые этажи в домах элит – класса, как правило, занимают зоны общего пользования, такие как фитнес-центр, бассейн, SPA, магазины и т. д.

4.4. Однокомнатные квартиры в многоэтажных элитных домах – редкость, если не считать просторных студий для творческой элиты.

4.5. Кухни имеют площадь от 20 м².

4.6. Количество комнат не ограничено.

4.7. Высота потолков 3–5 метров.

4.8. Дома «элит класса», имеют современное инженерное оборудование, например, в каждой квартире установлена система климат – контроля. Воздух и вода проходят дополнительную предварительную очистку.

4.9. Парковочных мест в подземном паркинге, как минимум, в 1,5 раза больше, чем квартир в доме.

5. Характеристика жилья типа «апартаменты»

5.1. Несколько лет назад появилась еще один вид недвижимости – «апартаменты», который считается самым экономичным видом жилья. Наибольшей популярностью он пользуется у молодого поколения, которое еще не обзавелось детьми, а апартаменты – это отличный вариант.

5.2. Апартаменты могут располагаться, как и в новом жилом комплексе, так и в реконструированном здании, например, бывшей фабрике, заводе и складе. В таких проектах обновляются несущие конструкции и проводится современные коммуникации, оставляя неизменным исторический фасад.

5.3. Внутри апартаменты часто имеют свободную планировку, а это в свою очередь позволяет сделать различную перепланировку.

5.4. Цена — это главный «козырь» апартаментов, так как она ниже на 20 — 25 %, чем на квартиру.

5.5. С юридической точки зрения апартаменты — это коммерческая недвижимость и в них довольно сложно оформить регистрацию.

5.6. И не смотря на то, что на первых этажах располагаются общественные помещения, рядом не всегда предусмотрена сопутствующая инфраструктура, так как недвижимость по документам является не жилой и застройщик не обязан предусматривать сопутствующее обслуживание.

6. Характеристика квартир-студий

6.1. «Квартиры студии» — один из самых популярных видов недорогого жилья. Более 50 % новостроек на российском рынке предполагают размещение квартир данного типа.

6.2. Отсутствие межкомнатных перегородок, образующее единое жилое пространство.

6.3. Наличие дверей и стен только для технических помещений (санузел, туалет, кладовая).

6.4. Кухня-ниша соединена с общим жилым пространством.

6.5. В большинстве случаев квартиры-студии по площади до 25–28 м².

6.6. Планировка классическая с одним окном, небольшим санузлом и практически отсутствующим коридором.

6.7. При расположении квартир-студий в эконо сегменте их доля на этаже может достигать 80 %, при этом число лифтов 1 или максимум 2. Поэтому в пиковые часы перед лифтами возникает очередь.

6.8. В эконо сегменте не бывает подземных паркингов и во дворовых пространствах во многих случаях недостаточно парковочных мест.

7. Характеристика домов клубного типа

7.1. В последние годы появились «дома клубного типа», отвечающие последним инновациям в объемно-планировочных, конструктивных и инженерных решениях.

7.2. Клубный дом — это элитное малоквартирное жилое строение, которое может включать от 5 до 30 квартир.

7.3. Уникальная архитектура и дизайн.

7.4. Удобное местоположение.

7.5. Развитая инфраструктура.

7.6. Каждая из квартир в доме имеет уникальную продуманную планировку, высокие потолки от 3 м и общую площадь от 45 м².

7.7. Дома строятся с использованием стройматериалов высокого качества. Для внешней и внутренней отделки применяют только натуральные отделочные материалы — дерево, камень, мрамор, лепнина, сталь.

7.8. Здания оснащены современными инженерными системами, куда входит рекуперация воздуха, автоматический съем показателей счетчиков, бесшумные лифты, консьерж сервис, места общего отдыха и пр.

7.9. Такие дома обеспечивают парковками с достаточным количеством машино-мест, закрепленными за каждой квартирой.

7.10. Особое внимание застройщики уделяют экологичности и удобству: помимо озеленения территории и близости к зеленым зонам, жильцы могут рассчитывать на приятный вид из окна.

7.11. В клубных домах нет общественных фитнес-центров, салонов красоты и продуктовых магазинов – все, что находится на территории клубного дома, доступно только его жильцам. Некоторые объекты инфраструктуры располагаются в пешеходной доступности за пределами элитных дворов.

Список литературы

1. Полякова А.В, Учнина Т.В. Анализ тенденций развития первичного рынка жилой недвижимости Пензы // Современные проблемы науки и образования – 2014. – № 5. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id>.

2. Данияева Л.Н. Архитектурно-типологическое формирование многоэтажных жилых зданий / Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т – Н. Новгород: ННГАСУ, 2019 – 85 с.

3. Зиятдинов Т.З. Методологические предпосылки градостроительного реагирования на глобальные вызовы // Архитектон: известия вузов. – 2021. – № 1(73). – URL: http://archvuz.ru/2021_1/12.

4. Зиятдинов Т.З. Мегалополисы: причины, масштабы, характеристики и проблемы развития // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2021. – № 8. – С. 35–44.

5. Зиятдинов Т.З. Развитие транспортных систем ядер крупных городских агломераций России в XXI веке // Инженерно-строительный вестник Прикаспия: научно-технический журнал. – 2021. – № 3 (37). – С. 1–9.

УДК 72

Ю. А. Блохина

Научный руководитель – Е. Г. Лапшина

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,
Пенза, Россия

АРХИТЕКТУРНЫЙ ОБЛИК ИСТОРИЧЕСКОЙ УЛИЦЫ Г. ПЕНЗЫ (НА ПРИМЕРЕ УЛ. ЛЕКАРСКОЙ)

Введение

Рассматриваются особенности формирования архитектурного облика исторической улицы города. Анализируется территория и ее население. Природный рельеф территории определяет особенности пространственной композиции улицы. Важные события и значимые персоны также накладывают отпечаток на архитектурно-исторический облик улицы. Анализ проведен на примере одной из старейших улиц города Пензы – ул.Лекарской (совр. Володарского).

История Пензы

Строительство города Пензы было связано с укреплением юго-восточных границ Русского государства. Город был основан в 1663 году, исходя из стратегических

соображений, местом возведения крепости был выбран левый возвышенный берег реки Пензы, защищенный с запада лесом.

На градостроительный каркас города Пензы повлияла река. Регулярный план города представлял собой сетку из прямоугольных кварталов с главными улицами, вытянутыми параллельно реке и второстепенными, которые были направлены по направлению к реке.

История названия улицы Володарского

Улица Володарского была основана в 1795 году, располагалась она на северном склоне горы, начинаясь от северо-западной башни городской крепости, проходя через верхнюю часть посада, где жили посадские люди, а по мере спуска с холма улица исчезала в огородах. Посадские люди занимались торговлей и ремеслом, поэтому улица и получила название Верхне – Посадская. К сожалению постройки того времени не сохранились.

В 1815 году улица Верхне – Посадская упоминается уже как Лекарская. Существует два варианта происхождения такого названия. Из мемуаров пензенского губернатора Вигеля мы знаем, что в конце XVIII века в Пензу прибыл лекарь Петерсон, который построил на этой улице дома для себя и трех своих дочерей, когда дочери выходили замуж за лекарей, Петерсон давал им в приданое по дому. Поэтому местные жители и стали называть улицу Лекарской, здесь же была открыта первая в Пензе аптека.

Второй вариант происхождения названия улицы состоит в том, что в нижней части городского посада находились так называемые Аптекарьские огороды, которые позволяли всегда иметь достаточное количество лекарственных и болеутоляющих снадобий, поэтому и стали называть этот район Лекарским.

18 февраля 1919 года улица Лекарская была переименована в улицу Володарского. В честь коммунистического деятеля и активного участника Октябрьского вооруженного восстания в Петрограде в 1917 году, Моисея Марковича Володарского (Гольдштейн), который был убит правыми эсерами 20 июля 1918 года в Петрограде.

Люди и события

Улица Володарского также знаменита выдающимися людьми. Например: на улице Володарского, 2 в доме Столыпина в 1817–1818 годах останавливался маленький Миша Лермонтов вместе с бабушкой Елизаветой Алексеевной Арсеньевой, урожденной Столыпиной.

А дом на Володарского, 59 принадлежал семье известному российскому и советскому театральному режиссеру и актеру Всеволоду Эмильевичу Мейерхольду. Его дом является памятником архитектуры, реставрация проводилась в 1979–1982 годах с полным сохранением планировки и дизайна фасада.

1. Костел

На улице Володарского нет православных храмов, но был католический костел, который варварски реконструировали под дом учителя.

Немного истории: после подавления польского национально-освободительного восстания 1863–1864 годов в Пензу было сослано большое количество

поляков. Так как в Пензе были в основном православные храмы, католикам требовалось место для удовлетворения религиозных потребностей и в 1903 году с разрешения Высочайшего правления началось строительство костела, по проекту губернского архитектора А.С. Федотова.

В сентябре 1906 костел был построен и освящен во имя Непорочного Зачатия Пресвятой Девы Марии. Костел был закрыт в 1931 г. постановлением Горсовета и передан под размещение Дома учителя,

Были снесены звонницы, уничтожены росписи и стесаны настенные кресты. Для увеличения полезной площади, в едином внутреннем объеме бывшего храма, были устроены перекрытия и межэтажные лестницы, поделившие здание на этажи. Затем, для полного функционального перепрофилирования, были прорублены дополнительные окна.

Пензенский краевед и историк А. Дворжанский писал о существовании легенды про Пензенский костел: «... в подвале здания находился склеп, в котором хоронили священников. После революции обследовать подземелье решили работники НКВД. Группа вооруженных мужчин вошла в склеп, а вернулись оттуда седыми. Что их так напугало, остается тайной. Но уже на следующий день вход в подвал замуровали.

Видят ли там еще призраков? Конечно, никто в этом публично не признается. Однако в средневековых трактатах, написанных охотниками за привидениями, указано, что всякого рода нечисть нередко появлялась в заброшенных или оскверненных храмах. Поскольку католический костел в некотором смысле «осквернили», отняв у церкви и перестроив, то все может быть» [1].

2. Железнодорожное училище

В конце XIX века в Пензе была проложена Сызрано-Вяземская железная дорога. Вокзал «Пенза-1» был построен на Ярмарочной площади, в которую и упиралась улица Володарского (ныне вокзальная площадь).

С появлением железной дороги потребовались специалисты и на улице Володарского 20 августа 1880 года было открыто Техническое железнодорожное училище, которое подготавливало специалистов железнодорожного транспорта — машинистов, помощников машинистов, дорожных мастеров, телеграфистов. Первоначально здание было трехэтажным и имело на фасаде элементы готики. В 1936–1939 годах оно было надстроено еще двумя этажами, а в 1965 году к нему был пристроен новый 5-этажный корпус.

Выводы

Улица Володарского является одной из старейших улиц города Пензы. Она застраивалась на протяжении нескольких веков. Ее архитектурный облик определен, прежде всего, крутым подъемом на южной стороне, у крепостной стены города. Далее при движении на север улица становится более пологой и пересекается с бульваром Пушкина, который выстроен над речкой Шелоховкой, по берегу которой некогда были огороды. Облик улицы сложился из зданий разнообразных стилей: от деревянного народного зодчества (жилые дома в верхней части) до эклектики (с элементами готики) и советского конструктивизма (немецкий дом) — зданий, выстроенных в камне.

В XIX–XX веках на ул. Лекарской (ныне Володарского) рядом с усадебной застройкой стали появляться общественные здания: больница, училище, гимназия, культовое сооружение – единственный в городе Пензе костел, он же был единственным храмом на улице Лекарской. Исторические здания на фасадах имеют памятные доски, которые отмечают важные события и лиц, оставивших здесь свой культурный след – поэт М.Ю. Лермонтов и режиссер Э.В. Мейерхольд.

Список литературы

1. Дворжанский А.И. Пензенские хроники. Краеведческий журнал. Прогулки по старой Пензе [Электронный ресурс].
2. Лапшина Е.Г. Архитектурно – градостроительное развитие исторического города Пензы в XVII–XIX вв. / Е.Г. Лапшина, Л.А. Ермошина. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 82 с.
3. Лапшина Е.Г. Альбом чертежей памятников архитектуры, истории и культуры Пензенского региона / Е.Г. Лапшина. – Пенза: ПГУАС, 2019. – 280 с.
4. Официальный сайт администрации города Пензы «Памятники, исторические здания и сооружения» [Электронный ресурс].
5. Шукин С.И. Губернский город Пенза на рубеже XIX–XX веков / Под ред. С.И. Шукина. – Пенза, 2001. – 227 с.
6. old_penza: Улица Лекарская. Часть первая // Живой Журнал [Электронный ресурс] – 2011.

УДК 711

П. А. Бородин

Научный руководитель – Е. Г. Лапшина

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,
Пенза, Россия

ФОРМИРОВАНИЕ ПОСЕЛЕНИЙ В СЛОЖНЫХ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Введение

Естественно развиваясь, город занимает легко осваиваемые территории, избегая лесов, болот и крутых склонов. В речной долине или горном ущелье его план приобретает форму ленты, а на равнине – форму пятна, расплывающегося вдоль дорог. Структура города должна соответствовать его проектному размеру и численности населения. Малый город композиционно воспринимается как единое целое в окружении природы, средний – как равновесие природы и городской территории, а крупный – как отдельные вставки природы в урбанизированную среду.

Задача данного исследования – выявить цели и основные принципы проектирования городов в сложных гидрогеологических условиях. А также проследить влияние этих принципов на формирование структуры города и его жизнедеятельность.

Особенности формирования городов в зависимости от гидрогеологических условий

Геологические и гидрологические условия оказывают двойное влияние на проектирование города – функциональное и инженерное:

- первое – это наличие полезных ископаемых и запасов воды;
- второе – строительные характеристики грунтов и уровня подземных вод.

Прочность грунта оказывает прямое влияние на приемы композиции городского плана, на конфигурацию и высоту зданий. Если, например, скальный грунт Манхэттена в Нью-Йорке способствовал возведению «небоскребов», то грунты средней прочности без каких-либо инженерных осложнений допускают лишь невысокую застройку. Самые слабые грунты — над подземными выработками и вечной мерзлотой. При слабых грунтах становятся невыгодными низкие здания, занимающие большие площади, так как они вызывают значительные затраты на инженерную подготовку территории и устройство сложных искусственных оснований.

В современной теории и практике градостроительного проектирования широко распространен прием создания искусственных территорий путем «намыва» грунта со дна водоемов.

Роль воды в городском пространстве

Для каждого города, обладающего уникальной природной основой, связь с водным пространством определяла исторический процесс и закономерности развития, структуру и архитектурный облик, культурные традиции и уклад жизни, типологию и статус городских пространств.

Исторические города

Венеция

Благодаря своему уникальному расположению Венеция была торгово-транспортным узлом, через который в Европу шли шелк, рис, кофе и пряности, стоившие в то время дороже золота.

Венеция «родилась» в мелкой песчаной лагуне Адриатического моря, что и предопределило всю дальнейшую судьбу города — вода стала проклятием и одновременно спасением Венеции.

Медленное погружение уникального города в море не прекращается ни на минуту — на один сантиметр ежегодно. Венеция изначально строилась на вбитых в зыбкий грунт деревянных сваях, материалом для которых служила лиственница. При взаимодействии с соленой морской водой структура ее древесины приобретает практически металлическую твердость и неподверженность гниению.

Возрастающее давление, причиной которого являются здания и многочисленные туристы (до 19 миллионов человек в год), грозит сделать город непригодным к жизни уже в 2028 году — если только современная наука не найдет способ спасти «Золотую жемчужину».

Единственным реальным выходом из сложившейся ситуации, по мнению современных ученых, является методика «выталкивания» песка из глубинных слоев участка морского дна, на котором расположена Венеция. В соответствии с полученными расчетами, город смогут приподнять лишь на 30 сантиметров.

Амстердам

Амстердам построен на болотистой местности и озерах. В городе насчитывается 1200 мостов и 150 каналов.

Земля в Амстердаме похожа на пропитанную влагой губку. Жители Нидерландов испокон веков отвоевывают у моря участки земли, осушая землю,

и окружая ее дюнами, дамбами и дренажными каналами. Эти осушенные участки земли называют польдерами.

Каналы Амстердама – визитная карточка города, представляющая цепь водных путей, образованных рекой Амстел. Создание этой разветвленной магистрали началось в 1658 году. Архитектор Хендрик ванн Кейскр представил свой «План трех каналов». Затем на них были сооружены жилые дома и многоэтажные склады. В наши дни Амстердам насчитывает уже гораздо больше каналов – 165, общая длина которых составляет около 75 километров. Система амстердамских каналов причислена к памятникам Всемирного наследия ЮНЕСКО.

Из-за множества каналов в городе предпочтителен водный вид транспорта, или же велосипед для более удобного передвижения по мостам.

Современные искусственно-созданные острова Востока и Азии

Острова Пальма Джумейра

Пальма Джумейра – самый большой в мире искусственный остров, по форме напоминающий лепестки пальмы. Находится он в Персидском заливе около побережья Дубая (ОАЭ) и связан с ним транспортным сообщением. Это один из самых красивых и грандиозных инженерных проектов современности.

Остров создан из природных материалов – камня и песка, которые удерживаются вместе благодаря тонким расчетам строителей, а также защите почти трехметрового волнореза из этого же сырья. Пальма Джумейра состоит из ствола и ветвей, окружена каменным поясом, охраняющим ее от размывания. Посещение этой достопримечательности является для туристов одним из наиболее интересных моментов путешествия.

В общей сложности Острова Пальм увеличивают береговую линию Дубая на 520 километров. Чтобы остров не пострадал от воды и погодных условий, он окружён мощным 11-километровым волнорезом. Также защитные функции выполняют коралловые рифы на побережье. В общей сложности на создание острова ушло более 5 миллионов кубов камня и 94 миллиона кубов песка.

Поскольку песок из пустынь Эмиратов не подходил для строительства насыпи, материал поднимали с морского дна. В конструкции острова нет цемента и стальных укреплений, она держится за счёт своего веса. В 2006 году Пальма Джумейра начала своё существование.

Острова Чхеклапкок – Ламчхау

Для выравнивания островов Чхеклапкок и Ламчхау и их объединения понадобилось 44 000 тонн взрывчатых веществ. В итоге новый единый остров превратился в платформу для аэропорта. За его счет территория Гонконга увеличилась на 0,5%.

Строительство велось, начиная с 1991 года, и параллельно с ним в жизнь претворялся план строительства новых автомобильных и железнодорожных дорог к будущему аэропорту, мостов и тоннелей. Кроме того, проводились всевозможные мелиоративные работы.

Сегодня Чхеклапкок занимает важное место в экономике Гонконга. Помимо успешного выполнения роли крупнейшего транспортного узла Азии, он дает работу порядка 60 тысячам сотрудников [5].

Строительство в сложных гидрогеологических условиях в настоящее время

Строительство на воде

Экологические катастрофы последних лет подталкивают человечество к поиску новых мест проживания» [1]. Прибрежная зона, в отличие от густонаселенных кварталов, более климатически благоприятна. Также, расширение городов вызывает дефицит земельных участков, что обуславливает актуальность данной проблемы.

Водоемы представляют собой неорганические резервы энергии и ресурсов. Тем не менее, в настоящее время чаще всего осуществляются только частные проекты. Весьма дорого обходится строительство, а уж тем более, эксплуатация таких объектов. Дом на понтонах площадью 30 кв. метров стоит около 2–3 млн рублей.

Кроме того, конструктивные особенности строительства на воде вызывают недоверие. Люди сомневаются в надежности конструкций. Многие думают, что приток воды весной или заморозки приведут к их разрушению.

На самом деле, используя современные технологии, процесс строительства и дальнейшую эксплуатацию строения на воде можно сделать полностью безопасными.

Для строительства плавучего дома (хаусбота) используются те же технологии и материалы, что и при постройке обычного дома. Ключевое отличие в том, что основанием дома на твердой поверхности служит фундамент, а основанием хаусбота – понтон.

Для организации канализационной системы можно подключиться к береговой канализации. Если такая возможность отсутствует, то устанавливается накопительный герметичный резервуар, либо установка очистной системы для обеззараживания воды, которая сливается в водоем, не нанося ущерб окружающей среде.

Строительство в условиях вечной мерзлоты

Вечная мерзлота – это часть верхнего слоя земной коры, характеризующаяся отсутствием периодического протаивания. Это длительное промерзание почвы и горных пород. Ее толщина может составлять от нескольких метров до сотен. Мерзлые и вечномерзлые грунты являются очень сложными природными образованиями [4]. По причине отсутствия дороги и других объектов инфраструктуры на вечномерзлых территориях используется вездеходная, колесная и переносная техника различных классов.

На сегодняшний день технология современного быстровозводимого строительства из легких стальных тонкостенных конструкций в условиях вечной мерзлоты является оптимальным вариантом. Тонкостенные пространственные конструкции становятся все более популярны и востребованы. Легкие сборные конструкции обладают уникальными особенностями и на 100 % удовлетворяют требованиям всех внешних нагрузок, теплоизоляции, безопасности и комфорта.

Главными преимуществами модульных зданий являются:

- мобильность;
- сборно-разборная конструкция;
- быстрая установка

Температура эксплуатации зданий модульного типа составляет от –55 до +45 °С. Крыша выдерживает достаточно большие снеговые и ветровые нагрузки – более 100 кг на квадратный метр. Сендвич-панели, которые используются в основе, обладают влаго и паронепроницаемостью, тепло-шумоизоляцией, не подвержены коррозии и пожароустойчивы. Это говорит о том, что такие конструкции можно возводить в разных климатических районах.

Заключение

В современном мире все больше внимания уделяется вопросам рационального использования земель с учетом максимального сохранения их естественной природной уникальности.

Таким образом, установлено, что целями проектирования городов в сложных гидрологических условиях являются:

- поиск новых мест проживания в условиях нестабильной экологической обстановки;

- уменьшение плотности городской популяции в крупных городах;

- укрепление государственного и экономического развития (в историческом аспекте);

- градообразующий фактор вокруг предприятия, обрабатывающего полезные ископаемые;

- научные и иные экспедиции

Основные принципы проектирования новых городов в сложных гидрологических условиях, следующие:

- преимущество сборно-разборной конструкции в формировании строений;

- быстрая установка (сборка) на местности;

- учёт местных грунтов, подземных вод и уровня промерзания почвы;

- использование облегченных конструкций, плавающего основания (понтонь).

Список литературы

1. Баймуратова, С.Х. Динамика освоения неудобных территорий в структуре крупного города: На примере города Уфы: дис. канд. архитектуры: 18.00.04 / С.Х. Баймуратова; Моск. архитектур, ин-т. – М., 2005.

2. Василенко, Н.А. Рекреационно-оздоровительная составляющая ландшафтной среды города / Н.А. Василенко // Промышленное и гражданское строительство. 2008. – № 4. – С. 6–7.

3. Василенко, Н.А. Системные принципы формирования ландшафтно-рекреационной среды крупного города: автореф. дис. ... канд. архитектуры: 18.00.01 / Н.А. Василенко; Моск. архитектур, ин-т. – М., 2009.

4. Экономов, И.С. Современная типология архитектурных объектов на воде / И.С. Экономов // Academia. Архитектура и строительство. – 2010. – № 4. – С. 47.

5. Роль воды в городском пространстве [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://sobytiya.mirtesen.ru/blog/43296416385/Mezhdunarodnyiy-aeroport-Gonkong> (Дата обращения 9.01.22).

УДК 7.71.711

Т. Ю. Бурова, Л. М. Кулева

Казанский государственный архитектурно-строительный университет,
Казань, Россия

РЕКРЕАЦИОННЫЕ ПРИБРЕЖНЫЕ ПРОСТРАНСТВА ГОРОДА: ПРИЕМЫ И СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Согласно исследованиям, большинство городских жителей считают самыми приятными и комфортными для пребывания общественными местами – места с большим преобладанием природных элементов: набережные,

городские леса, парки и скверы. Это связано с доказанным положительным влиянием природы на психику и физическое здоровье людей [1]. На актуальность исследования открытых общественных пространств, расположенных на побережье городских территорий указывает тот факт, что данная среда оказывается самой востребованной и посещаемой среди горожан. Структура прибрежных территорий города за последние 10 лет подвержена активным пространственно-планировочным преобразованиям в связи с предъявляемыми к ней требованиями потребителей разного возраста, что влечет за собой полифункциональность и повышение качества среды пребывания, как с точки зрения экологии, так и с точки зрения комфорта разного уровня.

В начале 21-го века с развитием урбанизации, увеличилось и число городов постиндустриального склада, ставящих в приоритет здоровье и комфорт своих жителей. Отличительными приемами при проектировании современных рекреационных прибрежных городских пространств, обеспечивающих визуальный и психо-эмоциональный комфорт, являются:

- обеспечение открытого доступа к воде и включение элемента «тактильной» воды;
- организация пешеходных и веломаршрутов, как основа посещаемости рекреационного пространства;
- применение всесезонных элементов озеленения для круглогодичного использования прибрежной территории;
- проектирование многоуровневых пространств для организации панорамных видовых точек и дополнительных пешеходных маршрутов;
- использование береговой линии, как связующего пешеходного маршрута различных функциональных зон города.

Интересным экспериментом обеспечения открытого доступа к воде и включения элемента «тактильной» воды стал «Плавающий остров» в Брюгге, Бельгия. Этот город часто называют Северной Венецией, ведь он весь испещрен реками и каналами. В рамках Triennale Brugge 2018 архитектурное бюро OBVA и Dertien12 возвели на одном из каналов понтонный мост, по которому жители города и туристы могли гулять как по улице. Такое общественное пространство приглашает жителей и туристов стать ближе к воде. Проект размывает границы между улицей и каналом в Северной Венеции. Посетители могут расслабиться, помедитировать у воды и посмотреть на город с необычного ракурса [2]. Близость к воде создает ощущение причастности к природе (рис. 1).

Демонстрационный участок публичного пространства Янпу Риверсайд на берегу Хуанпу в Шанхае является начальным этапом для проекта развития общественного пространства этого района. Жители близлежащих районов в течение многих лет не могли пройти пешком до реки Хуанпу. Было создано пронцаемое, обеспеченное пешеходными маршрутами пространство между жилыми районами и рекой. Главный подход – непрерывность и организация различных потоков активностей [3]. Система восстановления экологической среды, сохранение существующего природного компонента и включение его в систему естественной очистки воды позволили решить проблему компенсации вредного воздействия среды города (рис. 2).



Рис. 1. «Плавучий остров» в Брюгге, Бельгия
(источник: <https://www.admagazine.ru/architecture/plavuchij-ostrov-v-bryugge>)



Рис. 2. Набережная реки Хуанпу
(источник: <https://www.mastyk.ru/84368-progulka-po-naberejnoj-v-shanhae.html>)

Показательным примером проектирования многоуровневых пространств для организации панорамных видовых точек и дополнительных пешеходных маршрутов является Домино парк на берегу Ист-ривер в Нью-Йорке [4]. Одним из

главных достоинств данного проекта, является то, что с набережной открывается панорамный вид на Манхэттен. Организация смотровых площадок позволила создать точку притяжения горожан и туристов, благодаря чему парк стал знаковым местом Бруклина. Пешеходные и веломаршруты создают условия для активного отдыха горожан и обеспечивают непрерывность пешеходного движения вдоль берега. Уличный фонтан, со струями, бьющими прямо из земли, и распылители прохладной воды привносят элемент «тактильной» воды в проект, тем самым стирая границы между природой и человеком. Многоуровневая конструкция индустриального вида формирует не только еще один пешеходный маршрут, но и дополнительную видовую панораму парка с высоты второго этажа (рис. 3).



Рис. 3. Домино парк. Перспектива
(источник: <https://fishki.net/2884897-blagoustrojstvo-v-amerike.html>)

Такие приемы проектирования как использование береговой линии в качестве связующего пешеходного маршрута различных функциональных зон города, а также организация пешеходных и веломаршрутов, как основа посещаемости рекреационного пространства, нашли отражение в проекте Крымской набережной в Москве — одного из этапов по благоустройству набережных Москвы-реки. Неприветливая Крымская набережная изменилась до неузнаваемости после реорганизации и создала пешеходный маршрут от Крымского моста до 3-го Голутвинского переулка. Проезжая часть стала местом пешеходных и велосипедных прогулок [5]. Такая тенденция передачи приоритета пешеходному движению по сравнению с автомобильным прослеживается во многих постиндустриальных городах. Помимо психологического комфорта и пешеходной доступности, это также положительно сказывается на экологии места. Применение всесезонных элементов озеленения для круглогодичного использования территории проявилось в использовании многолетних декоративных трав, деревьев и кустарников. Большая

протяженность велодорожек и волнообразные многоуровневые пешеходные прогулочные маршруты создают условия для активного и пассивного отдыха горожан в среде, приближенной к природной благодаря игре рельефа (рис. 4).



Рис. 4. Крымская набережная в Москве
(источник: <https://zen.yandex.com/media/ufaved/artobekt-kak-vishenka-na-torte-5b63f1301813f400a9365bae>)

Рассматриваемые проектные решения позволили сформировать и выявить основные приемы организации среды, влияющие на повышение уровня комфорта рекреационных прибрежных территорий города.

На сегодняшнем этапе 2010–2021-х гг. в качестве стандартов для реализации проектных решений для набережных и прибрежных территорий отечественные проектировщики опираются на СП 398.1325800.2018 «Набережные. Правила градостроительного проектирования», где прописаны общие требования по архитектурно-пространственному решению набережной, которое в первую очередь должно обеспечивать единство оформления набережной и прилегающей застройки, представлены рекомендации по функциональному наполнению и количественным образом обозначены «отдельные элементы», такие как высота подпорных стенок, размер поддерживающей насыпи и т. д. Стандарты, обеспечивающие качество визуального комфорта не озвучены. Данное исследование позволяет рекомендовать нелинейность планировочного решения, многоуровневость пространственной организации, всесезонность функционирования при наполнении соответствующими элементами и обязательное наличие «тактильной» воды, – как новые приемы при организации рекреационных пространств прибрежных территорий города.

Список литературы

1. Türkoğlu H., Seçmen S. The role of urban waterfront parks on quality of life in İstanbul // A/Z ITU Journal of the Faculty of Architecture. 2019. 16 (1). P. 53–66.
2. «Плавучий остров» в Брюгге // CondeNast.ru : интернет-журнал. 2018. URL: <https://www.admagazine.ru/architecture/plavuchijj-ostrov-v-brugge> (дата обращения: 11.11.2021).
3. Редевелопмент набережной в Шанхае (Китай) // uplanddevelopment.com : интернет-журнал. 2017. URL: <https://uplanddevelop.ru/shanghai-waterfront-huangphu> (дата обращения: 15.12.2021).
4. В Нью-Йорке открывается новый парк от создателей Хай-Лайна // Perito Burrito.com : интернет-журнал. 2018. URL: <https://perito-burrito.com/posts/domino-park> (дата обращения: 15.12.2021).
5. Крымская набережная // Wowhaus.ru : интернет-журнал. 2020. URL: <https://wowhaus.ru/urbanistics/crimea-quay.html> (дата обращения: 15.12.2021).

УДК 378.1

П. Б. Васильева

Научный руководитель – А. Ю. Воробьев

Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

ПОНЯТИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В АРХИТЕКТУРЕ НА ПРИМЕРЕ РАБОТ ЛАУРЕАТА ПРИТЦКЕРОВСКОЙ ПРЕМИИ РЕНЦО ПИАНО

Современное понятие устойчивого развития рассматривается сегодня в научном сообществе гораздо шире, нежели прежде. Ресурсосбережение, безопасность жизнедеятельности, экология и др. стали неотъемлемой его частью. Одним из показателей внедрения понятия «устойчивого развития» в повседневную жизнь можно считать итоги конференции ООН 1972 года, посвященной окружающей среде, которые зафиксировали нацеленность стран-участниц на решение экологических проблем, сдерживающих социально-экономическое развитие цивилизации. Это событие повлекло за собой создание новых министерств, департаментов и различных государственных структур.

Позднее, уже в 1980-х годах, Всемирная комиссия по окружающей среде и развитию дала термину устойчивое развитие более конкретное определение: «удовлетворение потребностей нынешнего поколения, без ущерба для возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности». Новые тенденции развития человечества, несомненно, отражались и на пространственном понимании среды и ее качестве. На момент постановки проблемы и создания мер на уровне администрирования, поиски в архитектуре не просто были следствием происходящих процессов, а во многом предопределяли их. Наряду с появлением новых понятий архитекторы начали делать попытки по созданию проектов зданий, создававших образы нового экологического будущего — мира, где нам с вами предстояло существовать, при этом как бы предвосхищая его, облекая в понятную всем объемно-пространственную форму.

На примере работ Притцкеровского лауреата, итальянского архитектора, Ренцо Пиано следует рассматривать один из первых этапов развития новой экологической парадигмы, когда еще только появляющаяся повестка отражалась, главным образом, в проектах созданных параллельно с формированием новых концептуальных поисков в теме устойчивого развития. Объектами нашего

исследования выберем три характерных объекта, наиболее точно раскрывающих представленное нами изложение: Центр современного искусства Жоржа Помпиду (1971–1977), павильон итальянской промышленности в Осаке (1969–1970), офис компании V&V ITALIA в Новедратте (1971–1973).

Помимо поиска нового образа и формы начал трансформироваться процесс проектирования и строительства зданий. Бурно развивавшиеся новые технологии стали постепенно проникать в каждый этап создания проекта и строительства, в том числе становясь частью обыденной жизни города. Нет ничего более постоянного чем изменения, от части устойчивое развитие заключается в постоянных изменениях, в быстром реагировании на меняющийся мир. Архитектура всегда чувствует эти изменения заранее, заботясь о нашем будущем. Архитекторы считали, что здание должно всегда иметь возможность быстрой перепланировки и служить разным целям, в зависимости от времени.

В 1998 году Притцкеровская премия была вручена Ренцо Пиано за вклад в развитие человечества посредством такого вида искусства как архитектура. Подход к проектированию мастера жюри премии характеризует как поиск новых форм и приемов, отвечающих устойчивому развитию. Архитектор был озабочен проблемами «пригодности для жизни и устойчивой архитектуры в постоянно меняющемся мире»¹. Важно отметить, что в период наиболее сильного интереса к проблемам устойчивого развития, формированию стратегий будущего, Ренцо Пиано уже работал непосредственно над решением проблем и показывал первые результаты его экспериментов. «Его вмешательство, вклад и постоянные исследования для решения современных проблем в технологическую эпоху дополняют определение искусства архитектуры»².

Здание центра Помпиду стало ядром социально-экономического развития города. Площадь стала новым местом притяжения жителей и туристов. Проект музея рассматривается в рамках формирования архитектурных приемов, отвечающих принципам устойчивого развития на тот момент.

Ключевое отличие конкурсного проекта Ренцо Пиано и Р.Роджерса, которое обеспечило победу в конкурсе – *это создание большой площади перед зданием музея*. Архитекторы считали, что создание доступного общественного пространства крайне необходимо для жителей и района.

Ключевые **архитектурные особенности** проекта, позволяющие отнести проект к категории устойчивого развития, как в 1970-х, так и сегодня.

– Высокая технологичность производства архитектурных конструкций. Большепролетные конструкции собирались за 10 дней прямо на месте строительства, почти без применения сварки.

– Простота проекта, скорость строительства – стоимость проекта.

– Правильное расположение здания для обеспечения его максимальным количеством естественного освещения.

– Создание площади, как ключевого районно-образующего элемента для жителей.

¹ Официальный сайт Притцкеровской премии [сайт]. URL: <https://www.pritzkerprize.com/laureates/1998>.

² Официальный сайт Притцкеровской премии [сайт]. URL: <https://www.pritzkerprize.com/laureates/1998>.

– Вынос всех коммуникаций наружу здания, для постоянного доступа к ним, что способствует обеспечению бесперебойной эксплуатации здания.

– Конструкция герберетты. Литые детали таких размеров раньше не использовались в строительстве. Герберетты отлиты из высокопрочной стали.

Согласно ключевому пункту документа Стокгольмского саммита ООН в 1972 году, в котором говорится о том, что ресурсы теперь должны использоваться рационально, на *основе эффективных, высоких технологий*. Этот пункт показывает нам, что на момент всемирной озабоченности и формированием новых принципов, архитекторы также осознавали, что проектирование зданий на будущее, должны будут отвечать этим новым характеристикам.

На примере проекта павильона итальянской промышленности на Экспо 1969 года в Осаке (1969–1970), рассмотрим, как формировались принципы проектирования Ренцо Пиано.

РАННИЕ РАБОТЫ РЕНЦО ПИАНО

1969-1977



1969-1970

ПАВИЛЬОН ИТАЛЬЯНСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
НА ВЫСТАВКЕ EXPO OSAKA

1971-1973

ШТАБ-КВАРТИРА B&B ИТАЛИЯ

1971-1977

ЦЕНТР ЖОРЖА ПОМПИДУ

Рисунок³

Основная задача этого проекта заключалась в проектировании максимально гибкого пространства, для экспонирования стендов разного вида итальянской промышленности. Здание было спроектировано так, что во внутреннем пространстве, размером 38×38 м и высотой 6 метров, стояла только одна колонна посередине, а остальные колонны были расположены по периметру объема.

- Отделка была выполнена из армированного полиэстера, что обеспечивала хорошее освещение в дневное время, а вечером работали прожектора.

- Весь объем здания был поднят на 1 метр над уровнем земли, для расположения под полом вентиляционных коммуникаций.

- Простота и ясность конструкций здания обеспечило достаточно быстрый процесс сборки здания. Объем был собран за 40 дней с помощью 15 строителей⁴.

³ Фото взяты с Официальный сайт фонда Ренцо Пиано: [сайт]. URL: <https://www.fondazionerenzopiano.org/it/project>.

⁴ Официальный сайт фонда Ренцо Пиано : [сайт] URL: <https://www.fondazionerenzopiano.org/it/project/osaka-expo>.

На примере проекта временного павильона мы видим, как зарождались идеи Ренцо Пиано, воплотившиеся в проекте музея Жоржа Помпиду и заключившие в себя понятия устойчивого развития того времени. Решение поднятия здания над уровнем земли, для вывода коммуникаций из общего объема, удобство доступности к коммуникациям здания, свободная планировка здания, лёгкая конструкция здания.

Все эти характеристики подчиняются новым стандартам по рациональному использованию ресурсов, с помощью современных технологий и конструкций.

Дополнив свое исследование примером проекта офиса V&V ITALIA, построенным параллельно с центром Помпиду, я хочу отметить самые важные на мой взгляд аспекты, связанные с устойчивым развитием.

Здание офиса V&V ITALIA имеет схожую конструктивную систему со зданием центра Помпиду. Наружное расположение коммуникаций, открытая планировка, позволяющая использовать внутреннее пространство так, как нужно именно работникам компании. Но на мой взгляд важным в этом проекте является то, что архитекторы предусмотрели тот факт, что здание может легко расширяться. Архитекторы предусмотрели простоту и самое главное, модульность конструкции. Для расширения объема нужно просто добавить порталы в конструкцию и сборные панели для навесных стен. В здании офиса V&V ITALIA мы также видим еще один прием, который Ренцо Пиано использовал ранее в павильоне итальянской промышленности – поднятие объема над уровнем земли с помощью опор, для расположения коммуникаций.

Можно ли рассказывать об этих зданиях с точки зрения понятия устойчивого развития с позиции сегодняшнего дня? На сегодняшний день, когда устойчивое развитие заключает в себе все те же принципы, но имеет совсем другое наполнение. Скорее нет, чем да, так как понятие устойчивого развития стремительно меняется и трансформируется под нужды разных поколений. Сегодня эко-общество и архитектурное сообщество ставят большой вопрос в необходимости новой архитектуры, так как процесс строительства не отвечает экологическим требованиям. Фокус смещается на реорганизацию пространств, переработку строительных материалов и вторичное использование бетона. Но тем не менее, популяризируя свободную планировку, модульное строительство и полную свободу по эксплуатации пространства, архитектор Ренцо Пиано предопределил важность таких пространств в 21 веке, делая свой подход к проектированию вневременным.

Список литературы

1. Рябушин, А. Архитекторы рубежа тысячелетий. – М.: Искусство-XXI век, 2010.
2. Есаулов, Г.В. Архитектура в природе. Природа в архитектуре. Парадигмы развития / Г.В. Есаулов // Архитектура в природе. Природа в архитектуре. – М.; Кисловодск, 2009;
3. Есаулов, Г.В. Устойчивая архитектура как проектная парадигма (к вопросу определения) / Г.В. Есаулов // Устойчивая архитектура: настоящее и будущее: тр. Международного симпозиума. 17–18 ноября 2011 г. Научные труды Московского архитектурного института (государственной академии) и группы КНАУФ СНГ. – М., 2012.
4. Архитектура Запада. Выпуск 4. Модернизм и постмодернизм, критика концепций / Центральный научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры; ответственный редактор В. Л. Хайт. – М.: Стройиздат, 1986.
5. Официальный сайт фонда Ренцо Пиано: [сайт]. URL: <https://www.fondazionerenzopiano.org/it>.

УДК 721.012.7

К. Ю. Веселова

Научный руководитель – А. М. Кожевников

Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

ФОРМИРОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ ДЛЯ ПРИКЛАДНЫХ И ИСПОЛНИТЕЛЬСКИХ ИСКУССТВ В ТЕМАТИЧЕСКИХ ЛАГЕРЯХ НА ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ

В публикации освещаются принципы формирования открытых общественных пространств для разных видов творчества на территориях сельских населенных мест. Впервые рассматриваются и выявляются архитектурные приёмы, влияющие на развитие и реализацию творческих способностей участников тематических лагерей.

С течением времени появляются новые приемы организации «открытого общественного пространства». Опираясь на труды М. Бархина, Г. Степанова, Я. Гейла и других, можно определить его как незастроенную территорию общественного использования, одинаково доступную для людей».

По мнению Р. Флориды, креативность – это движущая сила развития экономики, а креативное пространство – это место взаимодействия людей и обмена идеями. Такие пространства объединяют общей целью самых разных людей по возрасту, профессии и социальному положению. Они становятся центрами притяжения, местом отдыха, общения, творческого роста молодежи.

Объединение этих двух понятий (общественного пространства и креативности) часто встречается в формулировке идеологии проектирования современных тематических лагерей на территориях сельских населенных мест. В качестве примера можно назвать юношеский творческий лагерь «Таврида», в котором создан арт-кластер, раскрывающий потенциал молодежи со всей России. В создании подобных пространств заложены такие принципы, как: определение тематической функции участка, повышенный комфорт, безбарьерная доступная среда и визуальная связь с природой, что позитивно влияет на творческий и духовный рост молодежи.

Открытое пространство для творчества – это территория самообразовательного процесса, исследований и дополнительной мотивации. Оно формируется за счет следующих принципов: сомасштабность человеку окружающей среде, построение по законам композиции, возможность применения модульности, сочетание функций, визуальные связи.

В творческих пространствах тематических лагерей можно выделить две категории: пространства для исполнительских искусств и для прикладных искусств.

Первая категория – это открытые летние театры, различные по форме, назначению, с открытой или закрытой сценой, пространства для музыкальных репетиций с акустическими раковинами или небольшие сцены и подиумы для театральных репетиций. Возможно использование водных пространств.

Вторая категория – открытые пространства для прикладных искусств на территории сельских населенных мест. Это могут быть террасы, участки, выделенные определенным покрытием, с элементами архитектурных конструкций

и сооружений (открытые трансформируемы павильоны, перекрытые перголами или системами навесов). Их организация подразумевает многофункциональность и модульность, возможность разделяться на разное количество участников и виды деятельности (живопись, скульптура, работа с деревом, металлом, тканями). Преимущественно — это пространства, защищенные от шума лесными насаждениями, способствующие развитию творческих навыков и генерации идей.

Открытые общественные пространства для прикладных и исполнительских искусств в тематических лагерях на территории сельских населенных мест влияют на развитие и реализацию творческих способностей участников тематических лагерей.

Список литературы

1. Быков В.Е. Архитектура открытых театров. — М.: Государственное издательство по строительству и архитектуре, 1954. — С. 12–13.
2. МакКеон Грег Эссенциализм. Путь к простоте. — М.: «Манн, Иванов и Фербер», 2020. — С. 65–67.
3. Соболева Е.Г. Открытые общественные пространства в большом городе: границы и методика их определения // Сборник научных трудов БНТУ, 2009. — С. 161–162.
4. Флорида Р. Креативный класс: Люди, которые меняют будущее. — М.: Классика XXI, 2007. — С. 24–25.
5. Doorly S., Withoft S. Make space: How to set the stage for creative collaboration. — published by John Wiley & Sons, inc., Hoboken, New Jersey, 2012. С. 40–42.

УДК 725.82

Т. Г. Гизатулла

Научный руководитель – Г. А. Исабаев

Международная образовательная корпорация (кампус Казахская головная архитектурно-строительная академия), Алматы, Казахстан

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНОГО ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ТЕАТРАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ КАЗАХСТАНА НА ПРИМЕРЕ ТЕАТРОВ Г. АЛМАТЫ

T. G. Gizatulla

Scientific supervisor – G. A. Isabaev

IES (campus of the KazLAACE), Almaty, Kazakhstan

MODERN ASPECTS OF ARCHITECTURAL AND CONSTRUCTIVE SHAPING OF THEATER BUILDINGS IN KAZAKHSTAN ON THE EXAMPLE OF THEATRES IN ALMATY

Республика Казахстан — один из самых молодых суверенных государств мира, которое в 2021 году отметило 30-летие своей Независимости, расположена в самом сердце Евразийского континента, имеет древнюю богатую и интересную историю. Но особое внимание в своём развитии уделялось культурно-зрелищной и творческой жизни. Сегодня в театральной жизни Казахстана происходят незначительные интересные процессы. С одной стороны, интерес к исторической культуре не угасает, а с другой стороны, обширно развивается межнациональная культура. В том числе, со временем в стране меняется и архитектура культурно-зрелищных сооружений.

In Kazakhstan, the support, development, preservation of the architecture of theater buildings, in general, are regulated by the state and are carried out mainly at the expense of budget financing. Currently, there are 54 theaters operating in the country, divided by status into national, state, republican, regional and city theaters. All these theaters are also united by the fact that their creative process is still based on the principles of repertory theater. In the light of the issues of today's conference, I would like to tell you about the processes taking place in the national theaters of Kazakhstan. Intercultural dialogue at the present stage is one of the major problems of modern human civilization. In Kazakhstan, along with Kazakh cultural figures, art creators representing Russian, Uighur, German, Korean, Uzbek and other diasporas also take their place in it. Forcibly resettled peoples in various periods of the totalitarian regime played a significant role in the history of Kazakhstan's development. Today, people of more than 140 different ethnic groups live peacefully in Kazakhstan. The consolidating role in the preservation and development of the culture of a multinational society in our country is assigned to the Assembly of the People of Kazakhstan, created on the initiative of the President of the Republic of Kazakhstan N.A. Nazarbayev. The State attaches great importance to the development of national theaters, since respect for the diversity of cultures, tolerance, dialogue and cooperation are possible only on the basis of knowledge of the cultures of other peoples. Currently, the national theater art is dynamically developing not only in Almaty, but also in all regions of the country. Almost all national theaters of Kazakhstan have been given state status, and they are financed from the republican budget, along with other state theaters.

The Kazakh National Academic Drama Theater named after M. Auezov (fig. 1) is located on the west bank of the Esentai River along Abai Ave. Prior to the start of design work on the theater in 1968, this site was allocated for a department store. Due to the placement in the depth of the plot, a spacious square with two fountains is formed on the south side of the building. A grand staircase rises from it to the theater, in the center of which there is a monument to M. Auezov on a pedestal. In 1928–1963, the Kazakh Drama Theater did not have its own premises, after which it was located in the current building of the Young Spectator Theater. In 1981, the creative team moved into a new building, which includes two halls for 800 and 250 seats.

Architects O. Baymurzaev, A. Kaynarbayev and M. Zhaksylykov created a monumental but expressive structure, for which they were awarded the State Prize of the Kazakh SSR in 1982. The solemnity of the building is given by the sloping walls of the southern facade, separated by figured pylons. The decoration with relief marble tiles, the monotony of which is broken by vertical strips of anodized aluminum, is complemented by decorative lamps. Massive, made of forged metal, they are decorated with national ornaments. The northern facade, which is overlooked by several balconies of recreation areas, is lined with shell rock and smooth marble panels. The structure is based on a reinforced concrete frame, and the walls are filled with expanded clay and brick. The rectangular stage box, decorated with figured panels of shell stone, confidently dominates the volume of the theater [4, pp. 360–374].

The technical equipment of the main stage is placed inside it, as well as part of the scenery is stored [1, pp. 14–22]. The interior of the theater is distinguished by a wealth of scenery. The main foyer is illuminated by an impressive chandelier 15 meters high.

The lamp was made by the German company «Kalmar» according to the author's project of the theater team. The foyer floor is covered with national ornaments made of various types of wood. The perimeter terrace on the southern half of the building turns into a balcony with a fence of smooth marble panels. Rising high above the ground due to the relief difference, it rests on rows of columns lined with black marble. The front porch is located under the balcony from the front part, and service entrances and cargo entrances are located on the sides of the building.



Fig. I. Kazakh National Academic Drama Theater named after M.O. Auezov

The GATOB building (fig. II), which closes Panfilov Street, is surrounded by squares, and in front of its main facade there is a square with a fountain and a grand staircase. A three-storey rectangular building with a gable roof, above which a stage box is issued, accommodates an auditorium for 793 seats. The facade is finished with yellow plaster, and the details on it are accented with white. The GATOB building is distinguished by the monumentality of forms. The central element of the design is the massive portico of the main entrance – accentuated on the sides by blind bay windows, which are used to place posters [2, pp. 98–102]. The stairs of the lobby overlook the side facades with stained glass windows. The first floor of the building, designed as a basement, is supported by pilasters of the eastern and western facades with ornamented capitals separating the narrow windows of the two upper floors. The building was restored twice – in 1967 and 1996–2000.



Fig. II. Kazakh State Academic Theatre of Opera and Ballet named after Abay

During the last restoration, some architectural details were changed, and the decoration of the building was updated using modern materials. The monumental portico on the main facade highlights a row of square columns with carved capitals, hiding a shaded loggia, where two rows of windows are framed by bas-relief pointed arches with ornamental belts. The colonnade is topped by a relief frieze, gilded during the last restoration, and the portico is completed by an ornamental lattice over the eaves of the roof. The square hall was originally designed for 1200 spectators. A wide parterre with a rise continues a small amphitheater covered with a full-width balcony [3, pp. 22–24]. A mezzanine runs along the sides of the hall [5, pp. 95–97]. The rich decoration with bas-relief pointed arches, pilasters and ornamental belts is completed by a crystal chandelier in the center of the hall. From the lobby to the two-light foyer there are two grand threestep stairs covered with marble. The ceiling painting in the center imitates the sky. During the last reconstruction, it replaced the previous decor in the national style. The top of the foyer is supported by square columns trimmed with red marble.

The architecture of the theater building is increasingly subordinated to the idea of symbolic expression of the theater. Often the theater building itself becomes the emblem, therefore, the creative team of architects and artists should be fluent in the language of architectural communications, attracting a wide range of artistic metaphors, widely and variously apply the artistic language of plastic arts, this is the peculiarity of the present moment of the development of theatrical architecture in the synthesis of plastic arts.

Bibliography

1. Anisimov A. Modern architecture of theater. Features of its development at the 20/21 centuries border // Biosphere compatibility: person, region, technology. 2021. № 3 (35). pp. 14–22.

2. Bazhenova I. Stable and changed structures of the theater architecture // Innovative project. 2016. Volume 1. № 4 (4). pp. 98–102.
3. Bazhenova I., Yankovskaya Y. Media technology in theatrical action and their influence on architecture of theatre // New ideas of the new century: Materials of the international scientific conference FAD TOGU. 2017. Volume 2. pp. 22–24.
4. Malinovskaya E. Historical and cultural heritage of the architecture of the «national style» of Kazakhstan // Culture and civilization. 2016. Volume 6. № 6A. pp. 360–374.
5. Pavlova E. Architecture and scenography in a modern interactive theater // Bulletin of science and education. 2020. № 10–3 (88). pp. 95–97.

УДК 72.007

С. Г. Глотова, В. П. Чуклова

Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

ЗНАЧЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ, КАК ИСКУССТВА, И ПРОФЕССИИ АРХИТЕКТОРА В СОВРЕМЕННЫХ РЕАЛИЯХ, В ТОМ ЧИСЛЕ И В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Реалии, которые непривычным нам образом, в последние два года вторгались, как в жизнь всего человеческого континиума, так и в жизнь каждого человека на земле, заставляют нас предпринять шаги, для осмысления происходящего.

Резкие изменения в привычной жизни человеческого общества, ограничение его мобильности, 50-ти % переход профессиональной деятельности в цифровое поле, вырабатывают новый взгляд, как на нашу профессию архитектора, так и на архитектуру, как вид искусства.

Архитектура – искусство и наука строить, проектировать и создавать здания и сооружения, среду для жизни и деятельности человека, используя современные технические возможности с одной стороны и эстетические и художественные воззрения с другой стороны.

В архитектуре взаимосвязаны три основные особенности- функциональные, технические, эстетические свойства объектов и их художественно- образный смысл. Этапы мировой цивилизации находят отражение в памятниках архитектуры.

Появление тех или иных типов зданий и сооружений всегда определялось политическим устройством страны, ее общественным укладом, идеологическими требованиями и бытовыми условиями, народными традициями и еще рядом факторов.

В современных условиях цифровизации многих процессов очень важно понять, сохранилось ли традиционное понимание архитектуры, как вида искусства и какова роль современного архитектора в этом процессе созидания. История архитектуры показывает, как на протяжении веков формировались стилистические особенности и направления архитектуры, как на них влияли с ростом развития промышленности возникновение новых технологий, новых строительных материалов, новых конструктивных решений. Время набирало обороты, благодаря техническому прогрессу, и стилистические особенности стали очень резко меняться, приходиться на смену одна другой уже в конце 19–20-х веков.

Современная архитектура сегодняшнего времени уже не определяется каким-то конкретным стилем или набором определенных характеристик. Она охватывает сразу несколько направлений, которые неожиданно пересекаясь,

Иллюстрации к статье А. Айтбаевой
«Региональные особенности в архитектуре мемориальных музеев Казахстана»



а



б



в



г

Рис. 1. Мемориальный музей Шокана Уалиханова
(архитекторы: Р. Сейдалин, Б. Ибраев, С. Рустембеков):
а – памятник Шокану Уалиханову; б – фасад музея; в – интерьер выставочного зала;
г – фрагмент фасада, главный вход [8]



а

Рис. 2. Мемориальный комплекс Коркыт-Ата (архитекторы: Б.Э. Ибраев, С.И. Исатаев):
а – амфитеатр в комплексе [10]

Иллюстрации к статье А. Айтбаевой
«Региональные особенности в архитектуре мемориальных музеев Казахстана»



б

в

Рис. 2. Мемориальный комплекс Коркыт-Ата (архитекторы: Б.Ә. Ибраев, С.И. Исатаев):
б – главный вход; в – вид комплекса с птичьего полета [11]



а

б



в

г

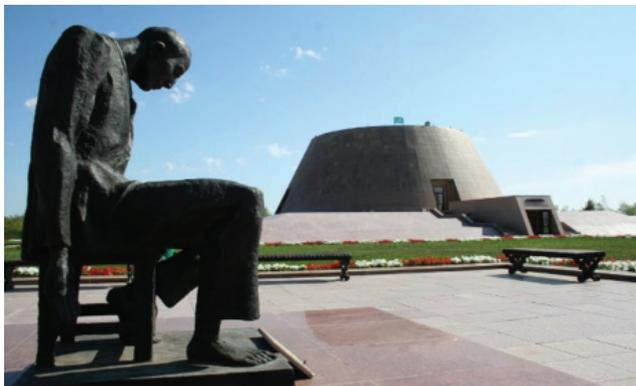
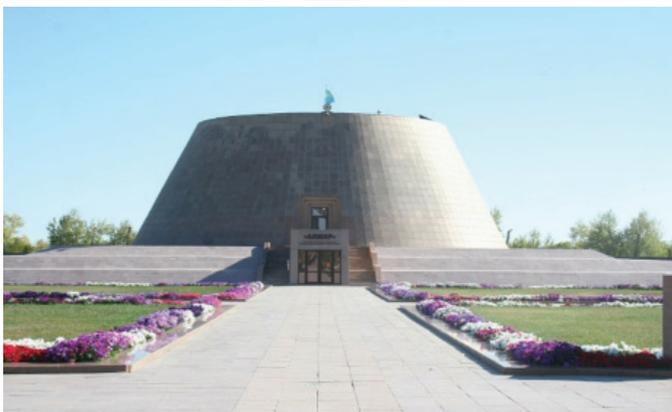
Рис. 3. Мемориальный комплекс «Абай-Шакарим» (архитекторы: Б. Ибраев и др):
а – вид с птичьего полета; б – мавзолей; в – мемориальный комплекс;
г – парковая зона мемориального комплекса [12]

Иллюстрации к статье А. Айтбаевой
«Региональные особенности в архитектуре мемориальных музеев Казахстана»

а



б



в



г

Рис. 4. Мемориальный комплекс «АЛЖИР» (архитектор: С. Нарынов):
а – монумент «Арка скорби» [15]; б – музей; в – памятник «Отчаяние и бессилие»;
г – памятник «Борьба и надежда» [14]

Иллюстрации к статье Р. Исаханова
«Основы проектирования зданий с применением энергоэффективных технологий
(на зарубежных примерах)»



Рис. 2. Первый демонстрационный проект энергоэффективного здания в Манчестере (штат Нью-Хэмпшир, США)



Рис. 3. Энергоэффективное здание «EKONO-house» (Финляндия, Отаниеми, 1973 г.)

образуют особенную эстетику, граничащую с нереальностью, нарушая физические законы и установившиеся каноны.

В таких случаях системная компьютеризация, программы и цифровые мощности, правда, ближе к стадии реализации, позволяют воплотить самые смелые и неожиданные фантазии архитекторов. Невозможно использовать формы прошлого для возведения современных зданий, предназначенных для новых целей. Идти вперед, в архитектурное будущее, значит во многом отрицать каноны прошлого.

Каким бы талантливым и одаренным ни был архитектор в современном мире, он нуждается в коллективе единомышленников, в котором общая идея конкретизируется, наполняется новым смыслом и проходит все стадии ее реализации. В древнем мире архитектор был единовластным мыслителем, носителем сакральных знаний и идей, осуществляющий переход от замысла к его воплощению.

Может быть высокая архитектура в настоящее время и не утратила своей сакральности, выстраивая мост в будущее, но вот роль архитектора меняется, его мысль тиражируется, транслируется, разбиваясь на мелкую конкретику и упираясь в бюджетные средства.

В настоящее время, как никогда раньше, человечество разделилось на немислимо богатых людей и всех остальных. Для первых, архитектура является уже не искусством, а способом проникновения в портал будущего, где они будут жить долго и счастливо в предназначенном только для них мире. Для достижения подобных целей все средства хороши и бюджет не ограничен. Для всех остальных, архитектура, как вид искусства, тоже претерпевает изменения, выбирая минимализм, как самое востребованное направление из всех стилей. Иные расходы, разный подход к строительству, разные бюджетные средства, различное понимание деталей повседневности образуют два основных направления для работы архитектора в современной архитектуре.

В последнем случае роль архитектора должна была бы подняться на немислимый уровень профессионализма, чтобы удержать высокую планку искусства умения воплощать любые замыслы. Но тут роль архитектора, или коллектив создателей пытаются сдвинуть с главенствующих позиций и даже примерить эту роль на себя строители, климатологи, экологи, экономисты и даже психологи, не желая принять в расчет высочайший уровень образования, полученный этими специалистами.

На сегодняшний день, в цифровом мире свободно используются проектные типовые алгоритмы и задействованы возможности искусственного интеллекта. Благодаря этому, люди других профессий думают, что архитектура, это не искусство, а просто набор определенных знаний, достаточный для технических возможностей возведения зданий и сооружений, городов, промышленных зон с заданными алгоритмом свойствами и для этого достаточно пройти небольшой курс спецобучения.

Коммерциализация всех видов деятельности человека, расчет на получение сверхприбыли при минимуме затрат, позволяет приходиться в нашу профессию, на высокий уровень образовательной ступени, людям, далеким от творчества, не обладающими творческими талантами, не снабженными базовыми знаниями и, впоследствии, допускающие серьезные профессиональные ошибки, влияющие на жизнь окружающих людей.

В нашей профессии оказались менеджеры, технические служащие, офисные работники, экономисты и другие. В данном случае негативно сказалось и получение дистанционного образования на базовом уровне. Архитектурная мысль проходит постоянное обновление, формируясь в творческом коллективе людей, общающихся непосредственно между собой в очном формате, обогащается и, раскрываясь, приобретает новую глубину. Для того, чтобы окончательно не разорвать связи между базовым и дальнейшим обучением, нужно укреплять базовую платформу, с сохранением традиций высшей школы в образовании, умело создавая творческие коллективы, тонко чувствующие друг друга, и тщательно отбирать кадры для прохождения высших ступень нашего образования.

Список литературы

1. Плотова С.Г., Чуклова В.П. Значение влияния задания «дом мастера архитектуры» на творческий потенциал и творческую активность студентов 2 курса в образовательном процессе // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции 6–10 апреля 2020 г. – М.: МАРХИ, 2020. – 500 с.

УДК 719

К. А. Даниленко, Н. В. Соколова

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,
Пенза, Россия

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПОДХОДОВ К СОХРАНЕНИЮ ИСТОРИЧЕСКОЙ ЗАСТРОЙКИ. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ

Сооружения архитектуры во все времена были предметом повышенного интереса и забот. Их поддерживали, чинили и восстанавливали. Это диктовалось в первую очередь утилитарными требованиями: ведь они были созданы в свое время для какой-то определенной функции, и пока эта функция соответствовала потребностям общества, нужны были и сами здания [1]. Иногда ради композиционного единства меняли сохранившиеся части старого здания. Но чаще всего ветхое здание просто разрушали и на его месте возводили новое. Уже в позднеантичный период из одного строения в другое переносились не только колонны, но и другие элементы декора, в том числе скульптурные горельефы. Так же поступали и мастера раннего Средневековья, используя детали древних построек при строительстве новых церквей или видоизменяя языческие постройки под христианские храмы. Позже готические мастера перестраивали романские здания или добавляли к ним новые части в соответствии с характером архитектуры того времени. Архитекторы эпохи Возрождения и барокко одинаково легко справлялись со своими задачами, дополняя или перестраивая здания прошлых веков. Вместе со столь утилитарным отношением к архитектуре постепенно формировалась потребность сохранения исторической застройки. Подходы к этому вопросу постепенно менялись вместе с системой

ценностей общества. Рассмотрим этот эволюционный процесс, чтобы лучше понимать современный этап развития данной проблемы.

Принято считать, что впервые интерес к сохранению культурного наследия возник в XV в. Е.В. Михайловский и С.С. Подьяпольский выделяют несколько основных этапов развития подходов к сохранению объектов архитектуры: 15–16 в. – предметом исследования становятся древние сооружения или их части, сохранившиеся до тех пор; эпоха Возрождения с приходом идей гуманизма приносит предпосылки современного понимания реставрации и сохранения исторической застройки; 18 век – складывается окончательная концепция памятника как объекта, имеющего не только эстетический, но и познавательный интерес; сохранение культурного наследия имеет эмпирический характер; сер. 19 в. – идеи романтизма вызвали значительный интерес к сохранению средневековых сооружений; преобладает художественная реставрация: метод компиляции и синтетический метод (метод целостной реставрации); кон 19 в. – появляется археологическая реставрация, исповедовавшая сохранение наследия на основе научного подхода [1–3].

Наибольший вклад в разработку методов археологической реставрации внес итальянский историк архитектуры Густаво Джованнони. Его идеи стали основой современных принципов реставрации и сохранения архитектурного наследия. Вместе с тем следует отметить, что в конце 19 в. и первых десятилетиях 20 в. произошли значительные изменения в архитектуре: архитектурное творчество, основанное на использовании стилей прошедших эпох, уступило место поискам новых художественных форм, соответствующих требованиям своей эпохи. Возникли стили, отрицающие стилизацию в любом ее проявлении. Архитектурное проектирование и архитектурная реставрация окончательно разделились в две отдельные сферы деятельности. Наметился конфликт между исторической и современной застройкой.

В 1931 г. в Афинах впервые состоялась международная конференция реставраторов, на которой была принята «Итальянская Хартии реставрации» (Афинская хартия), подготовленная с участием Густаво Джованнони. В решениях Афинской конференции впервые был использован термин «всемирное наследие», а также была предпринята первая попытка преодолеть взгляд на реставрируемое сооружение как на самостоятельное изолированное явление, отчужденное от современной жизни. Здесь впервые сформулирована мысль о важности не только сохранения отдельных выдающихся объектов, но и о необходимости формирования среды вокруг них.

Огромные человеческие, материальные и культурные потери, понесенные европейскими городами в результате военных действий в ходе Второй Мировой войны, привели к осознанию мировым сообществом мысли о том, «что ущерб, наносимый культурным ценностям каждого народа, является ущербом для культурного наследия всего человечества». В этой связи и для обеспечения международной защиты этого наследия в 1954 году была принята «Конвенция о защите культурных ценностей в случае вооруженного конфликта». Кроме того, большие объемы ремонтно-восстановительных и реставрационных работ, вызванные серьезными разрушениями, потребовали пересмотра оценки значимости

памятников архитектуры, поиска новых подходов и новых взглядов на вопросы сохранения исторической застройки. Эти взгляды колебались от полного восстановления утраченных фрагментов застройки в первоизданном виде, до строительства совершенно нового города с восстановлением единичных сооружений (модернистский подход) [4]. Нарастающая автомобилизация начала теснить старую застройку и требовать реконструкции улично-дорожной сети, расширения проезжей части.

II Международный конгресс архитекторов и технических специалистов по историческим памятникам, состоявшийся в 1964 г. в Венеции (Венецианская хартия) прекратил эти споры, расширив понятие исторического памятника: «Понятие исторического памятника включает в себя как отдельное архитектурное произведение, так и городскую или сельскую среду, носящие характерные признаки определенной цивилизации, особого пути развития или исторического события. Оно распространяется не только на выдающиеся памятники, но также на более скромные, приобретающие с течением времени значительную культурную ценность». Венецианская хартия поставила на первое место консервацию памятников, ограничивая область реставрации до «исключительных случаев». При этом предлагалось сохранять наслоения разных эпох, «поскольку единство стиля не является конечной задачей реставрации». Так же при консервации памятника предлагалось сохранение его окружения: «Если традиционное окружение существует, его не следует нарушать. Всякое новое строительство, разрушение и переделки, которые могли бы изменить взаимосвязь объемов и цветовую гамму, недопустимы».

С середины 1970-х годов в реставрационной практике вновь произошел сдвиг в сторону преобладания целостных реставраций, происходит переход от однообъектных к комплексным многообъектным реставрациям и реконструкциям фрагментов исторической застройки городов (исторических улиц, исторических кварталов, исторических центров). Формируются предпосылки для появления понятия «историко-архитектурная среда» («историческая среда города») [3].

В 1987 году Генеральной ассамблеей ИКОМОС¹ для защиты городов от урбанизации была создана Международная хартия по охране исторических городов (Вашингтонская хартия), подтвердившая, что «все города мира представляют собой материальное выражение различных общественных систем, существовавших на протяжении длительного исторического процесса, и поэтому все они являются историческими». Хартия определила «ценности» городов, подлежащие сохранению («исторический характер города, совокупность материальных и духовных элементов, определяющих его образ») и то, что «всякое покушение на эти ценности подвергает опасности подлинность исторического города». Возведение новой застройки Хартией допускалось с соблюдением пространственной структуры, масштаба и общей гармонии ансамбля. В отношении транспортной инфраструктуры здесь предлагалось регламентировать движение транспорта внутри исторических городов или кварталов, и запретить строительство крупных

¹ ИКОМОС (ICOMOS) – Международного совета по сохранению памятников и достопримечательных мест.

магистралей, которые «не должны проникать в исторические города, но должны улучшать доступ к ним». Квебекская декларация (2008 г.) предложила наполнить смыслом историческую среду городов, сохраняя «дух места», т. е. «материальные (здания, достопримечательные места, ландшафты, маршруты, объекты) и нематериальные элементы (воспоминания, рассказы, письменные документы, ритуалы, праздники, традиционные знания, ценности, текстуры, цвета, запахи и т. д.)».

В 2011 г. Генеральной Ассамблеей ИКОМОС были сформулированы принципы Валлетты по сохранению и управлению историческими городами и урбанизированными территориями важнейшими из которых стали: наследие – это важнейший ресурс и часть экосистемы; ценность исторических городов и урбанизированных территорий состоит из материальных (архитектура, ландшафт, структура, панорамы, силуэты, виды) и нематериальных элементов (функции, традиции, обычаи); исторические города являются выражением культурной идентичности и неотъемлемой частью более широкого природного или созданного человеком контекста; исторические или традиционные территории необходимо защищать и интегрировать в современное общество. Здесь очень четко сформулированы методические рекомендации по строительству новых зданий или адаптации к новым условиям существующих: «современная архитектура должна согласовываться с существующей пространственной схемой исторических городов ... Современная архитектура должна найти свое выражение при соблюдении масштаба места, и иметь четкую связь с существующей архитектурой и характером развития его окружения... Анализ городских условий должен предшествовать любому новому строительству... Особое внимание следует уделять размерам участков... Перспективы, виды, ключевые точки восприятия и визуальные коридоры ... должны сберегаться... Видовые секторы, как в направлении, так и от новых строений, должны быть выявлены, изучены и защищены. Включение нового здания в историческую среду или ландшафт должно быть оценено с формальной и функциональной точек зрения...».

В настоящее время идет речь о сохранении наследия 20 в. В этой связи принят международный документ «Подходы к сохранению архитектурного наследия двадцатого века. Мадридский документ-2011». Здесь рекомендуется при выявлении и оценке значимости архитектурного наследия 20 в. опираться на критерии, принятые по отношению к наследию вообще. Помимо прочего в документе уделено значительное внимание экологической устойчивости – основной проблеме 21 века. В частности, здесь говорится, что несмотря на необходимость достижения энергоэффективности, культурная значимость наследия не должна пострадать от мер по ее обеспечению, а изменения, привносимые в объект наследия, должны выполняться экологически устойчивыми методами, поддерживать его развитие и функционирование, и обеспечивать сохранение для будущих поколений.

Таким образом, подводя итог проведенному анализу, можно отметить, что подходы к сохранению исторической застройки эволюционировали от утилитарного объектного подхода до комплексного средового подхода. Объект охраны также значительно расширил свои границы: временные – до объектов 20 в., территориальные – до исторических поселений, предметные – до нематериальных

характеристик (дух места). Эти изменения в 20–21 вв. закреплены целым комплексом международных документов. Все перемены являются ответом на запросы времени. На сегодняшний день реконструкция исторической среды городов предполагает сохранение этой среды как уникального явления, исключительного в каждом конкретном случае. Чтобы сберечь эту среду, надо сделать ее по-настоящему жизнеспособной, а для этого следует не только сохранять, но и непрерывно и деликатно адаптировать к современным условиям.

Список литературы

1. Реставрация памятников архитектуры / С.С. Подъяпольский, Г.Б. Бессонов, Л.А. Беляев, Т.М. Постникова; Под общ. ред. С.С. Подъяпольского. 2-е изд. – М.: Стройиздат, 2000. – 288 с., ил.
2. Михайловский Е.В. Реставрация памятников архитектуры: Развитие теоретических концепций. – М., 1971. – 190 с.
3. Пруцын О.И., Рымашевский Б., Борусевич В. Архитектурно-историческая среда / под ред. О.И. Пруцына. – М.: Стройиздат, 1990. – 408 с.
4. Лапшина Е.Г., Кутай Е.П. Особенности архитектурно-планировочного развития исторического центра города Пензы во второй половине XX века: моногр. / Е.Г. Лапшина, Е.П. Кутай. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 134 с.

УДК 721.056

Л. Ю. Дегтярева

Научный руководитель – Г. Р. Исходжанова

Международная образовательная корпорация (кампус Казахская головная архитектурно-строительная академия), Алматы, Казахстан

МОДЕРНИЗАЦИЯ АРХИТЕКТУРНОГО ОБЛИКА РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ФАСАДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В статье рассматриваются современные примеры модернизации зданий неиспользуемых промышленных предприятий с изменением внешнего вида и добавлением новых ценностей в архитектуре достигая этого простыми средствами. Приводится анализ концептуального осмысления особенностей технологии двойного фасада для создания оригинальных визуально-эстетически образов архитектуры, уменьшая при этом воздействие на здание климатических, экологических, энергосберегающих и других неблагоприятных условий.

Формирование фасадов в архитектуре имеет большое значение. Фасад здания, обращённый в городскую среду формирует особый, узнаваемый облик района. Сегодня, с помощью передовых технологий и архитектурных форм фасадные ряды городской застройки формируют комфортную городскую среду, улучшая эстетическую привлекательность города.

Современной тенденцией социально-экономической востребованности городских территорий является модернизация общественно-значимых частей городской среды путем репрофилирования существующих зданий и комплексов, архитектурных и исторических памятников, промышленных предприятий. Промышленные предприятия, оказавшиеся в центральных районах городов, стали первыми объектами, попавшими под необходимость

ревитализации городской среды. Это связано с инновационными изменениями технологических процессов производства, с новыми задачами организации сбыта, а также с вопросами новых социальных форм потребления. Устаревшие морально и физически объекты городской застройки нуждаются в процессах улучшения их социально-экономической привлекательности, в создании открытости, доступности и дополнительной функциональной ценности для горожан.

Визуально-эстетические преобразования, возникающие при модернизации, полной или частичной реконструкции промышленных предприятий, стали примером для формирования новых концепций и креативных подходов к архитектурному формообразованию и проектированию не только промышленных объектов и новых общественных центров, но и социальной и эстетической ревитализации городских территорий, имеющих низкий уровень социальной привлекательности. Инновационные процессы в формировании архитектуры восстанавливают общественную ценность и значимость городских территорий, проявляются в концепциях архитектурной модернизации, стремящейся к социально-функциональной гибкости, к демонстрации экологической составляющей городской застройки [1].

На начальном этапе своего развития технология двойного фасада (double skin) появилась как способ солнцезащиты и активизации вертикального проветривания при сплошном остеклении фасадных поверхностей. Остекленные фасады, не смотря на все свои недостатки, по-прежнему остаются признаком современности в архитектуре, символом ее открытости и толерантности происходящих общественных процессов. В дальнейшем, внешний слой двойного фасада стал отдельным элементом архитектурного формообразования, превратившись в самостоятельный «экран», в функции которого кроме обеспечения климатического управления наружной и внутренней средой здания, стали входить задачи визуальной информационной «наполненности» фасадов зданий. Многочисленные рекламно-информационные медиа-экраны покрыли поверхности наших зданий, изменили городскую среду. Экраны наших гаджетов, телевизоров и ноутбуков стали не просто светящимися плоскостями, они стали конкретными объектами трансляции «реальности» многих видов информации о жизни и способах взаимодействия с ней.

Двойной фасад — это система, которая состоит из двух стеклянных панелей, расположенных так, чтобы воздух мог проходить через промежуточную полость. Вентиляцию, между двух слоев панелей выполняют, как естественную, так и механическую. Расстояние между панелями может быть разной — от нескольких сантиметров, до двух метров, в зависимости от того, насколько сильно необходимо проникание солнечных лучей в здание. В этом пространстве чаще всего устанавливают дополнительную подсветку, которая обеспечивает шикарный вид здания в ночное время. Первый слой остекления отвечает за внешний вид фасада и изготавливается из закаленного, ударопрочного стекла. Второй слой выступает в роли несущей части здания и состоит из подвижных или неподвижных двойных, или тройных стеклопакетов, которые в свою очередь могут быть фиксированными или иметь подвижные части (рис. 1.1) [2].

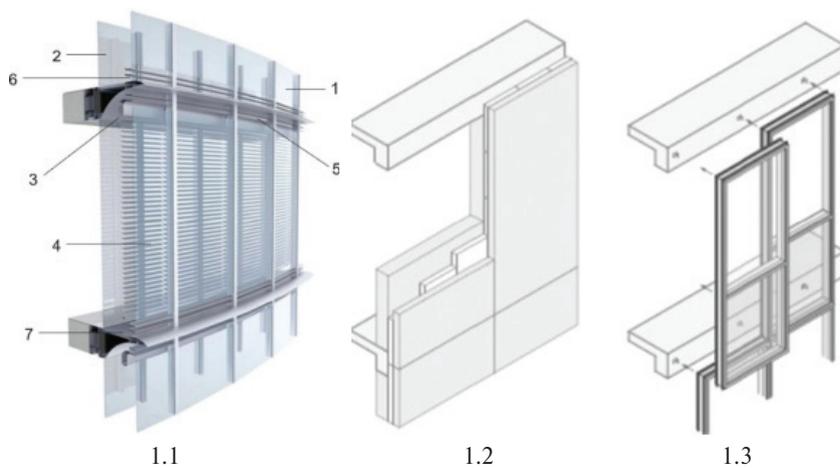


Рис. 1. 1.1 – Конструкция двойного стержневого фасада;
 1. Наружное остекление, 2. Внутреннее остекление, 3. Структурный каркас,
 4. Действующий солнцезащитный козырек, 5. Тент от солнца,
 6. Верхняя рабочая вентиляция, 7. Обслуживание подиумов;
 1.2 – Многослойный вентилируемый фасад;
 1.3 – Модульный фасад

В целях защиты здания от перегрева, в летнее время внутри камеры располагают солнцезащитные устройства. Что является весьма выгодным решением во многих городах. По своим солнечным свойствам система двойного фасада не отличается от фасада с одним остеклением. Но благодаря второму слою создается тепловая завеса, что способствует снижению теплопотерь и позволяет создать условия для получения пассивного солнечного излучения.

Данная технология применяется как для реконструкции всего каркаса здания, так и малой его части.

Сегодня она является трендом в европейской архитектуре во многом благодаря своей эстетической привлекательности, сокращением расходов на электроэнергию, а также еще одному бесспорному плюсу – улучшение звукоизоляции, что стало так необходимо в современных мегаполисах.

Экологические солнцезащитные функции двойного фасада из металлических лент были использованы архитекторами компании «Kohn Pedersen Fox» при реконструкции невзрачного здания бывшего универмага для Автомобильного музея Петерсена (Лос-Анджелес, США, 2015 г.). В свое время учредитель Р. Петерсен выбрал это здание, практически не имеющее окон, как идеальное место для музея, позволяющее экспонировать экспонаты без вредного воздействия прямых солнечных лучей [3].

Модернизация архитектурного решения фасада музея благодаря применению технологии двойного фасада, создала динамичный декоративный облик здания, что придало музею не только современный вид, но и привлекло большое количество посетителей. 308 алюминиевые ленты зафиксированы на каркасе

из вертикальных опор и горизонтальных балок на стенах существующего здания. Гигантские ленты внешней оболочки здания образовали новые дополнительные пространства для размещения некоторых функций музея на открытом воздухе без серьезной переделки самого здания: выставочные программы коллекций, кафе и рекреации (рис. 2.1, 2.2).



1

2

Рис. 2. Модернизация зданий с применением сеток – экранов:

1, 2 – здание музея «The Petersen Automotive Museum», архбюро «Kohn Pedersen Fox», Лос-Анджелес, США, 2015

В архитектурной практике появляются многочисленные удачные примеры модернизации бывших промышленных предприятий в общественные центры. Архитектура промышленных зданий, как правило, решает в первую очередь вопросы своей технологической функциональности [4]. Однако концептуальные подходы современных архитекторов к создаваемым архитектурным решениям, позволяют придавать красоту даже промышленной утилитарной функциональности.

В проекте завода с новой технологической линией сжигания отходов (Роскилл, Дания, 2014 г.), известный архитектор Эрик ван Эгераат в своей концепции задумал облицовку производственных цехов в виде граненной перфорированной поверхности, сформировавшей энергичный архитектурный образ промышленного здания. Для наружного ограждения производственных цехов здания применена технология двойного фасада для соблюдения всех технических условий защиты от воздействия солнца, ветра и осадков. Наружное ограждение производственного комплекса сформировано из двух слоев: внутренний фасад из неприметных многослойных панелей, основной функцией которых является теплозащита помещений производственных цехов. Внешний «второй фасад» состоит из окрашенных алюминиевых пластин с круглыми отверстиями, размещенных по независимым фасадным конструкциям (рис. 3.1, 3.2).

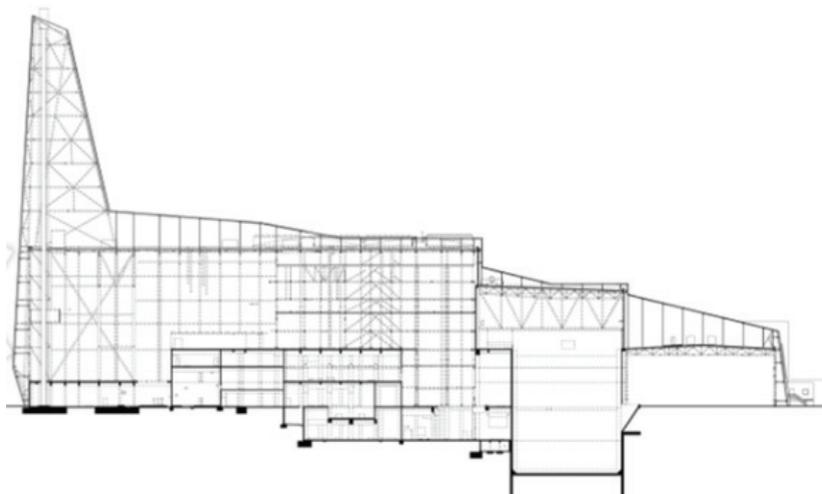
Автор проекта, Эрик ван Эгераат так описывает свою идею: «Ночью фасад, перфорированный с подсветкой, превращает мусоросжигатель в маяк, который светит ярко, но нежно – символ производства энергии на заводе. Несколько раз в час, искра света постепенно превратится в горящее пламя, которое осветит все здание. Когда метафорический огонь прекратится, здание снова перейдет в состояние углей» [5]. В результате получилось впечатляющая архитектура, создающая необычный индустриальный характер промышленных зданий.



1



2



3

Рис. 3. Заводы – электростанции по переработке отходов
1, 2, 3 – мусороперерабатывающий завод,
архитектор: Эрик ван Эгераат, Роскилле, Дания, 2014

Интересный пример экологичного использования сетчатых фасадных экранов для обеспечения дополнительной тяги для проветривания пространств многоэтажной автостоянки при модернизации торгового центра «Festival Place» (Бейсингстоук, Англия, 2015 г.). Архитекторы компании «Lang + Fulton» совместно с «Bell Associates» применили фасадное решение в виде легкого сетчатого экрана, состоящего из тонких металлических пластинок, смонтированных на независимой стальной раме, которая была прикреплена к существующим металлоконструкциям (рис. 4.1, 4.2) Колебания пластин, создавая постоянно

меняющийся стерео-кинетический эффект, обеспечивают дополнительную вентиляцию. Обновленный фасад своим необычным видом привлекают новых клиентов, что привело к серьезному увеличению годового объема продаж [6].



Рис. 4. Модернизация торгового центра «Festival Place»:

1, 2 – торговый комплекс «Festival Place», архбюро Lang + Fulton, Бейсингстоук, Англия, 2015

Перед архитектурным бюро «Archea» стояла задача разработать проект урбанистической ревалоризации конфетной фабрики Perfetti Van Melle в Милане, которая оказалась в зелёном жилом районе прямо посередине города в результате процесса его урбанизации (рис. 5). Компания Perfetti Van Melle решила модернизировать фабрику, превратив её в свой головной офис. Новое офисное здание было перепроектировано в виде трёх параллельных корпусов, объединенных открытыми зелёными дворами. Архитекторы решили применить технологию двойных фасадов, объединив все здания фабрики единым стальным сеткой-экраном, к которому прикрепили стеклянные диски разного диаметра [7].



Рис. 5. 1, 2 – Конфетная фабрика Perfetti Van Melle, Милан, Италия, архитекторы: P. Preliminare, Definitivo, Esecutivo, Direzione Lavori. 2010

В итоге, обновленный офисно-производственный комплекс фабрики превратился в полупрозрачный арт-объект городского ландшафта, напоминающий о леденцовой карамели, которую производят на фабрике.

Нельзя не отметить успехи в проведении научных исследований в области климатических, энергоэффективных и экологических решений в процессе учебного и экспериментального проектирования в архитектурных школах различных стран. Так, в архитектурной студии University of the Pennsylvania в проекте реновации «Rejuvenated Factory: Skin Concept», студентам удалось объединить разработку энергоэффективных решений с принципами использования технологий двойных фасадов (рис. 6).

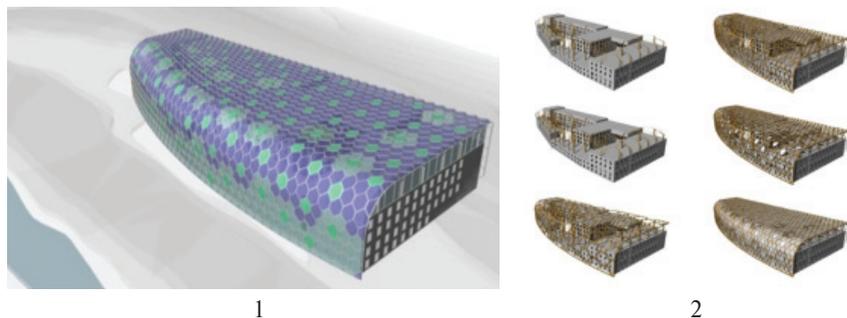


Рис. 6. 1, 2 – Проект «Rejuvenated Factory: Skin Concept», University of the Pennsylvania, students: Amrita Ghosh and Yingfei Wang, 2015

Для улучшения энергоэффективных характеристик модернизированного промышленного комплекса, студенты разработали конструкцию сетчатого покрытия, состоящего из сотовых панелей с солнцезащитным, фотоэлектрическим и вентиляционным заполнением. Сетчатые фасады отлично сочетаются с иными материалами, которые применяются при облицовке фасадов: стекло, дерево, кирпич, металл и пр. [8].

Нежданный эффект можно получить при использовании сетчатого покрытия, установив его поверх имеющегося исторического либо полуразрушенного фасада. Получив тем самым, в зависимости от метода освещения, полное изменение внешнего облика здания.

Таким образом, проведенное исследование интересных в архитектурном отношении реализованных проектов из мировой практики, студенческих работ по архитектурному проектированию показало, что технология двойных фасадов в течении последних лет позволила решать инновационные задачи архитектурного формообразования в области модернизации архитектурного облика сложившейся городской застройки и проводить ревалоризацию качества социально-функциональных программ развития общественных зон города.

Система двойного фасада (double skin) оказалась очень полезной и важной в современных строительных разработках. Единственным недостатком двойного фасада можно назвать более дорогую стоимость, в сравнении с традиционным. Однако эксперты в этой области единогласно сходятся во мнении, что благодаря своей прочности и энергоэффективности двухслойный фасад более выгоден в долгосрочной перспективе. Еще одним бесспорным плюсом фасада с двойной обшивкой помогает создать гораздо более высокую экологичную и комфортную

среду в здании, что ведет к снижению затрат на техническое обслуживание, т. к. позволяет экономить энергоресурсы здания.

Сегодня в мировой практике активно ведутся исследования по разработке системы двойного фасада, его дизайн и его влияние на окружающую среду, эргономику зданий, психологический комфорт человека.

Список литературы

1. Абдураманова Э.Н. Мировой опыт ревитализации общественных городских пространств // Молодежный научный форум: Технические и математические науки: электр. сб. ст. по мат. XXXI междунар. студ. науч.-практ. конф. № 2 (31). 2016 г. URL: [https://nauchforum.ru/archive/MNF_tech/2\(31\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/MNF_tech/2(31).pdf) (дата обращения: 17.02.2020).
2. Рис. 1. <https://wtfbuild.com/konstruktсии/dvuhslojny-j-fasad-bor-ba-s-zharoj>
3. Рис. 2. <https://novate.ru/blogs/101215/34095>.
4. Туякаева А.К., Дауткулова А.Ч. Архитектура мусороперерабатывающих заводов в современной зарубежной практике. Вестник КазГАСА № 4 (78) 2020, Алматы. 351 с. С. 92–96.
5. Рис. 3 https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/627088/linea-de-incineracion-en-roskilde-erick-van-egeraat?ad_medium=gallery.
6. Рис. 4. <https://www.buildingdesignindex.co.uk/entry/145027/LangFulton/STEREOKINETIC-cladding-for-Basingstoke-car-park-refurb>.
7. Рис. 5. http://www.autotravel.ua/rus/articles/6-dyzainerskyh-zavodiv/view_print.
8. Рис. 6. <http://www.mebd-pennndesign.info/filter/Work/Rejuvenated-Factory-2015-Skin-Concept>.

УДК 728.22:72.036

В. А. Дегов

Научный руководитель – Е. В. Кокорина

Воронежский государственный технический университет, Воронеж, Россия

КРИЗИС ИДЕНТИЧНОСТИ ТИПОЛОГИИ МНОГОКВАРТИРНОГО ЖИЛЬЯ И 10 ПРИМЕРОВ ЕГО ПРЕОДОЛЕНИЯ

Типология многоквартирного жилья является одной из наиболее актуальных, прибыльных, и поэтому перспективно развивающихся в стране. Это продиктовано эволюцией градостроительных принципов, которая «привела к необходимости повышения степени урбанизации, плотности застройки, расширению функциональных связей между общественными и жилыми элементами» [1, с. 35]. Постковидный период заставляет по-новому взглянуть на типологию жилья, для которой требуется объединение двух принципов: «обеспечение функционального наполнения, которое позволит удовлетворить новые потребности человека, и устойчивая архитектурная форма» [2, с. 62].

Цель исследования – рассмотреть концептуальную составляющую объектов жилой инфраструктуры, что является одним из шагов реабилитации жилого пространства горожанина. Задачи исследования – изучить проектирование многоквартирного жилья (а именно жилых комплексов) в РФ и рассмотреть варианты выхода из кризиса идентичности в реализованных объектах.

В РФ проектирование жилых комплексов (далее ЖК) происходит по-разному в зависимости от масштаба организации. В малочисленных бюро предпроектная проработка зачастую недостаточна для прохождения экспертизы. Их наработки впоследствии передаются в более крупную и опытную фирму для исправления

ошибок и внесения изменений в проект. В большинстве крупных фирм происходит стандартный процесс проектирования — рассмотрим его далее.

Проектирование ЖК начинается с градостроительного анализа участка, включающего в себя изучение всей нормативно-правовой документации, регулирующей строительство на участке — такой являются Генплан города, ПЗЗ, ППТ, ГПЗУ, и локальные нормы, по типу РНГП и МНГП. По результатам граданализа формируется представление о максимально возможных параметрах объекта — это делается для эффективного использования потенциала участка и фиксируется, как техническое задание от заказчика для фирмы, в договоре.

Далее архитекторы-генпланисты в пятне допустимой застройки на участке производят посадку будущего ЖК. На этом этапе на проектные решения начинают влиять нормы пожарной безопасности и инсоляции. Вариант посадки согласовывается с заказчиком и передаётся архитекторам-планировщикам в виде контура типового этажа для проработки квартирографии.

Заказчик высылает рекомендации по процентному соотношению количества квартир, их типам, габаритам и конфигурации; а архитектор-планировщик разрабатывает варианты типового этажа. Подготовленный вариант типового этажа согласовывается, и когда расположение комнат и, следовательно, балконов, лоджий и окон зафиксировано, типовой этаж передаётся архитекторам-концептуалистам на проработку фасадных решений.

«Фасад многоэтажного жилого комплекса представляет собой внешнюю видимую форму здания, обусловленную требованиями природной среды, с одной стороны, требованиями социальной и культурной среды, с другой стороны, и требованиями технологии, с третьей стороны» [3, с. 56]. Архитекторы-концептуалисты готовят подборку референсов фасадных решений с узлами, материалами и т. п. После получения обратной связи от заказчика исполнители прорабатывают 3d-модель и разрабатывают варианты фасадов. Параллельно в планировках фиксируются все изменения, предлагаемые концептуалистами планировщикам.

После согласования фасадных решений к предпроектной проработке подключаются смежные отделы (ОВ, ВК, ЭМ, КР и др.) которые консультируют и помогают доработать как планировки, так и фасадные решения. Итоговый собранный предпроектный альбом используется заказчиком для коммуникации с инвесторами, согласования проекта в формате АГО в инстанциях. После успешного согласования стадия ПП (предпроектная проработка) переходит на стадию ПД (проектная документация), и в дальнейшем РД (рабочая документация). Основные проектные решения, влияющие на облик объекта и его сценарную проработку, формируются на стадии ПП, поэтому в текущем исследовании можно ограничиться только её рассмотрением.

Концептуальная проработка идентичности объекта при текущей последовательности работ зависит прежде всего от пожеланий заказчика — если он имеет чёткую концепцию позиционирования и продажи объекта, то идентичность объекта будет существенной. В ином случае ЖК получается таким, как диктуют нормы и потенциал участка. Ему в большинстве случаев дают случайное название и объект, зачастую строящийся на участке без контекста, так как «наиболее очевидными перспективами на сегодняшний день является освоение новых земельных участков под строительство жилых микрорайонов» [4, с. 62], получает

полное отсутствие сценарной проработки и концепции функционирования. Подобный кризис идентичности наблюдается повсеместно в городах РФ.

Однако и в отечественной, и в зарубежной архитектуре есть примеры успешных ЖК, которые преодолели кризис идентичности. Рассмотрим наиболее интересные из них исходя из факторов, «влияющих на формирование современного жилого комплекса» [5, с. 111].

«Градостроительный фактор» [5, с. 111]:

1. Идентичность на вписании: ЖК «Krøyer Square» (Krøyer Square housing), Копенгаген, Дания. Авторы: Cobe / Vilhelm Lauritzen Architects, 2016. ЖК расположен в историческом центре, примыкает к набережной канала и окружён 300-летними складами. Корпусы имеют сложные скатные кровли, вершины которых расположены на высотах соседних зданий — такой стилистический подход гомогенизирует старинную и современную застройку и по высоте, и по внешним габаритам.

2. Идентичность на контексте: Жилой массив на Голдсмит-стрит (Goldsmith Street), Норидж, Великобритания. Авторы: Mikhail Riches / Cathy Hawley, 2019. Объект состоит из 7 веток блокированных домов, каждый из которых буквально собран из различных отсылок на традиционную архитектуру города. Фасадный кирпич мимикрирует под традиционные материалы. Наличники окон в современной манере переосмысливают викторианские декоративные элементы, что сохраняет исторический контекст местности и развивает его.

«Социально-экономический фактор» [5, с. 111]:

3. Идентичность на экономике: ЖК «8 House» (8TALLET), Копенгаген, Дания. Авторы: BIG (Bjarke Ingels Group), 2009. ЖК в форме восьмёрки или, как описывают авторы, в форме бабочки позволил освоить перспективные площади Копенгагена по принципу комплексного развития территории, предусматривающего одновременное градостроительное решение многих задач, определяющих комфортное существование жителей.

4. Идентичность на освоении: ЖК «Зиларт», Москва, Россия. Авторы: бюро Сергея Скуратова и др., 2013-наст. время. ЖК представляет собой проект комплексного редевелопмента территории бывшего завода им. Лихачёва. Проект включает 14 новых улиц, где каждый дом спроектирован признанным архитектурным бюро. Идентичность строится на джентрификации, повторном использовании территории, внедрении передовых подходов в благоустройстве.

«Климатический фактор» [5, с. 111]:

5. Идентичность на экологии: ЖК «Вертикальный лес» (Apartments «Bosco Verticale»), Милан, Италия. Авторы: Stefano Boeri Architetti, 2013. ЖК, представляющий собой две современные башни, где озеленение на каждой из террас этажей направлено на создание микроклимата и снижение потребляемой зданиями энергии. Увеличивая компактность города, ЖК обогащает его посредством более 1000 видов растений и развивает в соответствии с современными экологическими стандартами.

6. Идентичность на технологиях: ЖК «Rundeskogen» (Rundeskogen housing), Ставангер, Норвегия. Авторы: dRMM Architects / Helen and Hard Architects, 2013. Три корпуса ЖК объединяют традиционные железобетонные конструктивные решения с современными технологиями в виде деревянных конструкций, «приподнятостью» дома на колоннах для уменьшения площади застройки, внутренним зимним садом и солнечными батареями на кровле.

«Объёмно-планировочный фактор» [5, с. 111]:

7. Идентичность на форме: ЖК «Интерлейс» (Apartment complex «The Interlace»), Сингапур, республика Сингапур. Авторы: ОМА / Ole Scheeren, 2013. ЖК состоит из шестиэтажных блоков, расставленных друг на друга по принципу игры «Дженга». Архитекторы хотели отойти от традиционных башен с высокой плотностью застройки и найти стиль формообразования в модульности. Блоки переплетаются, формируя несколько незамкнутых общедоступных дворов.

8. Идентичность из ничего: ЖК «Марс», Барнаул, Россия. Авторы: брендинговое агентство «Два слова», 2033 (запроектирован). Сам ЖК не представляет архитектурной ценности, так как является откопированным по вертикали типовым этажом; однако послы, раскрытый в брендировании, демонстрирует факт того, что идентичность можно создать даже без архитектурной базы с нуля. Стилизация под космические материалы, именование привычных элементов космическими научными терминами, красная палитра брендированных элементов создают стойкую эмоциональную связь у жителей.

«Эстетический (Художественный) фактор» [5, с. 111]:

9. Идентичность на феномене: ЖК «Бродский», Москва, Россия. Авторы: бюро «Цимайло Ляшенко и партнёры», 2019. В ЖК базисом концепции авторы заложили понятия архитектурной поэзии, как зарифмованных составных частей, где каждая, взаимодействуя с другими, образует устойчивую структуру. Это ярко выражено в фасадном решении, заключённом в белоснежных арках, которые изящно вписались в панораму набережной.

10. Идентичность на авторстве: ЖК «RED7», Москва, Россия. Авторы: MVRDV, 2017. ЖК передним блоком стремится ввысь, а задним блоком коммуницирует с исторической застройкой. Бренд строится на авторстве приглашённых иностранных архитекторов, где даже для отделки квартир были приглашены зарубежные дизайнеры. По идее авторов внедрённые в ЖК общественные пространства должны смешаться с функцией жилья в совершенно новую типологическую формацию.

По результатам исследования можно сделать вывод о большом количестве возможностей формирования полноценной идентичности у ЖК, выделяющей его на фоне других схожих. Для этого требуется проработка позиционирования и брендирования объекта уже на этапе проектирования. Развитие концептуальной составляющей проектного решения позволит преодолеть текущий кризис идентичности типологии многоквартирного жилья.

Список литературы

1. Рябова М.Г. Эволюционирование многофункционального жилого дома-комплекса как градостроительной единицы // Строительство и техногенная безопасность. – 2014. – № 51. – С. 35–39.
2. Жиликова Е.С., Мальцева И.Н. Формирование устойчивой архитектуры российского жилого комплекса в постковидный период // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2021. – № 3 (50). – С. 58–63.
3. Алави В.А.К., Молчанов В.М. Оценка характеристик архитектурной выразительности фасадов экологических многоэтажных жилых комплексов // Вестник ТГАСУ. – 2020. – № 2. – С. 55–71.
4. Марченкова С.В. Тенденции инновационного развития строительства многофункциональных жилых комплексов // Инновации и инвестиции. – 2010. – № 3. – С. 60–63.
5. Покка Е.В., Авксентьев В.И. Факторы, влияющие на концепцию формирования архитектуры современного жилого комплекса // Известия КазГАСУ. – 2021. – № 1 (55). – С. 109–117.

УДК 727.11

Ю. В. Деревенко

Научный руководитель – Е. Ю. Стрельникова

ГБПОУ КК «Краснодарский архитектурно-строительный техникум», Краснодар, Россия

АРХИТЕКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННАЯ КОМПОЗИЦИЯ ИНКЛЮЗИВНОЙ ШКОЛЫ

Инклюзивное образование — это процесс совместного обучения обычных детей с детьми с ограниченными возможностями здоровья (далее, ОВЗ). Проектирование школ, ориентированных на подобный вид образования, актуальное направление, учитывающее современные педагогические требования. В соответствии с действующими в стране нормами по созданию условий для обучения детей с любыми возможностями здоровья, был разработан данный дипломный проект школы с инклюзивным обучением в г. Краснодаре студенткой Краснодарского архитектурно-строительного техникума (рис. 1).

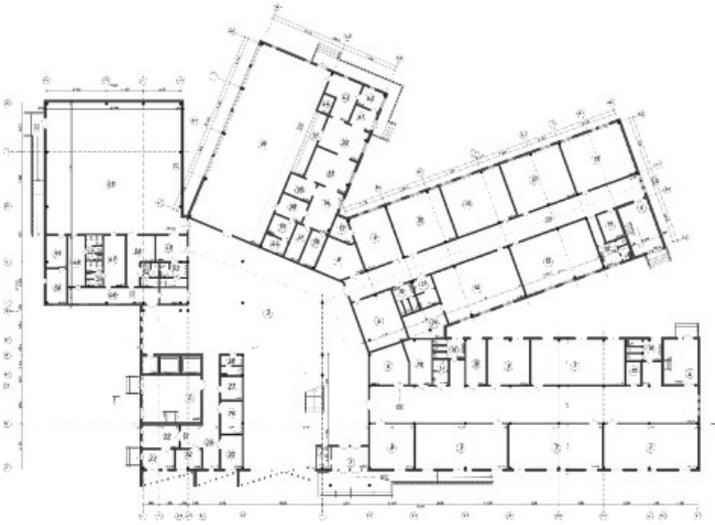


Рис. 1. План 1 этажа запроектированной школы (выполнен автором Деревенко Ю.)

В плане она имеет центральный объем с расходящимися по часовой стрелке блоками. Входная группа расположена в главной секции, объединяющей все этажи посредством трёхцветного атриума. В нем можно проводить различные общешкольные мероприятия, используя ступени в качестве мест для сидения. Первая слева блок-секция отдана под спортзал, вторая — под столовую с кухней на первом этаже и актовый зал на втором. Два оставшиеся секции отданы для учебных кабинетов, с разделением на возрастные группы: начальная школа — на первом этаже в правом блоке, а среднее и старшее звено в оставшихся пространствах. На третьем этаже запроектирован расширенный блок помещений, направленных на реабилитацию и социализацию детей с особенностями развития. Часть

кровли организована эксплуатируемой, для возможности проведения занятий по агореабилитации и общего ознакомления учащихся с принципами и методами ухода за растениями (рис. 2). Благодаря размещению нескольких высоких клумб, уход за растениями будет доступен и детям, передвигающимся на креслах-колясках. Территория школы имеет как отдельные открытые площадки для каждой возрастной группы, и для детей с ОВЗ (в том числе спортивная), так и общие места для проведения досуга, отдыха и различных мероприятий.



Рис. 2. Главный фасад запроектированной школы (выполнен автором Деревенко Ю.)

Основным отличием от обычных школ является наличие в каждом учебном блоке ресурсных классов и сенсорных комнат (рис. 3, 4).



Рис. 3. Дизайн сенсорной комнаты (выполнен автором проекта Деревенко Ю.)

Ресурсные классы предназначены для индивидуального образования учащихся с ОВЗ, РАС (расстройством аутистического спектра) сложным предметам, в соответствии с возможностями учащегося. Простые предметы (музыка, рисование, технология и другие, соответствующие уровню развития, обучающегося) в рамках инклюзивной модели проводятся для всех групп детей вместе в обычных классах. Сенсорная комната – это помещение, в котором организуется процесс сенсорной (тактильной, звуковой, эмоциональной, зрительной и др.) разгрузки учащихся, в основном, с РАС, что позволяет максимально улучшить процесс обучения.

Для полноценного включения детей с особенностями развития в среду нормотипичных сверстников проектом заложены различные возможности. К архитектурным решениям можно отнести: предусмотренный доступ МГН в любую точку и помещение школы – сцена в актовом зале, спортзал, электронный читальный зал, эксплуатируемая кровля и др. – посредством максимального отсутствия перепадов высот, а также лифтов, пандусов достаточных ширин дверных проемов. К планировочным решениям, помогающим проводить качественно инклюзию, относятся: общая рекреационная территория в главном холле и отдельная для младшей возрастной группы, возможность проведения досуга, спортивных мероприятий и творческих вечеров в группе детей с разными образовательными возможностями (рис. 1, 4).

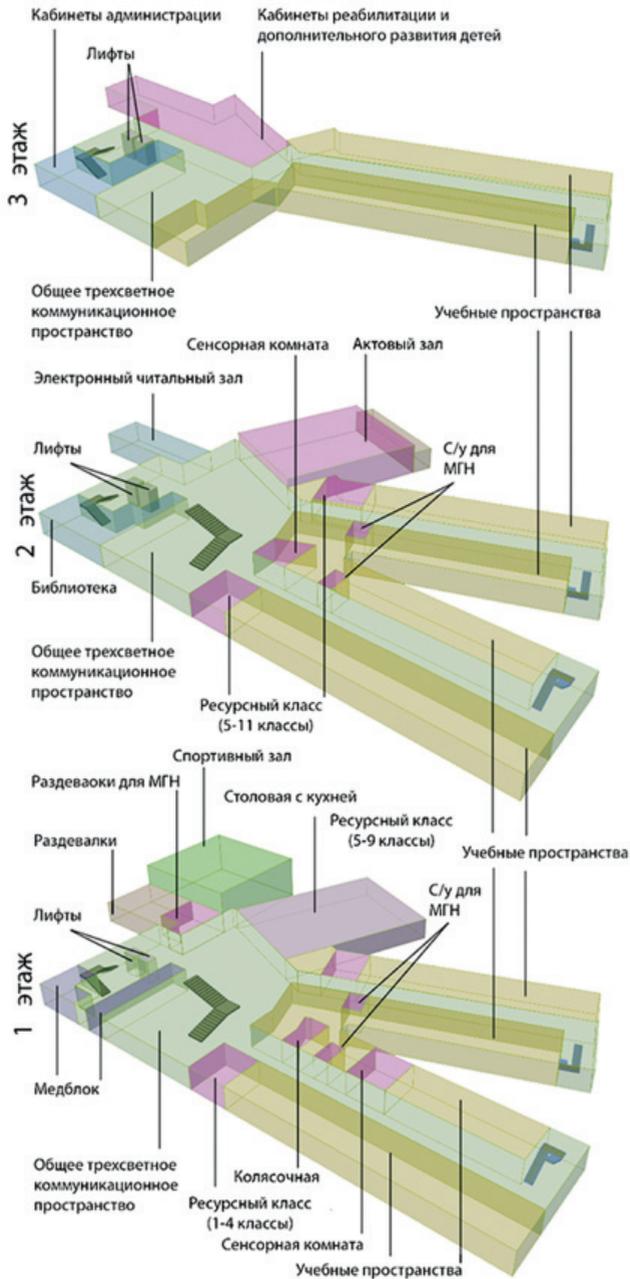


Рис. 4. Функциональное зонирование запроектированного здания

Таким образом, данный проект школы учитывает требования по организации стандартного учебного процесса, а также дополнен расширенной группой помещений для детей с ОВЗ и РАС. В связи с тем, что количество детей с особенностями развития постоянно увеличивается, при проектировании учебных заведений, необходимо предусматривать дополнительные пространства, позволяющие включать их в образовательную систему.

Список литературы

1. Шолух Н.В., Формирование специальных архитектурно-планировочных элементов для детей с легкими недостатками развития в структуре общеобразовательной школы: автореферат дис. ... кандидата архитектуры. – М., 1994. – 28 с.
2. Dr. Thomas Hehir, Доказательная база по инклюзивному образованию / Dr. Thomas Hehir Dr. Todd Grindal Brian Freeman Ren e Lamoreau Yolanda Borquaye Samantha Burke // Instituto Alana Rua. – 2016. – 1–52 с.
3. Айтиева А.Дж. Социализация умственно-отсталых детей в условиях вспомогательных школ // Наука и инновационные технологии. – 2016. – № 1 (2). – 117 – С. 120.
4. Стрельникова, Е.Ю. Архитектура, создающая инклюзивное образование // Архитектура и архитектурная среда: вопросы исторического и современного развития : материалы международной научно-практической конференции, Тюмень, 05 июня 2020 года. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020. – С. 13–20. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44010090>.

УДК 711

Т. Э. Зиятдинов

Московский архитектурный институт (государственной академии), Москва, Россия

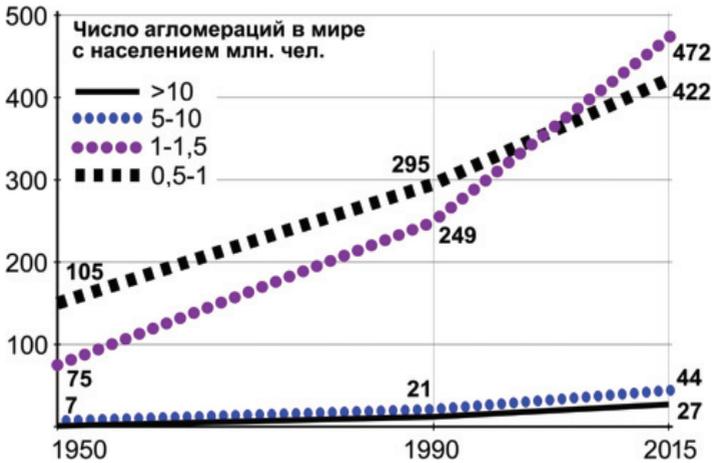
АГЛОМЕРАЦИЯ – СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА СИСТЕМЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РФ

Построен график роста численности городских агломераций, дифференцированных на 4 группы по числу жителей, в мире со второй половины XX века. Отмечена специфика градостроительного развития городских агломераций как структурно-планировочных единиц региональных, странных и международных урбо-систем.

Одним из наиболее проявляющихся градостроительных процессов на сегодняшний день является продолжающаяся урбанизация и постоянно усиливающаяся развитие городских агломерационных систем [1; 2; 3; 4; 5; 6; 7].

Агломерационные ареалы аккумулируют в себе значительное количество людей и представляют из себя локомотивы экономического развития регионов и государств [1; 2; 6; 7]. Ежегодный прирост народонаселения планеты составляет в среднем 75–85 млн людей, который приходится в основном на городские поселения. Это еще больше способствует агломерированию территорий. Численность городских агломераций в мире увеличивается по экспоненциальной траектории (рисунок).

По прогнозам ООН, к 2035 г. суммарное население крупных и крупнейших городских агломераций мира составит более 60 % жителей Земли, доля прогнозируемого в агломерациях производства превысит 85 % мирового валового продукта [1; 5].



Динамика численности агломераций в мире со второй половины XX века по 2015 г.
Выполнено автором статьи

До настоящего времени развитие агломераций во многом происходило стихийно [2; 3; 6; 7]. Необходимо обеспечить научное сопровождение практики градостроительного планирования городских агломераций для создания высокоэффективных решений по формированию комфортной жилой среды, спрос на которую со стороны населения городов и пригородов постоянно возрастает [2; 5].

Развитие транспортных систем способствует территориальному росту градостроительных систем различных уровней [4]. Города постоянно разрастаются, поглощая пригородные территории. Интенсифицируются взаимосвязи между ядрами и спутниковыми зонами агломераций, каждая из которых функционирует как единый организм. Агломерация, представляя собой сверхсложную систему с многоуровневыми прямыми и обратными нелинейными взаимосвязями между ее элементами, генерирует значительные синергетические эффекты. Градостроительное планирование призвано усилить позитивную синергию агломераций и купировать возможные негативные последствия сверхконцентрации населения и хозяйственно-экономической деятельности в агломерационных ареалах.

Агломерации являются самостоятельным уровнем в системе градостроительного планирования. Специфика уровня агломерации от региональной системы определяется меньшим охватом территории при большей плотности проживающего в ее пределах населения. В агломерацияхкратно больше (в 2–18 и более раз) величины таких градостроительных показателей, как коэффициент застройки, коэффициент плотности застройки, средневзвешенная этажность зданий, интенсивность грузо-пассажирских потоков, объемы грузо-пассажирооборотов и т. д. Именно в агломерациях генерируются новые знания и технологии, наиболее активно создаются инновационные продукты, развивается креативная экономика, формируется человеческий капитал, катализируются наука и образование, медицина и культура [6; 7].

Специфика агломерации сравнительно с отдельным населенным пунктом состоит в более широком охвате территории, захватывает земли городских и сельских населенных пунктов и включает межселенные территории, большим разнообразием пространств и сред обитания людей (городские, сельские, исторические, современные, городская-пригородная-сельская среда и др.), большим диапазоном социально-профессиональной структуры населения и т.д.

В настоящее время игнорируется феномен реального города: градостроительное планирование городских округов ведется в рамках административных границ, которые не отражают реально действующие урбо-структуры и в значительной степени являются виртуальными [2; 7]. Во многих странах осуществляется переход на планирование реальных городов, границы которых охватывают застройку города и прилегающую к ней застройку ближних пригородов [1; 3; 5].

До настоящего времени в Российской Федерации и в большинстве стран мира отсутствует подготовка специалистов в области градостроительного планирования агломераций как самостоятельных урбосистем [2; 7]. Необходимо инициировать подготовку соответствующих кадров, специализирующихся на градорегулировании планировочных структур городских агломераций. В архитектурных вузах необходимо изучать новейшие теоретические и практические работы в области градостроительного планирования городских агломерационных систем.

Задачи градорегулирования городских агломераций направлены на: построение сильной, конкурентоспособной экономики; обеспечение жизнеспособности городских центров; поддержку процветающего сельского хозяйства; содействие устойчивому развитию транспорта; поддержку высокого качества коммуникационной инфраструктуры; предоставление широкого выбора типов жилья высокого качества; повышения требований для достижения хорошего уровня проектирования и дизайна; пропаганду здорового образа жизни; защиту зеленого пояса; решение проблем, вызванных изменением климата, наводнениями и изменениями в прибрежной зоне; сохранение и улучшение природной среды; сохранение и совершенствование исторической среды; содействие устойчивому использованию полезных ископаемых [2; 7].

К примеру, в меняющейся политике урбанизации Китая предусматривалось:

- 1) ориентированное на людей справедливое распределение прибыли;
- 2) сбалансированное развитие поселений, модернизация сельского хозяйства, компьютеризация и индустриализация, а также интеграция городских и сельских районов;
- 3) обеспечение оптимизации размещения производительных сил;
- 4) продвижение моделей экологической цивилизации, «зеленого» и «низкоуглеродного» общества;
- 5) сохранение культуры, формирующей и проявляющей городскую индивидуальность [3].

Список литературы

1. World Urbanization Prospects. The 2018 Revision. United Nations, Department of Economic and Social Affairs /Population Division. ST /ESA /SER.A /420. New York, 2019. 126 P.
2. Моисеев Ю.М. Управление будущим: контекст градостроительных перспектив // Архитектура и строительство России. – 2019. – № 1. – С. 10–17.

3. Liu Ya., Zhang X., Pan X., Ma X., Tang M. The spatial integration and coordinated industrial development of urban agglomerations in the Yangtze River Economic Belt, China // Cities. 2020. № 104 (21). Pp. 364–382.

4. Зиятдинов Т.З. Развитие транспортных систем ядер крупных городских агломераций России в XXI веке // Инженерно-строительный вестник Прикаспия: научно-технический журнал. – 2021. – № 3 (37). – С. 1–9.

5. Demographia World Urban Areas (Built Up Urban Areas or World Agglomerations). Population Division of the United Nations. 17th ANNUAL EDITION. June 2021. 102 P.

6. Зиятдинов Т.З. Мегалополисы: причины, масштабы, характеристики и проблемы развития / Т.З. Зиятдинов – Текст : электронный // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2021. – № 8. – С. 35–44.

7. Зиятдинов Т.З. Методологические предпосылки градостроительного реагирования на глобальные вызовы [Электронный ресурс] // Архитектон: известия вузов. – 2021. – № 1(73). – URL: http://archvuz.ru/2021_1/12.

УДК 728.1

Р. Исаханов

Научный руководитель – Г. А. Исабаев

Международная образовательная корпорация (кампус Казахская головная архитектурно-строительная академия), Алматы, Казахстан

ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (НА ЗАРУБЕЖНЫХ ПРИМЕРАХ)

В данной статье рассматриваются отдельные примеры мирового опыта в проектировании энергоэффективной устойчивой архитектуры; резюмируется вопрос внедрения в региональный казахстанский строительный комплекс стандартов «зеленого» энергоэффективного проектирования.

Строительная сфера оказывает значительное экологическое и экономическое влияние на общество. Одним из ключевых результатов строительной отрасли является – здания, который оказывает эти воздействия в течение своего жизненного цикла. Строительство, эксплуатация и снос зданий приводят к огромному количеству пыли, загрязнения воды, шума и отходов. К тому же, здания являются крупным энергоемким сектором, которому приходится 35 % мирового энергопотребления. Международное энергетическое агентство прогнозирует, что к 2050 году потребление энергии в строительном секторе возрастет на два раза, если не будут приняты меры для повышения энергоэффективности здания [1].

Зеленое строительство – отрасль, включающая в себя строительство и эксплуатацию зданий с минимальным воздействием на окружающую среду. Основной задачей зеленого строительства является снижение уровня потребления ресурсов (энергетических и материальных) на протяжении всего жизненного цикла здания: от выбора участка до проектирования, строительных работ, эксплуатации и сноса.

Энергоэффективность в строительстве получила развитие во второй половине XX века. После мирового экономического кризиса пришло осознание необходимости экономии энергетических ресурсов. На фоне кризиса строительной отрасли возникла и сама идея энергоэффективного строительства.

Зарубежных странах «зеленые» здания уже давно пользуются стабильным спросом, и требования арендатора к повышению экологичности объекта являются нормой.

По зарубежным оценкам уровень затрат на строительство «зеленого» здания увеличивается приблизительно на 10–15 % чем традиционное. Однако внедрение «зеленых» технологий позволяет снизить эксплуатационные расходы, за счет уменьшения энерго-, тепло- и водопотребления.

Для содействия развитию «зеленого» строительства был разработан ряд инструментов оценки. К примеру: Leadership in Energy and Environmental Design (LEED, США), BRE Environmental Assessment Method (BREEAM, Великобритания), Green Building Council of Australia Green Star (GBCA, Австралия), DGNB (Германия) и т. д. Все эти инструменты оценки зеленого строительства являются добровольными, чем обязательными. Они был разработан советом по экологическому строительству в каждой государстве.

Согласно исследованием компании CBRE наибольшая доля объектов офисной недвижимости, сертифицированных по «зеленым» стандартам, наблюдается в США и Канаде: в городах Чикаго, Нью-Йорк, Вашингтон, Ванкувер составляет от 45 до 70 %.

В странах Европы лидерами становятся Варшава (21,3 %), Франкфурт (17,5 %) и Стокгольм (12,6 %), а на крупнейших европейских рынках офисной недвижимости Лондон и Париж доля сертифицированных объектов составляет около 10 %.

На рынках Азии доля сертифицированных объектов составляет около 20 %, однако если рассматривать только недавно построенные объекты, то этот показатель значительно выше (рис. 1) [2].

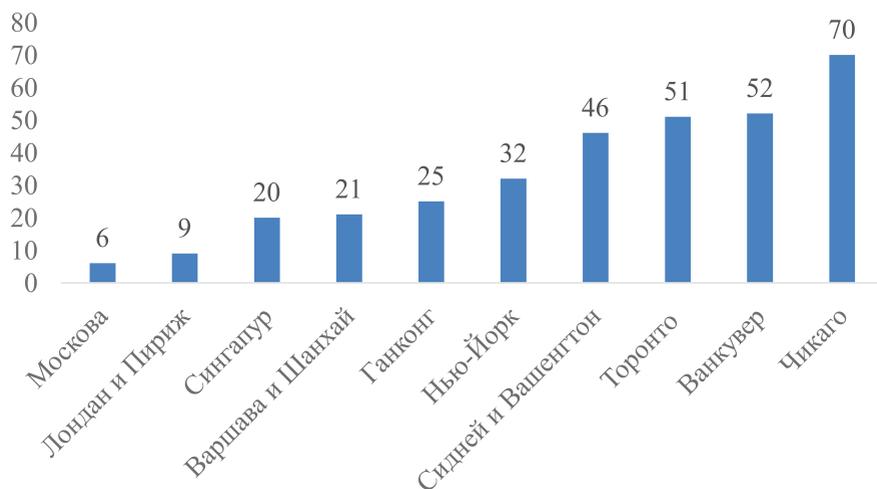


Рис. 1. Показатель доли сертифицированных офисных объектов в мире

Ежегодный рост цен на электроэнергию делает наиболее актуальным вопрос об улучшении энергоэффективности зданий и снижении энергопотребления. В связи с недостатком энергоресурсов, главной задачей стало минимизация теплопотерь в зданиях [3].

Достижение устойчивого развития города – процесс непростой, порой болезненный, но, тем не менее, вполне реальный. В данное время в этом направлении немало разработок и внедрений. В качестве хорошего примера устойчивого развития можно привести опыт Стокгольма, где 83 % домов получают тепло из альтернативных источников. Отдельного упоминания заслуживает и город Фрайбург, «зеленая столица Германии», где активно развивается солнечная энергетика с установкой солнечных модулей на общественных и частных зданиях [4].

Первое зарубежное энергоэффективное административное здание было построено в 1972 году в США, в штате Нью-Хэмпшир (рис. 2, цветная вкладка), архитекторами Николасом Исааком (Nicholas Isaak) и Эндрю Исааком (Andrew C. Isaak), с площадью 15600 кв. м, в 6 этажей. Энергетическую эффективность данного здания формировали следующие факторы:

- минимальная площадь поверхности здания (куб);
- небольшая площадь остекления (10 %);
- светлоокрашенная кровля (низкий коэффициент поглощения солнечной радиации);
- неостеклённая северная сторона;
- вертикальные и горизонтальные солнцезащитные устройства для окон.

Второе здание, которое было запроектировано и построено как энергоэффективное, – это здание «EKONO-house» (рис. 2) в г. Отаниеми, Финляндия, в 1973–1979 г. Особенность здания – в строительстве 2-х блоков. Внешне они были одинаковыми, но первый блок был построен по существующим стандартам на тот момент и без решений по энергосбережению. Во втором были использованы инновационные решения по энергосбережению. Здания были экспериментальными, целью строительства которых, было в изучение и сравнение энергопотребления обеих блоков. В результате можно было оценить эффективность выбранных решений.

Наиболее ярким объектом 1990-х годов стало строительство энергоэффективного здания «Commerzbank» во Франкфурте-на-Майне, Германия, как нацеленного в первую очередь на решение экологических вопросов и проблем, связанных с огромными размерами конструкции, которая воздвигалась в самом центре города.

Говоря о современной архитектуре, сэр Норман Фостер неоднократно подчеркивал, что внимание к вопросам экологии и энергосбережения столь же важно, как и облик сооружения. Грамотное сбалансированное проектное решение должно уравниваться соответствующим инженерно-техническим наполнением здания [5].

После нефтяных кризисов, пережитых в 70-х годах XX века, Япония добились повышения энергоэффективности на 40 %. Благодаря требованиям в области энергетической безопасности, политического руководства, формулирования и применения законов, а также ряда соответствующих экономических и финансовых стимулов и политики субсидирования, привлекательных для разработчиков и работодателей, устойчивая архитектура Страны восходящего солнца

достигла замечательных результатов и передовых технологий на протяжении десятилетий неустанных усилий и накоплений. Эта модель, в которой доминирует правительство, и которая связана с совместными усилиями между промышленностью, школами и исследовательскими институтами, усиливает агрессивное развитие зеленой архитектуры Японии [6].

Проведенное исследование в Германии показывает, насколько сложной может быть динамика перехода к устойчивому развитию городов. Ими утверждено, что простая «копия и вставка» лучших мировых практик не подходит для переходов к устойчивой архитектуре. Это имеет значение для городского управления, но и для будущих исследований в области устойчивого развития городов. Директивным органам следует адаптировать и создавать новые пути управления и инициировать новаторские подходы к переходу путем рассмотрения местных условий, уже существующих путей обеспечения устойчивости и интеграции местных знаний и субъектов. Тем не менее, необходимо провести дальнейший углубленный анализ контекста и динамики городских преобразований, чтобы лучше понять социальные, институциональные и экономические факторы и последствия [7].

Анализ исторического опыта проектирования «зеленой архитектуры» показал, что страны с умеренным климатом имеют больше преимуществ для зеленого строительства, из-за специфики ландшафта – он может применять различные технологии зеленой архитектуры и энергоэффективных технологий.

Проанализировав опыт зарубежной зеленой архитектуры заявлений о том, что весь мир применяет стратегию энергосбережения, и это является основным приоритетом для каждой страны. На данный момент развитые страны уже имеют большой опыт в строительстве и более чем успешно управляют зданиями и структурами с зеленой архитектурой, которые обеспечивают экономию энергии до 50 %. Быстрое развитие зеленой архитектуры успешно проявляется в работе; масштабные экологические города уже строятся с применением всех принципов и компонентов зеленой архитектуры, инновационных технологий, практически без выброса CO₂ в щелочной среде. На сегодняшний день Норвегия является самой «чистой» страной, а Чикаго и Ванкувер являются ведущими странами в использовании зеленой архитектуры.

Следует отметить, что: насколько опыт других стран показывает необходимость зеленого строительства, настолько очевидно, что Казахстан сегодня, по годам на много отстает от развитых стран именно в развитии зеленой энергоэффективной архитектуры. Важно разработать свои стандарты с учетом местных особенностей для различных типов зданий и сооружений, использовать принципы «зеленой» архитектуры, настроить СНиП-ы и Госты на использование энергоэффективных технологий, внедрить и утвердить закон, который будет обязывать каждое здание пройти сертификацию. Также, важна государственная поддержка и финансирование проектных компаний, помимо этого, нужно финансировать ученых, и их проекты по созданию инновационных энергоэффективных решений, внедрению их в строительное производство в Казахстане.

Список литературы

1. Zuo, J., Zhao, Z., 2014. Green building research-current status and future agenda: a review // *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. – Elsevier, 2014. – vol. 30. – 271–281 p.
2. Исследования CBRE / *Green building 2020* 17 с.

3. Бадьин, Г.М. Строительство и реконструкция малоэтажного энергоэффективного дома. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 432 с.
4. Куспангалиев, Б.У. Устойчивое развитие в типологии энергоэффективных зданий Казахстана // Знание. — Киев: Serenity-Group, 2016. — Вып. 7–2 (36). — С. 84–91
5. Небоскреб «Коммерцбанка». Франкфурт-на-Майне, Германия [Электронный ресурс]. URL: <https://delovoy-kvartal.ru/neboskreb-commerzbank-tower/>
6. Feng Lin. The Development Path of Japanese Green Architecture under Energy Policy-- Taking Misawa Home as an Example // Energy Procedia. — Elsevier, 2012. — vol. 14. — 1305 – 1310 p.
7. [Le Minh Ngo. Design Transformation for the Sustainability of High-Rise Residential Buildings // Procedia Engineering. — Elsevier, 2016. — vol. 142. — 42–47 p.]

УДК 711.4-168

А. С. Кикот

Научный руководитель – О. В. Королева

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,
Пенза, Россия

РЕНОВАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ В СТРУКТУРЕ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

В мире, в том числе и в России, все чаще возникает потребность в адаптации пост-промышленных территорий. Производства, в свое время, располагавшиеся в периферийной части города. В связи с интенсивным ростом застройки, оказались включенными в основную часть города. Именно поэтому возникает потребность в освобождении неактуальных для размещения на них жилых общественных пространств, зон отдыха и другого. Промышленные территории утрачивают свою основную функцию. Актуальные требования общества к среде проживания обязывают иначе посмотреть на пост-промышленные территории. Также для их улучшенного преобразования недостаточно просто поставить новый объект или организовать площадь, необходимо осуществить перепрофилирование всей зоны и полностью интегрировать ее в городскую среду. Поэтому выбран путь реновации, подразумевающий адаптивное использование территорий, зданий, сооружений при изменении их функций.

Преобразование промышленных территорий имеет три существенно отличающихся друг от друга варианта развития с функциональной точки зрения [1]:

1. Сохранение промышленной функции:

- а) мемориальный путь — полная реставрация здания, сохранение его первоначального облика (актуально для памятников промышленной архитектуры);
- б) совершенствование — внедрение новых технологий производства в существующий объем здания и реконструкция объекта;

2. Частичная рефункционализация:

- а) реконструкция планировочной структуры, основным принципом которой является вычленение и сохранение наиболее устойчивых планировочных характеристик;
- б) превращение объекта в музей;
- с) включение новых объектов городского значения в историко-промышленные территории;

3. Полная рефункционализация:

- а) рефункционализация существующих памятников индустриально-го наследия согласно критериям социально-культурной востребованности

и актуальности (перепрофилирование промышленных объектов под жилые здания, административно-офисные центры, образовательные учреждения, культурно-развлекательные центры, гостиницы, предприятия торговли, спортивные сооружения);

b) экологическая реабилитация территории за счет рекультивации нарушенных территорий, создание новых зеленых массивов (парков, скверов, аллей);

с) полный снос промышленного объекта и использование территории в других целях [1].

Наиболее емко использовать потенциал существующего земельного участка позволяет полная рефункционализация территории, которая чаще всего применяется на практике.

Одним из наиболее известных и успешных примеров стал проект Рикардо Бофилла, испанского архитектора, который из заброшенной фабрики сделал жилой дом с флером «романтического разорения». Бофилл и его команда посвятили несколько лет ремонтным работам, включавшим частичную деконструкцию [2].



Рис. 1. Жилой дом, как результат реконструкции заброшенной фабрики. Испания

В качестве примера с полной рефункционализацией территорий в отечественном опыте можно привести территорию «Новая Голландия» в Санкт-Петербурге, которая ранее являлась территорией складского назначения. Проект комплекса включает в себя общественный парк, жилые дома, галереи, розничную торговлю, гостиницу, высокотехнологичное офисное помещение, и крупный музей. Территория предназначена для широкого спектра общественных программ, с использованием новых технологий, и сохранением исторического облика объекта [3].

Примером реновации с частичным изменением функций может служить проект Угольная электростанция Battersea [4]. Которая несколько десятилетий стояла пустой практически в центре Лондона. По проекту архитектурной компании Atelier Zundel Crister станция должна превратиться в парк развлечений с музеем промышленности и огромными американскими горками, тематический парк, посвященный истории английской промышленности от начала промышленной революции до наших дней. Но главным объектом этого будущего парка развлечений станут огромные американские горки, проходящие вокруг всей бывшей станции, через разные ее уровни и даже внутри помещений. Это будет один из самых впечатляющих объектов подобного рода в мире, что еще раз доказывает безграничность идей архитекторов и невероятный эффект реновации.

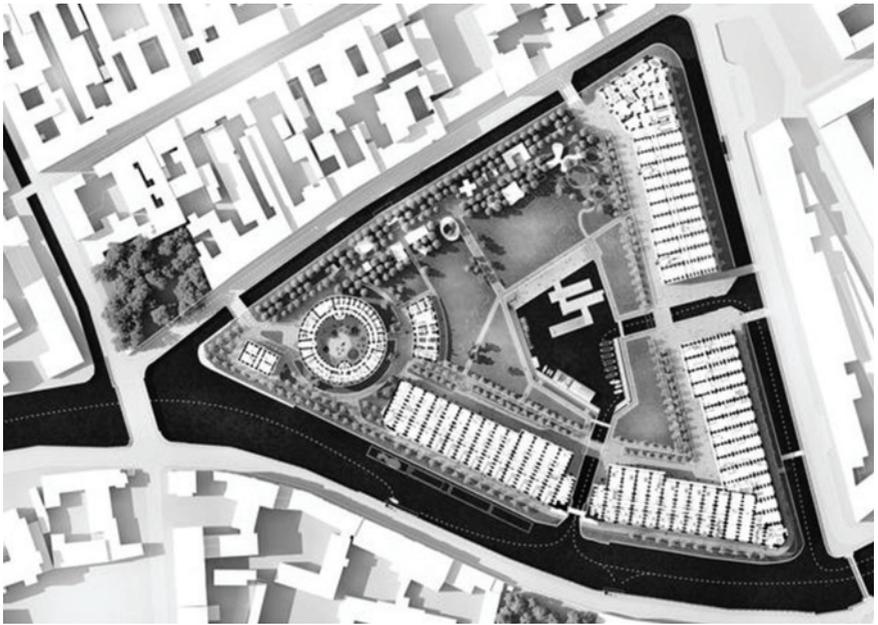


Рис. 2. Новая Голландия. Генплан. Санкт-Петербург

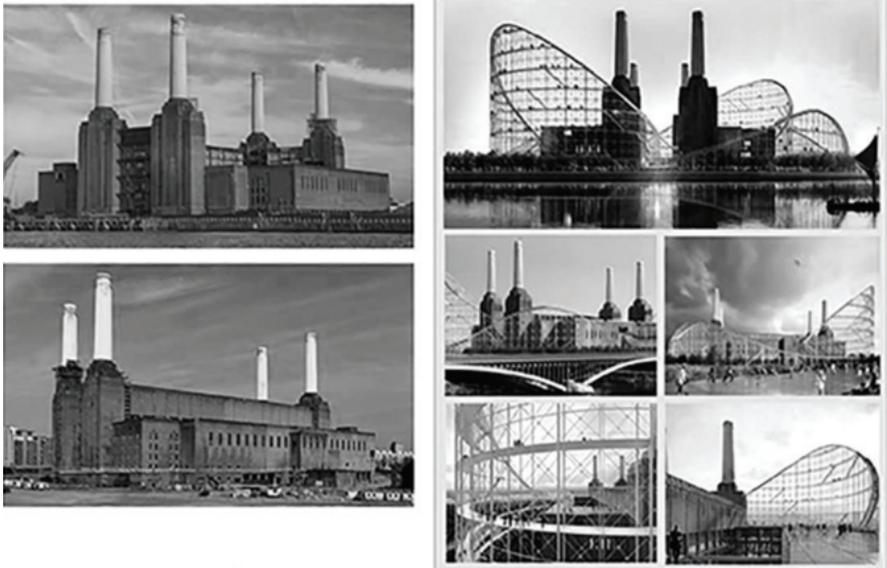


Рис. 3. Проект реконструкции Угольной электростанции Battersea. Лондон. Великобритания

Из отечественного опыта можно привести пример Loft-квартала в Москве: «Даниловская мануфактура» – яркая реализация философии компании: создавать, воссоздавая. Процесс преобразования квартала занял несколько лет и превратил его из заброшенной фабрики в одно из знаковых мест на деловой карте столицы. Здесь воплощены все самые современные тренды урбанистики, позволяющие создавать по-настоящему комфортное городское пространство. При этом полностью сохранена и восстановлена оригинальная архитектурная стилистика времён промышленной революции конца XIX века [5].



Рис. 4. Loft-квартал «Даниловская мануфактура». До и после реконструкции

Для сохранения экономического потенциала России значимую ценность представляет реновация территорий с сохранением промышленных функций. При реновации «Невской Бумагопрядильной мануфактуры барона Людвиг Штиглица» стояла задача вписаться в контекст исторической застройки [6]. Поэтому применяется идея невысокого строительства и активного использования остекления. Несмотря на то, что новый комплекс весьма большой, он мягко вписывается в панораму квартала с Невы. Также по пластике новые здания не рушат старые, а огибают, учитывают исторические постройки. Сам комплекс состоит из плоскостей, представляющих собой систему пандусов и лестниц. Плоскости взаимопроницают друг в друга. Это создает возможность использовать их многофункционально. Например, плоскость одновременно является и крышей, и местом для прогулок, открытой площадкой. Плоскости пластичны, криволинейны, создают ощущение направленности, стимулируют передвижения и коммуникации людей.

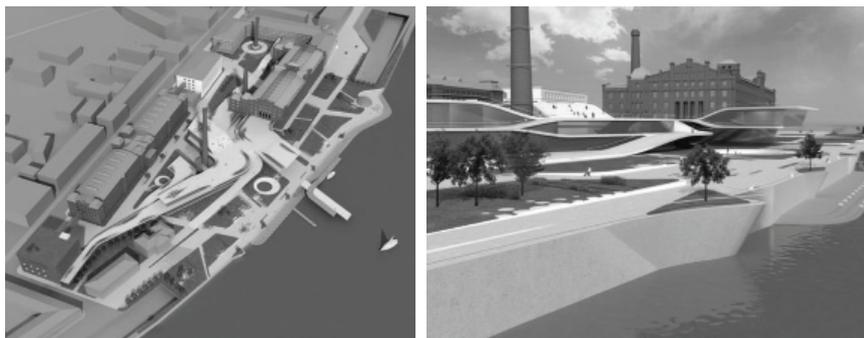


Рис. 5. Реновация «Невской бумагопрядильной мануфактуры» барона Людвиг Штиглица

Таким образом, на примерах из отечественной и зарубежной практик архитектурного проектирования и градостроительства мы рассмотрели различные варианты и методики внедрения новой архитектуры в существующую историческую промышленную застройку. Различных подходов довольно много, и многие из них удачны и оправданы.

Политика реновации промышленных территорий в особенности актуальна для Пензы. Опыт зарубежных мастерских, а также удавшиеся проекты наших архитекторов, очень важен. Заброшенных промышленных зданий в городе существует немало, например, заброшенная часть керамзитного завода, железобетонный завод и железная дорога, заброшенный цех завода «Биосинтез» и многие другие.

Создания чего-то нового, переосмысления промышленных зданий, приведет к притоку средств, инвесторов, сделает возможным воссоздание и поддержание памятников.

Список литературы

1. Дрожжин Р.А. Реновация промышленных территорий / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/renovatsiya-promyshlennyh-territoriy> (Дата обращения 13.11.2021).
2. Бофил. Большая российская энциклопедия / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://bigenc.ru/fine_art/text/6075055 (Дата обращения 20.11.2021).
3. Новая Голландия. Конкурсный проект реконструкции // URL: <https://archi.ru/projects/world/280/novaya-gollandiya-konkursnyi-proekt-rekonstrukcii> (дата обращения: 20.11.2021).
4. AZC – электростанция Баттерси // Архитектурный аукцион. URL: <https://archinect.com/atelierzundelcriseta/project/architectural-ride> (Дата обращения 13.11.2021).
5. Даниловская мануфактура – Лофт-квартал // URL: <https://даниловская-мануфактура.рф/> (Дата обращения 15.11.2021).
6. Реновация «Невской Бумагопрядильной мануфактуры барона Людвига Штиглицца» // TERMINAL / URL: <https://www.terminaldesign.ru/environmental-design/portfolio/eksterery/renovatsiya-nevskoy-bumagopryadilnoy-manufactory-barona-lyudviga-shtiglitsa/> (Дата обращения 15.11.2021).

УДК 624.9

Ю. А. Колесникова

Научный руководитель – Т. Б. Ефимова

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,

Пенза, Россия

ФЕНОМЕН БИОМИМИКРИИ

С развитием компьютерных технологий стали возникать идеи о новой организации пространства, архитекторы и ученые вели постоянный поиск новой геометрии и структуры объектов. Еще Леонардо да Винчи начал внедрять растительную и животную структуры в формы. Затем Гауди в архитектуру. Тогда и возникла эргономика, как наука, а позже появился и термин «биомимикрия».

Биомимикрия – новая научная область, популярность которой растет с каждым днем. Создание новых технологий, идеи которых человек получил, вдохновляясь природой и есть биомимикрия. Это уникальная область, потому что вмещает в себе множество наук: биологию, химию, физику и медицину. Именно поэтому биомимикрия стремительно развивается.

Принципы данной науки человек принимает уже на протяжении многих веков. Одним из первых сооружений, применившим принципы биомимикрии является Эйфелева башня (1889) (рис. 1), построенная по модели бедренной кости. Железные дуги внутренней части напоминают трабекулы (острова). Именно Калманн из Цюриха – великий инженер, который смог найти данное решение, которое сделала башню не только утонченным сооружением, но и долговечным и прочным. Ученые считают, что раньше люди использовали биомимикрию неосознанно. Так, например, жители севера строили дома, похожие на берлоги медведей, А колонны египетских храмов подобны пальмовым стволам.

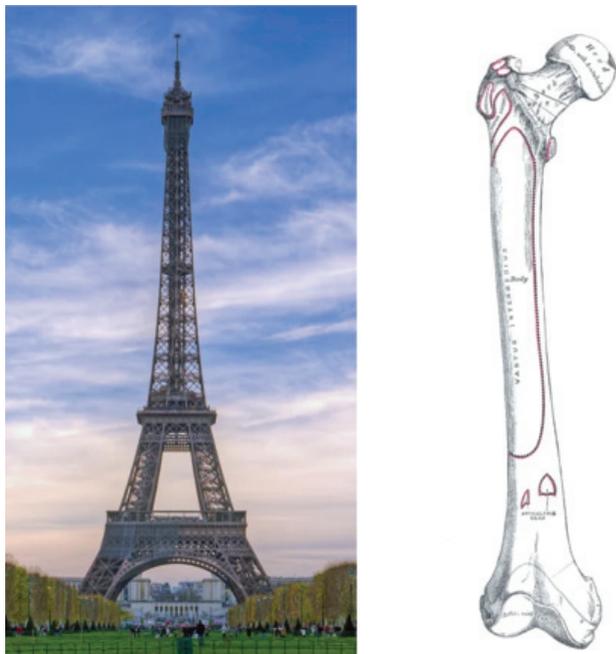


Рис. 1. Эйфелева башня, Париж

В современном мире люди используют принцип биомимикрии не просто для практической пользы от заимствования природным механизмов, а заимствование происходит с целью применения технологий и природных сфер. И, конечно, архитектура не смогла обойти стороной данное открытие. Я думаю, что сейчас нет архитекторов, не использующих принцип биомимикрии.

Одним из ярчайших примеров является торговый центр Eastgate, Харара, Зимбабве (рис. 2, цветная вкладка). Удивительно, но идея данного здания пришла архитектору Марку Пирсу за просмотром документального фильма о жизни термитов. В фильме его впечатлило то, что термиты в своем жилище при помощи прорытых ими проходов создают систему вентиляции, которая сохраняет

температуру внутри почти постоянной (32 градуса). Марк проконсультировался с биологами, решил включить в своей проект систему вентиляции из десятков труб, которые идут из фундамента для циркуляции воздуха по всему зданию. Благодаря этому открытию Пирса, Eastgate стало первым зданием, использующим только естественную вентиляцию. Таким образом, данное здание становится более экологичным и комфортным.

Также хочется вспомнить про архитектурное чудо, находящееся в Пекине, Китае – Национальный стадион (2008) (рис. 3, цветная вкладка).

«Птичье гнездо» – спортивное сооружение, построенное к олимпийским играм в Пекине. Металлическое чудо из 42000 тонн стали, является самой крупной стальной конструкцией в мире.

Птицы укрепляют свои гнезда разнообразными материалами, прокладывая их между элементами конструкций. В строительстве национального стадиона использовали панели из этилен-тетрафторэтилена. Придумано это для защиты зрителя, звукоизоляции и снижения нагрузки на крышу, а также правильного распределения солнечного света.

Еще одним ярчайшим примером биомимикрии является «Корнишон» в Лондоне (рис. 4, цветная вкладка)

Удивительное сооружение принадлежит гениальному архитектору Норману Фостеру. Так как форма здания напоминает одну из разновидностей огурца – сооружение получило именно такое название – корнишон.

Сооружение не только внешне напоминает овощ, но и конструкции имитируют форму и структуру губки. Прочность создают решетчатый скелет и продолговатый тип создают прочность и устойчивость морского подвуда. На каждом этаже элементы здания соединяются под разным углом, это создает внутреннюю опору без использования колонн. А также сопротивление ветру, открытый план и вентиляцию на всех этажах.

Следовательно, можно классифицировать архитектурные объекты в строительстве и проектировании которых используются принципы биомимикрии.

Классификация по целям практического применения биомимикрии:

1. Биомимикрические здания из экономических соображений (Eastgate).
2. Биомимикрические здания из конструктивных соображений (Эйфелева башня).
3. Биомимикрические здания из экологических соображений (Eastgate).
4. Биомимикрические здания из функциональных соображений.

Можно сделать вывод из вышесказанного: одно здание может выступать сразу в нескольких категориях.

Если говорить об уровне биомимикрии в России, то, к сожалению, уровень развития данной области очень плохо развит, практически равен нулю. В современной России есть несколько примеров биомимикрии, одним из которых являются городская платина и цирк в Екатеринбурге. Их можно отнести к четвертому пункту – здания из функциональных соображений.

В соответствии с книгой Джанин бениус, можно выделить три уровня биомимикрии:

1. Имитация формы природного объекта.
2. Имитация природного механизма с целью рационализации какого-либо процесса.

3. Имитация экосистемы.

Вернемся к современной России. К сожалению, мы видим только зарождающиеся принципы биомимикрии в нашей стране. Но я считаю, что данный подход актуален для России как никогда. В стране большое количество отходов, а доля переработки – минимальна. Именно биомимикрия помогла бы «преобразить» отходы в полезные ресурсы. Также биомимикрия может решить многие экологические проблемы не только в России, но и во всем мире.

Внедрение биомимикрии в строительство и проектирование поможет будущим поколениям найти единство между биосферой и современными технологиями.

Список литературы

1. Биосфера и человек. Секреты биологии. Статьи, публикации на биологическую тематику. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bioxplorer.ru/bilers-771-1.html>.
2. Биомимикрия в действии – Джанин Бениус Janine Benyus Biomimicry скачать книгу fb2 txt бесплатно, читать текст онлайн, отзывы (readli.net).
3. Иовлев Валерий Иванович. Экологическая топология в архитектуре. «Архитектон: известия вузов» № 15 Июнь 2006. [Электронный ресурс]. URL: http://archvuz.ru/2006_3/2.

УДК 719

В. Косарева, Н. В. Соколова

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,
Пенза, Россия

ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДМЕТА ОХРАНЫ ИСТОРИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ ГОРОДОВ

Сохранение культурного наследия является одной из важнейших задач для мирового сообщества. Способы решения этой задачи постепенно совершенствуются, расширяя границы от отдельных архитектурных объектов до градостроительных систем, от античных произведений до объектов, построенных в 20 веке [1]. Россия следует по этому пути в ногу с мировым сообществом. С недавнего времени в теории и практике охраны объектов культурного наследия и исторической среды стал применяться термин «предмет охраны». Вопрос такого «фрагментарного» сохранения объектов культурного наследия до сих пор вызывает острые дискуссии в рядах реставраторов и специалистов в области охраны памятников истории и культуры. Рассмотрим предпосылки использования данного подхода в отечественной практике, а также границы применения с точки зрения объекта охраны и характеристик, параметров и особенностей, подлежащих сохранению.

На международном уровне вопрос сохранения исторического наследия возник относительно недавно – в 30-х годах XX века на Афинской конференции по вопросам реставрации памятников культуры¹. Афинская хартия 1931 года впервые ввела в употребление термин «всемирное наследие». В 1964 году «Международная хартия по консервации и реставрации памятников и достопримечательных мест»

¹ Афинской хартии по вопросам реставрации исторических памятников 1931 года.

(Венецианская хартия) пересмотрела принципы Афинской хартии, в том числе расширив понятие исторического памятника, включив в него «как отдельное архитектурное произведение, так и городскую или сельскую среду, носящие характерные признаки определенной цивилизации, особого пути развития или исторического события». Это положило начало новым понятиям — «достопримечательное место» как среды, имеющей важные исторические признаки и «исторический город», как материальный выразитель «традиционных городских цивилизаций» [1]. В Венецианской хартии появились предпосылки темы предмета охраны исторического наследия.

В 1987 году в Вашингтоне была создана «Международная хартия по охране исторических городов» (Вашингтонская хартия). Дополняя Венецианскую хартию, она более четко определила такой аспект, способствующий «сохранению тех объектов культурной собственности, которые составляют память человечества», как охрана городов, исторических центров и кварталов. В данном документе были сформулированы «ценности» исторических городов (таблица). В документе подчеркивалось: «Всякое покушение на эти ценности подвергает опасности подлинность исторического города», тем самым определялась важность сохранения не только отдельных зданий и их частей, но и ценных градостроительных и средовых элементов. По сути здесь впервые был прописан предмет охраны исторического города. Что касается понятия «предмет охраны объекта культурного наследия», то Михайлов А.В. считает, что понятие «выдающаяся универсальная ценность» (то, что является основанием для включения объекта в список объектов всемирного культурного и природного наследия и подлежит безусловному сохранению), использованное в Конвенции об охране всемирного культурного и природного наследия 1972 г., является «предтечей» данного термина [2].

В России тема памятников истории и культуры и их охраны была впервые законодательно закреплена в Постановлении Совета Министров СССР (1948 г.) «Об охране исторических памятников», Законе СССР «Об охране и использовании памятников истории и культуры» от 29.10.1976 и Законе РСФСР «Об охране и использовании памятников истории и культуры» от 15.12.1978. Термин «памятник истории и культуры» впервые в законодательном документе был употреблен в 1965 г. в связи с принятием правительственного постановления о создании Всероссийского общества охраны памятников истории и культуры и окончательно закреплён в вышеозначенных законах [3, 4]. В законах среди различных видов памятников истории и культуры выделены «памятники градостроительства и архитектуры» (архитектурные ансамбли и комплексы, исторические центры, кремли, кварталы, площади, улицы, набережные, остатки древней планировки и застройки городов и других населенных пунктов и т. д.). В законе исторические города и достопримечательные места еще не были выделены как объекты охраны, но имеется несколько другой формат охранных мероприятий: «Отдельные участки городов и других населенных пунктов, имеющие особую историческую, научную, художественную или иную культурную ценность, а также памятные места, связанные с важнейшими историческими событиями, могут быть объявлены заповедными местами».

Следует отметить, что вопрос исторически значимых поселений впервые был рассмотрен еще в 1970 году, когда постановлением коллегии Министерства культуры РСФСР и Государственного комитета Совета Министров РСФСР по делам строительства от 31.07.1970 № 36 было введено понятие «исторический населенный пункт». В том же документе был утвержден список исторических населенных пунктов, включающий 115 исторических поселений. В 1990 году постановлением коллегии Министерства культуры РСФСР от 19.02.1990 № 12, коллегии Госстроя РСФСР от 28.02.1990 № 3 и президиума Центрального совета ВООПИК от 16.02.1990 № 12(162) список был расширен до 536 населенных пунктов. Такой шаг мог бы быть расценен как возможность сохранения архитектурно-градостроительного наследия России. Однако кризис 1990-х годов не позволил этого сделать.

В современном законодательстве вместо термина «памятники истории и культуры» введен термин «объекты культурного наследия народов Российской Федерации» (далее – объекты культурного наследия или ОКН). Он закреплен в Федеральном законе от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации». Здесь значительно расширен и уточнен перечень объектов, попадающих под это определение. Здесь же в ст. 2 впервые дается определение «достопримечательного места», включающее в себя в том числе «центры исторических поселений или фрагменты градостроительной планировки и застройки»; и в ст. 59 «исторического поселения» и «предмета охраны исторического поселения».

Как уже отмечалось ранее, понятие «предмет охраны» впервые появилось в отечественном законодательстве как некие характеристики, параметры, особенности объекта, являющееся основанием для включения его в реестр и подлежащие обязательному сохранению. Оно не является инновацией российского законодательства, а скорее, понятием, заимствованным и адаптированным из международной практики [2]. На сегодняшний день порядок определения предмета охраны ОКН регламентируется приказом Министерства культуры РФ от 13.01.2016 № 28. Касательно исторических поселений в качестве предмета охраны в первоначальной версии Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ определялись все исторически ценные градоформирующие объекты, различные функции исторического поселения, приобретенные им в процессе развития и т. п. (таблица). Федеральным законом от 12.11.2012 № 179-ФЗ были внесены значительные изменения в само определение исторического поселения, а также в характеристики, составляющие предмет охраны (таблица). К характеристикам исторического поселения были добавлены ландшафтно-визуальные: композиция и силуэт застройки, доминанты и акценты, композиционно-видовые связи (панорамы); но при этом исключены функциональные особенности. Порядок включения населенного пункта в перечень исторических поселений федерального значения, утверждения его предмета охраны, границ территории и требований к градостроительным регламентам в указанных границах регулируется приказом Министерства культуры РФ от 12.07.2016 № 1604, а регионального значения – нормативными актами субъектов Федерации.

Т а б л и ц а

Характеристики исторического поселения, подлежащих сохранению (предмет охраны)

Международная хартия по охране исторических городов (Вашингтонская хартия 1987)	Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».	
	в редакции от 25.06.2002	в редакции Федерального закона от 12.11.2012 № 179-ФЗ
<p>– исторический характер города, совокупность материальных и духовных элементов, определяющих его образ: конфигурация плана города, определенная участком и уличной сеткой;</p> <p>– соотношение между различными городскими пространствами: застроенными участками, свободными и занятыми зелеными насаждениями;</p> <p>форма и вид сооружений (внутренний и внешний), определенные их структурой, объемом, стилем, масштабом, материалами, цветом и декоративными элементами;</p> <p>– соотношение между городом и его окружением, природным или созданным человеком;</p> <p>– различные функции города, приобретенные им на протяжении исторического развития</p>	<p>– все исторически ценные градоформирующие объекты: планировка, застройка, композиция, природный ландшафт, археологический слой;</p> <p>– соотношение между различными городскими пространствами (свободными, застроенными, озелененными);</p> <p>– объемно-пространственная структура;</p> <p>– фрагментарное и руинированное градостроительное наследие;</p> <p>– форма и облик зданий и сооружений, объединенных масштабом, объемом, структурой, стилем, материалами, цветом и декоративными элементами;</p> <p>– соотношение с природным и созданным человеком окружением;</p> <p>– различные функции исторического поселения, приобретенные им в процессе развития, а также другие ценные объекты</p>	<p>– исторически ценные градоформирующие объекты – здания и сооружения, формирующие историческую застройку и объединенные в том числе масштабом, объемом, структурой, стилем, конструктивными материалами и декоративными элементами;</p> <p>– планировочная структура, включая ее элементы; – объемно-пространственная структура;</p> <p>– композиция и силуэт застройки – соотношение вертикальных и горизонтальных доминант и акцентов;</p> <p>– соотношение между различными городскими пространствами (свободными, застроенными, озелененными);</p> <p>– композиционно-видовые связи (панорамы), соотношение природного и созданного человеком окружения</p>

К настоящему времени перечень исторических поселений, утвержденный приказом Минкультуры РФ и Минрегиона РФ от 29.07.2010 № 418/339, содержит 41 населенный пункт. Данный список включает исторически важные города России, однако не учитывает большой перечень поселений, не претендующих на статус «федерального значения», но обладающих исторической ценностью. Они так же, как и федеральные исторические поселения, имеют ценные элементы городской среды (часто расположенные в историческом центре города), исторически сложившиеся ландшафтно-визуальные особенности и иные характеристики, требующие сохранения. При этом без установления статуса исторического поселения и предмета охраны это практически невозможно. Отсутствие регламентов, учитывающих предмет охраны в виде исторически ценных

градоформирующих объектов, характеристик, параметров и особенностей, влет за собой их утрату.

Таким образом на основе проведенного анализа можно сказать, что имеются исторические и нормативно-правовые предпосылки по формированию охранных мероприятий для защиты архитектурно-исторической среды городов. В качестве таким мер могут служить работы по установлению предмета охраны исторических центров городов, включающие не только ценные архитектурные объекты, но и средовые характеристики, а также ландшафтно-визуальные связи. К сожалению данным вопросам местные органы власти уделяют мало внимания, поэтому необходимо вовлечение в этот процесс всех заинтересованных лиц, включая научные и образовательные организации, официальные и общественные организации по защите ОКН и широкую общественность.

Список литературы

1. Соколова Н.В., Даниленко К.А. Анализ основных подходов к сохранению исторической застройки // сб. материалов XVIII Международной науч.-практ. конф. им. В. Татлина «Реабилитация жилого пространства горожанина» – Пенза: ПГУАС, 2022.
2. Михайлов А.В. Определение предметов охраны для объектов культурного наследия на примере больничных комплексов Санкт-Петербурга // Вестник ТГАСУ Т. 21, № 3, 2019. – С. 20–37.
3. Бурдин Е.А. Охрана объектов культурного наследия в СССР (1917–1991 гг.). – Ульяновск: УлГПУ, 2013. – 109 с.
4. Свичкарь И.Г. Деятельность государственных органов по охране историко-культурного наследия в Российской Федерации в 1960–1980 гг. // Вестник ЮУрГУ. Серия «Социально-гуманитарные науки» 2013, т. 13, № 1. – С. 52–56.

УДК 72

С. В. Костякова

Научный руководитель – Т. Б. Набокова

Московский архитектурный институт (государственная академия),
Москва, Россия

ОБЗОР ПРАКТИКИ РЕКОНСТРУКЦИИ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ ЭПОХИ ИНДУСТРИАЛЬНОГО ДОМОСТРОЕНИЯ В МОСКВЕ КАК АЛЬТЕРНАТИВА ТЕКУЩЕЙ ПРОГРАММЕ РЕНОВАЦИИ ЖИЛЬЯ

Статья посвящена обзору московских проектов реновации многоквартирных домов эпохи индустриального домостроения с использованием интенсивных методов реновации (не включая капитальный ремонт зданий).

Говоря о разнообразии методов реновации многоквартирных жилых домов в Российской Федерации нельзя не отметить лидирующие позиции Москвы в этом вопросе. Зачастую регионы перенимают наиболее успешные столичные практики и реализуют их с незначительными изменениями, в зависимости от климатических, географических и культурно-исторических факторов. При этом интенсивные методы реновации (за исключением капитального ремонта) составляют меньшинство и существенно уступают уже привычным на протяжении двух десятилетий Москве сносу и новому строительству.

Именно поэтому единичные примеры подобной реновации особенно интересны и могут быть изучены с различных сторон — от специфики нормативно-правовой базы и особенностей финансирования таких проектов до архитектурно-конструктивных решений.

Первый опыт реконструкции пятиэтажного дома был предпринят в 2003 года для дома номер 4 на Химкинском бульваре в Москве (см. рис. 1), построенном в 1965 году. Автором проекта — архитектором Алексеем Кротовым¹ было предложено решение о надстройке четырех дополнительных этажей, что позволило увеличить общее число квартир со 100 до 122. При этом в рамках реконструкции изменилась и планировка — в надстроенных этажах площадь кухонь стала достигать 17 м², в старом фонде — до 10 м². Первые этажи остались жилыми (см. рис. 2), количество квартир на нем сократилось до трех — одна однокомнатная, площадью 42 м² и две двухкомнатных площадью 79 м², также появилась просторная входная группа, место для хранения колясок. Типовые этажи включают четыре квартиры увеличенной площади (две двухкомнатные и две однокомнатные), за счет сноса межкомнатных перегородок, этажи с 6 по 7 включают две двухкомнатные квартиры (площадь от 79 до 84 м²), на 8–9 этажах появились двухуровневые четырех-, пятикомнатные квартиры. Для укрепления конструкций были добавлены пилоны, также в доме при повышении этажности появились лифты. Всего работы по реконструкции длились 9 месяцев, и по оценке итоговой стоимости обошлись на 30–40 % строительства новостройки аналогичных параметров.



Рис. 1. Опыт реконструкции пятиэтажного дома 2003 года для дома номер 4 на Химкинском бульваре в Москве

Также архитектором предлагается реализация целой серии аналогичных проектов в Москве и других городах страны — разработаны концептуальные проекты для микрорайонов (вплоть до 160 тыс. м² существующей застройки) в Пензе, Череповце, Калуге, Солнечногорске.

¹ <https://www.akrotov.ru/14>.



Рис. 2. Фасад дома номер 4 на Химкинском бульваре в Москве

Редкий для Москвы проект реконструкции четырёхэтажного жилого дома периода хрущевской застройки (1959 г.), осуществлённый без расселения жильцов, был реализован в 2012 году на улице Мишина, 32. Проект интересен, в первую очередь, процессом организации строительства – инициированный ТСЖ «Мишина, 32», он был реализован на 70% на средства участников ТСЖ (с общим бюджетом в 250 млн руб.). За весь период эксплуатации дома (более 50 лет) в нем не проводился капитальный ремонт и в 2004 году жители взяли на себя инициативу по проведению комплексной реконструкции. Проект реконструкции был заказан ТСЖ МНИИТЭП, который в итоге предполагал надстройку 5 этажей (рис. 3), держащихся на пилонах, позволяющих снять нагрузку с существующего фундамента. Жильцы, участвующие в финансировании, получили квартиры увеличенной площади в надстроенной части (по себестоимости, остальные были реализованы на рыночных условиях), те, кто не принимал участие – остались в своих, однако их жилищные условия также были улучшены – площадь квартир увеличилась в среднем на 18 м², были утеплены фасады, пристроены лоджии, обновлены инженерные коммуникации (в т.ч. горячее водоснабжение, охранные системы, мусоропровод), обеспечены условия для доступа МГН, а также значительно повысилась комфортабельность мест общего пользования, в т.ч. появились лифты. Также проектом было реализовано строительство подземной автостоянки, на крыше которого предполагается благоустройство.

Город способствовал процессу реконструкции, убедившись, что финансовая модель проекта не предполагает бюджетного финансирования, а по итогам реализации проекта Департаментов градостроительной политики г. Москвы в 2013 году были впущены «Методические рекомендации по разработке и реализации проектов реконструкции жилых домов с надстройкой и обстройкой здания без отселения жителей с привлечением средств собственников и других источников внебюджетного финансирования»². В результате Департаментом был составлен перечень из 400 аналогичных жилых домов, которые могут быть

² Приказ Минэкономразвития России от 02.10.2013 № 567 «Об утверждении Методических рекомендаций по применению методов определения начальной (максимальной) цены контракта, цены контракта, заключаемого с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем)».

реконструированы по примеру Мишина, 32. В настоящий момент также выдано два разрешения на реконструкцию с надстройкой для домов по адресам: бульвар Матроса Железняка, дом 11; другой – Измайловский проезд, дом 22, корпус 1. Еще три дома обозначены как перспективные – Сенежская улица, д. 5; Нагорная улица, д. 23, к. 1; Петровско-Разумовский проезд, д. 18а.



Рис. 3. Проект реконструкции с надстройкой 5 этажей

Однако важно обратить внимание на ключевые ограничения, не позволяющие распространить эту стратегию в более крупных масштабах. Одним из основных ограничений сам документ называет необходимость договоренности о реконструкции

МКД всех собственников жилья — и, если на ул. Мишина, 32 в процессе принимало всего 16 квартир, то рекомендации предлагают использовать подобную практику в домах с количеством квартир не более 40, так как большие значения с высокой долей вероятности не позволят жильцам прийти к консенсусу. Прочими критериями для реконструкции в рекомендациях значатся:

- этажность не более 5 этажей;
- принадлежность МКД к группе кирпичных (блочных) серий с перекрытиями из сборного железобетона;
- удаленность от объектов УДС — не менее 3 м;
- отсутствие градостроительных ограничений;
- высота потолков — 3 м;
- расчетный износ здания на текущий год — не более 50 %;
- 1950–1965 гг. постройки включительно.

Согласно рекомендациям, общий срок реализации подобного проекта реконструкции от предпроектной подготовки до подведения итогов реконструкции должен занять не более трех лет. По расчетам Департаменте капитализация реконструированного дома возрастает более чем в 7 раз.

Описанный выше опыт ярко иллюстрирует, что процесс реновации многоквартирного дома индустриальной эпохи включает целый комплекс мер — объемно-планировочных, инженерных, конструктивных, градостроительных, финансовых, правовых и социальных. В приведенных примерах реновация методом реконструкции состоялась именно за счет успешного сочетания предпринятых мер, и, к сожалению, прямая экстраполяция на дома поздних поколений — более высотных серий (9, 12 этажей и проч.) вряд ли увенчается аналогичным успехом. Однако в описанных примерах важен именно холистический подход, который дает надежду на то, что разнообразие мер реновации МКД в столице возможно и не ограничивается исключительно сносом старого фонда.

Список литературы

1. Кротов А.В. Комплексная реконструкция малоэтажного жилого фонда. — Текст: электронный // Интернет-портал. — URL: https://www.akrotov.ru/_files/ugd/0c365a_733591a1083b427192e50703b7867d43.pdf (дата обращения: 07.02.2022).
2. Приказ Минэкономразвития России от 02.10.2013 № 567 «Об утверждении Методических рекомендаций по применению методов определения начальной (максимальной) цены контракта, цены контракта, заключаемого с единственным поставщиком (подрядчиком, исполнителем)» (ред. 16.05.2018) — Текст: электронный // Интернет-портал. Официальный портал Мэра и Правительства Москвы — URL: <https://www.mos.ru/glavkontrol/documents/view/215352220/> (дата обращения: 07.02.2022).

УДК 72.01:378

Д. С. Лоскутов

Научный руководитель — Г. К. Сагвокасова

Международная образовательная корпорация (кампус Казахская головная архитектурно-строительная академия), Алматы, Казахстан

СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ АРХИТЕКТУРУ ДЕТСКОЙ ДОШКОЛЬНОЙ СРЕДЫ

Детские дошкольные учреждения представляют собой пространства, где дети выстраивают социальные навыки и осваивают первые элементы образования, что, несомненно, имеет огромное значение при формировании ребенка как

личности. Современные методы обучения, концентрирующиеся на концепции полноценного развития ребенка, нуждаются в качественном пересмотре архитектурных подходов к проектированию детской дошкольной среды, удовлетворяющей актуальные прогрессивные методики воспитания.

Научное подтверждение получила идея, что опыт, приобретенный в дошкольном возрасте, оказывает значительное влияние на последующие достижения личности, и что детские сады имеют большое влияние на развитие ребенка, поскольку это места, где дети проводят большую часть своего времени и впервые познают общественную сторону жизни. Дошкольное образование имеет особое значение среди всех других образовательных процессов, так как развитие в значительной степени формируется в период 0–6 лет детей [1].

Прогрессивные методы обучения детей требуют таких же прогрессивных архитектурных решений, стимулирующих необходимые аспекты развития. Например, отказ от режима группового обучения требует пересмотра организации помещений. Некоторые дошкольные системы приветствуют смешение возрастных групп, и как следствие стандартная типовая форма групповых ячеек, принятая на постсоветском пространстве, нуждается в переработке [2].

Достаточно большой пласт публикаций, затрагивающих тему проектирования детской дошкольной среды, рассматривает организацию внешней прилегающей к зданию среды, так как считается, что дети более активны на улице [3]. В целом это верно, но все-таки большую часть времени дети проводят в помещении, и планировочное решение здания не менее важно, чем грамотная организация генерального плана.

Согласно отчету о физической активности детей дошкольного возраста 2021 года, представленному в «Журнале исследований раннего детства», многие детские учреждения в США помимо дворового пространства нуждаются в учебных пространствах для ознакомления с различными материалами для самостоятельных занятий в течении 15 минут. То же исследование огромное внимание уделяет утолению потребности детей в физической активности, предлагая помимо дополнительного оборудования использовать пространства для структурированной игры [4].

К дошкольным учреждениям постсоветского пространства предъявляются требования, которые можно условно разделить по следующим направлениям: соответствие санитарно-гигиеническим и психологическим требованиям, безопасность, долговечность, экономичность, внешний вид и обеспечение потребностей инклюзивного дошкольного образования [5].

Контекстуальная атмосфера, окружающая человека, формирует его идентичность и, следовательно, поведение [1]. Достаточно интересны исследования, рассматривающие современные альтернативные подходы проектирования дошкольных учреждений, где во главу концепции ставится психология детского восприятия. Это значит, что архитектор сосредотачивается не на соблюдении нормативов, а на выявлении основных принципов формирования мотивирующей к учебе и развитию умственных, физических и творческих способностях среде. В таком контексте здание детского сада рассматривается как средство мировосприятия и социальной адаптации [6].

Доступны исследования в области психологии и архитектуры позволяющие утверждать, то проекты, ориентированные на формирование «гигантского игрового пространства» в виде открытой планировки с «детскими дружественными уголками» крайне актуальны. Рекомендуются выбирать такие варианты, где архитектор имеет возможность обеспечить визуальное разнообразие форм за счет наполнения игровой функцией не только элементы здания и фасада, но и ландшафт. Несомненно, что использование экологического подхода позитивно сказывается на проектируемой среде [6].

Очень интересным примером современного подхода к проектированию дошкольных учреждений является Детский сад Икура, расположенный в городе Иида, Префектура Нагано. Соседство с лесом, который необходимо сохранить отразилось на планировочной структуре здания. Предпочтение отдано формированию гибкой планировочной структуре с возможностью объединения классов в зависимости от образовательного содержания или мероприятий, способствующих взаимодействию детей вне границ занятий. Помимо этого, большое внимание уделяется экологичности объекта: предусматривается сбор и использование дождевой воды, а также предусмотрена возможность естественной вентиляции помещений.

Большое внимание уделяется доступу естественного света во помещения. Учитывается под каким углом и в какое время года естественный свет проникает в интерьерное пространство.

Восхищает степень проработки световой карты пространства, где даже тени, возникающие на поверхностях, выполняют роль триггера, вынуждающего детей осознавать свое местоположение в пространстве среды и предоставляет свежие стимуляции их поведения (рис. 1, цветная вкладка) [7].

Следует обратить внимание на еще один очень важный аспект организации детских дошкольных объектов — это колористика. На постсоветском пространстве установилось сомнительное мнение, что здания детских садов следует подавать в активных цветах, зачастую контрастных и крайне насыщенных.

Аналитика современного позитивного опыта дальнего зарубежья, прошедшего апробацию временем, показывает, что при строительстве детских дошкольных учреждений предпочтение отдается натуральным материалам, текстурам и цветам.

В перетекающих, современных мобильных пространствах, ориентированных на развитие детей приветствуется одновременное использование материалов разных текстур (дерево, шпон, фанера, декоративные листы) тем самым позволяя ребенку наблюдать и тактильно познавать пространство и его элементы, тем самым демонстрируя разнообразие [7].

Исследования, посвященные детской цветовой психологии, рассматривают колористику существующих интерьеров детских садов с позиции соответствия проектных решений с детской психологической деятельностью, надеясь обеспечить качественное пространство для детей. Исследования детской психологии показывают, что 3-летний дошкольники плохо различают цвета, Способность детей 4 лет различать цвета постепенно улучшается, 5-летние дети уже могут определять насыщенность цвета, тогда как дети 6–7 лет более способны различать тонкие различия в цвете насыщение [8]. Познавательная активность детей по восприятию цвета в раннем детстве постепенно улучшается, поэтому

необходимо помогать детям формировать цветное зрение за счет осознанного внедрения в интерьерную среду цветowych элементов [1] (рис. 2, цветная вкладка).

В то же время, не рекомендуется внедрять в интерьерную среду большое количество цветов, так как длительное воздействие чрезмерно ярких цветов негативно влияет на зрение детей, отвлекает внимание и мешает сосредоточенности. Необходимо использовать яркие цвета в качестве «подчеркивания» или «усиления» общего цветового тона для общей гармонизации пространства. Рекомендуется использовать не более трех цветов, выбор которых следует выполнить осознанно, учитывая интенсивность и площадь покрытия [1].

Методика дальнего зарубежья предполагает, что архитектура детских садов должна учитывать необходимость защиты ребенка от серьезных травм, но чрезмерные ограничения детской игры нуждаются в определенной степени свободы ребенка, позволяя посредством игры в контролируемом пространстве определить степень безопасного риска.

Выводы: Современные педагогические принципы, определяющие архитектуру детской дошкольной среды, заключаются в формировании планировочных решений, которые определяет та или иная методика дошкольного образования или обоснование детских психологов :

1) Пластичные, многоплановые пространства, способствующие формированию гибкой планировочной структуре с возможностью объединения классов в зависимости от образовательного содержания или мероприятий.

2) Экологичные решения, позволяющие осуществлять сбор и использование дождевой воды, обеспечивать помещения естественной вентиляцией и естественным многоплановым освещением.

3) Использование разноплановых, преимущественно экологически позитивных или природных материалов, позволяя ребенку наблюдать и тактильно познавать пространство и его элементы.

4) Колористика детских пространств прямо противоположна сложившемуся образу постсоветской дошкольной архитектуры, визуально не агрессивна, предлагается использование не более трех цветов, с осознанным распределением активных и пастельных оттенков по площади окрашивания, и насыщенности.

Список литературы

1. Şahin, B. & Dostoglu, Neslihan. (2012). THE IMPORTANCE OF PRESCHOOLERS' EXPERIENCE IN KINDERGARTEN DESIGN. METU Journal of the Faculty of Architecture. 29. 301-320. 10.4305/METU.JFA.2012.1.17.

2. Chen, Xi. (2020). Practice and Thinking on the Architectural Design of Kindergartens in Jingkai District of Nanchang. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 560. 012009. 10.1088/1755-1315/560/1/012009.

3. Tandon P.S., Saelens B.E., Zhou C., et al. (2013) Indoor versus outdoor time in preschoolers at childcare. American Journal of Preventive Medicine 44(1): 85–88.

4. Cleverger, Kimberly & APfeiffer, Karin. (2021). Teacher-report of where preschool-aged children play and are physically active in indoor and outdoor learning centers. Journal of Early Childhood Research. 1476718X2110336. 10.1177/1476718X211033641. https://www.researchgate.net/publication/353981622_Teacher-report_of_where_preschool-aged_children_play_and_are_physically_active_in_indoor_and_outdoor_learning_centers

5. Norina, Natalia & Golovina, Svetlana & Norin, Veniamin. (2019). Modern preschool building: design and construction practice. E3S Web of Conferences. 135. 03030. 10.1051/e3sconf/201913503030.

6. Filanova, Tatiana & Zhuravlev, Mikhail & Mikhaylova, Ekaterina. (2019). A new approach to the design of preschool institutions. E3S Web of Conferences. 110. 01015. 10.1051/e3sconf/201911001015.
7. Matsushima, Jumpei. (2019). Ikura Nursery School. Japan Architectural Review. 2. 10.1002/2475-8876.12101.
8. Wang Xuan. Exploring the Relationship between Kindergarten Interior Design and Early Childhood Education[J]. Decoration Refurbishment Centre, 2020, (1): 199.
9. Kasper, N. & Ilvitskaya, S. & Petrova, L. & Shulginova, O. (2019). Interior design of habilitation centers for young children. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 698. 033027. 10.1088/1757-899X/698/3/033027.
10. <https://www.archdaily.com/930510/how-to-stimulate-childrens-autonomy-through-architecture-and-the-montessori-method>

УДК 72:33:004
МРНТИ 67.07.31

А. Р. Марат

Научный руководитель – Г.С. Абдрасилова

Казахская головная архитектурно-строительная академия, Алматы, Казахстан

«УМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» В АРХИТЕКТУРЕ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ XX ВЕКА: КАК ВСЕ НАЧИНАЛОСЬ

Интегрированность «умных технологий» в архитектуру воспринимается как неотъемлемая часть современного мира: в проектах современных зданий и комплексов используются инновационные системы Smart House, Smart City. Архитектура XXI века как сфера производства среды жизнедеятельности человека является неотъемлемой частью цифровой экономики и развивает собственную цифровую среду. Для понимания нового этапа развития архитектуры необходимо взглянуть на истоки «умных технологий», которые явно обозначились в середине XX века. В статье освещен зарубежный опыт проектирования и строительства первых жилых зданий, в которых использовались технические решения, направленные на повышение комфортности жилища. Несомненно, эти проекты заложили основы использования smart технологий, которые сейчас реализуются в более совершенной форме. Для того, чтобы обладать системными знаниями, современному специалисту необходимо знать истоки формирования smart технологий в архитектуре.

Введение

Интенсивный характер современной жизни выдвигает качественно новые требования к реализации деятельности человека во всех сферах, связанных с бытом, трудом и отдыхом как ответ на мощный натиск глобальных вызовов. Конкуренция на глобальном уровне стимулирует стремление современного общества к цифровизации экономики и социальной жизни, культуры, образования. В результате технологических прорывов в мире распространяются системы «умных зданий» и «умных городов».

Цель нашей статьи – ознакомление с зарубежными проектами первых «умных домов» в мире. Уровень инженерной мысли всегда «мотивировал» архитектуру на новые «рывки» в планировочных решениях или формообразовании: изобретение лифта; использование бетона, стекла, металлических, большепролетных, пневматических конструкций, – все инновации способствовали совершенствованию архитектуры.

Траектория поисков новых решений в повышении комфортности среды обитания в середине XX века привела к созданию проектов жилых зданий, которые воплощали в себе фантастические идеи, реализованные интеллектуальной системой. Это и были первые «умные дома».

Методы исследования. В работе использован метод сравнительного анализа на основе изучения литературных источников, графических материалов, связанных с опытом проектирования и строительства первых «умных» жилых зданий в середине XX века.

Результаты и обсуждение

Понятие «умный дом» (Smart House) «включает в себя грамотно организованное внутреннее пространство и наличие системы управления процессами жизнедеятельности. Известно, что инженерное оснащение квартир и коттеджей неуклонно усложняется, и растет количество устройств, участвующих в формировании этой среды. Комплексная система управления «Smart House» может взять на себя всю рутинную работу по решению этой задачи, оставляя человеку только принятие главных, определяющих решений» [1, с. 5].

В современной архитектурной практике цифровые технологии используются в двух формах:

1. компьютерные программы – в качестве расчетно-графического (виртуального) инструментария архитектора-проектировщика;
2. smart-технологии – в качестве физических (реальных) компонентов архитектуры зданий и сооружений.

Современная система «умный дом» включает ряд подсистем: Освещение, Климат, Безопасность, Шторы, Полив растений, Бассейн, Комфорт и др. Все эти элементы закладывались в общую структуру постепенно, начиная с самых первых проектов в середине XX века, что наглядно демонстрируют некоторые примеры, рассмотренные в нашей статье.

«Дом с кнопками». В 1950 году в американском журнале «Popular Mechanics» была напечатана статья про «Дом с кнопками» (Push-Button Manor), построенный инженером Эмилем Матиасом в Джексоне, штате Мичиган (рисунок, а). Внешне не отличаясь от соседних домов, усадьба Матиаса была насыщена устройствами, которые управлялись нажатием кнопок: дистанционно включался свет, открывалась дверь гаража, закрывались шторы, включалось радио по утрам [2].

Хозяин дома использовал 7000 футов провода (скрытые за стенами и под полом), большое количество переключателей, реле, двигателей. В доме использовался ток низкого напряжения, во избежание пожаров и излишних электрозатрат. В кладовке было сосредоточено управление домом с множеством таймеров и переключателей. Для удобства спуска в подвал, Э. Матиас создал электрический лифт, который управлялся реверсивным двигателем. Весь дом был снабжен остроумной противопожарной сигнализацией: пружинные прищепки для белья удерживались открытой тонкой нитью; в случае возникновения пожара нить сгорала, прищепки сдавливались, замыкая цепь и подавая сигнал тревоги. Охранная сигнализация включалась перед сном и отключалась утром. С помощью двигателя, закрепленного на потолке гаража, дистанционно открывались ворота. При нажатии кнопки дверного звонка автоматическим включался свет на крыльце, который самостоятельно выключался через 3 минуты.

Годы	Название	Фасад	Планы	Элементы умного дома	Страна
1950–1960	а) Дом с кнопками		—		
	б) Монсанто				
1970–1980	в) Xanadu Houses				
	г) ТРОН				
1991–2000	е) Xanadu 2.0		—		

«Умные дома» XX века

Дом будущего «Монсанто». Период после Второй Мировой войны в США характеризовался интенсивным строительством односемейных жилых домов. Компания «Монсанто» и Массачусетский технологический институт предложили новый тип

жилого дома из пластика – прочного и устойчивого к различным природным явлениям [3]. Проектирование в течение двух лет осуществлялось архитекторами Ричардом Гамильтоном и Марвином Гуди, которые ставили цель выявить художественные возможности пластика как технологичного строительного материала будущего. Компания Уолта Диснея проявила заинтересованность и предоставила уникальному проекту территорию для экспозиции в Диснейленде.

Дом «Монсанта» представлял собой U-образный модуль (положенный набок), создание которого стало возможным благодаря гибкости и прочности пластмассовой конструкции. Дом площадью 1280 квадратных футов выглядел как футуристический белый пентхаус, возвышающийся на пьедестале (основание – 16×16 метров, высота 8 футов), у подножия которого раскинулся сад с водопадом (рисунок, б). Крестообразный план здания состоял из центральной квадратной комнаты и четырех «крыльев», изготовленных из стеклопластика и способных выдержать по 13 тонн (каждое «крыло»). Торцевые стены «крыльев» представляли собой витражные окна. В строительстве использовались новые для этого периода материалы – акрилон, меламин, вискоза, винил (для пола) и традиционная фанера.

В центральном хозяйственном ядре размещались кухня, ванная. В каждом крыле было по одной комнате – все идентичные по размерам: гостиная, семейная комната, совмещенная столовая и кухня, две спальни. Мебель и посуда в доме соответствовали концепции архитектуры – были изготовлены из пластика. Кухня была самой технологически насыщенной частью дома, включая современное оборудование: микроволновую печь, посудомоечную машину; шкафы, которые дистанционно спускались вниз из-под потолка; вместо холодильника была трехчастная «холодная зона» для охлаждения, заморозки и обеззараживания продуктов. Ванная комната имела домофон и замкнутую телевизионную связь со звонившими во входную дверь.

Гостиная выглядела очень представительно, с уникальной футуристической встроенной мебелью изогнутых форм, повторяющих изгибы помещения. Главная спальня занимала полностью одно «крыло»; вторая спальня могла быть разделена на две зоны с помощью легкой перегородки-«гармошки». Для регулируемого освещения дома использовались пластиковые потолочные плитки. Система отопления и охлаждения учитывала температурный режим в разных помещениях; при необходимости в комнаты подавался освежитель воздуха с запахом роз или океана.

Дом «Монсанта» экспонировался в Диснейленде 10 лет, его посетили более 20 миллионов человек. Однако в 1967 году было решено закрыть объект и снести его. Снос планировалось завершить в течение одного дня, однако дом оказался настолько прочным, что экскаваторы не смогли его разрушить: основание здания оставили и покрасили в зеленый цвет, закамуфлировали растительностью.

TRON Intelligent House. В 1989 году в Токийском университете (Япония) был разработан проект TRON (The Real-time system Nucleus) – эксперимент, направленный на поиск модели «компьютерной архитектуры» через автоматизацию бытовых процессов и выявление стиля жизни в будущем [4]. Экспериментальный дом был построен в Токио: 19 компаний объединились в стремлении соединить традиционную японскую архитектуру с информационными технологиями

(рисунки, г). Внешне односемейный дом выглядел вполне традиционно: в строительстве использовались японский дуб, рисовая бумага, мрамор, камень. Прямоугольная форма плана с южной стороны имела полуоткрытый атриум. Каркас здания выполнен из деревянных и железобетонных элементов. Решетчатая структура потолка позволяла скрывать множество проводов, стены в интерьере были покрыты традиционными обоями ручной работы.

Интеллектуальная система дома имела центральную панель управления, которая была дистанционно доступна из всех помещений дома. Дисплеи позволяли управлять освещением, вентиляцией, отоплением, безопасностью, аудио- и видеоборудованием, открыванием и закрыванием дверей. На кухне сенсорные экраны хранили видеорецепты блюд, кухонные краны реагировали на соответствующие движения жильцов. Унитаз в туалете был снабжен датчиком проверки здоровья по анализу мочи. В каждой комнате были встроены датчики температуры и влажности; освещение включалось автоматически при движении в здании; инфракрасные датчики контролировали уровень углекислого газа и состояние противопожарных средств. Скрытые датчики влажности автоматически подавали воду для полива газонов на придомовой территории.

Однако проект был негативно воспринят общественностью, журналисты называли его «дом с привидениями», критиковали за дороговизну. И в марте 1993 года дом был снесен и участок был предоставлен для строительства офисного здания.

Xanadu Houses. Концепция Xanadu House была придумана американцем Бобом Ма, который в 1969 году построил свой первый дом. Второй дом площадью 4000 кв. футов, построенный в 1979 году, имел теплицу в форме геодезического купола. В первый же год этот дом посетили 100 000 туристов [5].

В 1982 году был построен третий дом Xanadu. Эти дома рекламировались для потребителей как дома будущего: купольные здания легко возводились, процессы жизнедеятельности в них были автоматизированы и демонстрировали людям новые методы строительства экономичных жилых домов (рисунки, в). На бетонное основание дома укладывалось кольцо, к которому прикреплялся виниловый баллон, наполняемый воздухом. Поверхность полученного шара покрывалась быстро твердеющим полиуретановым пенопластом. После застывания баллон удаляли для повторного использования, а отдельные купольные модули могли соединяться между собой. Внутри конструкция была покрыта огнестойким материалом, обеспечивая гладкую основу для дальнейшей отделки, для окраски использовались светлые оттенки. Центральное помещение было самым большим по площади и высоте – своеобразный «электронный очаг» с мониторами и другими автоматизированными приспособлениями. Рядом находилось помещение для приема пищи со стеклянным столом, изогнутыми сиденьями и большим окном на всю стену. Кухня была снабжена системой, которая могла предложить сбалансированное питание. Из спальни можно было управлять всеми частями дома, детские спальни были снабжены обучающими компьютерами и окнами Videotexture, которые позволяли менять изображение пейзажа нажатием кнопки. Система безопасности при необходимости позволяла имитировать голоса хозяев в случае их отсутствия в доме.

Скорость совершенствования компьютерных технологий привела к потере интереса потребителей, и в 1990-х годах были снесены два дома. Третий дом

с 1997 года использовался как офисное и складское помещение, а в 2005 году был тоже снесен.

Xanadu 2.0. В 1990 году в США архитектором Джеймсом Калтером был построен дом площадью 4500 кв. м на участке 2,1 га, с внешними строениями площадью 1260 кв. м (гаражи, гостевые домики). Из 300 рабочих, занятых в строительстве дома, 104 человека были электриками, что говорит об уровне технического оснащения здания. На весь дом было потрачено 64 км оптического волокна, все полы, тротуары, дороги на участке имели подогрев [6].

Дом – комплекс павильонного типа, построен с использованием натуральных материалов (камень, дерево), имеет помещения для одновременного приема 200 гостей, 7 спальных комнат, 6 кухонь, 24 ванны (рисунок, е). На нижних этажах расположены спортивный зал, игровая комната для детей. В доме имеется библиотека площадью 200 кв. м с куполообразным читальным залом. Большая часть дома находится под землей, в теле холма, где разместились театр на 20 зрительских мест, плавательный бассейн 5,1×18,2 метра.

Интеллектуальная система дома включает более 100 компьютеров, скрытых камер наблюдения, соединенных в единое целое, контролирующих все процессы в доме: регулирование влажности и температуры воздуха и воды, включение и изменение яркости света, громкости телевизоров, музыки и т.д. Каждый гость снабжается специальной картой с микропередатчиком для взаимодействия с оборудованием.

Выводы

Изучение истоков проектирования «умных зданий» необходимо для понимания цифровизации архитектуры, принципов взаимосвязи материальных объектов с интеллектуальными системами. Рассмотренный в статье опыт проектирования «умных домов» демонстрирует начальный этап соединения архитектуры зданий с компьютерными технологиями. Объекты, сформированные на основе принципов «умного дома» помогают адаптироваться к современным вызовам при помощи высокотехнологических устройств. «Умные дома» способствуют росту энергоэффективности, адаптивности, экологичности, возможности обеспечивать себя ресурсами.

Безусловно, применение систем «умного дома» способствует повышению комфортности жизни человека, совершенствованию среды его обитания – а это главная задача архитектуры любого периода.

Список литературы

1. Абдрасилова Г.С., Умнякова Н.П., Какимжанов Б. Цифровизация экономики и цифровая среда современной архитектуры // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. Научно-технический журнал, № 1(25), 2019 (январь-март). – С. 3–13.
2. Дом с кнопками. Popular Mechanics дек 1950. стр 84-87, 252. <https://vk.cc/cbwr5Z>.
3. Монсанто. <https://vk.cc/cbwraj>; <https://vk.cc/cbwrc0>.
4. Трон. Intelligent Skins July 11, 2017 | Author: Rodica Halalau стр155-158 https://kupdf.net/download/intelligent-skins_5964ababdc0d60936d2be308_pdf <http://tronweb.super-nova.co.jp/tronintlhouse.html>.
5. Xanadu Houses. <https://www.archdaily.com/156292/ad-classics-xanadu-house-roy-mason>.
6. Xanadu 2.0. <http://www.schtierlitz.ru/stati/umnyy-dom-billa-geytsa>.

УДК 728

Е. С. Матюнина

Научный руководитель – Е. М. Генералова

Самарский государственный технический университет, Самара, Россия

ВЫЯВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПЛАНИРОВОЧНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ КВАРТИР В ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСАХ НА ПРИМЕРЕ КВАРТИР-ЛОФТОВ

В статье рассматриваются особенности планировочных решений квартир-лофтов. Целью является изучение планировочных решений лофтов в России и за рубежом. В результате исследования подчеркивается необходимость формирования качественных планировок квартир-лофтов и правильных условий для развития такого жилья. В переводе с английского языка «loft» означает «чердак», «мансарда». Основной принцип обустройства квартир-лофтов – это максимальное свободное пространство без перегородок, высокие потолки, оконные проемы во всю стену. Большая популярность лофта по всему миру объясняется не только его свободой и архитектурной эстетикой, но и тем, что такое жилье стало для многих настоящим стилем и образом жизни.

Характерные планировочные особенности квартир-лофтов

Квартиры «лофт» имеют планировочные особенности, которых нет в обычных квартирах:

1. Открытое пространство без стен и перегородок или с их минимальным количеством.
2. В лофтах пространство делят на функциональные зоны с помощью продуманной расстановки мебели.
3. Лаконичный дизайн. Внутренняя отделка квартир-лофтов проста и лаконична.
4. Высокие потолки. В среднем, они достигают 4–6 м.
5. Наличие антресолей. В квартирах-лофтах оставляют часть пространства двухсветным, а часть превращают в мезонин с антресолью.
6. Большие оконные проемы. Благодаря панорамным окнам внутри лофтов всегда много дневного света.

Планировочные особенности, перечисленные выше, предлагается рассмотреть на примерах из зарубежного и отечественного опыта проектирования.

The Line Lofts (рис. 1). Многоквартирный жилой дом построен в 2018 г. в Лос-Анджелесе, США. Здание состоит из шести этажей и занимает участок 55,47×38,71 м. В этом жилом доме лофт-квартиры запроектированы на 2 и 5 этажах (рис. 2, в), на 1 и 4 этажах расположены одноуровневые студии, однокомнатные и двухкомнатные квартиры (рис. 2, б), в каждой из которых предусмотрена собственная терраса.

В данном комплексе запроектированы 3 вида квартир-лофтов:

1. Студия-лофт (рис. 2, а) площадью 69 м². На первом уровне предусмотрена кухня-гостиная, санузел и терраса. На втором уровне расположена спальная комната.

2. Однокомнатная квартира-лофт (рис. 2, б) площадью 79,8 м². На первом уровне расположены кухня-гостиная, спальная комната, санузел и терраса. На втором уровне предусмотрена детская спальная комната.



а

б

Рис. 1. The Line Lofts:

а – общий вид; б – план 1 и 4 этажей; в – план 2 и 5 этажей



а

б

Рис. 2. The Line Lofts:

а – планы студии-лофт; б – планы однокомнатной квартиры-лофт

3. Двухкомнатная квартира-лофт (рис. 3). На первом уровне расположена кухня-столовая-гостиная, спальная комната с собственным санузлом, гостевая спальная комната, гостевой санузел. На втором уровне предусмотрена рабочая зона.

Urban Infill Lofts (рис. 4). Жилой дом построен в 2019 г. в Брно, Чешская Республика. В здании на одном этаже расположены 4 небольшие по площади квартиры. В доме предложены 8 стандартных квартир с 1 спальней комнатой на 1-м и 2-м этажах и 6 квартир-лофтов (рис. 4, б, в), имеющих от 1 до 3 спальных

комнат, на 3-м и 4-м этажах. В основном на первом уровне квартир расположены кухня-гостиная, санузел, спальная комната. На втором уровне спроектированы спальня и рабочие зоны.

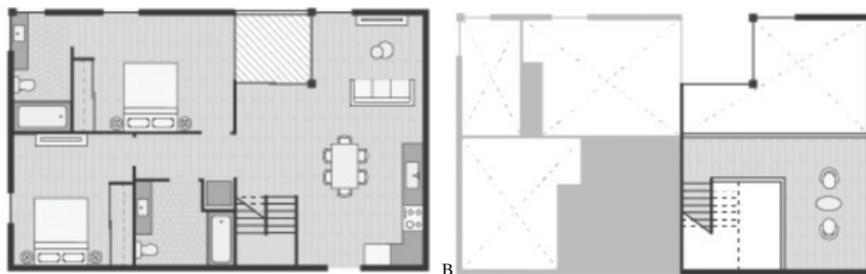


Рис. 3. The Line Lofts. Планы двухкомнатной квартиры-лофт

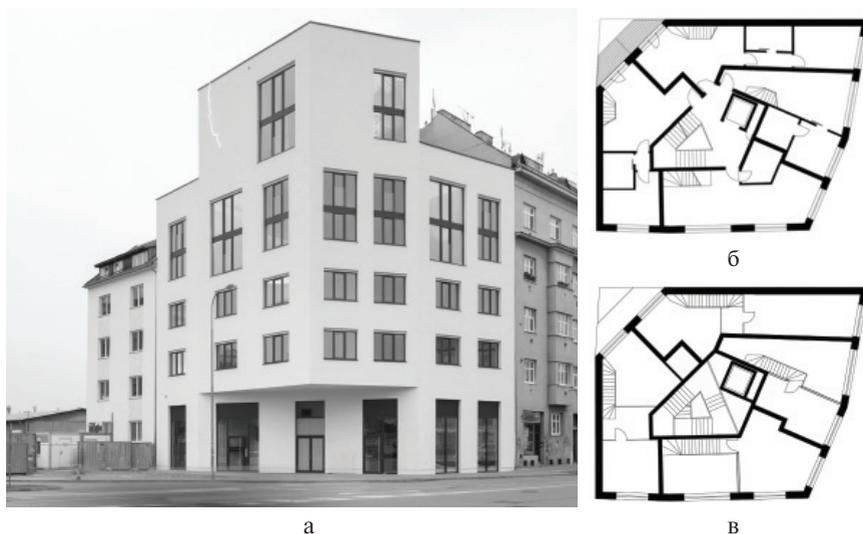


Рис. 4. Urban Infill Lofts:
 а — общий вид; б — планы квартир-лофтов (1-й уровень);
 в — планы квартир-лофтов (2-й уровень)

1. **Дом Наркомфина** (рис. 5). Дом построен в 1928–1930 гг. по проекту архитекторов М. Гинзбурга, И. Милиниса и инженера С. Прохорова в Москве, Россия. Архитектура жилого корпуса стала новаторской для конца 1920 гг. Дом был задуман как «коммунальный» с изолированными квартирами. Жилой комплекс был отреставрирован в 2017–2020 гг. Жилой корпус представляет собой шестиэтажное здание. Нижние три этажа отведены под трехкомнатные двухуровневые квартиры «типа К» большей площади равной 56–60 м² (рис. 5, б). В нижнем уровне каждой квартиры-лофт размещены кухня и общая жилая комната,

имеющая двусветное пространство. На втором уровне расположены две спальные комнаты, ванная и туалет.

Верхние три этажа занимают малометражные квартиры-лофт «тип F» (рис. 6). На первом уровне расположена общая комната с небольшим «кухонным элементом» для приготовления пищи. На втором уровне размещена спальная комната и небольшая душевая комната.

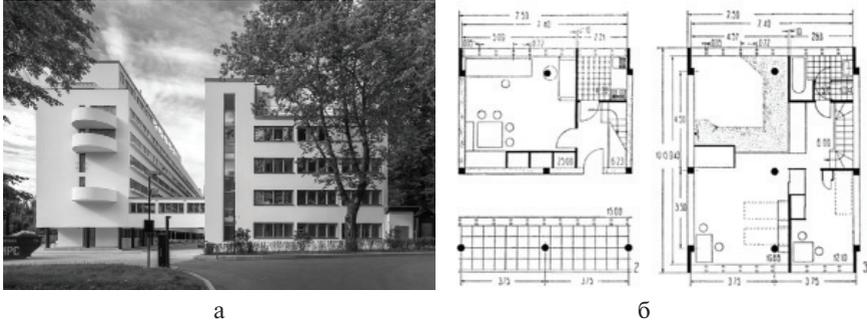


Рис. 5. Дом Наркомфина:
а – общий вид; б – планы квартир «тип К»

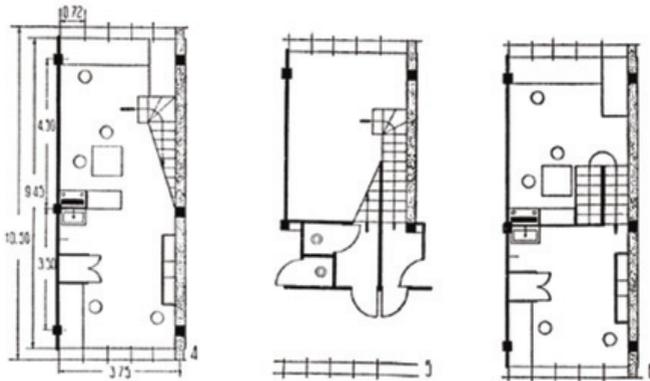


Рис. 6. Дом Наркомфина. Планы квартир «тип F»

Заключение

Проанализировав квартиры-лофт, расположенные в разных странах и построенные в разные годы, можно отследить тенденции их развития по сей день. Во всем мире набирает популярность строительство отдельных жилых комплексов с квартирами-лофтами для разных социальных слоев населения. По типологии квартиры проектируются как большей площади с несколькими спальнями, так и меньшей площади с одной спальней комнатой на втором уровне. Стоит отметить, что в современных лофтах сохраняются их характерные особенности.

Список литературы

1. Лофт по-американски: просторный «чердак» в масштабах квартиры. [Электронный ресурс]. URL: http://housesdesign.ru/articles/loft_po_amerikanski-117.html (дата обращения: 01.02. 2022).
2. Лофт-апартаменты: чем они отличаются от обычного жилья. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mirkvartir.ru/journal/assistant/2020/04/14/otlichiya/> (дата обращения: 01.02. 2022).
3. The Line Lofts / SPF: архитекторы. [Электронный ресурс]. URL: https://www.archdaily.com/894496/the-line-lofts-spf-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab (дата обращения: 01.02. 2022).
4. Городские лофты с заполнением / СНУБИК + KRISTOF. [Электронный ресурс]. URL: https://www.archdaily.com/916197/urban-infill-lofts-chybyk-plus-kristof-associated-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab (дата обращения: 01.02. 2022).

УДК 72.66.013:332.87

Ш. О. Маханбет

Научный руководитель – Г. А. Исабаев

Казахская головная архитектурно-строительная академия, Алматы, Казахстан

АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

Опыт проектирования и возведения экологически энергоэффективных зданий и сооружений в зарубежных странах проходит давно. До настоящего момента в странах зарубежья имеется большой опыт кардинальных исследовательских проектов, практического возведения и большого опыта эксплуатации различных энергоэффективных сооружений, разрабатывались основные концепции их конструкторского проектирования. Утверждается основная задача плавного перехода к глобальному возведению данных сооружений в качестве стандартно современных типов. С этой целью уже испытаны и внедрены в промышленное производство необходимые строительные материалы, элементы инженерных коммуникаций жизнеобеспечения. На ряду с этим повышаются нормативные требования к энергоэффективности и энергосбережению опять-таки возводящихся с нуля или выполняющих по реконструкции сооружений. Всеми мерами поощряется использование при возведении и проведении реконструкции различных сооружений возобновляемых источников энергии и использование иных методов наращивания энергосбережения и энергоэффективности сооружений [1, 2].

Первый проект энергоэффективного сооружения был осуществлен в 1972 году в городе Манчестере США, авторами которых явились архитекторы Nicholas Isaak и Andrew C. Isaak, изображенной на рис. 1.

Потребление энергией сооружения, которые не были основным устанавливающим параметром в былое время, теперь является преимущественным параметром качественным показателем проекта. Сооружение было спроектировано определяющий путем расчета наименьших потерь энергии. В качестве примера возьмем жилой дом в Принстоне (США), который был построен 1977 году, в жилом сооружении использован пассивный метод утилизации энергии солнечных лучей – стена «Тромба». Энергосбережение в данном случае дошла 60 %, что показывает о довольно большом уровне теплового снабжения пассивной системы. Автором данного проекта являлся Doug Kelbourn, изображенной на рис. 2 [1, 3].



Рис. 1. Первый проект энергоэффективного сооружения

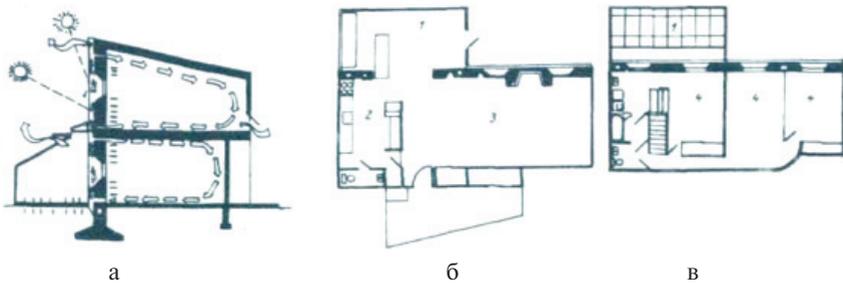


Рис. 2. Дом в Принстоне (США):

а – разрез; б – план первого уровня; в – план второго уровня;
1 – оранжерея; 2 – кухня; 3 –общая комната; 4 – спальни

Следующим планировочным решением является проект жилого дома в Санта-Фе (США), автором которого являлся архитектор David Wright, данный дом был построен 1978, применяющих пассивное солнечное отопление. Данный жилой дом, построенный в Санта-Фе выглядит в форме полуцилиндра, который изображен на рис. 3.

В данном случае сводится во мнении John L. Gellot, что форма сооружения виде цилиндра обеспечивает плотному обтеканию оков ветра по всей окружности сооружения и снижению тепловых потерь. Сам фасад жилого дома с южной стороны полностью остеклен. Дополнительно для защиты от летних лучей солнца и недопущения тепловых потерь в зимний период встроены раскладывающиеся шторы [1, 4].

Следующим проектом жилого дома Темророк в г. Лимхамне (Швеция), который был построен в 70-х годах, которая представлена на рис. 4, данный проект был экспериментальным не только по отоплению работающей на солнечной

энергии, но и по направлению вероятному энергосбережению, которым относятся: терморегуляция выделяемого тепла из сточных вод и вытяжного воздуха, биорасщепление отходов, организация тепло- и гидроизоляции проемов окон и т.д.

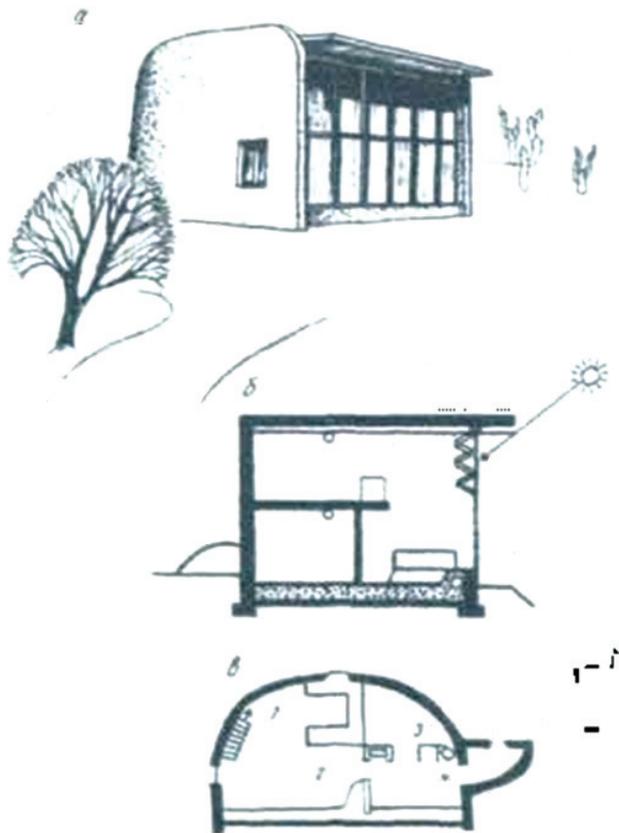


Рис. 3. Планировочное решение дома в Санта-Фе

Обогрев жилых помещений возникает посредством круговорота горячей воды в трубах отопления, устроенных в конструкции бетонного пола. Общая площадь отопления составляет сто пятьдесят квадратных метров. Использование пассивного солнечного отопления помогло уменьшить площадь гелио-приёмника интенсивной системы, а коэффициент гелио-обеспечения данной системы равняется 0,3 [1].

Повышенный интерес представляет исследование жилого дома «Cliff House» построенного в 1983 г., где использовалось солнечное отопление. Данный жилой дом находится на склоне скального уступа с южной стороны на 12-ти м высоте в Вестоне (США). Ровная лужайка расстилается на двенадцать метров с южной

Иллюстрации к статье Н. М. Бижигитова
«Архитектура библиотек Казахстана»



Рис. 1. Национальная библиотека Республики Казахстан. (Фото: Н. Бижигитов, 2021)



Рис. 2. Национальная библиотека Республики Казахстан. Интерьер.
(Фото: Н. Бижигитов, 2021)



Рис. 3. Центральная научная библиотека Казахстана.
(Фото: Н. Бижигитов, 2021)

Иллюстрации к статье Н. М. Бижигитова
«Архитектура библиотек Казахстана»

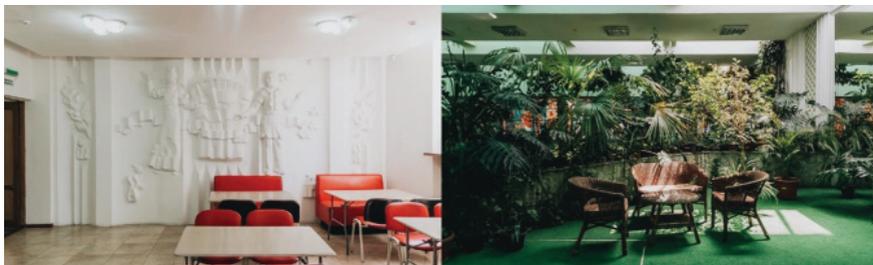


Рис. 4. Центральная научная библиотека Казахстана:
а – столовая; б – зимний сад. (Фото: Н. Бижигитов, 2021)



Рис. 5. Государственная Детская Библиотека им. Бегалина.
(Фото: Н. Бижигитов, 2021)

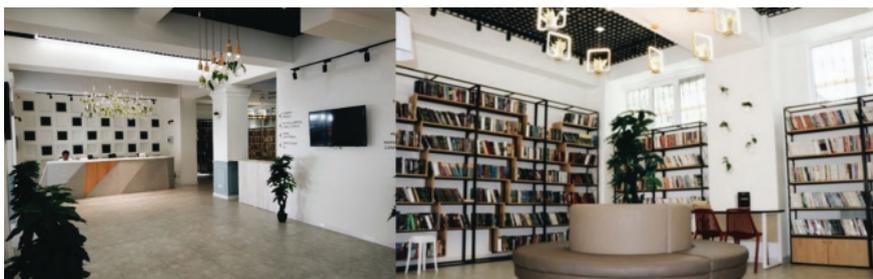


Рис. 6. Государственная юношеская библиотека им. Жамбыла. Интерьер.
(Фото: Н. Бижигитов, 2021)

Иллюстрации к статье Н. М. Бижигитова
«Архитектура библиотек Казахстана»



Рис. 7. Национальная академическая библиотека Республики Казахстан [7]



Рис. 8. Библиотека первого президента РК [8]



Рис. 9. Библиотека первого президента РК. Интерьер [8]

**Иллюстрации к статье Н. М. Бижигитова
«Архитектура библиотек Казахстана»**



Рис. 10. Библиотека казахского национального университета им. Аль-Фараби [9]

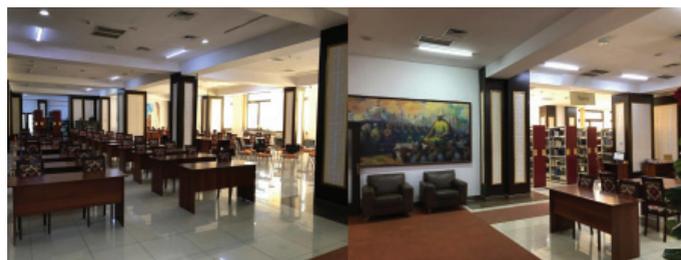


Рис. 11. Библиотека казахского национального университета им. Аль-Фараби. Интерьер [9]



Рис. 12. Кызылординская областная универсальная научная библиотека имени А. Тажибаева.
(Фото: Н. Бижигитов, 2021)

Иллюстрации к статье Н. М. Бижигитова
«Архитектура библиотек Казахстана»

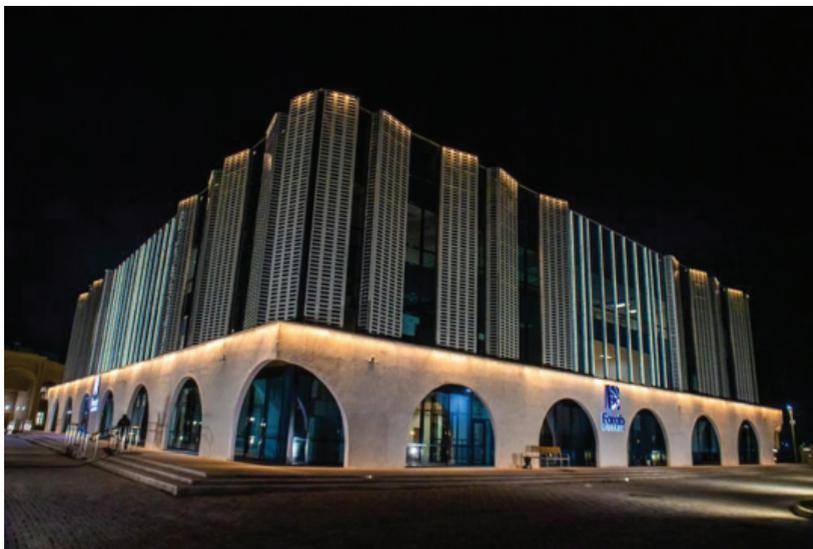


Рис. 13. Областная научно-универсальная библиотека «Farab Library» [10]



Рис. 14. Областная научно-универсальная библиотека «Farab Library». Интерьер [10]



Рис. 15. Областная научно-универсальная библиотека «Farab Library». Интерьер [10]

Иллюстрации
к статье
Ю. А. Колесниковой
«Феномен
биомимикрии»



Рис. 3. «Корнишон»
в Лондоне



Рис. 2.
Eastgate, Харара



Рис. 4. Национальный
стадион, Пекин

Иллюстрации к статье Д. С. Лоскутова
«Современные педагогические принципы, определяющие архитектуру
детской дошкольной среды»

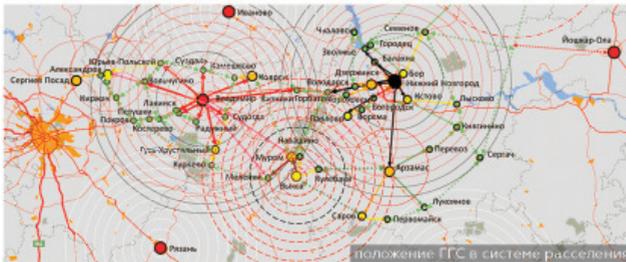


Рис. 1. Проработка естественного освещения в детском саду Икура, г. Иида, Префектура Нагано, Япония [7]



Рис. 2. Колористика игрового пространства для творчества и самовыражения [9, 10]

**Иллюстрации к статье А. Н. Милашевской
«Перспективы развития групповой градостроительной системы Муром – Выкса»**



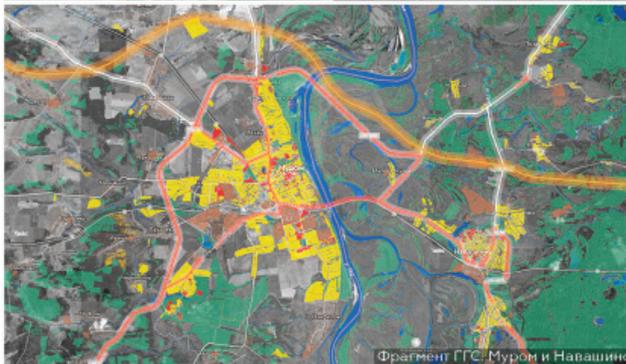
экспликация по схеме положению

- крупнейшие города
- крупные города
- большие города
- средние города
- малые города



экспликация по схеме по структу-

- поселения и города
- заповедные территории
- природно-рекреационные
- водный массив
- граница изохроны (1 час)
- граница изохроны (30 минут)
- автомобильные дороги
- проектируемый связанный маршрут



экспликация по схеме по городам

- жилые
- общественные
- промышленные
- природно-рекреационные
- водный массив

Схема расположения и функционально-планировочной структуры ГГС

стороны жилого дома, а с другой стороны находится крутой склон. Прототипом данного проекта жилого дома явился проект архитектора Эдварда Ф. Шабо, изображенной на рис. 5.

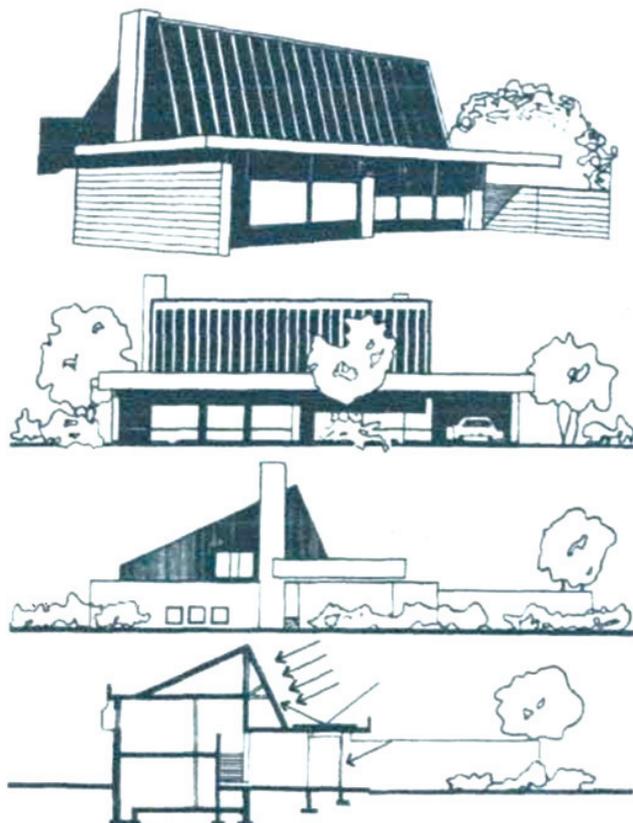


Рис. 4. Шестикомнатный жилой геолодом Терморок

Конфигурация жилого дома, общий вид и основные характеристики солнечного отопления установлены Н.Б. Саундерсом [1, 5].

«Основные конструктивные элементы структуры солнечного отопления, являются:

- необычайно максимальное остекление южной стены, выполняющая роль в роли структурного элемента виде солнечного коллектора, одновременно служит в качестве салона;
- верхняя система аккумулирования тепла (на чердаке);
- нижняя система аккумулирования тепла (подо всей жилой зоной);
- единая система воздухораспределения;
- внутренняя система солнечного горячего водоснабжения» [4].

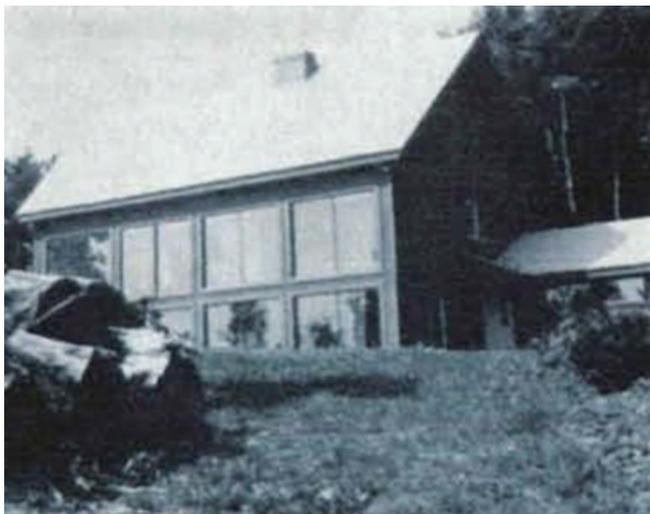


Рис. 5. Cliff House

Легли в основу методологии проектирования и строительства современных сооружений то, что свойство которая нас окружает оказывает большое влияние на комфортное проживание в доме или на рабочем месте, определяющих основной аспект наших городов. Подобная особенность социальных факторов непосредственно связана установлением того, что градостроительство реализуются на основе основных духовных и материальных нужд жителей. Подобная концепция очень хорошо представлена в разработанном проекте жилого района VIIKKI (Хельсинки, Финляндия) [1, 5].

Энергосберегающие здания и, следовательно, жилые сооружения на сегодняшний день обширно застраиваются в экономически развитых странах таких, как западная Европа, Германия, Нидерланды, Финляндии, а также США и Канаде.

Начиная с 2002 года, основной целью градостроительства энергоэффективных сооружений является определение эффективности энергосберегающих технологий в существующих условиях во взаимодействии с социальными и экологическими факторами. При вопросах по энергосбережению в первую очередь берется за учет особенности рельефа и специфика местных природных условий, подбор геометрической формы, расположение зданий относительно сторонам горизонта, а также использование инновационных технологий в реализации объемно-планировочных решений зданий. В осуществлении энергоснабжения, систем отопления и вентиляции жилых зданий важнейшее значение выполняют свою роль, так называемые фотоэлектрические панели. Для организации тепло-снабжения социально жилых сооружений в большинстве случаев применяют тепло получаемой от солнечной энергии, геотермальной энергии. Необходимо отметить, что данные жилые здания обустроены приборами водяными экономайзерами и отдельными водяными счетчиками. Наибольшее внимание заостряется очищению и вторичному применению отходов.

Из чего следует заключить, что из решений по энергосбережению в строительной практике за рубежом возведения энергоэффективных жилых зданий малой и средней этажности имеют свое начало такие как, обязательный учет рельефной местности, а также природно-климатических условий, выбор геометрической формы и т. д., использование инновационных технологий в осуществлении объемно-планировочных решений сооружений, а также фотоэлектрических панелей. Для организации теплоснабжения социально жилых сооружений в большинстве случаев применяют тепло получаемой от солнечной энергии, геотермальной энергии. И как описывалось выше, наибольшее внимание заостряется очищению и вторичному применению отходов.

Список литературы

1. Хван Е.Н., Тойшиева А.А., Киселева Т.А. Принципы формирования архитектурных решений энергоэффективных зданий. Вестник КазГАСА. Архитектура и Дизайн. № 4 (78), 2020 ISSN 1680-080X. Алматы, 2020. – 114 – 120 с.
2. Сборник докладов IV ежегодной научно-технической конференции «Нучно-технические проблемы перевода производства строительных материалов на альтернативные виды топлива». Вавилов А.В., Саевич С.М. «Солнечная энергетика. Эффективность и анализ. Технические решения». 20.10.2016, – 358 с.
3. Аль-Шамири А.К. Строительство и реконструкция зданий и сооружений с учетом природно-климатических факторов // Электронный журнал. «Инженерный вестник Дона». – 2017. – № 2. – С. 20–27.
4. Смирнова С.Н. Принципы формирования архитектурных решений энергоэффективных жилых зданий. Диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры. – Нижний Новгород, 2019. – С. 184.
5. Беляев В.С. Энергоэффективность и теплозащита зданий. – М., 2016. – 400 с.

УДК 719:72

М. А. Меркушина

Научный руководитель – Н. В. Соколова

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,
Пенза, Россия

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ ЗОН ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Городская среда включает в себя как современную, так и застройку, представляющую собой историко-культурную ценность. Последняя, нуждается в предотвращении негативного воздействия на нее со стороны окружающей среды и человека. Для этого в действующем законодательстве РФ предусмотрены определенные мероприятия.

Во-первых, объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия, подлежат государственной охране, которая подразумевает под собой комплексную защиту объекта культурного наследия на определенной территории. В нее входит – установление территории объекта культурного наследия, зон охраны, режимов

использования земель, градостроительных регламентов в таких зонах, а также надлежащее внесение сведений о них в Единый государственный реестр недвижимости, документы территориального планирования и градостроительного зонирования [1, 2]. Зоны охраны объекта культурного наследия должны быть установлены в срок не более чем два года со дня включения в реестр объекта культурного наследия, а необходимый состав зон охраны объекта культурного наследия определяется проектом зон охраны объекта культурного наследия [1].

Во-вторых, при большой плотности объектов культурного наследия возникает возможность организации охраны объектов благодаря установлению статуса «достопримечательное место», «историческое поселение», либо «объединенная зона охраны объектов культурного наследия».

Достопримечательные места, относящиеся к центрам исторических поселений и фрагментам градостроительной планировки и застройки — это четко локализуемая территория, основным признаком которой является выполнение ею специфических функций сосредоточения различных видов деятельности, органов управления, объектов административного, торгового, социального, культурного или иного общественного назначения в определенных временных периодах [3]. Данный статус места подразумевает внесение требований к осуществлению деятельности в градостроительный регламент. По отнесению историко-культурных территорий к объектам культурного наследия в виде достопримечательного места разработаны методические рекомендации, предлагающие порядок разработки, состав и утверждение проектной документации.¹

Статус исторического поселения позволит сохранить не только отдельные памятники, но и всю историческую застройку, планировочную и объемно-пространственную структуру города, композицию и силуэт застройки — соотношение вертикальных и горизонтальных доминант и акцентов, городские панорамы, соотношение природного и созданного человеком окружения. Статус исторического поселения федерального значения позволит привлекать для реализации проектов по сохранению объектов культурного наследия дополнительное региональное и федеральное финансирование. Но при этом городские власти обязаны будут согласовывать с Департаментом государственной охраны культурного наследия Минкульта РФ градостроительную документацию. Для исторических поселений регионального значения данные функции относятся к полномочиям органов государственной власти субъекта Российской Федерации в порядке, установленном законом субъекта Российской Федерации [1].

Населенные пункты и их части нельзя причислить к историческим поселениям если они не обладают критериями исторических поселений, такими как — значительная роль в отечественной истории, уникальность и исключительность в свидетельствовании исторической градостроительной деятельности и культурных традиций, обладание выраженной исторической идентичностью и историко-культурным потенциалом для развития и т. п. В этом случае в целях одновременного обеспечения сохранности нескольких объектов культурного

¹ Методические рекомендации по отнесению историко-культурных территорий к объектам культурного наследия в виде достопримечательного места.

наследия в их исторической среде допускается установление для данных объектов культурного наследия единой охранной зоны объектов культурного наследия, единой зоны регулирования застройки и хозяйственной деятельности и единой зоны охраняемого природного ландшафта (далее — объединенная зона охраны объектов культурного наследия — объединенная зона охраны) [1]. Таким образом, закон предусматривает организацию охраны рядом расположенных объектов культурного наследия путем организации объединенных зон охраны.

В последние годы эта тема все чаще попадает в фокус исследовательского внимания. Актуальность данного вопроса обуславливается рядом факторов: большой плотностью объектов культурного наследия, отсутствием материальных ресурсов для разработки большого количества проектов зон охраны, потребностью в повышении прозрачности градостроительной деятельности в историческом центре города, бессистемностью накопленного материала о зонах охраны объектов культурного наследия. В дальнейшем предстоит выявить изученность данного вопроса.

Решение о разработке проекта объединенной зоны охраны объектов культурного наследия, принимается органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации. При этом инициировать проведение работ могут как органы местного самоуправления, так и собственники или пользователи объектов культурного наследия, правообладатели земельных участков, расположенных в границах зон охраны объектов культурного наследия [1].

Национальный стандарт Российской Федерации² определяет состав проектов зон охраны объектов культурного наследия, и проектов объединенной зоны охраны объектов культурного наследия, порядок их разработки, рассмотрения и утверждения. Однако, ключевой проблемой рассматриваемого стандарта, можно считать отсутствие четких методических указаний по формированию границ и регламентов объединенных зон охраны объектов культурного наследия, которые влекут за собой разное качество, разрабатываемой документации и возникновение спорных вопросов между заинтересованными лицами.

Объединенные охранные зоны формируют при большой плотности объектов культурного наследия, для исключения лишних материальных, временных затрат на разработку документации для каждого объекта отдельно. При этом объекты культурного наследия могут находиться в государственной (федеральной, региональной или муниципальной) собственности, либо в частной собственности. Соответственно круг «интересантов» и источники финансирования будут настолько же разнообразны. Возникает проблема взаимодействия всех заинтересованных лиц при проведении работ по установлению объединенной охранной зоны и финансировании данного мероприятия.

С другой стороны, такой документ позволяет прояснить ситуацию в градостроительной документации. Так, зоны охраны устанавливаются на сопряженных с объектами культурного наследия территориях, регламенты зон накладывают правовые ограничения на использование имеющихся в них объектов

² ГОСТ Р 59124-2020 Сохранение объектов культурного наследия. Состав и содержание научно-проектной документации проекта зон охраны. Общие требования.

недвижимости, проект определяет режим использования соответствующих земель и градостроительные регламенты таких территорий. Таким образом, лица, на чью собственность накладываются обременения, заинтересованы в том, чтобы те отвечали их требованиям. В то же время существующие архитектурно-градостроительные особенности должны быть сохранены в интересах прав граждан. В этом случае объединенная зона охраны объектов культурного наследия и регламенты зон должны являться объединяющим фактором между заинтересованными лицами, позволяющим регулировать отношения между ними и выступать для заинтересованных лиц как гарант объективности принятия решения.

Еще одной проблемой объединенной зоны охраны объектов культурного наследия является то, что если в нее включены объекты культурного наследия федерального значения, то при ее установлении или изменении будет требоваться согласование с федеральным органом охраны объектов культурного наследия. Соответственно, рациональность принятия решения об установлении объединенной зоны охраны, а также методика установления границ могут зависеть и от этого фактора.

Еще одна проблема методического и управленческого характера связана со схожестью задач охраны исторической среды объектов культурного наследия в историческом поселении и в объединенных зонах охраны, в которых режимы установлены с учетом сохранения исторически ценных градоформирующих объектов. Эта схожесть диктует необходимость взаимного согласования обеих систем историко-культурных ограничений и границ распространения их требований. Противоречия и нестыковки между ними будут ухудшать условия для сохранения исторических территорий [4].

Исходя из вышеперечисленных сведений, можно сделать вывод, что современная система законодательства Российской Федерации формирует условия для сохранения культурного наследия в том числе с помощью объединенных зон охраны. Очевидно, что проблема формирования объединенных зон охраны объектов культурного наследия, является важной и актуальной темой, которая требует дальнейшей проработки. Необходимо проведение исследований по формированию методических основ разработки объединенных зон охраны объектов культурного наследия с учетом вышеозначенных факторов.

Список литературы

1. Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ (ред. от 21.12.2021) Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации. Доступ из справочной правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Аверина Л.В., Мямина И.С. Проблемы установления зон охраны объектов культурного наследия и пути их решения // Имущественные отношения в РФ. 2018. № 4 (199). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-ustanovleniya-zon-ohrany-obektov-kulturnogo-naslediya-i-puti-ih-resheniya> (дата обращения: 08.02.2022).
3. Письмо Минкультуры России от 28.02.2017 № 49-01.1-39-НМ О направлении Методических рекомендаций по отнесению историко-культурных территорий к объектам культурного наследия в виде достопримечательного места.
4. Концепция по развитию исторических поселений, поддержке и популяризации культурных и туристских возможностей, развитию экономики культурного наследия на период до 2030 года (утв. Минкультуры России).

УДК 711.4

А. Н. Милашевская

Научный руководитель – Б. В. Гангельсман

Московский архитектурный институт (Государственная академия), Москва, Россия

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГРУППОВОЙ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ МУРОМ – ВЫКСА

Для решения проблемы неконтролируемого роста плотности населения территорий в зарубежной практике применяют методы их децентрализации, перекладывая внимание и направляя ресурсы на меагломерационные территории [1]. Одним из путей децентрализации при необходимости повышения качества жизни считается улучшение связности территорий. Такая закономерность прослеживается при сопоставлении европейскими исследователями системы расселения Западной Европы и США [2]. Но поскольку в условиях России повсеместное повышение связности затруднительно и нецелесообразно, более доступным решением для повышения качества жизни населения на меагломерационных территориях оказывается формирование новых центров, принимающих на себя в т. ч. функции, присущие мегаполисам, но при этом не имеющих явных предпосылок для роста численности населения.

Такие новые центры, обладающие этими характеристиками, смогут со временем повысить связность меагломерационных территорий за счет развития коммуникаций, а затем – внутренних экономических и социальных связей, благодаря чему повысится качество жизни населения, отчего должен уменьшиться отток жителей. Формирование этих территорий вне существующих градостроительных структур трудноосуществимо с точки зрения финансирования и срока реализации. Модернизация уже сформированных градостроительных систем может значительно упростить формирование центров меагломерационной территории с внутренним экономическим рынком. Самыми эффективными оказываются не отдельные малые, средние или большие города, а групповые градостроительные системы.

Групповые градостроительные системы (в дальнейшем ГГС) включают два или более города, имеющие функциональные и транспортные связи в пределах маятниковой миграции, обладающие общими экономическими, социальными связями, способные рассматриваться и функционировать как единый центр для прилегающих населенных территорий [3].

Формирование ГГС Муром – Выкса

Одним из показательных примеров групповых градостроительных систем является ГГС Муром–Выкса–Навашино. Она расположена на границе Владимирской и Нижегородской областей, разделена рекой Окой, по которой проходит административная граница регионов. Города имеют близкий административный статус центров муниципальных образований, хотя и разного уровня. Сама система, с одной стороны, перспективна для развития, так как имеет прямую связь с крупными агломерациями Центрального Федерального округа, с другой стороны, она находится в центре меагломерационной территории с низким уровнем связности.

В системе отмечаются как различные виды взаимодействия между её элементами, так и конкуренция между ними. Именно одновременное сотрудничество и конкуренция в разных сферах позволяют городам работать как единая система. Взаимоисключающие подфункции, как, например, виды промышленно-производственных комплексов, позволяют городам сотрудничать на уровне местного рынка, что способствует созданию выгодных условий для внутреннего мелкого и среднего предпринимательства, а наличие развитых градостроительных структур позволяет находить производственные площадки, которые могут использовать ресурсы аналогичных площадок соседней для крупного предпринимательства. Конкуренция внутри одной функции позволяет повышать качество продукта или услуги, зачастую создавая особую специализацию у функционального объекта. В свою очередь, конкурентоспособные объекты способны привлекать не только жителей ГГС, но и гостей из крупных агломераций.

3. Сценарии развития ГГС

Сегодня экономическая и политическая ситуация являются благоприятными для развития рассматриваемой групповой системы, однако прилегающие к ней территории имеют ряд затруднений с точки зрения ландшафтных особенностей, исторического значения территорий и их административного деления. Тем не менее, возможны варианты путей развития системы, которые могут привести к повышению качества жизни внутри неё и на прилегающих территориях (схема на цветной вкладке).

Пути развития

«Оптимистичный инерционный» сценарий:

При его реализации Выкса, Муром и Навашино продолжают поддерживать существующие в городах производства, развивая местные особенности внутренних функций. В Муроме делают акцент на историческом значении города, превращая его в город-музей, восстанавливая старые объекты под новые музейные, досугово-развлекательные площадки. Для этого разрабатываются специальные недельные маршруты, предполагающие, что турист сможет задержаться в городе на долгое время. В Навашино модернизируют кораблестроительное предприятие и восстанавливают ведущую к нему инженерную инфраструктуру. В Выксе развивают тематику Шухова, Арт-Оврага, открывают больше профессиональных творческих колледжей, превращая Выксу в город молодежи.

«Индустриальный» сценарий:

Другой путь – полный пересмотр промышленного комплекса городов. В этом случае Мурому придется сконцентрироваться на поиске новых ресурсов, которые помогут избавиться от умирающих производств. Новые производства должны быть легко размещаемыми в исторической застройке. Отдельное внимание должно быть уделено сфере коммуникаций. В городе должны появиться бизнес-площадки. В Навашино должна будет разместиться АЭС, но она станет не дополнением к существующему предприятию, а заменит его, так как работа с восстановлением русла реки является менее прибыльным вложением, несмотря на масштабность своего влияния. Переориентация жителей города может быть трудноосуществимой из-за недостатка финансовых ресурсов и ряда негативных социальных факторов, но она позволит переосмыслить существующую ситуацию в городе и даст новые возможности групповой градостроительной

системе. В Выксе необходимо найти крупное производство, способное заменить градообразующую металлургию, которая постепенно теряет свое значение.

При обоих сценариях развития необходимым для эффективного развития системы является создание автомагистрали Ульяновск – Арзамас – Кулебаки – Выкса – Ляхи – Меленки – Гусь-Хрустальный – Шатура – ЦКАД, которая позволит решить проблему связности ГГС. Для местных поселений создание этой дороги совместно с дорогой Владимир – Муром – Саранск – Самара позволит создать более рентабельные маршруты общественного транспорта, что способствует восстановлению сообщения с тупиковыми поселениями. Для всей системы такой транспортно-коммуникационный узел (рисунок) поможет запустить новые промышленные консорциумы, так как будут снижены риски нарушения сообщения и появятся более короткие пути, позволяющие запускать парные комплексы добычи и обработки, в т. ч. для сельского хозяйства. При обоих сценариях отдельное внимание должно быть уделено поселениям к западу от Выксы, выходящим к Оке. Эти поселения обладают разносторонним туристическим потенциалом – исторически и рекреационно ценными территориями.

Отдельное внимание должно быть уделено вторичным центрам системы – городам Меленки и Кулебаки. Два этих города являются районными (уездными) центрами на протяжении уже многих веков. Несмотря на переориентацию Кулебак на металлургическую промышленность, одной из градоформирующих экономических отраслей города, как и у Меленок, является сельское хозяйство. Его можно рассматривать как сельхозперерабатывающий центр своего района. В программе модернизации групповой системы, в которой промышленность останется ведущим градоформирующим фактором, такие центры, как Меленки или Кулебаки, смогут взять на себя часть задач управления мегагломерационной территорией, исходя из своего производственного профиля. Это позволит развиваться не одному городу в системе, но сохранить исторически ценные территории, при этом добившись повышения качества жизни большого количества и горожан и селян.

Таким образом, предлагаемые варианты развития ГГС Муром–Выкса–Навашино позволят развиваться не только конкретным городам, но и улучшить качество жизни на всей мегагломерационной территории, а развитие аналогичных суб- и межрегиональных центров способно создать систему, комплексно отвечающую на запросы населения как сельских, так и городских территорий.

Список литературы

1. Шубенков, М.В. Проблемы развития мегагломерационных территорий и их решения / М.В. Шубенков, Д.Р. Пекшин // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2021. – № 3 (50). – С. 10–15. – DOI 10.25628/UNIIP.2021.50.3.002.
2. Anne Bretagnolle, Denise Pumain, Céline Vacchiani-Marcuzzo. Les formes des systèmes de villes dans le monde. Mattei M.-F., Pumain D. Données urbaines, 5, *Anthropos-Economica*, pp. 301–314, 2007, Villes. fhalshs-00150065
3. Милашевская А.Н. Гандельсман Б.В. Перспективы развития групповой градостроительной системы Балаково – Вольск / Город будущего – город для человека: Материалы межвузовской научной студенческой конференции, 9 октября 2021 г. / Московский архитектурный институт (гос. академия); Под общей редакцией. – М.: МАРХИ, 2021. – 120 с.: ил.
4. Нижегородская АЭС: быть или не быть? / Сайт NewsNN.ru USD: <https://newsnn.ru/article/general/21-06-2017/nizhegorodskaya-aes-byt-ili-ne-byt> (Дата обращения: 21.01.2021).
5. Градостроительное зонирование / сайт администрации округа Муром USD: http://mugom.info/2016/10/градостроительное_зонирование/ (Дата обращения: 21.01.2021).

УДК 711.581-168

Е. Д. Михалкин

Научный руководитель – Н. В. Соколова

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,
Пенза, Россия

К ВОПРОСУ О РЕНОВАЦИИ ТЕРРИТОРИЙ МАССОВОЙ ЗАСТРОЙКИ ГОРОДА ПЕНЗЫ

В 1950-е годы бурное развитие промышленности в городах и более высокий уровень жизни чем в сельской местности привели к резкому увеличению населения городов. Остро встал вопрос об обеспечении увеличившегося населения жильем. Проблема усугублялась тем, что существующий жилищный фонд уже не отвечал новым требованиям. Так возникла идея индустриального домостроения и так называемых «хрущёвок». Начало массового индустриального строительства приходится на период 1950–1960 гг., а строительство поздних серий «хрущёвок» продолжалось вплоть до 1985 года. В этот период в СССР было построено свыше 13 тыс. жилых домов, большинство из которых – пятиэтажки, около 54 млн советских людей получили возможность жить в отдельных благоустроенных квартирах [1, с. 134]. Несмотря на внешнюю схожесть эти дома модернизировались, помимо панельного применяли блочное строительство, а позже появились кирпичные серии.

Серий «хрущёвок» за эти годы сформировалось множество, хотя среди всех выделяют основные: 1-335, 1-447, 1-467. Эти серии строились во многих городах России и всего Советского Союза. Серия 1-335 – одна из самых распространённых общесоюзных серий панельных жилых домов. Строилась с 1956 по 1968 год. Дома построены по схеме со сборным железобетонным каркасом и наружными панельными стенами (т. н. неполный каркас). Это самая дешёвая серия из всех «хрущёвок» панельного типа, относится к «сносимой» серии. Серия 1-447 – самая массовая серия кирпичных жилых зданий, возводилась с 1957 по 1972 год по всей территории СССР. Из-за толстых стен из силикатного или красного кирпича такие дома превосходят по теплоизоляции и звукоизоляции панельные «хрущёвки». Внутренние стены в квартирах самонесущие, позволяют сделать перепланировку. Эта серия домов считается «несносимой». Серия домов 1-464 также применялась по всему Советскому Союзу. Несущие стены толщиной 35 см сделаны из бетона, на который закреплена керамическая плитка. Перекрытия выполнены из железобетона. Возводилась с 1959 года. Очень низкая теплоизоляция, считается «сносимой» серией. Таким образом, основным недостатком жилых домов первых массовых серий является материал стен и конструктивное решение: панельные стены многих серий тонкие, и все несущие, что не позволяет осуществить перепланировку, а отсутствие балконов, скромные площади и высота от пола до потолка полностью противоречат современным нормам для многоквартирных домов.

Застройка этого периода сильно устарела. Более того многие дома имеют обветшалый вид или требуют срочного капитального ремонта. Также это относится и к организации дворового пространства, парковки, проездов к домам. На текущий момент, те задачи, которые были возложены на эти дома в тот период: быстро

обеспечить население отдельными квартирами — полностью выполнены. Но стоит вопрос, что делать с морально и физически устаревшим жилищным фондом?

Для решения этой проблемной ситуации и дальнейшего улучшения качества жилья и городской среды в настоящее время законодательством предусмотрено «комплексное развитие территорий». Ему посвящена гл. 10 ГК РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ, введённая Федеральным законом от 30.12.2020 № 494-ФЗ. В частности, законом предусматривается возможность комплексного развития территории жилой застройки в отношении застроенной территории, в границах которой расположены:

1) многоквартирные дома, признанные аварийными и подлежащими сносу или реконструкции;

2) многоквартирные дома, которые не признаны аварийными и подлежащими сносу или реконструкции и которые соответствуют следующим критериям: физический износ основных конструктивных элементов многоквартирного дома (крыша, стены, фундамент) превышает нормативное значение; совокупная стоимость услуг и (или) работ по капитальному ремонту конструктивных элементов многоквартирных домов и внутридомовых систем инженерно-технического обеспечения, превышает нормативную стоимость; многоквартирные дома построены в период индустриального домостроения, по типовым проектам, разработанным с использованием типовых изделий стен и (или) перекрытий; многоквартирные дома находятся в ограниченно работоспособном техническом состоянии; в многоквартирных домах отсутствуют централизованные системы инженерно-технического обеспечения.

Одной для изменения законодательства послужил московский эксперимент: «Программа реновации жилищного фонда города Москвы». Здесь под реновацией жилищного фонда понимается: «совокупность мероприятий, направленных на обновление среды жизнедеятельности и создание благоприятных условий проживания граждан, общественного пространства в целях предотвращения роста аварийного жилищного фонда в городе Москве, обеспечения развития жилых территорий и их благоустройства» [2]. Актуальность программы реновации заключается в решении социально-экономических задач, при этом реновируемые территории имеют организованный вид, где нет каких-то хаотично встраиваемых жилых комплексов, «съедающих» дворы пространства и парковки соседних жилых групп. Конечно же, при этом в программе учитывается существующий, исторически сложившийся градостроительный каркас, этажность и архитектурный облик окружающей застройки, особенности формирования этой застройки. Масштаб решения таких задач сегодня является основной проблемой программы реновации в городе [3].

Опыт программы реновации в Москве, показывает, что происходит тотальный снос не всех домов, а только панельные и блочные серии (К-7, П-32, П-35, 1605-АМ, 1МГ-300) типовой московской «хрущевской» застройки. За исключение приняты «удачные» кирпичные серии (1-515, 1-510, 1-511, 1-447), которые сносятся в редких случаях, когда дом противоречит градостроительной концепции реновируемой территории.

В городе Пензе индустриальное строительство домов массовых серий началось в 1958 году. Район Западной Поляны стал первой площадкой реализации комплексной массовой застройки Пензы. До начала строительства на этой

пригородной территории находился лесной массив, ипподром и областная сельскохозяйственная выставка. Строительство нового района началось в 1958 году, и в 1960 году уже было сдано первых два дома. В отличие от московских Черемушек, застроенных панельными пятиэтажками «лагутенковской» серии (К-7), на Западной Поляне возводились кирпичные четырех-пятиэтажные двухтрех-подъездные дома по проекту ГИПРОГОРа [4]. С 1964 по 1969 годы стремительно застраивалась территория по ул. Луначарского, ул. Герцена, далее «хрущевки» строили на проспекте Победы, ул. Карпинского, ул. Суворова, ул. Коммунистическая. С начала и до середины 1970-х годов стремительно осваивался район Арбеково: «хрущёвки» сформировали микрорайоны по ул. Рахманинова, ул. Минская и ул. Ульяновская. Эти территории в настоящее время составляют срединную часть города и соответственно являются значимыми для городского развития.

В настоящее время в городе Пензе принят механизм комплексного развития территории (КРТ), установленный Федеральным законом от 30.12.2021 № 494-ФЗ. Механизм КРТ рассчитан на обновление городской застройки. В целях принятия решений о комплексном развитии территорий администрацией города Пензы рассматриваются несколько перспективных площадок, в том числе территория, ограниченная ул. Беяева, Литейная, Леонова, Воровского, Ударная, Фрунзе (Заводской район); ул. Рылеева; ул. Осоавиахимовская; ул. Слесарная; территория, ограниченная ул. Циолковского, Беяева, Литейная, Леонова (Заводской район города Пензы); ул. Ново-Казанская; ул. Измайлова; незастроенная территория микрорайона Заря в районе ул. Новоселов [5]. Но пока для комплексного развития рассматриваются только территории с ветхим и аварийным фондом, малоэтажными многоквартирными домами, построенными еще в первой половине 20 века, бараками, домами, нуждающимися в капитальном ремонте. Территории массовых серий индустриального домостроения не попали в поле зрения администрации города. Проблема остается прежней, огромное количество старой застройки, изжившей себя, не позволяющей городу развиваться дальше.

Исходя из вышеперечисленного, разработка программы реновации жилищного фонда первых массовых серий в городе Пензе является актуальной. Необходимы дальнейшие исследования с целью определения границ территорий комплексного развития и требований к реновируемому участкам жилой застройки первых массовых серий.

Список литературы

1. Горлов В.Н. Сталинская архитектура как общественное явление // Вестник архивиста. – 2005. – № 5–6. – С. 122–135.
2. Постановление правительства Москвы № 497-ПП от 01.08.2017 «О Программе реновации жилищного фонда в городе Москве».
3. Соловьева Е.В., Крохмаль Е.Ю. Реновация жилой застройки в городе Краснодаре // Вестник Евразийской науки, 2020 № 5, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/renovatsiya-zhiloy-zastroyki-v-gorode-krasnodare> (дата обращения: 01.02.2022).
4. Абрамов Р.Н. «Это был интеллигентский район...»: Ностальгические репрезентации прошлого в воспоминаниях жителей района Западная Поляна г. Пензы // В кн.: Власть времени: социальные границы памяти. М.: ООО «Вариант», ЦСПГИ, 2011.
5. Комплексное развитие территорий // Официальный сайт администрации города Пензы URL: https://www.penza-gorod.ru/line_of_activity/town-planning/urban-planning/kompleksnoe-razvitie-territoriy/ (дата обращения 01.02.2021).

УДК 72

И. О. Николаева

Научный руководитель – Л. В. Савельева

Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

МЕДИАТЕКА И КОНЦЕПЦИЯ КЛЮЧЕВЫХ ПРОСТРАНСТВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ ГОРОДА

На современном этапе развития информационного общества кардинально переустраивается образ жизни человека, которому стало характерно «распространение цифровых методов решение абсолютно повседневных проблем» и где непрерывно обрабатывается, генерируется, транслируется информационный контент, доступный двадцать четыре часа и семь дней в неделю [1, с. 23]. Как следствие стремительно набирает популярность концепция непрерывного образования (lifelong learning), подразумевающая процесс обучения на протяжении всей жизни, основной целью которого является поддержание знаний и навыков, востребованных прогрессивным обществом. Это привело к переосмыслению роли институтов, работающих с информацией, знанием и культурой, в частности библиотек.

На протяжении всего XX века традиционный вид библиотек осуществлял монополию на предоставление доступа к различного рода информации и знаниям, что не вписывается в современные реалии. Происходящие сейчас социально-технологические трансформации несут значительные последствия, влияющие на формат библиотек, которые даже в контексте быстроменяющегося мира, демонстрируют запас потенциала, не оставаясь статичным институтом и развиваясь посредством поиска новых функциональных и объёмно-планировочных форм. Современная публичная библиотека послужила базой для развития отдельного вида общественного здания – медиатеки, характеризующегося полифункциональностью, где одновременно могут сочетаться несколько функций, такие как информационно-коммуникационные функции медиаобъекта, образовательные и культурно-просветительские функции публичной библиотеки, социально-общественные функции рекреационных пространств, связанные с местными сообществами [2]. Медиатека отказалась от роли пассивного посредника между человеком и информацией, изменив подход содействуя оптимальному взаимодействию технологий и пользователей. Одним из способов адаптации в информационной среде является организация пространств медиатеки, нацеленного на интерактивное взаимодействие с человеком и стимулирующее к включению в научный или исследовательский процесс.

Однако, возникают определенные вопросы, ставящие под сомнение актуальность такого вида общественного здания, поэтому существует достаточно теоретических и практических работ (такие авторы как Ито Т., Колхас Р., Фолкнер-Браун Г., Кулиш Д.В., Дубинина О.А. и другие) которые обращались к поиску обоснованных ответов.

Среди множества различных подходов к проектированию есть две модели, разработанные исследователями Копенгагенского университета (D. Skot-Hansen, N. Jochumsen, C. Hvenegaard Rasmussen), которые подразумевают гибкие системы, раскрывающие требования современного общества к публичным

библиотекам и медиатекам. Совокупность выявленных возможностей, которые описывают данные модели, позволяет использовать (модели) как некие прототипы при проектировании новых комплексов, встраивании в структуру и обновлении пространства различных общественных учреждений интегрируя функции медиатеки.

Первая модель строится на трех аспектах, которые были определены авторами как «место», «пространство» и отправная точка для взаимодействия, рассматривающие процесс развития библиотеки в контексте города и местного сообщества, т. е. решаются вопросы градостроительного и социологического характера [3]. Вторая модель – «четыре пространства», направлена на программирование гибких сценариев зон библиотек, учитывая меняющиеся потребности пользователей. Основывается на определении четырех пространств: обучения, вдохновения, встреч и творчества, которые выражают четыре общие цели: получение опыта и навыков, вовлечение, расширение кругозора и возможностей, создание, отражающие то, как смещается вектор внимания от фондов и преимущественного сбора материалов на создание среды для культурного и литературного опыта [3]. Выявленный перечень зон, который составляет основу «четыре пространства» возможно использовать вариативно в зависимости от поставленных задач, поэтому данная модель распространена не только среди Скандинавских стран, но и часто используется как один из инструментов для анализа, а также разработки, например, функциональной схемы, обеспечивающей эффективное взаимодействие между зонами (рис. 1).

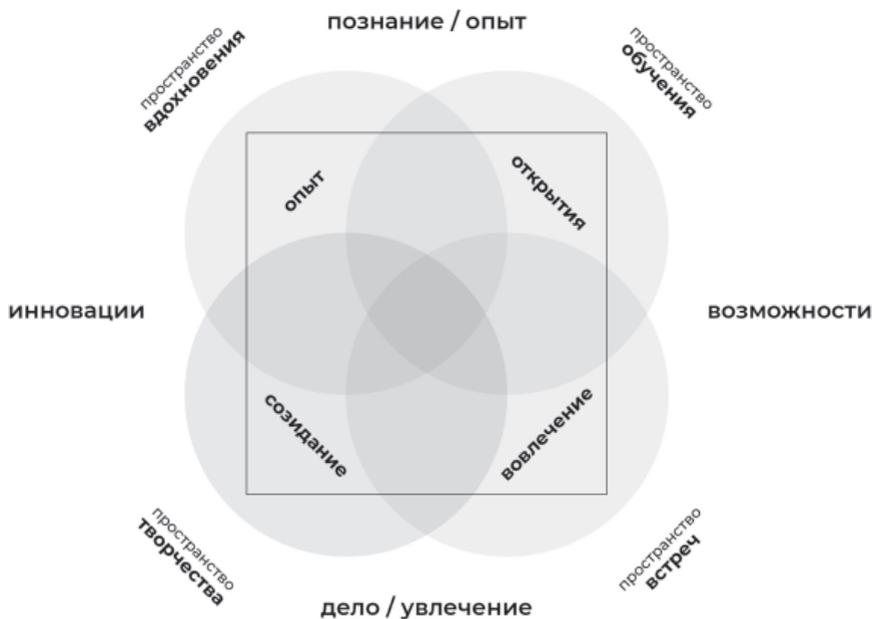


Рис. 1. Модель «четыре пространства». Авторы D. Skot-Hansen, H. Jochumsen, C. Hvenegaard Rasmussen; перевод И. Николаева

Все больше становятся популярными публичные библиотеки как места для работы и дополнительного образования, основанных на использовании информационно-коммуникационных технологий. Обращаясь к данной тенденции, авторы выделяют в отдельную категорию «пространство обучения» и определяют деятельность, которая требует концентрации внимания на объекте изучения или выполняемой задаче. А также предлагают разнообразие при организации такого пространства: от размещения уединенных и полузакрытых пространств, где создается и сохраняется фокус внимания на выполняемой задаче, до общих открытых рабочих мест со случайным взаимодействием [3]. Например, «городская лаборатория культуры» CityLab LocHal (арх. CIVIC architects, 2019 г.), где пространство структурировано от закрытых аудиторий до динамичных, трансформируемых лестниц-трибун с акустическими шторами, которые возможно использовать отдельным посетителям или в качестве мест для проведения разнообразных многолюдных мероприятий (рис. 2). Это способствует тому, что обучение становится не только процессом, а диалогом, основанным на личном опыте.

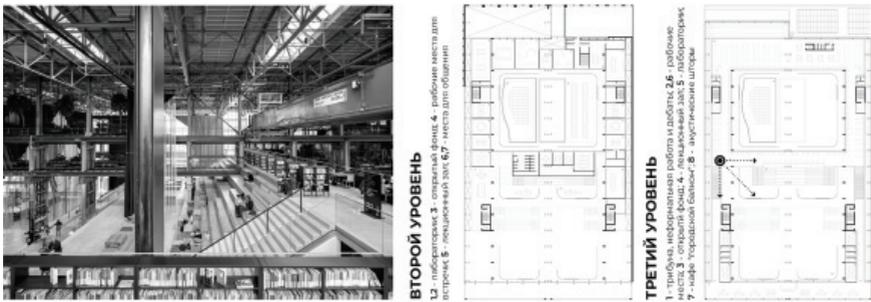


Рис. 2. Интерьер, планы второго и третьего уровня CityLab LocHal

Далее будет целесообразно рассмотреть комплексно две составляющие модели – «пространство вдохновения» и «пространство творчества», где прослеживается причинно-следственная связь непосредственно осуществляющейся деятельности. Авторы под данными категориями подразумевают пространства, которые предполагают, во-первых, вовлечение в процессы, основанные на получении опыта и во-вторых, многообразие заданных или предполагаемых сценариев деятельности в существующих пространствах [3]. В том числе вариативность – это и получение вдохновения из разных источников медиа: аналоговых или цифровых, посредством логически организованной связи между ними. К примеру, центральная библиотека Calgary (арх. Snøhetta, 2018 г.), включает шесть уровней, ранжированных исходя из характера происходящих занятий: от шумной площадки до зоны тишины. Лаборатории, подразумевающие творческие процессы, расположены на всех этажах, а конфигурация помещений зависит от вида деятельности. Также в библиотеке есть тьюторы, сотрудники, которые помогают посетителям реализовать их потенциал и творческий замысел. Еще один элемент, который нехарактерен для публичных библиотек наличие различных объектов современного искусства, выполняющие роль

определенных навигаторов в пространстве, также с которыми возможно взаимодействие. Приведенные выше опыты организации пространств иллюстрирует то, как современные публичные библиотеки, но в особенности медиатеки, должны выполнять задачу, заключающуюся в том, чтобы ориентировать дифференцированные группы посетителей в обширном перечне предоставляемых видов деятельности и медиа, соответствуя их потребностям, а иногда предлагая то, о чем они даже не предполагали (рис. 3).



Рис. 3. Интерьер и план третьего уровня центральной библиотеки Calgary

Сегодня, по мнению авторов теоретической модели, все больше возникает потребность в наличии городского демократичного пространства, которое можно использовать для проведения различных общественных мероприятий, поэтому выделяют категорию как «пространство встреч» [3]. На первый взгляд такой компонент модели кажется не совсем уместным для публичной библиотеки и медиатеки, однако, выполняя роль «городской гостиной», т.е. площадки, способствующей проведению возможных собраний от общих городских до локальных, обеспечит потребность сообщества в таком объекте, что важно в условиях доступности информации. Данная концепция была реализована в медиатеке Dokk1 (арх. Schmidt Hammer Lassen Architects, 2015 г.), где архитекторы стремились создать доступную для городского населения площадку, посредством открытого и функционального первого уровня, не подразумевающего жесткое разграничение функций, который носит название «городской этаж». Центральным элементом является лестница-пандус, организующий внутреннее пространство первого и второго этажа здания, а также выполняющий роль платформы оборудованной медиа-экраном для повторяющихся, запрограммированных встреч или внезапных, стихийных собраний. В непосредственной близости расположен нестандартный элемент — гонг, который оповещает о рождении каждого ребенка в ближайшем родильном отделении, что подчеркивает единство Dokk1 с местным населением (рис. 4). Важную роль играет остекление первого уровня, обеспечивающее визуальную связь с интерьером или экстерьером, это позволяет визуально создать у прохожих чувство соучастия с происходящими в здании процессам, в то время как интерьер растворяется в городском ландшафте. Медиатека Dokk1 является одним из примеров, где использовалась и была реализована описанная модель «четырёх пространств» не только на этапе проектирования, но и эксплуатации.



Рис. 4. Интерьер и план первого уровня центральной медиатеки Dokk1

Рассмотренные примеры иллюстрируют как меняется определение степени необходимости конкретного набора функций, характерного какому-либо типу общественного здания. Достоинство модели «четырех пространств» заключается не только в определении типов пространств и их параметрах, которые будут способствовать отказу от неосознанное потребление контента и коллекционирования артефактов, но и отображает актуальные запросы современного общества. Отдельные аспекты «четырех пространств» в большей степени прослеживаются в пространствах медиатек, вследствие схожих целей.

Список литературы

1. Слюсарев, В.В., Хусяинов, Т.М. Большие вызовы Цифровой революции / В.В. Слюсарев, Т.М. Хусяинов. – DOI 10.7256/2454-0757.2018.8.25955 – Текст: электронный // Философия и культура. – М., 2018. – № 8. – С. 23–29. – URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=25955 (дата обращения: 18.01.2022).
2. Edwards, B. Libraries and learning resource centres / B. Edwards, B. Fisher. – Oxford [etc.]: Architectural press, 2002. – 227 с.: ил.: – ISBN 0-7506-4605-5.
3. Jochumsen, H., Hvenegaard Rasmussen, C., Skot-Hansen, D. The four-spaces – a new model for the public library / Jochumsen, H., Hvenegaard Rasmussen, C., Skot-Hansen, D. // New Library World, 2012. – Vol. 113 № 11/12. – pp. 586–597.

УДК 72.03

А. Д. Огулева

Научный руководитель – А. К. Туякаева

Международная образовательная корпорация (кампус Казахская головная архитектурно-строительная академия), Алматы, Казахстан

ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРНЫХ ПАМЯТНИКОВ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ПАВЛОДАР)

В данной статье рассматривается современное состояние и особенности архитектурных памятников города Павлодар. Изучены стилевые, архитектурно-художественные и функционально-планировочные особенности определенных типов общественных зданий и сооружений XIX – начала XX вв.

Павлодар – современный красивый город на северо-востоке Казахстана, который является крупным индустриальным и культурным центром с богатой

историей, расположенный на живописном берегу Иртыша. Еще за долго до образования города на территории современной Павлодарской области кочевали казахские племена среднего жуза. С середины XVI – до начала XVIII вв. на территории Павлодара и его окрестностях начинается освоение солевых месторождений, на базе которых основывались первые небольшие разобщенные поселения [1].

Политика того времени диктовала необходимость в укреплении границ и возведении оборонительных сооружений. Тем самым был заключен двухсторонний договор между Казахскими Ханами и Российской империей о взаимной защите земель. Эти условия стали причиной создания Коряковского форпоста, вошедшего в Иртышскую оборонительную линию в 1720 году. С этого же года начался отсчет существования города. К середине XVIII века при форпосте было постоянное поселение, в котором находилась контора соляного ведомства и таможенная застава [2]. Населяли форпост люди, имеющие разный социальный статус. Однако к началу XIX века оборонительная линия была упразднена, и Коряковский форпост стал казачьей станицей. Активное развитие привело к тому, что в 1861 году станица получила статус заштатного города и переименована в Павлодар.

В одном из первых генеральных планов ясно прослеживается история развития Павлодара. Город располагается на правом берегу Иртыша с четкой периметральной застройкой. Бывшая станица остаётся как казачья часть города на юге, а новое строительство велось в северной части. Границей между «старым» и «новым» является переулок № 1, сейчас – это улица Луначарского [1].

В ходе исследования памятников архитектуры города Павлодара было выявлено, что сохранившиеся объекты построены в конце XIX – начале XX вв. Этот факт может указывать на то, что этот период активного строительства был вызван высоким скачком экономического подъема городского населения. Обусловленным выгодным месторасположением на берегу судоходной реки, и близкой доступности к местам добычи полезных ископаемых. В свою очередь свидетельством активной торговли служат сохранившиеся многочисленные торговые магазины и торговые ряды. Параллельно развитию торговли отстраивались объекты, предназначенные для повседневной жизни и культурно-просветительской деятельности сохранившиеся до наших дней.

В исследовании ставилась задача проанализировать особенности архитектурных памятников города Павлодар, которых насчитывается в общей сложности больше пятидесяти. Проведенное исследование затронуло около 30 памятников из Свода памятников истории и культуры Павлодарской области [1, 3], по которым были выявлены следующие типы связанные с их первоначальным назначением:

- 1) Торговые дома;
- 2) Культовые сооружения;
- 3) Здания смешанного использования;
- 4) Промышленные объекты;
- 5) Жилые усадьбы, купеческие дома;
- 6) Общеобразовательные учреждения;
- 7) Административные здания;
- 8) Дома-музеи.

Для выявления особенностей каждого типа памятники архитектуры были сгруппированы согласно проверенным методическим подходам, рассмотрено их назначение, местоположение в структуре населенного места, состояние, категория охраны, вид памятника и состав, рассмотрено стилевое направление и другие параметры [4].

Торговые дома. Это здания и сооружения, возведенные с целью осуществления предпринимательской деятельности, представляют собой объект, специализирующийся в сфере торговли. В данном случае торговые дома представлены бывшими купеческими магазинами, такими как: Магазины купца Сурикова, Магазин купца Тумашева, Торговые ряды, Магазины Кошелева, Торговый дом купца Дерова и другие. По категории охраны эти объекты являются памятниками истории и культуры местного значения и составляют 19 % от общего количества памятников архитектуры города Павлодара.

В архитектурно-стилевом решении торговых домов можно проследить наличие декоративных элементов, относящиеся к кирпичному стилю и эклектике, с интерпретацией элементов барокко, модерна и неорусского стиля. Отдельно из всех объектов данного типа можно выделить Торговый дом купца Дерова (рис. 1, цветная вкладка), архитектурно-стилистическое решение которого выполнено в стиле эклектики с элементами неорусского стиля [2].

Отличительной чертой объектов данного типа является их одноэтажность. В плане торговые дома имеют преимущественно прямоугольную и Г-образную конфигурацию с коридорной или зальной структурой планировки, основанной на традиционной системе заблокированных магазинов. Следует отметить локализацию данных объектов в структуре города. Памятники сконцентрированы локально – на участке исторического центра, преимущественно вдоль улиц Астана (Торговая) и Луначарского, образуя торговый квартал.

Культовые объекты – это здания для культовых, религиозных нужд. Религиозные объекты составляют 3 % от общего количества памятников архитектуры города. Из культовых сооружений было обследовано единственное сохранившееся здание мечети. Примечательный объект, который носит название Ак-Мечеть (Белая Мечеть) (рис. 2, цветная вкладка). В архитектурно-стилевом решении мечеть имеет прообраз, характерный для культовых зданий Татарского Поволжья, отраженные в таких приемах как минарет над входом или минарет на кровле. Здание в плане прямоугольное, кирпичное, с трехчастной структурой продольно-осевой композиции, на высоком цоколе. [1, 5]. Мечеть имеет восьмигранный минарет высотой 35 м, расположенный над кровлей.

К сожалению, культовые здания, относящиеся к данному временному отрезку, не уцелели. Среди них можно упомянуть: Свято-Троицкий собор на месте которого построили гостиницу «Казахстан», Воскресенская кладбищенская церковь сейчас на этом месте возведен городской сад, Владимирский собор- ныне торговый центр.

Здания смешанного использования – бывшие жилые дома купцов, которые частично сдавались в аренду под коммерческие нужды. Данный тип составляет 7 % от общего количества памятников архитектуры и представлен такими объектами как: Дом Филатова (первая почтово-телеграфная контора) и Дом купца Охапкина (рис. 3, цветная вкладка).

Первый этаж дома Филатова сдавался продолжительное время под почтово-телеграфную контору, сейчас это здание передано Павлодарскому областному историко-краеведческому музею им. Г.Н. Потанина.

Купец Охаккин сдавал свой дом в аренду для размещения страховых компаний и транспортной конторы братьев Каменских, сейчас в данном здании располагается Дом ветеранов.

В плане объекты прямоугольной конфигурации, но с разной объемно планировочной структурой, план Дома Филатова относится к коридорному типу, план Дома купца Охаккина имеет комбинированно-зальный тип планировки. В архитектурно-стилистическом решении здания тоже отличаются. Первый объект имеет два этажа и выполнен в стиле эклектики с элементами неоклассицизма, отраженные в сдержанности, симметричности и строгих линиях просматриваемых в оформлении фасадов. Второй объект- одноэтажный, выполненный в стиле эклектики, фасады дома купца Охаккина активные, богато декорированы множеством архитектурных элементов. Архитектурно-планировочное решение зданий представлено фронтально-осевой композицией обусловленное месторасположением вдоль одной из главных улиц в историческом центре города [1]. Техническое состояние зданий удовлетворительное. Оба объекта охраняются государством и имеют статус памятников истории и культуры местного значения.

Промышленные объекты – это особый вид сооружений, предназначенный для организации внутри каких-либо технологических процессов. В зависимости от функционально-планировочного решения и типа производства, данные здания имеют различные объёмно-планировочные характеристики, конструктивные и инженерные особенности. К данному типу относятся такие объекты как: Мельница Тиссена, Дома Варламова, Пожарное депо, Типография Яковлева. От общего количества памятников данный тип составляет 13 %.

Анализ представленных объектов показал, что техническое состояние большей части зданий находится в неудовлетворительном или аварийном состоянии, что ставит под угрозу исчезновения дореволюционной промышленной архитектуры города. Из выявленных 4-х объектов охранный статус памятника истории и культуры местного значения присвоен только Типографии Яковлева. Со всех остальных объектов охранный статус снят.

Аутентичный вид сохранен в двух объектах – это Дома Варламова и Типография Яковлева (рис. 4, цветная вкладка), техническое состояние зданий удовлетворительное. Пожарное депо потеряло значительные утраты первоначального вида, от том, что некогда это здание было построено во второй половине XIX в., напоминают лишь оконные проемы. Наиболее трагичная ситуация сложилась со зданием мельницы Тиссена. От промышленного памятника архитектуры в кирпичном стиле, на данный момент, остались лишь стены, здание аварийное и заброшенно. Находящиеся в удовлетворительном техническом состоянии перечисленные объекты, имеют новые функции и являются действующими.

Архивные фотографии и записи подтверждают, что архитектурно-стилистическое решение промышленных объектов решены в кирпичном стиле. Применение кирпича в качестве строительного и облицовочного материала имело широкое распространение примерно в 1880–1915 годах на территории северо-восточного Казахстана, что придает городам свой особый колорит.

Планировочное решение объектов характерно для архитектуры промышленных сооружений города, выразившейся в облик — коридорной или анфиладной планировки. В структуре города промышленные памятники архитектуры расположены хаотично в разных частях исторической застройки города.

Жилые усадьбы, купеческие дома — это памятники архитектуры, которые некогда были частной собственностью купцов и знатных людей, несшие определенные функции бытовых и иных нужд владельцев. Данные памятники имеют категорию охраны местного значения, составляют 16 % процентов от общего количества памятников архитектуры. Эта категория представлена, как единичными строениями, так и ансамблями, включающие основное здание — непосредственно жилой дом и подсобно-хозяйственные объекты. [1]. Также в ходе исследования было установлено, что в составе Павлодарских купеческих домов и жилых усадеб появляются отдельно стоящих на территории флигель.

Жилые усадьбы и купеческие дома Павлодара представлены такими объектами как: Усадьба Чередова (рис. 5, цветная вкладка), Дом Некрасовых, Дом купца Сорокина, Дом купца Осипова, Дом купца Айтыкина.

По сравнению с остальными памятниками, которые имеют открытое пространство вокруг строения, жилые усадьбы и купеческие дома имеют закрытое, уединенное планировочное решение. Во многих сохранившихся усадьбах можно встретить частично и полностью сохраненные богато декорированные ворота или ограждения соединяющие между собой постройки.

Архитектурно-стилистическое решение объектов данного типа выполнено в стиле эклектики с элементами кирпичного стиля, в некоторых строениях можно разглядеть не навязчивое внедрение элементов барочного и неорусского стиля. Как и большая часть исторической застройки Павлодара, купеческие дома и жилые усадьбы преимущественно одноэтажные, но на высоком цоколе. В плане здания чаще имеют прямоугольную конфигурацию с коридорной планировочной структурой.

Общеобразовательные учреждения — это объекты, на территории которых осуществляется образовательный процесс. Общеобразовательные учреждения Павлодара представлены такими объектами как: Алексеевское училище, Владимирское училище, Низшая сельскохозяйственная школа, Русско-киргизское училище. Данный тип составляет 13 % от общего количества. Вышеперечисленным объектам присвоен статус памятников истории и культуры местного значения.

Здания представлены единичными строениями, с фронтально осевой композицией. Архитектурно-стилистическое решение памятников различное, наиболее интересное декоративное убранство фасадов имеют: Алексеевское училище (сочетает в себе эклектику с элементами неоклассицизма) и Владимирское училище (рис. 6, цветная вкладка) (выполнено в кирпичном стиле с элементами барокко). Фасады этих объектов активные, богато декорированы. В плане общеобразовательные учреждения имеют Г-образную и прямоугольную конфигурации, предположительно с коридорной или анфиладной планировочной структурой.

В структуре города объекты разбросаны, располагаются в разных частях исторического центра.

Административно-общественные здания — предназначены для размещения государственных и общественных учреждений, а также различного рода организаций общедоступных для всего населения. Примерами данного типа могут служить

такие объекты как: Электротheater Фурор, Уездная больница, Русско-Азиатский внешнеторговый банк, Почтово-телеграфная контора, Здание станичного правления. Все они представлены единичными строениями, и составляют 16 % от общего количества памятников. Из 5 выбранных объектов – 4 имеют статус памятника истории и культуры местного значения. Электротheater Фурор был выведен из реестра памятников и не имеет охранного статуса.

Архитектурно-планировочное решение зданий можно поделить на две подгруппы: первая представлена памятниками в кирпичном стиле с интерпретацией различных элементов из других стилей (Здание станичного правления, Почтово-телеграфная контора (рис. 7, цветная вкладка), Русско-Азиатский внешнеторговый банк, Электротheater Фурор); вторая представлена памятником в стиле эклектики с элементами неоклассицизма (Уездная больница). Первой подгруппе присуще активное решение фасадов с обилием архитектурных элементов, в виде горизонтальных и вертикальных членений. В свою очередь фасадное решение второй подгруппы более сдержанное, с четкими прямыми линиями элементов.

В плане объекты имеют прямоугольную конфигурацию, с разной планировочной структурой. Техническое состояние административных зданий удовлетворительное, сохранен аутентичный вид, памятники являются действующими. Исключение составляет – Электротheater Фурор, в советский период изменена внутренняя планировка под торговую функцию и произведена пристройка с северо-восточной стороны.

Павлодар является родиной для многих выдающихся личностей Казахской элиты. Для того чтобы почтить именитых земляков местными властями созданы музеи в их честь. В связи с этим можно выделить особый тип памятника архитектуры города – **Дом-музей** – мемориальный музей мемориальной музей памяти выдающегося человека или события, созданный посредством музеефикации связанного с человеком или событием дома. В интерьерах Домов-музеев сохраняется или воссоздается специальная обстановка. Данный тип составляет 13 % от общего числа памятников архитектуры города. 3 музея из 4 имеют статус памятника истории и культуры местного значения. По видам памятников и составу Дома-музеи являются единичными строениями.

К данному типу относятся такие музеи как:

1. Дом песенного творчества им. Майры Шамсутдиновой. Музей посвящен жизни и творчеству народной певицы. Экспозиция расположена в доме, построенном в 1900 году татарским купцом Абдул-Фаттахом Рамазановым. Внутри воссоздана жилая комната, сооружена выставка личных вещей, принадлежащих семье Шамсутдиновых и самой певицы.

2. Дом-музей поэта Павла Николаевича Васильева был открыт к 85-летию поэта, где в свои ранние годы он жил с семьей. Сотрудниками музея был восстановлен интерьер, подходящий эпохе жизни поэта, собрана экспозиция при помощи личных вещей семьи Васильевых и бумажных трудов самого поэта. Все это помогло создать быт семьи поэта, позволяющий ознакомить посетителей с его творчеством [1].

3. Дом-музей Дмитрия Поликарповича Багаева посвящен жизни и труду известного фотографа и краеведа. Экспозиция расположена в его доме, где он жил и работал. В доме-музее экспонируется постоянно действующая выставка «Жизнь и быт казахского народа начала XX века» [1].

4. В Доме купца Зайцева (рис. 8, цветная вкладка) организован Музей литературы и искусства им. Бухар Жырау. Музей назван именем выдающегося поэта и мыслителя XVIII в., творчество которого сыграло важную роль в развитии казахской поэзии [1].

Внешне приведенные выше Дома-музеи отражают рядовую застройку XIX – начала XX вв. Одноэтажные дома из сруба, прямоугольной конфигурации, преимущественно анфиладной планировочной структурой. Вход в большинство домов обустроен через сени, с богато декорированным крыльцом.

Из этого списка хотелось бы выделить Дом купца Зайцева, здание построено из бревен на высоком кирпичном цоколе. Декоративно-стилевое решение объекта выполнено в стиле эклектики с мотивами регионализма и неорусского стиля. Художественную выразительность зданию придает контраст белого резного декора с коричневой обшивкой стен [1]. Дом имеет Г-образную конфигурацию в плане, с коридорной планировочной структурой.

Хочется отметить отличное техническое и физическое состояние памятников, представленных в данном типе. Благодаря тому, что в свое время здания, построенные на рубеже XIX–XX вв. были переданы в музейную собственность, они восстановлены и сохранен их аутентичный вид.

Выводы: архитектурные памятники XIX – начала XX вв. города Павлодар характеризуется нижеперечисленными особенностями.

1. Выполненная в процессе исследования классификация памятников архитектуры г. Павлодар включает 8 типов:

- торговые дома;
- культовые сооружения;
- здания смешанного использования;
- промышленные объекты;
- жилые усадьбы, купеческие дома;
- общеобразовательные учреждения;
- административно-общественные здания;
- дом-музей.

2. Выявлены архитектурно-пространственные и функционально планировочные особенности памятников архитектуры:

1) *торговые дома* – несмотря на довольно простую, свойственную торговым домам планировку, визуально архитекторы смогли подчеркнуть высокий уровень торговой жизни города, отраженный в богато декорированных фасадах. Памятники архитектуры данного типа сконцентрированы локально, создают общий ансамбль в историческом центре что также является отличительной чертой типа. Обусловлено это месторасположением вдоль главных улиц города и непосредственной близости к судоходной реке.

2) *культовые сооружения* города потерпели значительные потери, но при этом сыграли важную роль в развитии и градостроительной планировке города, являясь высотными доминантами.

– архитектура православных церквей и соборов этого региона отражала в себе черты русско-византийского стиля, с продольно-осевой (тип «корабля») и крестово-купольной композициями;

— мечети имеют продольно-осевую структуру и уравновешенные гармоничные композиции, основанные на противопоставлении невысоких объемов модельных залов с вертикалями минаретов, сочетая в себе стиль «национальной» региональной эклектики.

3) *здания смешанного использования* — архитектурно-планировочное решение объектов данного типа характерно для купеческих построек того времени. Здания имеют активные фасады с фронтально-осевой композицией, что подчеркивает их месторасположение вдоль главных улиц города.

4) *промышленные объекты* — архитектурно-планировочное решение характерно для архитектуры промышленных строений XIX в. Конфигурация и планировочное решение зданий связано с технологической схемой производства.

5) *жилые усадьбы, купеческие дома* — архитектурный облик жилых домов и усадеб строившиеся для купцов подчеркивали социальный статус своих заказчиков. Дома имеют высокий цоколь и богатое внешнее убранство фасадов. Но при этом сохраняется уединенность дворовых пространств.

6) *общеобразовательные учреждения* — представлены единичными строениями, имеющие, как и многие другие памятники, фронтальную композицию с акцентом на главный фасад в декоративно-стилистическом решении. Планировочная структура и архитектура общеобразовательных учреждений отражает в себе характерные тенденции свойственные для данного типа с разными подходами к формированию объемно-пространственной композиции.

7) в архитектурно планировочном решении *административно-общественных зданий* подчеркнута вся значимость этих сооружений для города. Внешне это статусные здания с обилием декора на фасадах. Планировочная структура объектов вместительная, и удобная для посетителей.

8) *дом-музей* — Внешне Дома-музеи отражают рядовую застройку XIX — начала XX вв. Их простота и лаконичность архитектуры и планировки, обусловлена тем, что не когда это были простые объекты, предназначенные для повседневной жизни. За счет этого в декорировании фасадов данного типа прослеживается региональность и национальность элементов.

Важной отличительной чертой является одноэтажность исторической части города, что придает свою узнаваемость памятников архитектуры города Павлодар. Компактность и простая планировка, не большие дверные и оконные проемы, встречающиеся высокие цоколи обусловлены природно-климатическими условиями региона. Существующие рамки позволяли архитектору экспериментировать и уделять большее внимание стилистическим решениям.

3. Стилиевые направления в архитектуре памятников города включают следующие направления:

- эклектика с элементами барокко, неоклассицизма, неорусского стиля;
- кирпичный стиль, в некоторых случаях с элементами барокко.

Широкое распространение в облицовке и декорирование имеет «Кирпичный стиль», такую популярность в северо-восточной части Казахстана он обрел ввиду достаточной технологичности изготовления обожженного кирпича и обилию сырья для его производства.

Несмотря на то, что Павлодар получил статус города позднее чем соседние города, это никак не помешало приобрести свой уникальный стиль со значительной

частью застройки – ценного архитектурного наследия. Проведенный анализ памятников архитектуры города Павлодар послужит основой для дальнейшей разработки рекомендаций по музеефикации памятников архитектуры северо-восточного Казахстана.

Список литературы

1. Свод памятников истории и культуры Республики Казахстан. Павлодарская область. – Алматы: Аруна, 2010. – С. 54–121.
2. Туякаева А.К., Огулева А.Д. Исторические особенности развития архитектуры городов северо-восточного Казахстана в XVIII–XIX вв. // Вестник Казахской головной архитектурно-строительной академии. – 2020. – № 4. – С. 96–102.
3. Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Северо-Казахстанской области. Постановление акимата Северо-Казахстанской области от 12 мая 2020 года № 111. Зарегистрировано Департаментом юстиции Северо-Казахстанской области 13 мая 2020 года № 6296 [Электронный ресурс] // ИПС «дiлет»: Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан. [Электронный ресурс] // ИПС «дiлет»: Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан. URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V20P0006840> (дата обращения: 25. 02.2022).
4. Туякаева А.К., Калдырова Р.С. К вопросу о развитии процесса музеефикации архитектурных памятников Казахстана // XII Международная конференция им. В. Татлина «Реабилитация жилого пространства горожанина». Часть 2. – Пенза, 2016. – С. 55–60.
5. Исабаев Г.А. Стилевые особенности архитектуры Казахстана второй половины XIX – начала XX века. – Алматы: ИД «Жибек жолы», 2017. – 132 с. ISBN 987-601-294-263-7.

УДК 72.04:712.01

И. И. Остапенко

Международная образовательная корпорация (кампус Казахская головная архитектурно-строительная академия), Алматы, Казахстан

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ТЕМЫ АГРОПРОДУКТА В ДЕКОРИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ

Культивируемые растения и животные постоянно служат источником творческой интерпретации форм территорий, комплексов, отдельных зданий и сооружений, их отделки, мебелировки и оборудования.

Наиболее крупным искусственно сформированным территориальным комплексом является группа намывных территорий в Персидском заливе вдоль побережья эмирата Дубай (Объединённые Арабские Эмираты). Интерпретация формы финиковой пальмы, придуманная для отдельных архипелагов нынешним правителем Дубая шейхом Мохаммедом бин Рашид Аль Мактумом, начала реализовываться в 2001 г. Первый, самый маленький по размеру (площадь суши 5,72 кв. км), комплекс «Палм Джумейра», был передан под эксплуатацию в 2006 г., к настоящему времени он полностью застроен. Комплекс «Палм Джабаль-Али» (площадь суши 8,4 кв. км) сейчас находится в стадии подготовки к передаче в эксплуатацию, а наиболее крупный комплекс – «Палм Дейра» – в начальной стадии намыва территории.

Форма отдельных, наиболее экзотически выглядящих овощей и фруктов, часто интерпретируется в формах экзотических зданий. Например, в поместье графов Данмор

в Стерлингшире (Шотландия) в 1761 г. в качестве стены, защищающей сад от ветра, была построена теплица для выращивания ананасов. Дым от отапливаемых здание печей выходил из вмонтированных в стены труб, увенчанных вазонами. Тёплая стена здания позволяла успешно выращивать виноград на открытом грунте даже в этом регионе. В 1776 г. на крыше теплицы был возведён летний павильон с кровлей в форме ананаса.

Иногда форма того или иного плода несколько абстрагируется относительно оригинала, но это достаточно редкое явление. Например, в саду загородного дома Бермингтон Холл, построенного в 1781 г. и расположенного недалеко от Леоминстера в Херефордшире, в 2017 г. фирма «Студио Морисон» (Хизер Морисон, Иван Морисон) соорудила из спецткани на металлокаркасе напоминающий оригами павильон, называющийся «Смотри! Смотри! Смотри!» и интерпретируемый как ананас. Нехарактерный для первоисточника розовый цвет, по мнению авторов, соотносится с традиционной палитрой грузинской архитектуры, в стилистике которой решён сам комплекс.

Однако наибольшее распространение в практике второй половины прошлого начале нынешнего веков имеют произведения достаточно точно воспроизводящие формы культивируемых растений. Специфику этого постмодернистского подхода детально проанализировал Ч. Дженкс [1]. Это и отдельно стоящие павильоны, как, например, «Ананас» в Южно-Африканской республике, и многочисленные коттеджи гостиничных комплексов в Таиланде, в форме которых достаточно точно воспроизведены формы тыкв, огурцов, баклажанов, ананасов, дурианов, питайя. Несколько обобщённую форму имеет ананасоподобный вход в гостиницу, расположенную в Доминиканской республике. Забавная цитрусовая форма, акцентирующая внимание автопутешественников, продемонстрирована в продуктовом киоске на шоссе у Фонтаны в Калифорнии, Соединённые Штаты Америки. В 1990 г. киоск был перенесён и включён в комплекс «Боно'с Ресторан энд Дэли», построенного в 1936 г.

В 1990 г. в г. Конагаи в японской префектуре Нагасаки были построены шестнадцать павильонов автобусных остановок в виде клубники, арбузов, дынь, помидоров, яблока. Каждый соответствующим образом отделанный и покрашенный павильон представляет собой эллипсоидный объем к которому приставлен стебель с плодоножкой и листьями. Большой вырез предназначен для входа и выхода на посадку. Два арочных окна позволяют наблюдать за движением по магистрали. Форму яблока имеет гостиничный коттедж в Китае, арбуза – магазин в тайландской провинции Накхонпханом. Частично остеклённая ребристая структура, имитирующая форму яблока «Эппл хэдквартер» на дереве, эксплуатируется в качестве садовой беседки. Её в 2016 г. создала фирма «Андэрс Беренссон Аркитэкс» в г. Лимхэм, Швеция [2].

Форму апельсина имеет павильон у входа в ресторан в Калифорнии. Сооружение расположено под крышей, на узком фронте которой размещена плодоножка с листьями. Передвижной киоск по продаже соков в г. Чикаго имеет в неэксплуатируемом положении форму сферы оранжевого цвета. Колёса размещены по углам квадратной рамы зелёного цвета. Для работы верхняя часть киоска поднимается и фиксируется на необходимой высоте. Небольшой магазин во Флориде также имеет форму апельсина. Тыквообразная форма использована для

помещений гостиницы в Таиланде. Трёхэтажный жилой дом со сквозной аркой выполнен в форме клубники в Бразилии. А в парке индийского г.Хайдарабад павильон выполнен в виде различных целых и нарезанных овощей, фруктов и ягод.

Частой темой формообразования является животноводческая. Так магазин по продаже шерсти в новозеландском г. Тирау имеет форму овцы и барана. Гигантского крокодила имитирует форма гостиницы «Какаду крокодайл» в австралийском г. Джабиру. В центральной части здания имеется общедоступный внутренний дворик. Большую хищную птицу изображает ориентологический павильон в г. Бурскоу, Великобритания. Павильон «Зала славы пресноводной рыбалки» в американском г. Хейворд имеет форму выпрыгивающей из воды щуки. В открытой пасти находится лоджия. Стилизованную под рыбу форму имеет шестиэтажное здание, в котором располагается Национальный совет по развитию рыболовства в индийском г. Хайдарабад. Специфику местного деликатеса – крабов – отражает форма трёхэтажного здания музея на озере Янчен в г. Сучжоу в китайской провинции Цзянсу. Примагистральный дом в Швеции имеет форму взрослого спаниеля со щенком. Раскрывающуюся ракушку моллюска напоминает научный центр в германском г.Бремен. Гнездо с сидящей в нём гусыней имитирует построенный в 1940 г. Дж.Стейсм дом, расположенный в г. Хазард в американском штате Кентукки.

Источником аналогий для архитекторов является и пшеница. Так, например, олицетворяющая успехи Казахстана в производстве зерна двадцатисемьэтажная гостиница «Казахстан» в г. Алматы (А. Деев, Л. Ухоботов, Ю. Ратушный, А. Анчугов, 1977 г.) имеет высоту 129,8 м и структурно, включая «корону», напоминает колос. «Ак-бугдай» – музей Белой пшеницы в туркменском г. Аннау является единственным в мире музеем этой зерновой культуры. Трёхэтажное здание построено в 2005 г. на месте, где были в начале XX века обнаружены зерна злака возрастом около пяти тысяч лет. Постройку венчает гигантский колос над двухъярусной короной из колосьев меньшего размера. В 2020 г. на фасадах элеватора «Союзпищепрома» в российском г.Челябинск появились стилизованные колосья.

Особым вниманием к растительным мотивам отличалась стилистика европейского модерна рубежа прошлого и позапрошлого веков. «Венский модерн» олицетворяет «Дом сецессиона», построенный в 1899 г. по проекту Й-М. Ольбриха в австрийском г. Вена. Переднюю часть здания венчает купол из позолоченных лавровых ветвей, олицетворяющих, по мнению автора, «молодость искусства». В отделке здания массово применён обогащённый растительными мотивами лаконичный «вагнеровский» орнамент. В фасадных элементах встречаются совы, змеи, бабочки, а вазы при входе имеют опоры в форме черепашек. Форму гигантского плода и венчающего его лотоса с розеткой из длинных листьев имеет 258-метровый облицованный полностью золотистым стеклом комплекс отеля-казино «Гранд Лесбоа» в китайском Макао. Здание построено по проекту фирмы «Дэннис Лау энд Нг Чун Ман Аркитектс энд Инженерз» в 2008 г. Законченный в 2012 г. комплекс «Бьюгти Кроун Гранд-Три Хотель» в китайском г. Санья изображает группу плодоносящих деревьев, форма которых интерпретирована в девяти 34-этажных зданиях. За счёт разноцветного решения остекления и отделки ограждений балконов выполнены конфигурации ствола и веток. Плоды выполнены в виде подвесных сложнформенных эллипсоидов.

Многие водонапорные башни в США имеют баки, оформленные с различной степенью стилизации как фрукты, овощи, ягоды, цветы: «Персик» в Южной Каролине (1981 г., причём выполнена ещё и плодоножка с листьями), «Земляника» во Флориде (1956 г.) и Техасе (1973 г.), «Роза» в Калифорнии (1982 г.), «Корзина яблок» в Монтане (сюжетно покрашена в 2015 г.), «Кукуруза» в Миннесоте (1931 г.), «Тыква» в Огайо (1976 г., с черенком), «Арбуз» в Техасе (1960 г.), «Ананас» на Гавайях (1927 г., с розеткой). Тематическая покраска и формообразование выполняются либо изначально, либо, как, например, в Монтане, после нескольких лет эксплуатации. Причём тема оформления башен, например, в Огайо и Техасе продиктована ежегодным сельскохозяйственным фестивалем, фиксирующим самые крупные из выращенных экземпляров. Арбузную раскраску имеет газовый резервуар в пригороде японского г. Токио. Показательно, что все эти сооружения имеют яркую ночную подсветку, создавая интересный эффект и обеспечивая видимый из дали ориентир для автомобилистов.

Растительные мотивы давно используются в формообразовании отдельных деталей и элементов зданий и сооружений. Древнейшими из сохранившихся примеров являются колонны, применявшиеся в различные эпохи развития Древнего Египта (в основном Среднего и Нового царства).

Иногда колонна имитирует одно или пучок растений. Но в большинстве случаев акцент сделан на капитель: пучок бутонов папируса, бутон лотоса, раскрывшийся цветок лотоса или папируса. Развитием идей растительных капителей Древнего Египта являются сначала появившиеся в Малой Азии, а затем и в Южной Европе колонны с листовыми капителями. Причём появившиеся различные типы прошли своеобразные этапы трансформации и в настоящее время продолжают массово использоваться в различных зданиях и сооружениях по всему миру.

Мастера прошлого и начала нынешнего века продолжают активно использовать агротематику в своих работах. Отражающий специфику барселонского модерна многоэтажный «Касо-Батльо» (А. Гауди, Э.С. Кортез, 1906 г.) имеет фасад, полностью покрытый многоцветными растительными рельефами, которые переключаются с фигурными каркасами многоцветных витражей. Крупнопластичные железобетонные решетки в виде цветущих растений являются ограждением лоджий «Ажурного дома» в г. Москва (А. Буров, Б. Блохин, 1940 г.). Столь же пластичны межколонные вставки павильона «Масленичные и технические культуры» на ВДНХ СССР в г. Москве. Построенный там же в 1939 г. павильон «Масляничные культуры» (А. Караулов, Е. Левинсон) показателен сквозной резьбой по дереву на тимпане фронтона.

Своеобразно отражение агротемы в павильоне Великобритании на ЭКСПО-2010 в г.Шанхай (Т. Хезервик). Здание, называемое «Собор Семени» представляет собой параллелепипед из которого торчит 60 тысяч оптико-волоконных стержней длиной 7,5 м каждый. На конце каждого в ампуле помещены семена различных растений. Павильон Вьетнама на ЭКСПО-2015 в г. Милан («Во Тронг Нгхиа акитектс») интерпретирует цветущий лотос: из заросшего водоёма поднимаются воронкообразные бамбуковые башни, увенчанные крупными деревьями. Плетёную, напоминающую распутившийся цветок композицию представляет собой «Дерево жизни», входящее в комплекс итальянского павильона на этой выставке. Павильон США («Бибер архитектс») показателен вертикальными

поворачивающимися за солнцем панелями с грядками овощных культур. Развитие темы «корзины изобилия» иллюстрирует штаб-квартира компании «Лонгабергер» в Огайо, США (Н. Георгиевша, 1997 г.). Семизэтажное с внутренним остеклённым сверху двором здание детально воспроизводит вид основной продукции фирмы.

Таким образом, агропродукты сами по себе и агропроизводство в целом, с древности находят отражение в декорировании архитектурных объектов. Это касается и конфигурации территорий, и форм зданий или сооружений, и украшений тех или иных элементов. Степень точности или условности воспроизведения природной формы, её цветопластического решения и детализовки зависит от конкретного творческого замысла и функционального назначения. Если тема агропродукта используется в качестве украшения того или иного элемента, то возможно и размерное совпадение с оригиналом. Однако в большинстве случаев, особенно при придании агропродуктовой формы зданию или сооружению присущая оригиналу детализовка естественным образом гипертрофируется, соответствующим образом упрощаясь. Большое значение при этом отводится цветовому решению, направляющую семантическое осмысление. Тема агропродукта в архитектурно-художественном решении служит развлекательно-познавательным или информационно-мемориальным целям.

Список литературы

1. Язык архитектуры постмодернизма / Дженкс Ч. ; Перевод с английского А.В. Рябушина, М.В. Уваровой; Под редакцией А.В. Рябушина, В.Л. Хайта. — М.: Стройиздат, 1985. — 136 с. — Перевод издания: *The Language of Post-Modern Architecture / Charles A. Jencks.* — Rizzoli.
2. Кузенбаев Д.Ш., Садвокасова Г.К., Самойлов К.И. Архитектурные концепции проектных фирм (стилевой аспект) = *Architectural concepts of design firms (a style aspect)* Алматы: «Строительство и Архитектура», 2019. 186 с.
3. Aranda, C., et. al. Rural tourism as a rural territorial development strategy: a survey for the Colombian case // *Agroponia Colombiana*, 2009, vol. 27, №1. — P. 129–136.

УДК 726:27-523.41

А. Ю. Панкратова, А. С. Кувшинов

Научный руководитель – М. Т. Хрюкина

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,
Пенза, Россия

АНАЛИЗ АРХИТЕКТУРНОГО ОБЛИКА ХРАМА АЛЕКСАНДРА НЕВСКОГО В СЕЛЕ КУРАКИНО СЕРДОВСКОГО РАЙОНА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Актуальность темы обусловлена процессом возрождения духовной православной русской культуры Пензенского края, после ее уничтожения в советские годы. Восстановление исторического облика храма в честь св. блв. кн. Александра Невского в селе Куракино способствует созданию положительного имиджа региона в информационном пространстве, повышению культурно-туристической привлекательности Пензенского региона на основе реставрации объектов культурного наследия и возрождения исторических храмов.

Приходская церковь Александра Невского в с. Куракино построена в 1792 г., на средства князя Алексея Борисовича Куракина. Приходский храм построен архитектором Н.А. Телегиным в виде ротонды толоса с наружными колоннами по образцу Преображенской церкви в с. Преображенском-Куракине Малоархангельского уезда Орловской губернии – имени брата, кн. Алексея Борисовича Куракина (1759–1829) (Преображенская церковь не сохранилась) [5].

Александро-Невская церковь является одним из элементов крупного усадебного комплекса, строительство которого князь А.Б. Куракин начинает на своих вотчинных землях в 1780 г.

В фондах Государственного исторического музея хранится живописное изображение усадьбы с церковью 1790 г., художника Я.Я. Филимонова, где она изображена в виде ротонды, стоящей отдельно от колокольни (рис. 1, цветная вкладка). Натурные исследования памятника подтверждают мысль о том, что храм первоначально был построен в виде отдельно стоящей ротонды, и дают возможность реконструировать его первоначальный облик. Это была круглая в плане постройка, центральное цилиндрическое ядро которой, перекрытое куполом, обегала с севера и юга открытая галерея, переходящая на востоке и западе в закрытые пространства притвора и алтаря.

Из архива А.Б. Куракина известно, что 30 августа 1792 г. церковь была освящена во имя Св. Троицы, а в 1807 г. после окончания всех отделочных работ переосвящена во имя Ал. Невского. Работы в приходском храме продолжались и после его освящения: золотили иконостас, устраивали клиросы и место для князя (1793). В 1807 устроен пол в алтаре и наосе, ступенчатые чугунные крыльца, отделаны стены под мрамор, поставлен резной, вызолоченный иконостас. Храм часто упоминается во многих описаниях усадьбы, как красивейший и богатейший. Есть упоминания о том, что стены его были расписаны под мрамор [5].

На рубеже XVIII–XIX веков в государстве и церкви складывается пред реформенный период, поднимается вопрос о приходской жизни, о тесном взаимодействии притча с прихожанами, создании церковной общины. В строительстве храмов ставится вопрос о расширении или строительстве трапезных. Так в усадьбе Надеждино, постепенно, начиная с 1806 года по 1818-й год идет преобразование приходского храма ротонды в приходской храм с продольно-осевой структурой плана. Из типа чистой ротонды толоса, структура плана формируется в трехчастно-осевую ротонду с прямоугольной трапезной и примыкающей в западной части колокольной, надстроенной над притвором.

В 1816 г. составляется смета и начинается строительство колокольни по чертежу, утвержденному князем и ограды на каменных кирпичных столбах с решетками вокруг приходской церкви, которое должно было закончиться в 1818 году. В 1855, 1856 и 1867 гг. здание было оштукатурено. Сказано также, что придел (трапезная) построен по разрешению, данному церковью [5].

Князем Борисом Алексеевичем (племянником князя Александра Борисовича) был сооружен в трапезной храма, на правой стороне придела во имя Пресвятой Троицы и обновлены колокола в 1832 г. В 1840 г. в селе случился пожар, на храме горела глава. В августе она была построена вновь и обита железом. В 1850-х годах церковь пытались два раза штукатурить. Несмотря на хорошее качество работ,

штукатурка после зимы отлетала и кирпич оставался в прежнем виде. По Беккеру, в 1852 г. церковь святого благоверного князя Александра Невского с колокольнею была богатая. Стены храма, снабженного богатой утварью, отделаны под мрамор [5].

Деятельность храма была прекращена в конце 20-х годов XX века, с этого времени здание храма стало разрушаться. С благословения Управляющего Пензенской и Кузнецкой Епархией Преосвященного Вениамина в селе создана православная община и в июле 2011 года начаты работы по восстановлению храма. В селе почти нет человека, который бы не внес свою посильную лепту в восстановление храма.

Проведено ознакомление с объектом в натуре, включающий визуальный осмотр экстерьеров, интерьера, выяснена основа конструктивной схемы объекта. Определена объемно-планировочная структура храма.

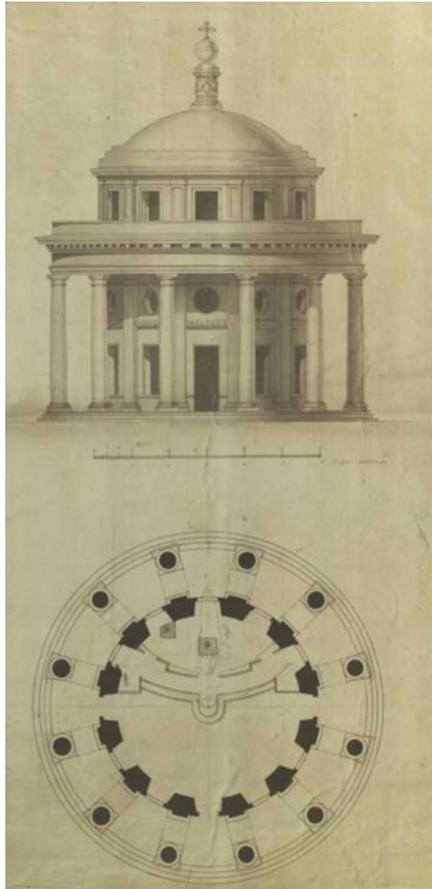


Рис. 2. Фасад и план ротонды вт. пол. XVIII века



Рис .3. Фото храма начало XX века

На барабане ротонды на двенадцати осях поставлены световые оконные проемы, прямоугольной формы. Барабан увенчан простым карнизом с розетками с итальянскими профилями. Ротонда перекрыта шлемовидным куполом. Шлемовидный купол завершается малой восьмигранной ротондой, над которой на шпиле держится сфера и крест. Колокольня решена в формах классицизма. Первый ярус имеет высокие арочные проемы в нишах, поле стены рустовано, над проемом руст переходит в характерный рисунок замковых камней, ярус увенчан лепным фризом и розетками с итальянскими профилями. Второй ярус невысокий с тремя арочными нишами по трем фасадам, в которых устроены небольшие окна. Стены рустованы и завершены карнизом с итальянскими профилями. Третий ярус, звонницы, декорирован спаренными ионическими полуколоннами, обрамляющими высокие полуциркульные проемы. Ярус увенчан карнизом с итальянскими профилями. Четвертый ярус декорирован спаренными коринфскими пилястрами, обрамляющими арки звонницы. Стены завершает карниз с итальянскими профилями. Колокольня покрыта на четыре лотка и увенчана высоким деревянным шпилем на квадратном постаменте, с сферой и крестом. Фасады трапезной и алтаря решены предельно просто. Северный и южный фасады трапезной и восточный фасад алтаря держатся на трех осях с двух светными оконными проемами прямоугольной формы. На первом уровне оконные проемы сильно вытянуты и почти квадратной формы на втором ярусе. Нижние оконные проемы завершаются сандриком. Поле стены алтаря расчленено лопатками, стоящими по углам и между окнами и завершено фронтоном. Стены трапезной

и алтаря венчаются фризом и карнизом, продолжающими тему фриза и карниза первого яруса колокольни. Конструкция памятника: наружные несущие кирпичные стены, трапезная перекрыта коробовым сводом с распалубками, наос перекрыт куполом, алтарь также как трапезная перекрыт коробовым сводом с распалубками. Первый ярус колокольни перекрыт сомкнутым сводом, все остальные яруса — по деревянным балкам. Лестница на второй ярус в юго-западной стене, далее была деревянная. В оконных проемах сохранились деревянные переплеты. Колоннада связана со стеной ротонды железными связями. Купол над ротондой и колокольней по деревянным журавцам. В интерьере ротонды сохранился лепной карниз над вторым светом и лепная декоративная пластика оконных проемов. В куполе просматриваются фрагменты живописи в технике фрески. В трапезной и алтаре стены оштукатурены. Габариты в плане 41 20 метров. На основании данных материалов выявлены архитектурно-планировочные особенности храма (табл. 1, 2).

Таблица 1

Архитектурно-планировочные особенности и характеристики реконструкция храма во имя св. блв. Кн. Александра Невского с. Куракино Сердобского района Пензенской области.

№ п/п	Архитектурно-планировочные особенности	Основные характеристики
1	Год постройки	1790—1792; 1807—1818
2	Автор проекта	Никифор Алексеевич Телегин (1765 — после 1800-х)
3	Заказчик	Александр Борисович Куракин (1752—1818)
4	Материал	Кирпич обожженный, цемянка, штукатурка (в интерьере флорентийская штукатурка)
5	Школа	Санкт-Петербургская Архитектурная школа
6	Статус	Приусадебный храм
7	Стилевая характеристика	Классицизм второй половины XVIII века и первой трети XIX в.
8	Тип	Приходской
9	Структура плана	Трехчастно-осевая колокольня над притвором, трапезная, наос, алтарь
10	Структура объема	Двухсветная ротонда, двухсветная трапезная, двухсветный алтарь, трехуровневая колокольня поставлена над притвором, примыкающим к трапезной
11	Типы сводов	Ротонда купольный со световым барабаном, трапезная коробовый на распалубках, алтарь коробовый на распалубках, притвор сомкнутый
12	Тип перекрытий	Над ротондой купол с цилиндрической главкой, трапезная двухскатной кровлей, колокольня куполом со шпилем
13	Материал кровли	Медь листовая
14	Техника	Ковка
15	Тип колокольни	Надстроенная над притвором, примыкающая к трапезной, трехуровневая
16	Лестница на колокольню и хоры	В толщине южной стены притвора под колокольней
17	Организация прохода на хоры	Через первый уровень колокольни, под двухскатной кровлей над трапезной.

Техническое состояние храма Александра Невского в с. Куракино

Характеристика общего состояния	Удовлетворительное	Утраты частичные	Утраты полные	Аварийное
Конструкции сводов		+		+
Стены		+		
Кровля			+	+
Колонны		+		+
Полы			+	+
Декоративная пластика фасадов		+		+
Декоративная пластика интерьеров		+	+	+

Выполнены архитектурные обмеры Церкви (рис. 4). Их целью является ознакомление с объектом в натуре для выявления и уточнения объемно-планировочного решения здания, инструментальные измерения габаритов здания в натуре и измерения геометрических параметров его деталей и элементов. Обмерные работы проводились с использованием: рулетки; дальномера лазерного Leica DISTO A5, свидетельство о поверке № 0142297 от 24.08.2015 г;

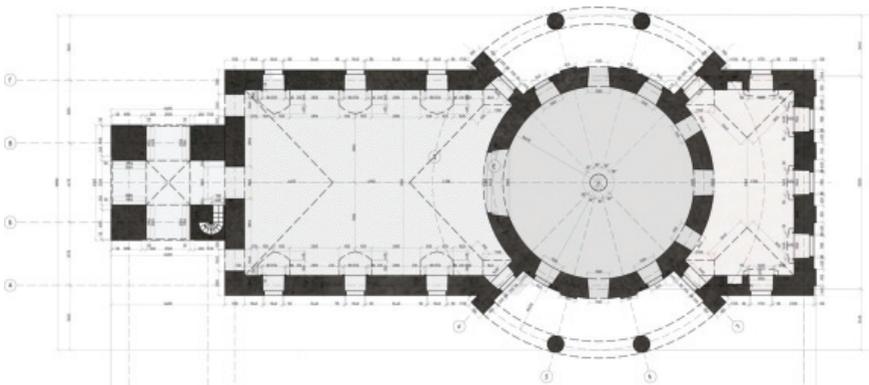


Рис. 4. Обмерочный план храма в честь св. блв. кн. Александра Невского

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы по общей оценке обществественной, научно исторической и художественной значимости памятника: храм в честь св. блв. кн. Александра Невского в селе Куракино является ценным памятником культовой архитектуры второй половины XVIII – начала XIX веков, периода Русского Классицизма, Санкт-Петербургской архитектурной школы.

В этом памятнике культовой архитектуры, можно проследить влияние времени, политики государства и церкви на характер структуры плана и структуры объема, как из классической чистой ротонды толоса, храм преобразовался в трехчастно-осевой тип приходского храма, со структурой плана характерной для московской архитектурной школы. По материалам предпроектных исследований необходимо восстановить первоначальный исторический облик объекта.

Список литературы

1. Атлас планов и фасадов церквей, иконостасов к ним и часовен, одобренных для руководства при церковных постройках в селениях. — М.: Изд. Св. Синода, 1911.
2. Афанасьев К.Н. Построение архитектурной формы древнерусскими зодчими. — М., 1963.
3. ГАПО ф. 182., оп. 1. — Клировые ведомости Пензенской Епархии.
4. ГАПО ф. 182., оп. 1, д. 2720. — Планы церквей Пензенской Епархии.
5. Рассказова Л.В., Научная справка по материалам архива А.Б. Куракина. ГИМ, М., 2015.

УДК 727.57

М. В. Пономарев

Научный руководитель – Л. В. Савельева

Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УНИВЕРСИТЕТСКИХ ТЕХНОПАРКОВ

Инновационное развитие страны во многом зависит от государственной поддержки. В странах с развитой экономикой на наукоемкое производство приходится 75–80%¹ ВВП, в России – 20–25%². Исходя из мирового и отечественного опыта видно, что инновационная деятельность наиболее плодотворно материализуется на базе малого предпринимательства. В качестве наиболее эффективной модели организации научно-инновационной деятельности в экономических условиях Российской Федерации рассматривается технопарк.

Большинство мировых технопарков успешно функционируют благодаря привязке к университету. Данные, приведенные международной организацией научных парков IASP, утверждают, что 76% мировых технопарков тесно взаимодействуют с университетами. Тогда как Ассоциация кластеров и технопарков России относит лишь 13% всех организаций к университетской модели. Нынешнее законодательство способствует обеспечению глобальной конкурентоспособности российских вузов и позволяет им самостоятельно организовывать малые предприятия для ведения инновационной деятельности в рамках научного парка.

Проект научного парка следует воспринимать как «живой» организм, который постоянно подвержен изменению своей структуры. Автором выявлена универсальная архитектурно-организационная модель, подходящая под любой университетский технопарк. В этом помог британский опыт, отраженный в книге «Технопарки: организация и управление», в которой предложен «идеальный» состав технопарка: бизнес-инкубатор с малыми инновационными предприятиями в количестве 75 штук по 5–7 человек; 20 средних наукоемких фирм, преодолевших стадию инкубации, по 20–25 человек; 2–3 «якорных» предприятий; производственных помещений; лабораторий; складов.

Земельные участки для размещения технопарков должны относиться к категории земель промышленности и (или) земель поселений, на которых допускается размещение промышленных объектов. При проектировании научных парков в нашей стране необходимо учитывать сложившиеся принципы функционального зонирования промышленных районов:

- 1) санитарно-защитная (5% территории);
- 2) зона общественных центров (20%);

¹ Global R&D Report 2021 (<https://www.rdworlondonline.com/>).

² Данные Росстат за 2020 год (<https://rosstat.gov.ru/>).

- 3) зона основных предприятий (60 %);
- 4) зона общеузловых объектов (5 %);
- 5) зона складов и транспорта (10 %).

Если объединить британский «идеальный научный парк» и отечественные принципы функционального зонирования промышленного района, можно выявить архитектурно-организационную структуру, подходящую под любой университетский технопарк:

1. Парковая зона / санитарно-защитная – 50 % территории технопарка.
2. Зона общественных центров – 10 % технопарка и содержит в своем составе жилые блоки, административные корпуса и выставочные центры.
3. Зона основных производств – 30 % территории и включает в себя бизнес-инкубатор с малыми фирмами; индивидуальные блоки со средними компаниями; отдельные здания с крупными предприятиями.
4. Зона общеузловых объектов – 4 % технопарка, с энергетическими и подсобно-вспомогательными объектами; 5. зона складов и транспорта, занимающая 6 % территории (рис. 1).

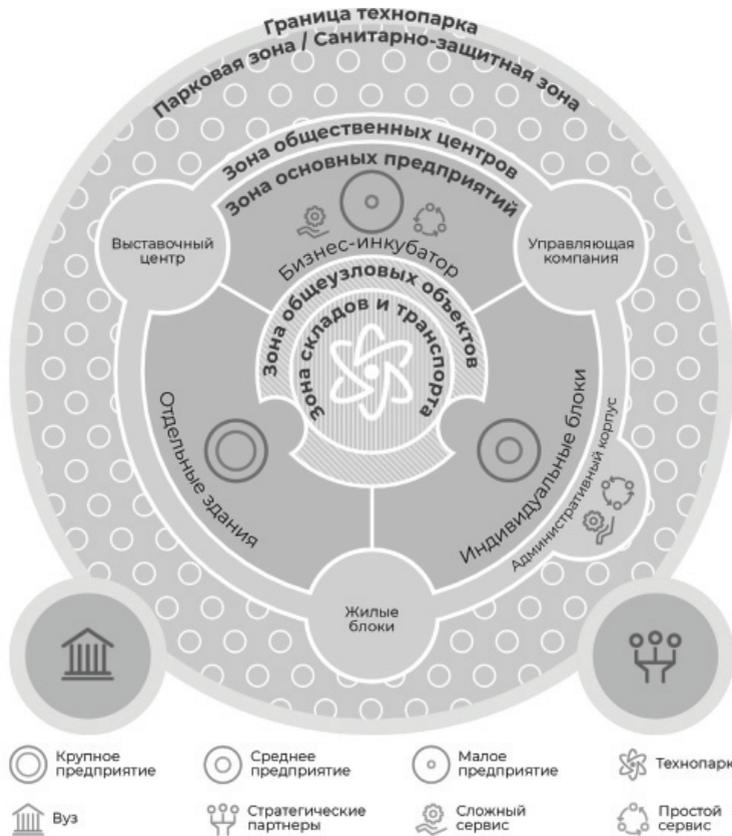


Рис. 1. Архитектурно-организационная структура университетского технопарка

Выявленная архитектурно-организационная структура способна лечь в основу цифрового моделирования при создании эскизного проекта, однако дальнейшая проработка проекта университетского технопарка требует от архитектора профессионального взгляда. В рамках магистерской диссертации³ при проектировании университетского технопарка, связанного с НИЯУ МИФИ (рис. 2), параллельно рассматриваются характерные свойства научных парков, которые разделили на две группы: *градостроительные и архитектурные особенности* и *визуальные и смысловые ориентиры*.

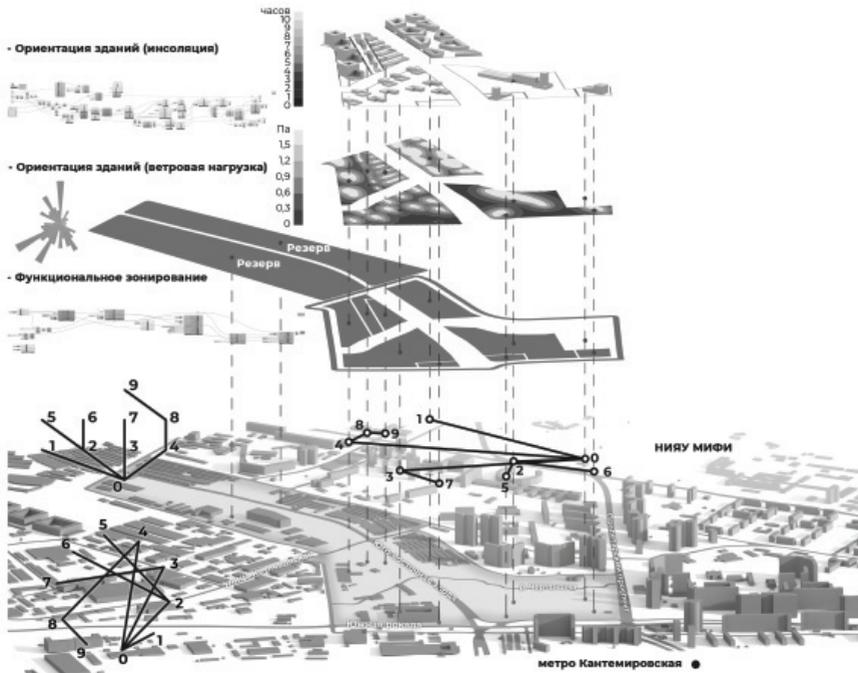


Рис. 2. Эскизная модель университетского технопарка НИЯУ МИФИ

Градостроительные и архитектурные особенности университетских технопарков подчиняются нескольким основным принципам проектирования генеральных планов: разделение территории по функциям (зонирование по производственному признаку, по степени многолюдности, по степени вредности, пожаро- и взрывоопасности), изоляция грузовых и людских путей, компактность застройки (блокирование или увеличение этажности зданий), модульность планировки и застройки, возможность расширения предприятия по мере его развития, обеспечение очередности строительства и определенной архитектурной законченности на каждом его этапе, а также открытость территории.

³ Магистерская диссертация «Методы проектирования университетских технопарков в структуре города». Автор Пономарев М.В., научный рук. Савельева Л.В.

Проектируя генеральный план университетского технопарка, необходимо помнить о неразрывной взаимосвязи с объемно-планировочным решением застройки. По этой причине необходимо иметь четкое представление о характере зданий, в зависимости от которого выделяют квартальную, панельную, блочную, сплошную, павильонную, периметральную и секционную застройку.

Генеральный план также должен определять общий стиль зданий, соответствующий архитектурному окружению научного парка, но без излишней унификации, способной разрушить архитектурный образ. Вообще говоря, клиенты научных парков заинтересованы в практичных, удобных и дешевых зданиях, поэтому архитектурные излишества для научного парка неприемлемы. Клиенты, самостоятельно строящие здания на участке парка, имеют большую свободу и выбирают архитектурный проект, исходя также из соображений престижа, однако стиль зданий должен соотноситься со стилем других сооружений научного парка. Зарубежный опыт строительства научных парков показал напрасность всех усилий придать облику его зданий высокотехнологический имидж. Некоторые здания не выдержали испытания временем, поэтому основное требование состоит в том, чтобы соответствовать региональным традициям.

Визуальные и смысловые ориентиры помогают человеку, который находится внутри или снаружи технопарка, правильно воспринимать архитектуру технопарка. Необходимым и важнейшим звеном в структуре научного парка является общественное пространство, которое реализует социально-культурную функцию как на локальном уровне, так и на городском. Комфортное пребывание людей внутри технопарка, заключающегося в «содействии широкому и творческому взаимодействию людей», является базовой задачей при проектировании.

Для этого в первую очередь нужно завлечь человека в пространство, создавая «маячки» за его пределами, приглашающие внутрь. Такого рода *визуальные ориентиры* помогают воспринимать общественное пространство издалека. В книге Кевина Линча «Образ города» автор выделяет 5 ключевых элементов, влияющих на образ общественного пространства: пути, границы, районы, узлы, ориентиры. Пути (улицы, тротуары, автомобильные магистрали и т. п.) автор определяет, как коммуникации, вдоль которых человек способен постоянно, периодически или потенциально перемещаться. Границами (береговые линии, грани жилых районов, стены и т. п.), по мнению автора, являются все линейные элементы окружающего пространства, не используемые человеком в качестве путей и не расцениваемые им в этой роли, которые обычно являются линиями между двумя состояниями. Районы (части города среднего и крупного размера) Линч определяет, как двумерные пространства, обладающие единым различаемым характером, внутрь которых человек мысленно входит. Эти элементы всегда распознаются наблюдателем изнутри и используются им в роли внешнего ориентира, в том случае, если они видимы снаружи. Узлы (соединительные звенья, места разрыва транспортных путей, перекрестки или слияния путей и т. п.) автор характеризует как пространства или стратегические полюса города, в которые человек может беспрепятственно зайти, являющиеся точками, относительно которых он совершает движение. Ориентирами (в большинстве случаев это легко распознаваемые физические объекты: здание, знак, башня, холм), по мнению Линча, служат точечные элементы, остающиеся внешними по отношению

к человеку, с которыми он физически не взаимодействует. Главная цель архитектора связать эти элементы определенным способом, создавая форму, способную привлечь людей внутрь общественного пространства.

Во вторую же очередь необходимо сформировать внутреннюю среду такими средствами, чтобы она отвечала на *смысловые ориентиры*, которыми должно обладать общественное пространство.

Смысловые ориентиры. Возвращаясь к крупным элементам градостроительной системы, необходимо отметить, что главное место в их структуре принадлежит общественному пространству, которое формирует целостную многофункциональную пространственную среду. Выполняя роль ядра социальной жизни, общественное пространство выполняет ряд функций: социальную, как места взаимодействия различных групп населения с целью культурного обмена; рекреационная, как места для времяпрепровождения досуга (прогулок, отдыха, созерцания); развлекательная, как платформы для проведения культурных массовых мероприятий (концерты, фестивали, кинопоказы, театральные представления); спортивная, как площадки для занятий активными видами спорта; инновационная, как экспериментальной платформы для внедрения инновационных разработок в различных сферах; образовательная, как инструмента для образования и просвещения путем привлечения общественного интереса к науке, творчеству и культуре.

Список литературы

1. Аллен Д. Технопарки: организация и управление / Д. Аллен, Д. Берр, Т. Бродхерст, С. Брэйлсфорд; Пер. с англ. А.А. Сенина под науч. ред. В.Е. Шукшунова; Ассоц. науч. парков Великобритании, Ассоц. «Технопарк», Россия. — М.: МЭИ, 1997. — 163 с.
2. Архитектурное проектирование промышленных предприятий: Учебник для вузов / С.В. Демидов, А.С. Фисенко, В.А. Мыслин и др.; Под ред. С.В. Демидова и А.А. Хрусталева. — М.: Стройиздат, 1984. — 392 с.
3. Линч К. Образ города / пер. с англ. В.Л. Глазычева; Сост. А.В. Иконников; под ред. А.В. Иконникова. — М.: Стройиздат, 1982 с.

УДК 72.025.5

Д. Д. Попова

Научный руководитель — Г. Н. Черкасов

Московский архитектурный институт (Государственная академия), Москва, Россия

НАПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛИЗАЦИИ ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ В МОСКВЕ

Социализация индустриального наследия подразумевает активизацию взаимодействия общества с объектами индустриальной культуры, в частности — исторической индустриальной архитектурой, путём использования и преобразования её под новые актуальные нужды. Данный процесс продолжается в Москве с середины 1990-х гг.

В Европе реконструкция и перепрофилирование объектов индустриальной архитектуры становятся привычной практикой на рубеже 1980—1990-х годов. Такая ситуация обусловлена, с одной стороны, кризисными явлениями в экономике, с другой, — теорией «устойчивого развития», которая декларирует внимательное отношение к материальным ресурсам [2].

В статье приведены характерные проекты реорганизации (социализации) индустриального наследия в Москве. Несмотря на то, что жилая функция в представленных примерах представлена в меньшей степени, необходимо отметить значительное влияние реновации индустриального наследия на преобразование жилой среды в целом. Речь идёт о создании в процессе реновации новых центров притяжения общественной, деловой, творческой активности в жилых районах, благоустройстве и формировании новых общественных пространств, что в значительной степени улучшает комфорт городской среды.

Первый опыт реконструкции и приспособления объектов индустриального наследия в Москве (период 1990-х – начала 2000-х годов) отличается «точечным» характером преобразований, созданием новых акцентов в сложившейся городской среде и деликатным подходом в работе с историческими объектами. В профессиональной среде формируется убеждение: «Важно не только то, что речь идет о крупных территориях, но и то, что затрагивается одна из самых стабильных частей урбанистического каркаса [прим. – выделено автором]» [2].

К первому опыту преобразования индустриального наследия относятся культурно-деловой и жилищный комплекс «Голутвинская слобода» на базе фабрики «Красные текстильщики» (проект начат в 1993 году, а концепция реконструкции и развития сформулирована в 1995 году), здание «Нового Манежа» конца XIX в., построенное по проекту В. Шера (в 1995 году вышло Постановление о создании выставочного зала), а также объекты в составе «творческих кластеров» – Artplay, «Винзавода», «Красного Октября», «Флакона», которые появились в Москве в середине 2000-х годов.

В 2003 г. в Хамовниках на территории бывшей фабрики «Красная роза» открывается центр дизайна Artplay, в 2008 году он переезжает в бывший завод «Манометр» на Яузе, прежняя территория претерпевает существенную реконструкцию – по проекту мастерской «Сергей Киселёв и Партнёры» строится деловой центр. В 2007 году, в радиусе пешеходной доступности (8 минут) от новой резиденции Artplay открывается центр современного искусства «Винзавод» по проекту А. Бродского. На территории находятся зарегистрированные объекты индустриального наследия, памятники федерального значения (Склады, начало XIX в.) и регионального значения (ансамбль: Пивоваренный завод с 1870-х гг. – завод «Московская Бавария», с 1886 г. – завод «Русского товарищества пиво-медоварения в Москве», XIX в.). Наличие ОКН изначально определило максимально бережную работу с наследием. Сформированный центром дизайна Artplay и «Винзаводом» индустриальный «кластер» в районе Курского вокзала дополняет бизнес-квартал «Арма». Работа по приспособлению и реконструкции исторических зданий была начата в 2011 году архитектурной мастерской «Сергей Киселёв и партнёры». До этого момента существовала угроза сноса ценной промышленной застройки, но в итоге проект приспособления был направлен на её сохранение и социализацию.

Уже в 2009 году, при обсуждении дальнейшего развития бывшего газового завода отмечалось, что «для такого огромного мегаполиса как Москва этих ансамблей осталось совсем немного» [5].

Кризисные явления в экономике, препятствуя реализации крупных строительных проектов, могут стать предпосылками сохранения объектов индустриального наследия. Так, например, произошло в 2008 году с застройкой хрустально-стеклянного завода в Москве, известного сегодня как дизайн-завод «Флакон». Была пересмотрена первоначальная концепция застройки территории новыми объектами недвижимости: существующие здания были приспособлены под офисы творческих индустрий. Активность дизайн-завода повлияла на развитие прилегающих территорий – соседнего Хлебозавода №9 (2017 год).

Реконструкция в контексте создания таких кластеров характеризуется малой степенью вмешательства в сохранившуюся структуру, использованием, в основном, художественных приёмов преобразования среды (граффити, муралы, шрифтовые композиции и т. д.). Индустриальные элементы не маскируются, а становятся активными образными компонентами внешних и внутренних пространств.

В конце 2000-х – середине 2010-х годов в Москве появляются примеры комплексной реконструкции промышленных образований – проекты, выполненные британским бюро John McAslan + Partners. Речь идёт о бизнес-центре «Фабрика Станиславского» (2009 г.) и культурно-деловом комплексе «Большевик» (2015 г.). В комплексах присутствует и жилая функция, которая планировочно выделена в отдельную зону с внутренними дворами со смещением от основной транзитной коммуникации. Реконструкция предполагала сохранение и разнообразие образных решений исторических зданий в зависимости от их характера: например, в комплексе «Большевик» контрастны металлическая облицовка Музея импрессионизма и соседние краснокирпичные корпуса делового центра. Отличительной особенностью проектов стало объединение территорий общей концепцией благоустройства.

В начале 2010-х годов в Москве начинается реорганизация более крупных промышленных территорий. В первую очередь речь идёт о бывших заводах «Серп и Молот» (конкурс объявлен в 2013 году) и «ЗиЛ» (в 2012 г. было принято решение о сокращении производственных площадей и комплексной застройке остальной территории).

Основной проблемой развития крупных территорий является сохранение баланса между удовлетворением насущных потребностей города в жилье, коммерческих площадях, объектах культуры и при этом внимание к историческому наследию. Остро встаёт вопрос о новом понимании и восприятии промышленной среды, важности сохранения не отдельных её элементов, но всего комплекса – как цельной смысловой структуры.

В 2013 году открывается конкурс на застройку территории завода «Серп и Молот» (общая площадь территории составляет 87 га, к реорганизации было запланировано 58 га [3]). Ко времени появления первого производства на территории в конце XIX в., здесь уже существовала деревня Новая Андроновка (вдоль нынешнего шоссе Энтузиастов), Всехсвятский девичий монастырь. В 1883 г. Юлий Гужон организовал Товарищество московского металлического завода, на базе которого развился завод «Серп и Молот». В 2011 году выплавка стали была прекращена. В процессе рассматривания

вариантов застройки «Серпа и Молота» в 2013 году Архитектурный совет рекомендовал девелоперу «сделать разработку архитектурно-градостроительной концепции предметом международного конкурса» [4]. По его результатам в основу развития проекта легла концепция финалиста – бюро LDA Design (Великобритания), которая задавала территории совершенно новый, футуристичный характер.

Реализация проекта многофункционального ЖК на территории завода «Серп и Молот», который планируется завершить до 2025 года [1], сопряжена с утратой советских и позднесоветских заводских корпусов, а также объектов краснокирпичной фабричной архитектуры. В 2019 году резонансным был снос здания чаеразвесочной фабрики Voгау (конец XIX в.), которое попало в границы территории, предназначенной для строительства по программе реновации. Это событие не могло остаться незамеченным: фасад здания выходил непосредственно на ТТК. На сегодняшний день уже физически невозможно сохранение завода «Серп и Молот» как единого комплекса.

При том, что крупные промышленные образования внутри города являются причинами градостроительных, экологических, транспортных проблем, они имеют ценность как комплекс – исторически сложившееся градостроительное образование, которое следует рассматривать системно, учитывая установившиеся внутренние взаимосвязи, то есть «память места». Современная практика реорганизации промышленных территорий Москвы характеризуется тем, что крупные производственные комплексы рассматриваются как совокупность исторических фрагментов, а не цельные смысловые структуры, что значительно обедняет содержание новых проектов.

Индустриальная идентичность территории выявляется в гораздо меньшей степени по сравнению с потенциальными ресурсами. Тем не менее, примеры таких проектов в Москве как реновация комплексов «Большевик» и «Фабрика Станиславского» свидетельствуют об успешном решении комплексной задачи: сохранения индустриального наследия и включении жилых объектов.

Список литературы

1. Дом культуры появится в одном из цехов бывшего завода «Серп и Молот» // Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы : официальный сайт. URL: <https://archsovet.msk.ru/article/gorod/dom-kul-tury-poyavitsya-v-odnom-iz-cehov-byvshego-zavoda-serp-i-molot> (дата обращения 25.01.2022).
2. Змеул А., Муратов А. Лишняя архитектура, или Пром в эпоху деиндустриализации // Проект Россия. 2006. № 40 (2). С. 60–68.
3. Концепция застройки промзоны «Серп и Молот» // Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы : официальный сайт. URL: <https://stroj.mos.ru/arhitekturnye-konkursy/teorganizacii-territorii-zavoda-serp-i-molot?from=cl> (дата обращения 25.01.2022).
4. Мартовицкая А. «Серп и молот»: история места // archi.ru : официальный сайт. URL: <https://archi.ru/russia/50973/serp-i-molot-istoriya-mesta> (дата обращения 25.01.2022).
5. Московские строительные проекты во время кризиса могут реализовываться с большей беспринципностью: глава Московского общества охраны архитектурного наследия. URL: <https://regnum.ru/news/polit/1134303.html> (дата обращения 25.01.2022).

УДК 721

И. А. Сеницына

Научный руководитель – Ю. М. Моисеев

Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

СИНТАКСИС ПРОСТРАНСТВА В ЗАДАЧАХ АНАЛИЗА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Город – это живой организм со своими законами, процессами и укладами, которые так стремятся познать градостроители и урбанисты: прочесть некий код его формирования и прочувствовать динамику изменений для дальнейшего управления средой и ее совершенствования. Развитие территории всегда происходит на противопоставлении и контрастах центра и периферии, определения их границ и причин формирования и угасания на определенных территориях. Центральность места динамична во времени и может перемещаться в пространстве в зависимости от выгоды условий размещения. Именно поэтому многие исследователи используют характеристики перемещений для создания согласованной модели движения застроенной среды и понимания взаимодействия общества и пространства.

Развитие пространственного синтаксиса порождает направления его симбиоза с технологиями ГИС¹. Исследователи создают предпосылки для автоматизации определения ключевых аспектов каркаса уличной сети и формирования новых точечных представлений городских систем. Другие² ищут алгоритм для создания осевой карты, линейного представления городских систем. Однако эти нововведения лишь улучшают представление городских структур, но не сам анализ. В любом случае исследователь сам определяет, какие особенности окружающей среды важны для карты в том или ином случае. Для качественного анализа необходимо прийти к минимальным вмешательствам со стороны личных предпочтений.

Одним из методов исследования топологических сетей становится анализ угловых сегментов, который разбивает осевые линии на сегменты и записывает сумму углов, повернутых от начального сегмента к любому другому сегменту в системе³. Так для вычисления глубины до любого местоположения, необходимо определить общий угловой поворот от одного сегмента к другому по кратчайшему угловому маршруту с помощью соглашения Б. Хиллера и С. Ииды⁴ присваивается значение в диапазоне от 0 (без поворота) до 2 (поворот на 180°) для каждого поворота. Закономерности пешеходного движения влияют на стремление людей минимизировать угол наклона к месту назначения, что находит свое отражение в стратегии с наименьшими углами для достижения целей. Практики пространственного синтаксиса вычисляют среднюю глубину из местоположения, используя среднее значение всех кратчайших путей.

Для применения углового анализа возможно использование меры «промежуточности» или «выбора», которая систематизирует маршруты кратчайшего пути

¹ Jiang, B., Claramunt, C., 2002, "Integration of space syntax into GIS: New perspectives for urban morphology" Transactions in GIS 6(3) 295–309.

² Batty, M., Rana, S., 2004, "The automatic definition and generation of axial lines and axial maps" Environment and Planning B: Planning and Design 31(4) 615–640.

³ Turner, A., 2001, "Angular analysis", in Peponis et al. (2001), pp 30.1–30.11.

⁴ Hillier, B., Iida, S., 2005, "Network effects and psychological effects: A theory of urban movement", in van Nes (2005), pp 553–564.

от одной точки сети до второй внутри системы. Таким образом, когда узел проходит по пути от источника к месту назначения, его значение промежуточности увеличивается⁵. Мера взвешенного выбора создается из умножения длины исходного сегмента на длину целевого сегмента, которая назначается каждому сегменту на кратчайшем пути. Началу и месту назначения пути придается половина этого веса, поскольку можно начинать и заканчивать путешествие в середине каждого сегмента. Таким образом, часто используемые узлы принимают высокие значения, а узлы, которые попадают на меньшее количество путей, принимают низкие значения. Подобная мера позволяет говорить о категории доступности в контексте планировочной структуры, что привлекает центральные территории и является одним из возможных условий для создания кластера городской активности.

Существуют опасения, что промежуточность тянется к густонаселенным системам линий, таким как жилые комплексы [5]. По опыту анализа городов с населением около одного миллиона человек, автор может дополнить данное суждение: схожая тенденция проявляется только на определенных радиусах исследования. Чем меньше радиус исследования, тем менее предсказуемые сегменты выделяются в общей структуре городской среды. Однако при его увеличении и переходе на глобальный уровень анализа прослеживается логика работы предлагаемого инструмента и метрики «выбора» для определения наиболее часто используемых улиц для достижения тех или иных целей (рис. 1).



Рис. 1. Метрика выбора для города Волгоград для радиуса:
а — 400 м; б — 2500 м

⁵ Freeman, L C, 1977, "A set of measures of centrality based on betweenness" Sociometry 40 35–41.

Следующим аспектом для беспокойства о корректности получаемых данных является, как ни странно, сам механизм работы инструмента, а именно разбивка улиц на сегменты. Каждый элемент наделяется определенным коэффициентом «проходимости» и несет на себе смысловую нагрузку переноса данных о количестве перемещений относительно общей сети. Во-первых, трудность заключается в том, что криволинейный элемент будет разбит на большее количество сегментов, чем прямолинейный, и тем самым получит большую «стоимость». Одно из предложенных решений – сделать сегменты непрерывными, соединяя линии в одном направлении⁶, или использовать линии непрерывности⁷. Во-вторых, более длинный сегмент ассоциируется с более высоким процентом пунктов отправления и назначения поездок, чем более короткий сегмент (по крайней мере, в городской зоне; это не относится к автомагистрали). Таким образом, предлагается проводить измерения глубины с учетом коэффициента по длине сегмента. В-третьих, при анализе отсутствует классификация улиц: так мы часто можем наблюдать смещение наиболее проходимого участка на живописные тропинки парка (рис. 2), которые как раз и состоят из большого количества сегментов и их пересечений, искусственно завышая значения центральности.



Рис. 2. Смещение проходимости участка

Следующим парадоксом пространственного синтаксиса становится фактор, что даже небольшое изменение конфигурации может существенно повлиять на представление системы⁸. Основной проблемой становится распределение

⁶ Thomson, R.C., 2003, "Bending the axial line: Smoothly continuous road centre-line segments as a basis for road network analysis", in Hanson (2003), pp. 50.1–50.10.

⁷ Figueiredo, L., Amorim, L., 2005, "Continuity lines in the axial system", in van Nes (2005), pp. 163–174.

⁸ Ratti, C., 2004, "Space syntax: Some inconsistencies" *Environment and Planning B: Planning and Design* 31 (4) 487–499;

потока для меры промежуточности (выбора). Если угловой поворот больше вправо, чем влево, то весь моделируемый поток будет направлен влево и весь поток пойдет по более короткому маршруту. Сообщество моделирования трафика осознает эту проблему, что привело их к введению вероятностных моделей движения, таких как логит-модели или пробит-модели⁹.

Описанные методы анализа угловых сегментов были представлены в сравнении, где экспериментально на примере района Барнсбери на севере Лондона было доказано, что мера промежуточности (выбора) формирует лучшую модель движения, чем мера средней глубины (Тернер). Рассмотренные данные могут стать основой для формирования методологического аппарата исследования меры центральности в градостроительном анализе, которые в комплексе с другими комбинированными моделями могут способствовать улучшению синтаксических мер пространства.

Список литературы

1. Моисеев Ю.М., Инновации в постижении пространственной грамоты градостроительства / Ю.М. Моисеев, И.А. Сеницына // Города будущего: пространственное развитие, соучастующее управление и творческие индустрии: монография. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2021. – С. 113–136.

2. Моисеев Ю.М., VIM моделирование и синтаксические оценки городского пространства / Ю.М. Моисеев, И.А. Сеницына // VIM-моделирование в задачах строительства и архитектуры: материалы IV Международной научно-практической конференции / под общ. ред. А.А. Семенова. – Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. – СПб.: СПбГАСУ, 2021. – 401–407 с.

3. Сеницына И.А. Аппарат пространственного синтаксиса и характеристики центральности // Реабилитация жилого пространства горожанина: матер. XVII междунар. науч.-практ. конф. им. В. Татлина / под общ. ред. Е.Г. Лапшиной. – Пенза: ПГУАС, 2021. – С. 320–321.

4. Сеницына И.А. Факторы интеграции и выбора как характеристика центральности // Многообразие городских миров: история, теория, практика. Сборник статей Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 90-летию со дня рождения профессора Е.Н. Перцика (Москва, МГУ, 23–24 марта 2021 г.). – М.: Георг. ф-т МГУ, 2021. – 130–137 с.

5. Turner A., From axial to road-centre lines: a new representation for space syntax and a new model of route choice for transport network analysis / Environment and Planning B: Planning and Design, 34 (3), 2007 – p. 539–555.

УДК 72.007

Л. А. Смагулова

Научный руководитель – Л. Т. Нуркушева

Международная образовательная корпорация (кампус Казахская головная архитектурно-строительная академия), Алматы, Казахстан

ГЛОБАЛЬНЫЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ ПРОЦЕСС 2000-Х ГОДОВ И ЭВОЛЮЦИЯ ТВОРЧЕСТВА Т.А.ХЕЗЕРВИКА

В 2000-е годы творчество Т.А. Хезервика приобрело черты цельности, ориентированной на синтез технической эстетики, скульптуры, архитектуры и урбанизма. Это произошло в том числе и под очевидным воздействием глобального архитектурно-дизайнерского контекста периода. Обилие знаковых произведений

⁹ Bell, M G H, Iida, Y, 1997 Transportation Network Analysis (John Wiley and Sons, Chichester).

различной типологии, переориентация с материало-конструкционного и культурно-функционального рационализма на примат формы в различном его понимании скорректировали творческий подход мастера.

Представляя собой достаточно цельное явление, творчество Т.А. Хизервика не целесообразно дробить на типологически различные произведения. Так, например, приёмы складывания мебели органически переходят в трансформируемые мосты, а завихрения воздуха в замысловатых вентиляционных установках естественно реинтерпретируется в сообщающихся объёмах, обеспечивающих перетекание духов в фирменном флаконе. Значительный интерес вызывают произведения, появившиеся в результате реновации как отдельных сооружений, так и средовых комплексов. Эти работы неотделимы от своеобразной авторской мебелировки пространств, малых архитектурных форм и городской скульптуры [1; 2]. Эти произведения являются органической частью глобальной творческого процесса, акцентируя в той или иной мере его особенности (рис. 1, цветная вкладка).

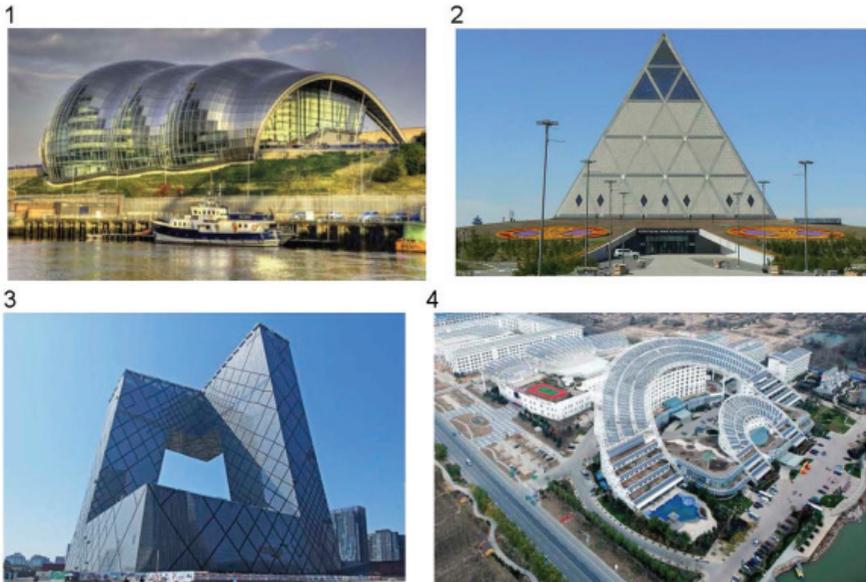


Рис. 1. Примеры архитектуры 2000-х [7]:

- 1 – Жилой комплекс «Лесная спираль», Дармштадт, Германия (арх. Ф.Д.Р. Хундертвассер, Х.М. Спрингманн, 2000); 2 – Научный музей «Солнечный ковчег Саньо», Анпачи, Гифу, Япония (арх. «Sanyo Electric Co.», 2002); 3 – Кунстхаус, Грац, Австрия (арх. П. Кук, К. Фурнье, 2003); 4 – Колледж искусств и дизайна Онтарио, Торонто, Канада (арх. В. Элсоп, 2004)

Рубеж веков и начало 2000-х стали временем массового расцвета формообразования, все менее и менее стеснённого рамками конструктивной и функциональной рациональности. Моно- или полисемантическая своего рода скульптурность сооружения теперь определяет целепологание. Автоматизация большинства процессов проектирования, связанных с расчётом различных

параметров формы, обеспечила реализацию большинства как ранее существовавших, так и новых идей организации пространства для жизнедеятельности. Значительно расширилась палитра отделочных материалов (рис. 2, цветная вкладка). Знаковым явлением стало акцентирование в облике применения природных или выполненных из переработанных отходов материалов и использования возобновляемых источников энергии [3; 4; 6].



Рис. 2. Примеры архитектуры 2000-х [8]

- 1 – Павильон Квадраччи Художественного музея, Милуоки, Висконсин, США (арх. С. Калатрава-Вальс, 2001); 2 – Аудиторио де Тенерифе, Санта-Крус-де-Тенерифе, Испания (арх. С. Калатрава-Вальс, 2003); 3 – «Мост Миллениум», Гейтсхэд / Ньюкасл-апон-Тайн, Великобритания (арх. К. Вилкинсон, Дж. Эйр – «WilkinsonEyre», 2001); 4 – Медицинский колледж Вейл Корнелл, Доха, Катар (арх. А. Исодзаки, «i-NET Co.», 2004)

Поднимающуюся вверх на двенадцать этажей U-образную в плане форму имеет спроектированный Ф.Д.Р. Хундертвассером и Х.М. Спрингманном комплекс «Лесная спираль» в Дармштадте. Концептуальное авторское разнообразие форм и размеров окон в сочетании с минимизацией использования прямых линий, разнообразно озеленённый пандус кровли, контрастные волнистые полосы на фасаде, разделяющие различные по цвету участки, бутоноподобные купола создают образ природного образования среди относительно лапидарного градостроительного контекста. Научный музей «Солнечный ковчег Sanyo» в Анпачи построен по проекту компании «Sanyo Electric Co.». Напоминающий форму традиционной японской лодки, имеющий триста пятнадцать метров в длину и тридцать семь в высоту треугольный в сечении дугоподобный объём с наружных сторон покрыт гелиогенераторами, обеспечивающими функционирование музея будущего

«общества чистой энергии», на которое концептуально ориентирована деятельность компании. По сути, это здание является символом фирмы. Один из вариантов современной интерпретации биоморфизма представляет собой галерея современного искусства в Граце — «Kunsthau Graz». Авторы проекта — П. Кук и К. Фурнье — концептуально контрастно к градостроительному контексту решили здание, основной объём которого имеет сложносочетающиеся сфероидные формы с многочисленными короткими трубчатыми отростками. Покрывающие поверхность пластиковые панели сочетают глухие и прозрачные участки, позволяющие в ночное время формировать изображения из пикселей различной величины. Основной двухуровневый объём нового корпуса Колледжа искусств и дизайна Онтарио в Торонто размещён пространственно изолированно на уровне десятого этажа. Автором проекта является В. Элсоп. Основной опорой белого в серо-чёрную хаотичную клеточку является тёмно-серый вертикальный параллелепипед лестничной клетки. Дополнительные периметральные опоры составляют разноцветные тонкие трубчатые карандашеподобные элементы, расположенные под наклоном. Наклонный коммуникационный ствол прямоугольного сечения имеет ярко красную поверхность. На рис. 1 (цветная вкладка) показаны примеры архитектуры 2000-х: Жилой комплекс «Лесная спираль», Дармштадт, Германия (арх. Ф.Д.Р. Хундертвассер, Х.М. Спрингманн, 2000); Научный музей «Солнечный ковчег Саньо», Анпачи, Гифу, Япония, 2002 (арх. «Sanyo Electric Co.», 2002); Кунстхаус, Грац, Австрия (арх. П. Кук, К. Фурнье, 2003); Колледж искусств и дизайна Онтарио, Торонто, Канада (арх. В. Элсоп, 2004).

Спроектированный С. Калатравой-Вальсом павильон Квадраччи Художественного музея в Милуоки градостроительно расположен как продолжение главной улицы города в сторону озера. Метафора прогулки по воде формируется мобильными жалюзи, напоминающими крылья птицы, пешеходным мостом с приподнятой мачтой, напоминающим форму парусной лодки, и изогнутая галерея нижнего этажа, напоминающая волну. Изменяющие освещённость главного зала жалюзи открываются за три с половиной минуты, создавая популярный аттракцион. Экспрессионизмом форм позднего модернизма проникнут облик Адан Мартин Аудиторио де Тенерифе в Санта-Крус-де-Тенерифе, который также спроектировал С. Калатрава-Вальс. Образ навеян морской волной. Вздвигаясь над основанием, как грохочущая волна, крыша поднимается на высоту 58 метров над главным залом, а затем изгибается вниз и сужается до точки. Цоколь здания образует общественную площадь, покрывающую территорию, и позволяет менять уклон между разными уровнями прилегающих дорог. Геометрически крыша состоит из двух пересекающихся сегментов конуса. Напротив, симметричная внутренняя оболочка концертного зала высотой 50 метров представляет собой эллипсоид. Своеобразный динамический образ формирует велосипедно-пешеходный «Мост Миллениум» между Гейтсхэдом и Ньюкасл-апон-Тайн, спроектированный К. Вилкинсоном и Дж. Эйром из фирмы «WilkinsonEyre». Параболические изгибы палубы увеличивают расстояние пересечения р. Тайн со 105 м по прямой примерно до 120 м, обеспечивая достаточную дополнительную длину, чтобы обеспечить необходимый зазор над водой при поднятии на оптимальный навигационный просвет. Поворот моста на полные 40° из закрытого положения в открытое занимает четыре с половиной минуты. Его динамика определила метафору «Мост мигающего глаза». Настил моста имеет параболическую форму по высоте и состоит из стального коробчатого сечения,

сужающегося в плане к центру настила. По нему проходят пешеходные дорожки, а также навесная велосипедная дорожка. Основная арка также имеет параболическую форму и сужается как в плане, так и по высоте. В Медицинском колледже Вейл Корнелл в Дохе, который спроектировал А. Исодзаки и фирма «i-NET Co.», структура включает в себя два зала, соединённых мостами, в которых размещаются факультетские и студенческие комнаты. В центральном дворе располагаются четыре лекционных зала в форме трёхмерных геометрических объёмов – икосаэдр, додекаэдр и два овоида. Современная по концепции и строительным материалам, конструкция, тем не менее, имеет много отсылок к традиционной исламской архитектуре и архитектуре Персидского залива, от геометрических узоров на внешних и внутренних стенах до ветряных башен во внутреннем дворе. На рис. 2 (цветная вкладка) показаны примеры архитектуры 2000-х: Павильон Квадраччи Художественного музея, Милуоки, Висконсин, США (арх. С. Калатрава-Вальс, 2001); Аудиторио де Тенерифе, Санта-Крус-де-Тенерифе, Испания (арх. С. Калатрава-Вальс, 2003); «Мост Миллениум», Гейтсхэд / Ньюкасл-апон-Тайн, Великобритания (арх. К. Вилкинсон, Дж. Эйр – «WilkinsonEyre», 2001); Медицинский колледж Вейл Корнелл, Доха, Катар (арх. А. Исодзаки, «i-NET Co.», 2004).



Рис. 3. Примеры архитектуры 2000-х [9]:

1 – Вентиляционное сооружение станции метро Иидабаси, Токио, Япония (арх. М.С. Ватанабэ, 2000); 2 – Павильон «Tuballoon», Конгсберг, Норвегия (арх. «Snøhetta», 2006); 3 – Комплекс «Parkrand», Гейзенгельд, Нидерланды (арх. «MVRDV», 2006); 4 – Гостиница «Grand Lisboa», Макао, Китай (арх. Д. Лай, Н.Ч. Ман, «DLN Architects & Engineers», 2008)

Вентиляционное сооружение станции метро Иидабаси в Токио сочетает элементы индустриального стиля с природными мотивами. Концепция олицетворяет живой организм, растающий корнями в землю, словно огромный металлический цветок. Лепестки имеют прозрачные, полупрозрачные и глухие поверхности на вогнуто-выпуклых дуговых трубках различного диаметра. Комплекс спроектировал М.С. Ватанабэ. Сборно-разборный оркестровый павильон «Tuballoon» в Конгсберге спроектирован фирмой «Snøhetta». Здание в течение трёх летних недель является основным местом проведения престижного международного джазового фестиваля в историческом центре города, а затем полностью демонтируется и хранится до следующего года. Учитывая акустические требования павильон спроектирован как большая акустическая ракушка, которая одновременно служит и экраном для проецирования лучей света во время концертов. Конструкция состоит из пневматического кольца, к которому прикреплены натянутые полотна. Вся конструкция поддерживается каркасом из оцинкованных стальных деталей, размер которых позволяет их удобно складировать и транспортировать. Комплекс «Parkrand» в Гейзенвельде, спроектированный фирмой «MVRDV», объединяет небольшие жилые дома во внушительный объем, сохраняя и даже увеличивая прилегающий парк. Пять башен объединены на уровне десятого-одиннадцатого этажей. Обязующиеся полуоткрытые внутренние дворы расположены на уровне цокольного и первого этажей. Формируя необходимый для крупных деревьев объем земли, в этих двориках располагаются большие «цветочные горшки». В соответствии с гипертрофированным размером этих «горшков» с верху проёмов свешиваются гигантские люстры. Внешние фасады выполнены с большими витражами, перед которыми, чередуясь, расположены балконы. Цвет отделки – серый. Внутренние поверхности контрастно решены в белом цвете с небольшими прямоугольными окнами [5, с. 38–39]. Гостиница с казино «Grand Lisboa» в Макао спроектирована Д. Лау и Н.Ч. Ман из фирмы «DLN Architects & Engineers». Форма сочетает переобразный складчатый башенный объем и эллипсоид с ромбическим узором у основания. Сплошное остекление имеет золотистый цвет. Вдохновением для формы башни отеля послужил экзотический головной убор карнавального костюма бразильского шоу, который сам по себе является отражением португальского влияния, которое имеют Макао и Южная Америка. Перья также напоминают цветущий цветок лотоса, официальную эмблему Особого административного района Макао. На рис. 3 (цветная вкладка) показаны примеры архитектуры 2000-х: Вентиляционное сооружение станции метро Иидабаси, Токио, Япония (арх. М.С. Ватанабэ, 2000); Павильон «Tuballoon», Конгсберг, Норвегия (арх. «Snøhetta», 2006); Комплекс «Parkrand», Гейзенвельд, Нидерланды (арх. «MVRDV», 2006); Гостиница «Grand Lisboa», Макао, Китай (арх. Д. Лау, Н.Ч. Ман, «DLN Architects & Engineers», 2008).

Пузыреобразная трёхчастная оболочка, напоминающая, в том числе, и парус на ветру, объединяет кровлей три разновеликие постройки Центра музыкального образования «Сейдж Гейтсхед» в Гейтсхеде. Спроектированное Н.Р. Фостером и С.Т. де Греем из компании «Foster + Partners» здание, расположено на относительно крутом берегу и в панораме с р. Тайн имеет

ступенчатое остекление, расчленяющее крупный волнообразно выпуклый массив; по бокам расположены сплошные ступенчатые у основания витражи сегментной формы, а с задней стороны, где находится главный вход, акцентированы опорные элементы, фиксирующие дуговые образующие сложно-профильной формы.



Рис. 4. Примеры архитектуры 2000-х [10]:

- 1 – Центр музыкального образования «Сейдж Гейтсхед», Гейтсхед, Великобритания (арх. Н.Р. Фостер, С.Т. де Грей – «Foster + Partners», 2004); 2 – Дворец мира и согласия, Нур-Султан, Казахстан (идея Н.А. Назарбаева; арх. Н.Р. Фостер – «Foster + Partners», 2006); 3 – Штаб-квартира ССТV «Центральная китайская телебашня», Пекин, Китай (арх. Р. Колхас, Д. Джаноттен, О. Шерен, Ш. Сигемацу, Э. ванн Лун, В. ванн дер Чийс – «Office for Metropolitan Architecture, East China Architectural Design & Research Institute», 2008); 4 – Штаб-квартира «Himin Solar» – «Особняк Солнца и Луны», Дэчжоу, Китай (арх. концепция Хуан Мин – «Himin Solar», 2009)

Спроектированный Н.Р. Фостером по идее Н.А. Назарбаева Дворец мира и согласия в Нур-Султане представляет собой в наземной части квадратную пирамиду с полярным ромбическим членением. Вершина полностью остеклена, небольшие ромбические окна расположены в уровне первого надземного этажа. Вход в здание заглублён в небольшой холм у основания пирамиды. Два наклонных и четыре горизонтальных блока образуют здание штаб-квартиры CCTV «Центральная китайская телебашня» в Пекине. Проект выполнили Р. Колхас, Д. Джаноттен, О. Шерен, Ш. Сигемацу, Э. ванн Лун, В. ванн дер Чийс — «Office for Metropolitan Architecture, East China Architectural Design & Research Institute». Нижние горизонтальные семиэтажные блоки образуют характерный внешний угол. С противоположной стороны на высоте тридцатого этажа такой же угол образуют парные консольно расположенные разновысокие 9–17-этажные блоки. Эта комбинация образует оригинальное полукрытое пространство в центральной части. Сплошное фасадное остекление структурировано нерегулярным ромбическим узором, учащение линий которого соответствует местам наибольших нагрузок на опорную конструкцию. Две широкие разновысокие, наклонно расположенные дуги служат площадками для размещения солнечных батарей венчают корпуса штаб-квартиры «Himin Solar» — «Особняка Солнца и Луны» в Дэчжоу. Автор концепции Х. Мин. Дуги сориентированы в сторону, обеспечивающую максимальное использование солнечного света. Расположенные под ними корпуса имеют разновысокие объёмы. На рис. 4 (цветная вкладка) показаны примеры архитектуры 2000-х: Центр музыкального образования «Сейдж Гейтсхед», Гейтсхед, Великобритания (арх. Н.Р. Фостер, С.Т. де Грей — «Foster + Partners», 2004); Дворец мира и согласия, Нур-Султан, Казахстан (идея Н.А. Назарбаева; арх. Н.Р. Фостер — «Foster + Partners», 2006); Штаб-квартира CCTV «Центральная китайская телебашня», Пекин, Китай (арх. Р.Колхас, Д. Джаноттен, О. Шерен, Ш. Сигемацу, Э. ванн Лун, В. ванн дер Чийс — «Office for Metropolitan Architecture, East China Architectural Design & Research Institute», 2008); Штаб-квартира «Himin Solar» — «Особняк Солнца и Луны», Дэчжоу, Китай (арх. концепция Хуан Мин — «Himin Solar», 2009).

Характерными примерами творчества Т.А. Хезервика 2000-х годов являются: Здание общины, Херефорд, Великобритания, 2001 г.; Храм, Кагошима, Япония, 2001 г.; Инсталляция «Блейгессен», здание Вэлком Траст, Лондон, Великобритания, 2002 г.; Скульптура «Начало от взрыва», Манчестер, Великобритания, 2002 г.; Гайз госпиталь, Лондон, Великобритания, 2002 г.; «Катящийся мост», Лондон, Великобритания, 2002 г.; Вентиляционный агрегат «Чётки», Лондон, Великобритания, 2002 г.; Газетный киоск, Лондон, Великобритания, 2002 г.; Складной стеклянный мост, 2003 г.; Раздвижной коврик, 2004 г.; Интерьер магазина «Лонгчамп», Нью-Йорк, США, 2004 г.; Пространство «Тихий уголок», Гонг Конг, Китай, 2005 г.; Творческие мастерские, Аберистуиг, Великобритания, 2005 г.; Кафе на Западном пляже, Литлтлхэмптон, Великобритания, 2005 г.; Крутящийся стул, 2007 г.; Олимпийский велодром, Лондон, Великобритания, 2007 г.; «Облачный мост», Бэйквелл, Великобритания, 2007 г.; «Выдавленная» скамейка, 2008 г.; Перекидной мост через Темзу, Великобритания, 2009 г.; Биотопливная электростанция, Стоктон-он-Тис, Великобритания, 2009 г.; Мечеть, Масдар, Абу-Даби, ОАЭ, 2009 г. Эти примеры характеризуют своего рода кристаллизацию творческой концепции Т.А. Хезервика, ориентированной на синтез технической эстетики, скульптуры, архитектуры, урбанизма.

Список литературы

1. Heatherwick Studio. — URL: <http://www.heatherwick.com>.
2. Thomas Heatherwick: Making / by Thomas Heatherwick, Maisie Rowe on 11/03/2013. — Thames and Hudson Ltd, 2013. — 608 p.
3. Воличенко, О.В., Омуралиев, Д.Д. Мейнстримы новейшей архитектуры — двадцать первый век. — Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing, 2013. — 449 с.
4. Добрицына, И.А. От постмодернизма к нелинейной архитектуре. Архитектура в контексте современной философии и науки. — М.: Прогресс-Традиция, 2004. — 416 с.
5. Кузенбаев, Д.Ш., Садвокасова, Г.К., Самойлов, К.И. Архитектурные концепции проектных фирм (стилевой аспект) = Architectural concepts of design firms (a style aspect). — Алматы: «Строительство и Архитектура», 2019. — 186 с.
6. Рябушин, А.В. Архитекторы рубежа тысячелетий. — М.: Искусство — XXI век, 2005. — 288 с.

УДК 72.036

А. И. Соколова

Научный руководитель – В. Г. Шаронова

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,
Пенза, Россия

ОСОБЕННОСТИ ТВОРЧЕСТВА САНТЬЯГО КАЛАТРАВЫ

Современная архитектура многопланова и разнообразна. Все больше имен возникает на архитектурном небосклоне. Но среди них особое место занимает творчество испанского архитектора Сантьяго Калатравы¹. На его счету более 70 крупных проектов по всему миру. Ему покорились Европа, Америка и Ближний Восток. Архитектурные критики разных стран оценивая творчество зодчего до сих пор спорят, пытаясь причислить его к тому или иному стилю и выявить влияние на него других архитекторов. Так в чем же особенности творчества Сантьяго Калатравы, позволяющие выделить его из числа других выдающихся зодчих. Рассмотрим функциональные, конструктивные и стилистические особенности его работ, а также основные принципы их формообразования.

Функциональные особенности творчества С. Калатравы

Следует отметить, что среди объектов, спроектированных мастером практически нет зданий с жилыми функциями. Можно вспомнить только несколько объектов: небоскреб «Поворачивающийся торс» (Мальме, Швеция) и жилой комплекс Бухен (Вюренлинген, Швейцария).

Большое количество объектов Калатравы имеют общественные функции. Возможно именно в этом кроется один из секретов его успеха. Ведь общественные здания обладают максимальной презентативностью. Среди общественных зданий именитого архитектора можно выделить самую многочисленную группу — объекты со зрелищно-развлекательными и музейно-выставочными функциями: Концертный зал Тенерифе (Санта-Крус на Тенерифе, Испания), Художественный музей Милуоки (Милуоки, США), Дворец искусств королевы Софии, Музей науки принца Фелипе и Планетарий (Валенсия, Испания),

¹ Исп. Santiago Calatrava Valls; род. 29 июля 1951, Валенсия.

Дворец выставок и конгрессов (Овьедо, Испания), Научный Музей завтрашнего дня (Рио-де-Жанейро, Бразилия), Павильон Кувейта EXPO-92 (Севиля, Испания), Павильоны ОАЭ и Катара EXPO-2020 (Дубай, ОАЭ) и др.

Особое место в творчестве Сантьяго Калатравы занимают объекты транспортной инфраструктуры: вокзалы, станции, аэропорты и мосты. «Вокзалы – это девизы города, но мы должны их заново изобрести», – говорит Сантьяго Калатрава. В его профессиональном портфолио около десятка вокзалов и станций. Среди них: Станция Штаделхофен (Цюрих, Швеция), Люцернский вокзал (Люцерн, Швейцария), ж/двокзал аэропорта Лион-Сент-Экзюпери (Коломбье-Сонье, Франция), Аэропорт Сондика и диспетчерская вышка (Бильбао, Испания), Восточная станция (Лиссабон, Португалия), ж/д вокзал Гиймэн (Льеж, Бельгия), Транспортный узел Всемирного торгового центра (Нью-Йорк, США). Им построено более 40 транспортных, пешеходных и пешеходно-транспортных мостов: вело-пешеходный мост Бак-де-Рода (Барселона, Испания), мост Пуэнте-дель-Аламилло (Севиля, Испания), Мост Аламеда (Валенсия, Испания), Пешеходный мост Кампо Волантин (Бильбао, Испания), Солнечный мост в Черепашьей бухте (Реддинг, Калифорния, США), Арочный мост (Реджо-Эмилия, Италия), Мост «Арфа Давида» (Иерусалим, Израиль), Мост Конституции (Венеция, Италия) и др. «Создать красивый мост означает, что миллионы людей пройдут по нему. ... Очень важно замечать такие вещи, даже когда вы едете на машине, даже когда вы едете на скоростном поезде», – отмечает архитектор.

Многие исследователи творчества Сантьяго Калатравы считают, что он своими постмодернистскими сооружениями перевернул принцип «форма следует за функцией» с ног на голову [2]. Так или иначе большинство объектов С. Калатравы служат общению и сообщению людей. И внутренняя функциональная организация его объектов и среды, окружающей их способствуют этому. Все объекты обладают максимально понятной функционально-планировочной организацией, подчиненной логике технологических процессов.

Конструктивные особенности творчества С. Калатравы

Конструктивные особенности зданий и сооружений С. Калатравы в первую очередь определены его профессиональным образованием: помимо архитектурного и градостроительного образования, полученного им в Высшей школе архитектуры Политехнического университета Валенсии, он получил диплом инженера-проектировщика в Швейцарском федеральном технологическом институте в Цюрихе и защитил докторскую диссертацию на тему «О возможности складывания пространственных рам». С. Калатрава является автором нескольких уникальных конструктивных систем: мостовая конструкция с одной опорой-противовесом; мостовая вантовая конструкция с арками, наклоненными под 30°; динамичные «лопастные» пространственные конструктивные системы покрытий. Вместе с тем его конструктивные решения всегда обладают художественной выразительностью.

Мостовые конструкции занимают особое место в творчестве инженера-архитектора. Он говорит: «Каждый мост – словно математическая задача, которую надо решить не самым простым, но самым красивым способом». И действительно, каждый его мост имеет неповторимую особенность, вантовые конструкции

в сочетании с другими системами обладают особой выразительностью и легкостью, отдельные детали придают запоминающийся образ. В 1987 г. он впервые применен одиночный пилон-противовес и тросы для удержания пролета в проекте моста Пуэнте-дель-Аламилль (Севиля, Испания). Затем это же конструктивное решение было использовано в проектах Солнечный мост в Черепашьей бухте в США и Мост «Арфа Давида» в Израиле. При этом каждый из них обрел неповторимые черты: Солнечный мост имеет светопрозрачное покрытие, а пилон одновременно является «стрелкой» огромных солнечных часов; мост в Израиле имеет изогнутую форму и ванты, натянутые от пилона к пролету, напоминают гигантский музыкальный инструмент.

Динамичные конструктивные системы покрытий тоже достаточно часто используемый архитектором-конструктором прием. Вдохновленный идеями Леонардо Да Винчи, птичьими крыльями и конструкциями NASA для космических путешествий, в своей докторской диссертации он изучил как с помощью инженерных технологий здания могут двигаться и трансформировать сами себя. Впервые подвижное кровельное покрытие на основе «лопастей» и механической подъемной системы он применил в Центре аварийно-спасательной службы Санкт-Галлена в 1988 г. Дальше этот прием прошел различные стадии развития в ходе медленной эволюции. Его можно встретить в Художественном музее Милуоки, Павильоне ОАЭ EXPO-2020, отчасти в Планетарии Города искусств и науки в Валенсии. Трансформация конструкций происходит путем их расчленения на несколько составных частей. Эти составные части крепятся к несущему каркасу с помощью специальных шарниров и раскрываются с помощью поршневой системы. В результате здание превращается в футуристический объект, привлекающий внимание множества посетителей. Помимо крыши он экспериментировал с разработкой новых видов складных дверей и окон, а также спроектировал мост в Буэнос-Айресе, который поворачивается при открытии на 90 градусов, вместо того, чтобы двигаться вверх.

Особенности стиле- и формообразования в творчестве С. Калатравы

Творчество Сантьяго Калатравы исследователи и искусствоведы оценивают достаточно противоречиво: от «био-тека» или «биоморфизма» до «романтического хай-тека», «техноэкспрессионизма» и «неоэкспрессионизма». Критики указывают такие истоки творчества, как «наблюдение за природой», проектирование игрушек для детей, готику (Ф. Климент), жилые дома Ле Корбюзье (Unite´ d’Habitation) [3, 5].

Некоторые исследователи увидели ключевую роль движения человеческого тела в творчестве С. Калатравы и схожесть приёмов архитектурного формообразования в его работах и построения испанского танца. «Экспрессивное движение является символом архитектуры С. Калатравы. Легкость, стремительность и окрылённость, пространственная сложность и конструктивная ясность его работ являются следствием изначально заложенного импульса движения... Экспрессия архитектурной формы в сооружениях С. Калатравы передается приемами, аналогичными приёмам сценографии танца, основанными на взаимодействии зрителя и танцевальной пары, её движения в пространстве, а также партнеров друг с другом», – считают они [4]. Другие увидели образ человеческого

глаза как лейтмотив многих его произведений, ссылаясь на то, что «глаз — это главный инструмент архитектора» [5]. «Основной темой работы Сантьяго Калатравы является создание прекрасных конструкций», — считает К. Бултман, — «Но эта работа не имеет той концептуальной идеи, которой руководствуются сторонники органицизма. Поэтому С. Калатрава далек от органической архитектуры и находится в несколько неопределенной области формообразования» [1, 3].

Сам Сантьяго Калатрава считает себя приверженцем творческих взглядов А. Гауди и Ле Корбюзье. Он говорит: «Я никогда не делал бионическую архитектуру! Я делаю совершенно классическую архитектуру. У меня классическое архитектурное образование и мои принципы проектирования полностью подчинены классике». В другом своем интервью по поводу своего творчества он сказал: «Меня больше всего интересует введение нового формального словаря, составленного из форм, адаптированных к нашему времени».

Нельзя не заметить «скульптурность» формообразования многих его объектов. И этому есть объяснение: художественное образование, полученное им в Валенсии. «Архитектура и скульптура — это две реки, в которых течет одна и та же вода. Думайте о скульптуре как о чистом пластическом искусстве, тогда как архитектура — это пластическое искусство, которое подчиняется функции, принимая во внимание человеческий масштаб», — считает архитектор. «Я хотел бы отметить и тот факт, что архитектура существует для людей, и поэтому логично, что человеческие тела влияют на архитектуру в плане пропорций, ритма и размеров... в центр всех своих работ я ставлю человека.», — говорит он.

Практически все объекты Сантьяго Калатравы произвели «эффект Гуггенхайма» — стали точкой развития для депрессивных территорий, знаковыми (брендовыми) объектами для городов, в которых они расположились. «Мои самостоятельные здания — мосты, концертные залы, музеи — в основном строились в депрессивных частях городов и придавали новое, особое значение этим территориям. Они создавали вокруг особое «излучение», определяли собой весь район и влияли на жителей, которые начинали воспринимать эти районы сквозь призму построенных там новых объектов», — вспоминает автор. При этом все они «контекстуально вписаны в городскую ткань».

Таким образом, подводя итог проведенному исследованию можно сказать, что особенности творчества Сантьяго Калатравы, позволяющие выделить его из числа других выдающихся зодчих, сформировались на базе его разностороннего образования: художественного, архитектурного и инженерного. К особенностям можно отнести преобладание в творчестве общественных объектов и объектов транспортной инфраструктуры, использование авторских уникальных конструкций, являющихся частью архитектурного образа; скульптурность, знаковость и художественную выразительность (образность) объектов.

Список литературы

1. Bultman C. Ist Santiago Calatrava ein organischer Architekt. URL: <https://www.academia.edu/Download> (дата обращения: 28.01.2014).
2. Santiago Calatrava // Milwaukee Art Museum. URL: <http://mam.org/info/details/calatrava.php> (дата обращения: 01.02.2022).
3. Быстророва Т.Ю. Место органической архитектуры в творчестве Сантьяго Калатравы / Академический вестник УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН № 1. — 2014. — С. 41–48.

4. Гридасов-Новиков Д.Д., Волчок Ю.П., Чередина И.С. Танец как прием передачи движения в творческом методе архитектора Сантьяго Калатравы // Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ ... – Т. 1. – 2019. – С. 99–106.

5. Орельская О.В. Современная зарубежная архитектура : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / О.В. Орельская. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 272 с.

УДК 351.785

Р. Г. Тайлыев

Научный руководитель – О. В. Королева

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,
Пенза, Россия

КОМПЛЕКС ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ ПЕНЗЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА

В последние годы в мире замечается снижение уровня безопасности как на уровне государств и обществ, так и личности. С каждым годом чрезвычайные ситуации, порождаемые авариями, катастрофами, стихийными трагедиями и террористическими действиями, к сожалению, становятся все более частыми, масштабными и опасными, сопровождаются человеческими жертвами, материальным уроном и деградацией природной среды. В таких условиях важным является обеспечение комплексной безопасности университета как необходимое условие его функционирования и выполнения уставных направлений деятельности. Это может быть только путем применения комплексного подхода, сочетающего в себе мероприятия по противодействию терроризму, меры по развитию общей культуры обучающихся в области безопасности жизни деятельности, учеба безопасному поведению в различных опасных и чрезвычайных условиях, внедрение технических средств охраны [1].

Комплексная безопасность университета – это состояние защищенности охраняемого объекта от реальных и предсказываемых угроз социального, техногенного и природного характера. Оно достигается при функционировании системы обеспечения комплексной безопасности как совокупности предусмотренных законодательством мер и мероприятий, проводимых персоналом вуза во взаимодействии с правоохранительными структурами, вспомогательными службами и коллективными организациями, с целью обеспечения его безопасного функционирования, а также готовности работников и занимающихся к рациональным действиям в чрезвычайных ситуациях. Одной из составляющих обеспечить комплексной безопасности является охрана труда работников и обучающихся. С этой целью в университете проведена аттестация всех рабочих мест, с определенной законодательством периодичностью осуществляется медицинский осмотр сотрудников, занятых на работах с вредными и (или) тяжелыми условиями труда, ведется вступительный инструктаж по охране труда вновь принятых наемный рабочий и студентов первого курса. Работа комбината питания строится в соответствии «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям общественного питания, изготовлению и оборото способности

Иллюстрации к статье А. Д. Огулевой
«Особенности архитектурных памятников северо-восточного Казахстана
(на примере города Павлодар)»



Рис. 1. Торговый дом купца Дерова



Рис. 2. Ак-Мечеть



Рис. 3. Дом купца Ошапкина



Рис. 4. Типография Яковлева



Рис. 5. Усадьба Чередова



Рис. 6. Владимирское училище



Рис. 7. Владимирское училище

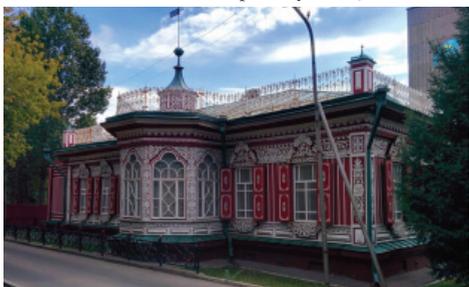


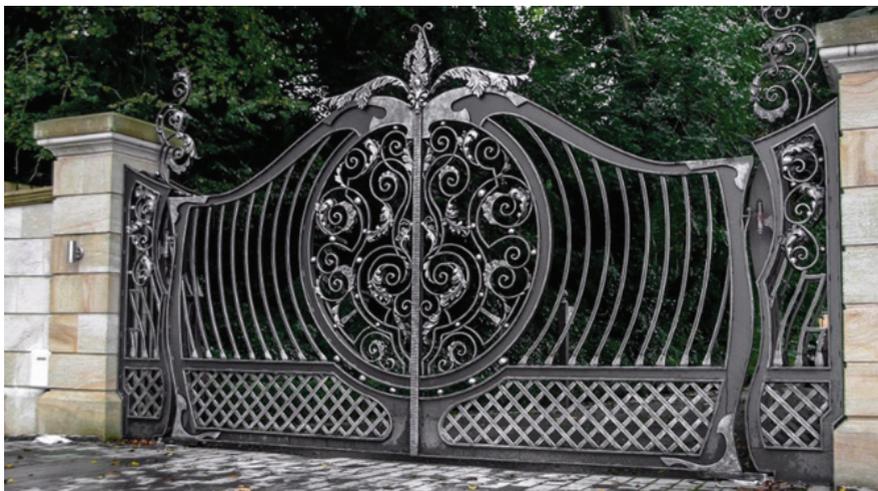
Рис. 8. Дом купца Зайцева

Иллюстрации к статье А. Ю. Панкратовой, А. С. Кувшинова
«Анализ архитектурного облика храма Александра Невского в селе Куракино
Сердобского района Пензенской области»

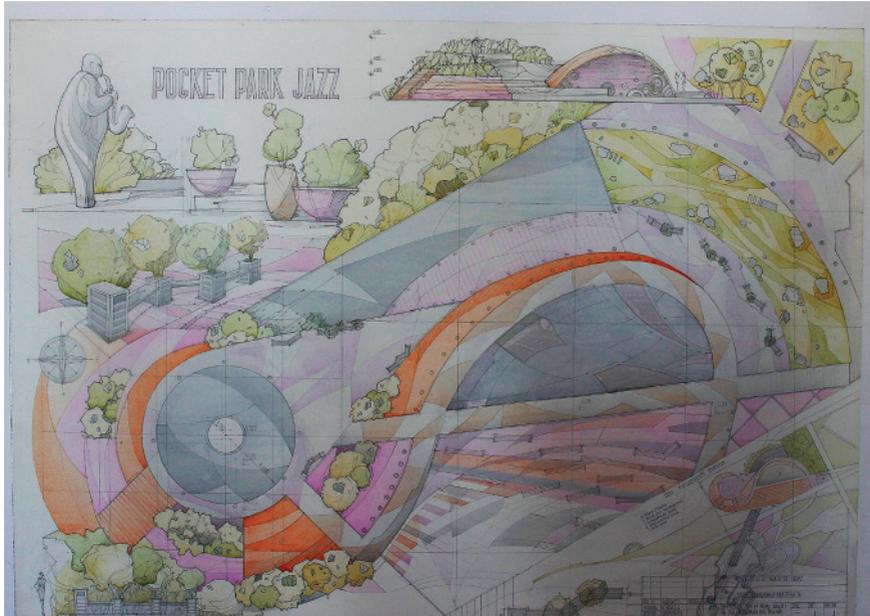


Рис. 1. Я.Я. Филимонов. Усадьба князей Куракиных Надеждино.
Вид на село и церковь во имя Александра Невского на картинах. 1794 г. Холст, масло. ГИМ

Иллюстрации к статье М. Д. Чаусовой
«Проволочный мир ландшафтного дизайна»



Иллюстрации к статье М. Д. Чаусовой
«Проволочный мир ландшафтного дизайна»



в них пищевых продуктов и продуктового сырьевой». Согласно санитарным правилам, все работники два раза в год проходят медицинские осмотры и один раз в год – гигиеническое обучение на базе центра гигиенический и эпидемиологии Пензенского области [2]. В соответствии с Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» [3], безопасность образовательного учреждения включает в себя:

- антитеррористическую защищённость;
- пожарную безопасность;
- электробезопасность;
- физическая охрана объекта;
- технологическую безопасность;
- экологическая безопасность;
- радиационную безопасность;
- безопасные условия труда.

Антитеррористическая безопасность – в образовательном учреждении – это состояние защищённости жизненно важных интересов обучающихся, педагогического состава и других работников образовательного учреждения от проявления различных видов терроризма.

Противопожарная безопасность в образовательном учреждении включает в себя следующие мероприятия: Приобретение и поддержание в исправном техническом состоянии средств тушения очагов возгорания. Сюда входят огнетушители, ящики с песком, пожарные щиты и прочее. Проведение установки системы сигнализации, которая отслеживает противопожарное состояние здания в образовательном учреждении автоматическом режиме.

Электробезопасность – это система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих вредное и опасное воздействие на работающих от электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

Физическая охрана объекта – осуществление безопасности и слежение за обстановкой на охраняемой территории при помощи непосредственного присутствия сотрудников охраны. Задачи физической охраны: Контроль пропускного режима.

Технологическая безопасность – это один из аспектов безопасности техногенной сферы, определяющий степень защищённости человека, общества, объектов и окружающей среды от угроз, связанных с реализацией имеющихся или новых технологий в производственной деятельности, включая меры и средства, обеспечивающие уровень развития технологий в ключевых направлениях для обеспечения суверенитета, социально-экономического развития государства и его национальной безопасности.

Экологическая безопасность – состояние защищённости природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного отрицательного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Экологическая культура – гармоничное единство экологического образования и экологического воспитания, направленных на повышение уровня знаний, интеллекта и формирование активной природоохранной позиции с оздоровлением окружающей среды.

Безопасность образовательного учреждения – это условия сохранения жизни и здоровья обучающихся, воспитанников и работников, а также сохранение материальных ценностей образовательного учреждения от возможных чрезвычайных ситуаций.

Безопасные условия труда – условия труда, при которых воздействие на работника вредных и опасных производственных факторов исключено, либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов.

Правовую основу системы безопасности университета составляют ряд федеральных законов, стандарт безопасности учреждений образования и здравоохранения от террористической угрозы при проведении массовых мероприятий, кодексы РФ, Указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, приказы, положения. Для обеспечения комплексной безопасности в 2011.

Физическая охрана университета и его территории осуществляется в основном силами работников отдела обеспечения внутреннего порядка совместно с подразделениями вневедомственной охраны органов внутренних дел и охранного предприятия. Так, в университете оборудовано 10 стационарных постов и вахт.

Парковка автомобильного транспорта работников университета производится на специально отведенных автостоянках, расположенных на территории университета. Въезд и выезд на территорию студенческого городка осуществляется по специальным пропускам. Все контрольно-пропускные пункты оснащены автоматическими шлагбаумами.

Для безаварийной работы коммунально-энергетических сетей университета регулярно проводятся испытания систем отопления, проверка аппаратов защиты и заземления электроустановок, необходимые плановые и предупредительные ремонты, инструктажи по технике безопасности. Доступ в учебные корпуса осуществляется с использованием системы контроля и управления доступом.

Имеющаяся в ПГУАС телевизионная система наблюдения, помимо обеспечения безопасности позволила резко повысить дисциплину среди обучающихся, сократить количество противоправных действий на территории и в зданиях университета.

Большое внимание в университете уделяется обеспечению пожарной безопасности. Система пожарной сигнализации и оповещения людей при пожаре установлена во всех общежитиях и в большей части зданий университета. Наружного противопожарное водоснабжение оснащено пожарными гидрантами и насосами.

Весьма важным является развитие у работников и обучающихся устойчивых навыков при действиях в обстоятельствах чрезвычайных ситуаций, поэтому регулярно проводится практическая отработка эвакуации из каждого здания университета [4].

Основной целью системы информационной безопасности является обеспечение конфиденциальности, целостности, доступности используемой в университете информации, обрабатываемой в электронном виде, и предотвращение ее искажения, блокирования. Одним из основных компонентов системы защиты сети университета является межсетевой экран, который обеспечивает защиту информационных ресурсов организации от доступа к ней извне и контролирует процедуры взаимодействия пользователей сети ПГУАС с внешними сетями.

Представители университета принимают активное участие во всех заседаниях региональной и городской антитеррористических комиссий. Проводятся учения по организации действий работников и обучающихся при возникновении террористической опасности. В период работы приемной комиссии на территории университета осуществляется патрулирование нарядом патрульно-постовой службы. Управлением по социальной и воспитательной работе, отделом обеспечения внутреннего порядка, отделом пожарной безопасности регулярно проводятся рейды по соблюдению в общежитиях университета требований безопасности по всем направлениям. Таким образом, можно сделать вывод, что в Пензенском государственном университете безопасность работников и студентов обеспечивается в полной мере по всем направлениям.

Список литературы

1. Нормативные документы по организации службы безопасности в университете // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://smileandstretch.ru/normativnye-dokumenty-po-organizacii-sluzhby-bezopasnosti-v-universitete-24341/> (Дата обращения: 13.12.2021).
2. Трудовой кодекс РФ. Глава 36. Управление охраной труда. Статья 220. Медицинские осмотры некоторых категорий работников // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/5e0181357c17e32b2f7eddb8c02e84b3a604d050/ (Дата обращения: 14.12.2021).
3. Федеральный закон 2002 г. № 184-ФЗ. О техническом регулировании:// КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40241/ (Дата обращения: 14.12.2021).
4. Быковский В.В. Обеспечение комплексной безопасности университета // CyberLeninka. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obespechenie-kompleksnoy-bezopasnosti-universiteta> (14.12.2021).

УДК 72.036

Ю. С. Тимонина

Научный руководитель – В. Г. Шаронова

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,

Пенза, Россия

ПРОБЛЕМЫ РЕСТАВРАЦИИ АРХИТЕКТУРНЫХ ПАМЯТНИКОВ РОССИИ

Замечали ли вы как много на улицах наших городов зданий, чей внешний вид оставляет желать лучшего? Они или полуразрушенные или весьма странно отреставрированы. Реставрация архитектурных памятников – это большая проблема в России. Из под охраны государства за последнее время было выведено огромное количество памятников архитектуры. Только за последнее десятилетие государство утратило 2,5 тысячи национальных достопримечательностей. Что губит памятники? Изучая различные новостные источники я выделила несколько причин: климатические условия, некомпетентность, отсутствие средств на восстановление, но самым главным врагом архитектуры прошлого все также остается обыкновенное бездействие.

«Истоки настоящего и даже будущего таятся в недрах прошлого», – слова советского ученого Льва Гумилева, звучащие очень актуально в контексте реставрационного вопроса.

Из последних новостей в этой области вы могли бы услышать о том что на реставрацию архитектурных памятников города Москва было выделено больше 800 миллионов рублей. Это замечательная новость, столица нашей страны имеет довольно большую концентрацию важнейших архитектурных памятников, но как в это время обстоят дела с объектами культурного наследия в других городах нашей страны?

Силами градозащитников было спасено много памятников архитектуры, но порой их попытка достучаться до справедливости не находит отклика. Так случилось и в городе Королёв с домом Стройбюро, памятник культуры был снесен в ночь на выходной, 8 марта 2015 года. Под обломками погибли фрагменты росписи Виталия Маслова. Это случай когда памятник погубило время и некомпетентность выкупивших здание застройщиков. Вопрос реставрации, а точнее воссоздания здания с нуля по старым чертежам, был поднят, но дело так и не сдвинулось с мертвой точки. На месте здания лежит груда его обломков, которая, украшает город существенно меньше, чем это могло бы сделать целое здание, которое со временем могло бы стать отличным музеем.

Жители дома стройбюро выступали за снос здания, на встрече с властями один из них заявил: «Мы хотим жить в цивилизации, а не в культурном наследии», - эти слова заставляют задуматься над смыслом борьбы за сохранение культурного наследия, ведь существенно большее количество населения считает нецелесообразным «жить прошлым». Но, как мне кажется, смысл в этой борьбе есть.

Замечательно учить историю по книгам и учебникам, смотреть фильмы и слушать лекции в учебных заведениях об, несомненно, любопытном прошлом нашей страны. Но наиболее весомым было и остается наблюдать эту историю на улицах своего города, иметь возможность к ней прикоснуться.

Под влиянием времени может разрушаться и облик целого города. Так случилось с городом Норильск. Норильск был построен с нуля в 30-х годах прошлого столетия заключенными трудового лагеря. Архитектором выступил Непокойчицкий и его ученики, вместе они создали Норильск таким каким мы его знаем. Центр города выполнен в стиле неоклассицизм и в вечерних сумерках, освещенный только уличной иллюминацией, он похож на красивый европейский город. Жители Заполярья называют его малый Петербург. Но стоит дневному свету прикоснуться к стенам города, как сразу можно заметить рассыпающиеся фасады некогда изящных зданий.

В этом случае основным виновником разрушений выступил жестокий северный климат. Примечательно что панельные типовые дома, которые также присутствуют в застройке Норильска, под влиянием лет не пострадали. Казалось бы, можно было бы построить город исключительно бетонными коробками без излишеств, но не будет ли это жестоко к людям, в жизни которых и без того мало природной красоты? Стоило ли отбирать у них возможность видеть красоту в архитектуре собственного города? Конечно же нет, так может нужно сохранить облик города, пока это еще возможно?

Местным управлением были отремонтированными внешние фасады некоторых центральных зданий, но как это часто бывает, с изнаночной стороны можно наблюдать все те же отвалившиеся кованые балконы. Такая частичная реставрация явление не редкое, что не удивительно, ведь ремонт всех фасадов

был бы значительно дороже. Я не считаю это верным решением в реставрации, такой подход обесценивает важность остальных фасадов, которые также имеют историческую ценность.

Самую большую силу в вопросах восстановления имеет общественное негодование. В качестве примера можно привести случай, произошедший в 2020 году в Волгограде. Мемориал «Мамаев курган» архитектора Вучетича уникален тем, что каждая его деталь продумана до мелочей и работает на создание композиции мемориала, такой же деталью была и схема освещения монумента «Родина мать». Софиты имели определенную схему расположения, которую не меняли с момента основания мемориала, но не так давно, в момент реставрации монумента, эту деталь подвергли изменениям. Софиты расположили не по периметру статуи, а точно напротив нее. Это изменение не осталось незамеченным, оно полностью погубило визуальный объем монумента и волгоградцы возмутились. Масштаб недовольств был высок и споры по этому поводу не утихают до сих пор. Люди создают петиции, обращаются в сми и уже виден положительный прогресс.

Похожий случай произошел с мозаичной фреской «пловец» в Нижнем Новгороде, местные жители были возмущены новым видением мозаики и вскоре было принято решение повторной реставрации изображения.

Эти случаи натолкнули меня на мысль, что самым сильным аргументом в пользу реставрации является общественный резонанс.

Подвергая такому же анализу город Пенза, мы приходим к неутешительным выводам: исторический облик города постепенно разрушается. По данным министерства культуры РФ за последние 14 лет из-под охраны государства были выведены 67 % объектов культурного наследия.

Самыми хорошо сохранившимися конечно же являются три самые главные центральные улицы: Московская, Кирова и Володарского. Однако не все так идеально, как могло показаться. В пример приведем пензенскую картинную галерею имени Савицкого. Вы могли бы видеть отремонтированный лицевой фасад, задний фасад этого же здания вызывает у наблюдателя не самые радостные эмоции.

Прогуливаясь по центру города, также можно заметить здания, фасад которых закрыт большой вывеской с изображением «красивого фасада». По этим истрепавшимся в лохмотья вывескам несложно понять что памятки в состоянии «вечного» ремонта. Чем является такое запущенное состояние памятников, если не преступлением? Мною не были обнаружены новости об исполнении административной ответственности за такую халатность. За выполнением такого рода работ должен быть организован более тщательный контроль.

Говорить о ситуации за пределами центра города еще труднее. Когда на центральных улицах сконцентрировано все внимание, периферия предоставлена сама себе.

Самую большую силу в вопросе восстановления исторического наследия всегда имеет общественный резонанс, так что самым важным и, пожалуй, единственным выходом решений вышеперечисленных проблем остается не быть равнодушными. Общественный резонанс привлекает внимание к проблеме, а за ним следует и решение.

УДК 72

И. А. Торчинская

Научный руководитель – О. Ю. Суслова

Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРАНО-КОНСТРУКТИВНОГО РЕШЕНИЯ КАЗАРМЫ «ПАРИЖ» В ТВЕРИ

Текстильная промышленность России получила сильный толчок к развитию в середине 19 века, когда по всей стране стали строиться фабрики, оборудованные новыми ткацкими станками. Промышленный скачок дал возможность населению приобрести новую работу или обучиться ткацкому производству. Для непрерывного производства людям потребовалось место жительства вблизи фабрики, а именно – дома-коммуны. Соответственно, фабрика включала в себя много функций, например, жилье и социальная инфраструктура. Это один из первых экспериментов микрорайона в России.

В Тверской мануфактуре много исторических зданий, которые помогают изучить функциональную структуру фабрики. В ее состав входит одна из самых популярных построек комплекса – это казарма «Париж». Ее строительство датируется 1910–1913 гг., она считается одной из последних построек комплекса. Казарма «Париж» является одним из самых колоритных и необычных памятников архитектуры, расположенных в Тверской мануфактуре. Стиль казармы своеобразный – романтизированный модерн. Среди всех построек – это самое узнаваемое и отличительное здание.

Здание представляет собой вытянутое по восточно-западной оси пятиэтажное здание, которое стало первым пятиэтажным зданием в Твери. До революции здание называлось «Домом имени Варвары Алексеевны Морозовой». Название «Париж» было дано зданию в соответствии с проектом, который был выставлен в Париже. Анализируя фасад казармы «Париж» можно провести параллель со всеми зданиями, находящимися в комплексе, так как «Париж» собрал в себя элементы каждого здания. Северный фасад по праву считается самым ярким и выразительным. Он имеет динамичную форму за счет выступов, в которых располагаются основные входы в здание с остекленными лестничными объемами. Планировка казармы коридорного типа, здание выглядит максимально вытянутым за счет этой системы. В основе внутренней планировки – коридорная система. В поперечных крыльях размещались помещения общих кухонь, прачечных, уборных с умывальниками. На сегодняшний день такие типы планировок уже устарели и не отвечают требованиям современности. В начале XX века здание было достаточно комфортным для проживания. В поперечных крыльях здания размещались общие кухни, прачечные, а также уборные с умывальниками. В 1970 году казарма подверглась капитальному ремонту с частичной перестройкой внутренней планировки для устройства полноценных квартир.

Нужно отметить, что здание выполнено из кирпича и имеет достаточно широкие стены.

Подвал выполнен из кирпича толщиной в 4 ряда, 1 этаж – 3,5 кирпича, 2 и 2 этаж – 3 кирпича, 4 и 5 этажи – 2,5 кирпича. Все построенные здания имели

централизованное отопление, водопровод, новейшую систему отопления – паровую, а также электричество.

Здание не является объектом культурного наследия (ОКН) в соответствии с этим, проектом реконструкции предлагается адаптировать и модернизировать здание под жилье, которое на сегодняшний день является аварийным. Имея мощный каркас здания, мы можем изменить внутреннюю планировку и разместить многоквартирные блоки, так как конструктивная система позволяет проводить внутреннюю реконструкцию и перепланировки.

Список литературы

1. Поткина И.В. На Олимпе делового успеха: Никольская мануфактура Морозовых, 1797–1917. – М.: Издательство Главархива Москвы, 2004. – 384 с.: ил. – (Московская монография).

2. Варвара Алексеевна Морозова: На благо просвещения Москвы: В 2 т. / Библиотека-читальня имени И.С. Тургенева; Сост., вступ. ст., подгот. текстов и примеч. Н.А. Круглянской; Текст Н.А. Круглянской и В.Н. Асеева. Издательство – русский путь.

УДК 72.036

О. А.И. Трыханова

Научный руководитель – В. Г. Шаронова

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,
Пенза, Россия

РОЛЬ ЦВЕТА В АРХИТЕКТУРЕ

Важнейшим композиционным средством в руках архитектора при проектировании зданий является **цвет**. Человеческое зрение обладает чудесным качеством воспринимать весь мир цветным. Но цвет может вызвать не только положительные эмоции, но и отрицательные.

Раньше большинство архитекторов были увлечены натуральными материалами и устойчивыми технологиями: дерево, металл, бетон и стекло не нуждались в оформлении и декоре, так как считались прекрасными и без этого. Простота, лаконичность и естественность – характерные черты архитектуры нашего времени, а яркие оттенки несправедливо «изгнаны» и вычеркнуты из наиболее часто используемой палитры. Однако, со временем, новые технологии и достижения науки раскрыли ранее неизвестные свойства старых материалов и открыли миру некоторые новые, что вдохновило проектировщиков на яркие и необычные проекты.

Безусловно огромное значение в проектировании здания имеет работа с формой и пространством, но и цвет, в свою очередь, играет немаловажную роль, как было написано выше, это ключевой фактор в формировании художественного и архитектурного образа, определяющий наше восприятие, а также общее ощущение архитектуры – а именно оно определяет результат работы архитектора.

- При постройке цвет имеет несколько важных характеристик: В первую очередь, цвет выделяет. С помощью него здание выделяется из общей массы, не прибегая к сложным объемно-пространственным и конструкторским ходам.

- Цвет – инструмент объединения. Ничто другое не способно так просто и органично собрать разнородные постройки в единое целое.



● Цвет влияет на эмоционально-образную характеристику. Улица, образованная серыми фасадами, высокоэтажными зданиями, при малой освещенности выглядит тусклой и мрачной. А постройки пастельных оттенков с яркими деталями цветов остаются солнечными даже в пасмурные дни.



Разберемся, когда и какой цвет использует при проектировании здания. Выделяют следующие цветовые группы:

- бледные — светлые цвета с низкой насыщенностью, чаще всего выбирают как доминирующий цвет фасада;
- пастельные — светлые цвета с высокой насыщенностью, охотно выбирают как доминирующий цвет фасада;
- чистые, живые — цвета с высокой насыщенностью и собственной яркостью, выбирают на относительно небольших поверхностях, так как эти цвета сильнее всего притягивают внимание;
- богатые — темные цвета с высокой насыщенностью, которые обладают низкой яркостью, помогают создать визуальное единство и избавиться от впечатления перегруженности или хаоса;
- темные — цвета со средней или низкой насыщенностью.

В разработке цветового решения можно выделить несколько этапов:

- **Первый этап** заключается в выборе цветовой гаммы в системе пространств или отдельном пространстве. Выбор цвета зависит от ориентации застройки или внутренних помещений. В северных районах здания обычно окрашивают в теплые цвета, чтобы немного компенсировать недостаток прямых солнечных лучей в помещении. Холодные тона могут иметь помещения, находящиеся на юге или юго-западе и здания с большими тепловыделениями.

- **Второй этап** – выбор соответствующих цветовых соотношений, определение контрастов взаимодействующих цветов и степени различия яркостей.

- **В третьем этапе** архитектор выбирает материалы для отделки и подбор источников света. Здесь он должен учитывать свойства отделочных материалов, характер фактуры их поверхности.

Нужно заметить, что цветовой климат не всегда является определяющим фактором при выборе цветовой гаммы. Рассмотрим на примере постройки магазина. При цветовом решении интерьера торгового зала магазина, где продают яркие предметы, целесообразно использовать нейтральные цвета, то есть все ограждающие поверхности и оборудование должны иметь нейтральную ахроматическую окраску, на фоне которой цвета товаров будут выделяться.

Параметры цвета

- *Красный*

Красный часто используется в качестве цвета кровли. В чистом виде красный используется главным образом для окраски деталей. Также красный цвет используют как способ привлечения внимания, применяют для оформления интерьеров отелей, ресторанов и других публичных мест.

- *Желтый*

Цвет используют для штукатурки и фасадных красок, особенно распространены теплые оттенки оранжево-красного, а также желто-зеленого.

- *Голубой*

Распространенное использование этого тона в традиционной архитектуре – явление уникальное, т. к. повсеместно он считался «дорогим» и использовался для окраски стен чрезвычайно редко.

- *Зеленый*

Зеленый используется в кровле, а в качестве цвета стен присутствует редко и используется главным образом для окраски деталей.

- *Белый*

Белый цвет в архитектуре разбавляется какими-либо яркими деталями.

- *Черный*

Черный цвет применяется для окрашивания элементов, расположенных на более светлой плоскости стены, как, например, балюстрады балконов, решетки, водосточные трубы, подоконники, орнаменты и прочие отделочные детали.

Удостоверимся на примерах из жизни какую важную роль цвет занимает в архитектуре.

Во-первых, одной из причин использования цвета является его влияние на настроение и свойство регулирования здания в целом. Например, делая его почти полностью монохромным или придавая каждой части здания свою

индивидуальность. Например, в Пензе высокоэтажные дома стали делать с индивидуальной окраской, что помогает новым жителям быстро найти дом или сориентироваться на местности.

Во-вторых, я считаю, что некоторые здания, в силу своего функционального назначения, должны быть более солнечными. Например, госпитали и больницы. В них люди проводят иногда недели и месяцы, будучи не в самом здоровом состоянии тела и духа, очень важно окружить их атмосферой жизнерадостности и вдохнуть надежду на выздоровление. Многие больницы прошлого поколения как раз противоречат этим принципам, но сейчас архитекторы начали разрушать стереотипы и вдыхать новую жизнь в строительство данных объектов и их декоративному оформлению

В-третьих, хочу уделить внимание детским садикам. Я часто слышу и вижу, что детишки не особо хотят идти в садик, ведь их настроение портится только от одного взгляда на серое здание. У детей всегда вызывает интерес, что-то яркое и интересное, поэтому считаю, что садики нужно делать более жизнерадостными.

В-четвертых, обращаю внимание на то, как важно не переборщить с яркими цветами при постройке домов в городе. На примере города Спутника, находящегося рядом с Пензой. Здания в этом городе переполнены яркими цветами, которые создают беспорядок и неуравновешенность. Идя по улице, человек теряется и не знает куда можно взглянуть, чтобы успокоить свое внутреннее состояние. Таким образом, такие сооружения создают хаос не только в городе, но и внутри каждого человека, идущего по улице из таких зданий.

Подводя итоги, можно сказать, что цвет обладает способностью выявлять пластические свойства зданий, может способствовать организации пространства и быть средством направлении движения и по-своему влиять на психологию человека. При помощи цвета может быть введен определенный ритм, созданы цветовые акценты в местах композиционных узлов, образована психологическая взаимосвязь помещений. Также я надеюсь, что в будущем мы будем правильно выбирать цветовые решения при строительстве зданий и избавимся от серых улиц в наших городах.

УДК 711.58

Ж. А. Худайбергенов

Научный руководитель – А. К. Туякаева

Казахская головная архитектурно-строительная академия, Алматы, Казахстан

РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ПОЖИЛЫХ И МАЛОМОБИЛЬНЫХ СЛОЕВ НАСЕЛЕНИЯ

В статье рассматривается разработка предложений по формированию городской среды с учетом потребностей пожилых людей, а также факторы, влияющие на ее качество. На основе анализа авторы выделяют ряд особенностей по формированию многофункциональной городской среды в городах с учетом потребностей старшей возрастной группы и людей с ограниченными возможностями

Мы – жители больших городов. Проведя в них большую часть своей жизни, поняли, что окружающая нас городская среда нуждается в реконструкции,

в трансформации и в комфортабельности по отношению к пожилым и маломобильным группам населения. Чтобы стареющее общество процветало, необходимо приспособить системы и условия для доступного в соответствующем возрасте их использования. Разработку архитектурных и градостроительных объектов следует вести с учётом особенностей среды для пожилых и маломобильных групп населения.

К вопросам интеграции пожилых в сообщество следует принимать участие как специалисты различных профессий: архитекторов, врачей, психологов, социологов, так и сама заинтересованная группа. Необходимо тщательно пересмотреть подход к проектированию не только жилища для старшей возрастной группы, но также его элементов и что наиболее важно акцентировать внимание по следующей пространственно-логической цепочке: 1. дом, 2. участок, 3. городская среда. Необходимо выявить ряд существенных для архитекторов и градостроителей деталей, с учетом которых возможно создание комфортного пространства — особенности проектирования ландшафта, организация беспрепятственного пешеходного движения в городской среде, задействование систем знаков, с учетом особенностей возрастного восприятия, использование специальных механизмов и систем необходимых для того чтобы экономить ограниченные силы пожилых. Градостроительное прогнозирование должно охватывать задачи расчёта и размещения объектов городской инфраструктуры, с тем, чтобы сделать их равнодоступными для всех возрастных групп. Архитекторы должны также рассматривать вопросы транспортного обслуживания, учитывая изменения требований к остановкам, стоянкам автотранспорта, давать необходимые рекомендации по совершенствованию собственно транспортных средств с учетом возрастной эргономики.

На основании проведенного исследования маршрутизации были выявлены серьезные пробелы в существующей градостроительной модели системы обслуживания престарелых и попутной инфраструктуры. Необходимо выявить единый стандарт этой системы, учитывающий все пространственные составляющие комфортной среды, начиная от регионального уровня и заканчивая средствами информационно-коммуникационных технологий. Развитие системы должно происходить от общего к частному и от частного к общему, подробно рассматривая все пространственные элементы системы, с точки зрения их доступности для всех категорий граждан. Важно отметить, что для представителей категории мобильности «мир» и «город» важны не только элементы системы, находящейся в непосредственной близости от места их постоянного проживания, но также и пространственные коммуникации, осуществляющие связь с внешним миром и дающие этим людям возможность оставаться активными, несмотря на недостатки физического состояния. Учитывать эти моменты, следует при проектировании таких важных узлов регионального, национального и мирового значения, как:

- 1) транспортные терминалы;
- 2) аэропорты;
- 3) железнодорожные и автовокзалы.

Организация комфортной среды элементов транспортной системы подразумевает обеспечение беспрепятственного доступа без затрат физической и психологической энергии. В их числе организация внутреннего пространства элементов

транспортной системы устройствами и приспособлениями, облегчающими передвижение людей с ограниченными возможностями, оснащение доступными средствами попутной информации, техническими средствами связи. Региональный маршрут, обеспеченный на всех этапах вспомогательными средствами, должен начинаться ещё на территории города.

Комфортная организация среды на межрегиональном уровне подразумевает несколько этапов.

Межсистемный этап – связь между безбарьерной транспортно-пешеходной структурой города и функциональной основой элементов транспортной системы. Эта связь должна рассматриваться с точки зрения интересов престарелых и инвалидов. Средствами обеспечения этой доступности может являться маршрутный транспорт, пешеходные трассировки, средства связи между информационно – сервисными системами элементов транспортной системы. На этом этапе происходит организация комфортной доступности транспортного центра непосредственно от места проживания [11].

На интеграционном этапе осуществляется вход в функциональное пространство элементов транспортной системы. Этот этап характеризуется информационной насыщенностью [1]. В четком функциональном зонировании должны выделяться пространства приспособленные для нужд людей с ограниченными возможностями – специальные парковки для личного транспорта, остановки маршрутного транспорта адаптированного к нуждам людей с ограниченными возможностями. Вход в основное пространство может быть как централизованным с последующим распределением так и рассредоточенным. В первом случае примером служат привокзальные площади (например аэропорт Франкфурта на Майне) [2].

В другом случае, когда входы в систему разделены для разных вариантов при бытия – на личном транспорте, при помощи такси, с использованием маршрутного транспорта (пример – терминал в Иокогаме) [8].

В данных условиях возможна организация отдельного коммуникационно – входного узла для людей с ограниченными возможностями, максимально оснащенного и приспособленного к их нуждам. Целесообразно на этом этапе размещать общественные блоки с сопутствующей функцией – торговой, гостиничной, предприятия общественного питания [3, 4].

Функционально-планировочная структура этих объектов должна быть разработана исходя из требований доступности для людей с ограниченными возможностями. По объему планировочному решению эти блоки могут находиться, как в составе комплекса элементов транспортной системы, так и отдельно. Необходимо на этом этапе разделять пешеходные и транспортные потоки, для безбарьерного передвижения престарелых людей в направлении основного блока. Организацию движения, поэтому целесообразно разделять на два или более уровня с использованием тоннелей и эстакад, оборудованных с учетом требований безбарьерной среды.

Третий этап – «распределительный» в теоретической модели комфортного пространства на региональном уровне. Пространственно этот этап лимитируется границами основного здания. Для создания наиболее удобной среды для малоподвижных пассажиров на этом этапе самую большую роль играют следующие моменты: – функциональное зонирование здания и определение четкой

пространственной локализации в нём мест пребывания и обслуживания престарелых и инвалидов, с тем, чтобы они не чувствовали себя помехой не отделяясь при этом от общего потока (преодоление моральных барьеров). Следует приближать операционные системы и устройства к основным путям движения остальных пассажиров с целью уменьшения протяженности пути. В зонах ожидания, должны быть специально оборудованные места для людей с ограниченными возможностями. Также должны иметь место отдельные пространства для престарелых и инвалидов ожидающих свои рейсы. Особо важное значение имеет последовательное расположение основных операционных помещений – касс, справочных бюро, камер хранения и т. д. Пространственное размещение этих элементов должно рассматриваться с позиции минимальной протяженности пути, а планировочная организация с точки зрения достаточной ширины прохода для человека со вспомогательным приспособлением для передвижения – оснащение средствами попутной информации, важнейший момент для правильной организации пребывания пожилого человека в системе транспортного центра. Система информирования должна быть многоуровневой, предусматривающей все варианты подачи данных пассажирам всех категорий мобильности. Это такие уровни как: информационная сервисная служба, единая система знаков и указателей, уровень тактильной информации, уровень звукового и светового оповещения.

Большую роль в ориентировании пожилого человека играет его взаимодействие с общим потоком пассажиров. Информационная сервисная служба – справочные бюро и столы должны располагаться в различных функциональных блоках элементов транспортной системы, давая возможность пожилому человеку получать информацию не только по пребыванию на территории транспортного центра, но и за ее пределами. Важно чтобы архитектурно планировочная организация этих служб учитывала возможное обслуживание людей в инвалидных колясках. Это должно отразиться на габаритах площадок перед информационными стойками, конструкциях самого оборудования. Система знаков и указателей должна быть единой для всего комплекса и соответствовать государственному стандарту. Знаковая система призвана давать четкое представление о расположении функциональных зон элементов транспортной системы, учитывая при этом особенности возрастного восприятия цвета и формы, не должна содержать мало-контрастных изображений и бликующих поверхностей [12].

Звуковое и световое оповещение – неотъемлемый атрибут любого вокзала, тем не менее грамотное размещение оборудования и его качественная работа способны сделать пребывание пожилых пассажиров в пути более комфортным и самостоятельным. Важное значение имеет этот вид информирования для людей с дефектами слуха и зрения. На уровне тактильной информации – специальные системы для информирования людей с дефектами зрения важную роль играют поверхности, используемые в отделке интерьера транспортного центра и мощении прилегающих территорий. Обязательно использование информационных полос оповещающих слепого человека, использующего трость о приближении к препятствию – опорам конструкций, различным стойкам и стендам, расположенным над уровнем пола. Для максимального продления активности и трудоспособности пожилых людей на региональном уровне должны приниматься меры по обеспечению комфортных условий во время передвижения.

Основным моментом в процессе проектирования комфортных элементов транспортной системы является собственно транспорт, оснащенный всеми возможными устройствами и приборами, для того чтобы сделать передвижение людей старшей возрастной группы и инвалидов комфортным и безопасным. Максимально проблематичным представляется этап посадки – высадки в транспортные средства всех видов автомобильного, железнодорожного, водного или авиационного. Здесь важен процесс непрерывного безбарьерного перемещения людей с ограниченными возможностями движения. При этом возможно применение ряда архитектурно-планировочных, а также инженерно-технических приемов.

Архитектурно – планировочные приемы предполагают размещение посадочных площадок относительно основного комплекса пассажирского терминала. К примеру, расположение перронов по островному типу, в одном уровне с вокзалом ведёт за собой увеличение пути движения на посадку, сопровождаемого при этом барьерами рельсовых путей. Целесообразнее поэтому использование многоуровневых решений, для размещения посадочных путей. В данном случае показателен пример железнодорожного вокзала в Самаре, где основной комплекс вокзала и зал ожидания расположены непосредственно над ж.д. путями и выход на перроны осуществляется при помощи специально оборудованных лифтов [5]. В условиях сложившейся застройки, сложной градостроительной ситуации, первоочередная реконструкция среды должна проводиться с учетом доступности элементов городской инфраструктуры и общественных пространств, наиболее часто используемых престарелыми. По мнению автора, не целесообразно выделять в городской ткани специальные жилые комплексы с квартирами для престарелых, спроектированных специально для последующего переселения.

Реконструкция жилых домов к нуждам пожилых подразумевает ряд мероприятий для того, чтобы сделать их доступными. Эти меры относятся к следующим функциональным зонам: входы в жилые дома – параметры самого входа, подъем на уровень пола первого этажа при помощи пандусов или без подъема; – в квартирах; жилые комнаты площадью не менее 20 кв. м на одного человека; – кухни – площадью не менее 12 кв. м исходя из условий проживания инвалида в кресле-коляске [6]. Архитектурно-планировочное решение должно учитывать эргономику стареющего организма; – санитарные узлы – требования к габаритам с/у и их оборудованию имеют в основе размещения специальных приспособлений и габариты проходов; – рекреационные помещения (внутриквартирные рекреации) – террасы, веранды, балконы, лоджии. Все эти требования весьма актуальны для пожилых, приравниваемых к категории мобильности «город», «участок» и в особенности «дом» [7].

Инженерно-технические приемы во многих проблемных ситуациях, на предполагаемых безбарьерных маршрутах, единственным приемлемым выходом становится использование инженерных устройств и оборудования. На участках со сложным рельефом – это лифты, траверсы и транспортеры для инвалидов, на участках с пересечением пешеходных и транспортных потоков предусмотрены специальные устройства для перехода улицы. Все сложные моменты на безбарьерном маршруте следует сопровождать поручнями для дополнительного обеспечения безопасности. Элементы сопутствующего автоматизированного обслуживания также возможно использовать на предполагаемых безбарьерных

маршрутах. Среди них средства связи — (телефонные аппараты), торговые автоматы, электронные системы передачи данных.

К системам инженерного оборудования безбарьерных маршрутов относится и такой важный момент в создании среды, как освещение. Комфортная городская среда должна быть в необходимом количестве снабжена системами искусственного освещения. В узловых моментах маршрута, как то пересечение с транспортным потоком, изменениями уровней, направления и т.д., необходимо сопровождение световым оборудованием. Это необходимо учитывать в особенности в местах, посещаемых престарелыми, у которых с возрастом изменяется зрительная функция [9].

Для города целесообразно выделять основные типы центров социальной и медицинской реабилитации по их пространственной принадлежности: — общегородские; — районные; — включенные в состав жилой группы. Последние должны иметь характер досугового учреждения для пожилых, а также выполнять роль пространственной базы для социальных работников обслуживающих пожилых людей на дому.

Центр социально медицинской реабилитации должен взаимодействовать и оказывать помощь в реабилитации пожилых граждан на всех уровнях — города, района, дома. Все члены городского сообщества независимо от их возраста и физического состояния должны иметь возможность участвовать в жизни города и быть в курсе всех событий, происходящих в нем. Можно условно классифицировать средства информации для маломобильных групп по наибольшей актуальности для той или иной категории мобильности. Для пожилых людей ограниченных пространством дома или участка в результате неполноценных физических возможностей важна связь с внешним миром путем использования стационарных средств. Известно множество примеров, когда человек, будучи прикован к постели, оказывал большое влияние на развитие науки или искусства. Для людей интегрированных в среду «район» и далее «город» средства информации и коммуникации должны иметь совершенно конкретные параметры [9, 10]. Это и единая система топонимических символов и характер информативных поверхностей земли, доступные средства автоматизированного попутного обслуживания и связи, собственно информационные плоскости и малые формы. Все это должно быть доступно и удобно для пожилых людей с любыми физическими ограничениями.

Выводы

1. Проведенное исследование показало, что организация безбарьерной городской среды имеет несколько иерархических уровней. Среди них:

- региональный уровень, безбарьерная организация пространств которого позволяет расширить рамки мобильности за пределы города, до уровня страны, мира;
- уровень города, концепция создания комфортной городской среды, организация системы взаимосвязанных элементов безбарьерной среды в условиях сложившихся городов;
- уровень центров социально медицинских обслуживаний, включенными в городскую среду;
- уровень информационно-коммуникационных и инженерных технологий.

Автором впервые обобщены многочисленные зарубежные примеры архитектурно – ландшафтных, инженерно – технических решений городской среды, применение которых позволяет сделать ее комфортной для всех слоев населения. Комфортная среда – среда доступная всем членам городского сообщества, независимо от их возраста, состояния здоровья, степени социальной и физической активности, среда, не содержащая в себе физических или моральных преград, препятствующих активной жизнедеятельности людей, пребывающих в ней. Это многофункциональная среда, приспособленная для всех представителей городского сообщества и, в особенности, для нужд людей с ограниченными возможностями, позволяющая экономить ограниченные силы пожилых людей, давая им возможность проявить свою трудоспособность в течение более длительного срока.

Список литературы

1. Азаренкова, З.В. Безбарьерная среда для инвалидов в городе. Обзор [Текст] / З.В. Азаренкова. – М.: ГУП ЦПП, 2001. – 38 с.: ил.
2. Схема аэропорта Франкфурта [Электронный ресурс]. – <https://frankfurt-airport.ru/shema-aeroporta-frankfurta>.
3. Водолазов, В.Л. Для людей преклонного возраста и инвалидов [Текст] / В.Л. Водолазов // Жилищное строительство. – 1985. – № 2. – С. 25–2.
4. Шестаков, В.Н. Старение человека [Текст] / В.Н. Шестаков // Клин, геронтол. – 1999. – № 3. – С. 32–34.
5. Железнодорожный вокзал Самары [Электронный ресурс] <http://www.samaragid.ru/architecture/station/zheleznodorozhnyi-vokzal-samari.html>.
6. СП 35-101-2001. Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения.
7. СП 35-101-2001 Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам.
8. Терминал в Йокогаме [Электронный ресурс] <https://cyberleninka.ru/article/n/provedenie-mezhdunarodnyh-sammitov-v-yaponii-opyt-organizatsii-i-razvitie-regiona-na-primere-yokogamy-i-okinavy>.
9. Шолух, В.А. Создание архитектурной среды для инвалидов [Текст] / В.А. Шолух // Жилищное строительство. – 1997. – JVB7. – С. 10–11.
10. Butler, R.M. On behalf of older women. Another reason to protect. [Текст] / R.M. Butler // «Medicare» and Medicaid. – INEJM. – 1996.
11. Пособие по проектированию окружающей среды для людей с физическими ограничениями. [Текст] / А.Б. Казаков, П.Г. Рудаков // Жилищное строительство. – 1981. – № 11. – С. 22–24.
12. Построение общества для всех возрастов. [Электронный ресурс]. – <https://www.gov.uk/government/publications/building-a-society-for-all-ages>.

УДК 72

М. Д. Чаусова

Научный руководитель – Н. В. Бирюкова

Пензенский колледж архитектуры и строительства, Пенза, Россия

ПРОВОЛОЧНЫЙ МИР ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНА

Парковые сооружения и малые архитектурные формы оказывают значительное влияние на эстетику парковых пространств и непосредственно формируют представление об уровне комфортности для человека. Декоративные ограждения, трельяжи, садово-парковая скульптура, вносят большое эстетическое

разнообразие в ландшафтную композицию, создавая неповторимый дизайнерский облик городским пространствам.

Эмоциональное воздействие садово-парковых объектов усиливается за счет объединения искусственных и естественных компонентов ландшафта с использованием дизайнерского подхода.

Современная практика создания садов и парков демонстрирует постоянное обновление ассортимента малых архитектурных форм и сооружений для повышения их роли в создании оригинальных композиционных пространств, взаимосвязанных с природным окружением, но и с точки зрения обеспечения их длительной эксплуатации.

Как показывает многолетняя практика, все эти средовые компоненты, испытывая постоянное воздействие посетителей, подвержены разрушению не только в случае непродуманности конструктивного решения, но и в случае неграмотного дизайнерского подхода. Климатические особенности, последствия вандализма, а также недостаток финансирования для проведения поддерживающего ремонта малых архитектурных форм.

В связи с этим одним из главных компонентов при создании комфортной и устойчивой городской среды становится создание парковых сооружений, малых архитектурных форм и скульптуры на основе вандалоустойчивых материалов и таких конструктивных решений, которые обеспечивают их длительное использование без дополнительных расходов на содержание.

Актуальность проекта определяется все возрастающим интересом человека к эстетическим и конструктивным возможностям сопряжения новых технологий и искусства.

Одним из таких конструктивно-дизайнерских решений может стать применение в ландшафтном дизайне проволоки и изделий, созданных при помощи проволочных конструкций.

Цель проекта: изучить возможности использования проволоки при создании произведений ландшафтного дизайна изделие из проволоки, в которых гармонично совмещаются современные технологии без отрицательного влияния на природу и создать изделие из проволоки.

Задачи проекта:

1. Оценить возможности использования необходимого материала.
2. Изучить отечественный и зарубежный опыт применения проволочных изделий в ландшафтном дизайне.
3. Разработать эскиз изделия из проволоки.
4. Изготовить изделие.

Проволока – это длинномерное металлическое изделие в форме шнура или нити, применяемое в качестве полуфабрикатов небольшого поперечного сечения разной формы для изготовления различных изделий.

Проволока – универсальный материал, который можно свивать в спирали, обматывать другой проволокой, скручивать в жгуты, использовать для создания филигранного узора.

Создание изделий из проволоки – древнейшее искусство, возникшее, вероятно, в Египте примерно за 3000 лет до н. э. Постепенно от плетения украшений

из проволоки мастера перешли к изготовлению утилитарных предметов быта, а затем к использованию проволоки в машинах и механизмах.

В садово-парковом и ландшафтном строительстве изделия из проволоки использовали начиная с 60-х годов в виде оригинального домашнего декора или украшений для сада.

Скульптура из проволоки – это особое направление не только в садово-парковом, но и вообще в скульптурном искусстве. Разные предметы и фигуры людей в натуральную величину, и трехмерные фигуры и целые композиции.

Благодаря широте восприятия, современная скульптура создает свой собственный выразительный язык, привлекая совершенно новые материалы и технологии, используя их как сами по себе, так и смешивая друг с другом.

Известные авторы: Робин Уайт – скульптор из Великобритании, Земляк Уайта Дерек Кинзет, Френк Плант живущий в Испании, американец африканского происхождения Гевин Ворт, кореец Со Мо Пак.

Проанализировав историческую справку и дополнительный материал, я решила выполнить скульптурные композиции из проволоки. За основу был принят проект небольшого открытого пространства Джаз студентки Пензенского колледжа архитектуры и строительства А. Ланковой. Проект привлек мое внимание своей пластичной ландшафтной решением, общей композицией с использованием рельефа, малых архитектурных форм и скульптуры в виде контрабаса и музыканта. Реализация такого проекта на набережной р. Суры могла бы обогатить наш город еще одной оригинальной площадкой для проведения различных мероприятий и джазовых концертов. Я решила выполнить небольшой макет скульптуры из проволоки. Это очень актуально, поскольку на набережной пока мало арт-объектов и скульптура, несомненно, обогатит городскую среду. Кроме того, выполненная из проволоки фигурка музыканта экономична, обладает прочностью, вандалоустойчивостью и долговечностью.

Итоговую реализацию скульптуры можно предложить выполнить студентам скульптурного отделения Пензенского художественного училища.

Проволока – это настоящее чудо: податливая, почти как вода, невероятно легкая, удивительно прочная, экологичная и, главное, способная передать любое настроение!

Использование изделий и конструкций из проволоки помогает сохранить конструктивные и декоративные качества садовой скульптуры и малых архитектурных форм при систематическом интенсивном воздействии, а также обеспечить их долговременное использование с минимальными расходами путем:

- антивандального исполнения малых форм и парковых сооружений с дополнительной защитой наиболее уязвимых элементов;
- оптимального размещения их с учетом взаимодействия с другими компонентами среды;
- выбора дизайнерского решения в соответствии с требованиями срока эксплуатации компонентов паркового ландшафта.

Формирование ландшафта для комфортного и экологически безопасного для пребывания человека невозможно без постоянного обновления дизайнерских подходов к организации среды и учета связи с этим как новых возможностей, так и традиционных методов и материалов, таких, как металлическая

провода. Чем больше творческих дизайнерских находок используется при проектировании российских садово-парковых пространств из экологически чистых, практичных материалов, тем больше появляется предпосылок для сохранения устойчивости среды, реальной способности природы к самоподдержанию и эстетическому комфорту человека в городском пространстве

Список литературы

1. <https://kit-e.ru/elcomp/izgotovlenie-provoloki-iz-drevnosti-v-budushhee>.
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Проволока>.
3. <https://vplate.ru/podelki-iz-provoloki/kak-sdelat-skulpturu-svoimi-rukami>.
4. <https://cameralabs.org/7853-samye-krasivye-skulptury-iz-provoloki>.
5. Нефедов В. А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды. — СПб.: 2012.

УДК 72.007

В. П. Чуклова, С. Г. Глотова

Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

ПОНИМАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ И ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ РАБОТЫ В ЭТОЙ СФЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Что такое АРХИТЕКТУРА? Этот вопрос, произнесенный с некоторым пренебрежением и недоумением, все чаще можно услышать среди профессионалов различных отраслей, в тесном контакте с которыми вынуждены работать профессионалы-архитекторы РФ.

На этот вопрос порой трудно найти ответ. За 30 лет после Перестройки были разрушены многие складывающиеся долгими годами советского периода связи архитектуры с другими отраслями производства, которые со временем стали единым процессом создания комфортной среды для проживания человека в ней. Постперестроечный период привел к изменению направления развития АРХИТЕКТУРЫ. Произошла подмена существовавшего тогда понимания АРХИТЕКТУРЫ и сведения ее понимания как к инструменту по получению чисто экономической выгоды, а в лучшем случае, к примитивному «украшательству», порой без учета тех составляющих, которые необходимы для создания гармоничной среды, но не могут обеспечить получение быстрой прибыли.

Архитекторы поставлены в условия, которые были характерны для конца 20-х начала 30-х годов XX века. Тогда, наша страна стала для архитекторов всего мира большой лабораторией в которой велись поиски новых идей и тенденций проектирования во всех направлениях АРХИТЕКТУРЫ. Они, эти идеи и тенденции, были апробированы на практике в том числе и в СССР. Сейчас не будем обсуждать от чего, по результатам этих экспериментов, архитекторы вынуждены были отказаться (Дома-коммуны и др.), а что, наоборот, послужило толчком для появления нового взгляда и понимания на сам процесс создания архитектуры в современном мире (1927 г. пос. Вайсенхоф, Ле Корбюзье, Ф. Райт, Гроппиус и т.д.).

На протяжении, всего этапа развития АРХИТЕКТУРЫ, менялось и ее понимание. Так, на начальных этапах развития общества Архитектор воссоздавал в материале мысли и взгляды общества, которому он служил. По археологическим раскопкам мы много узнали и узнаем об истории развития человечества. Основой этих раскопок-открытий стали города и поселения прошлых эпох. По

ним мы научились определять время, стиль правления и обустройство того общества, которое проживало когда-то на этих землях.

С развитием человечества и появлением капитализма понятие АРХИТЕКТУРЫ претерпело изменения. И если в определениях АРХИТЕКТУРЫ прошлых периодов чаще всего она трактовалась как проявление высшего качества искусства в строительстве и отображении истинных на тот период времени культурных и религиозных ценностей, то в современных реалиях АРХИТЕКТУРА стала трактоваться как создание надежной, комфортной, красивой и экологичной для проживания человека среды.

К сожалению, в период Перестройки сам процесс сохранения многих отраслей промышленности, в дальнейшем развитии РФ не захотели, или не смогли понять и оценить истинного значения АРХИТЕКТУРЫ в развитии современного общества. В тот очень сложный период для страны, на карту было поставлено не только выживание многих значимых отраслей промышленности и АРХИТЕКТУРЫ в том числе.

Тогда, как и 50 лет назад в период революционных перемен, рухнула создаваемая десятилетиями структура понимания АРХИТЕКТУРЫ как важной составляющей строительной индустрии. Многие архитектурные НИИ были обанкрочены и прекратили свое существование, а на то что от них осталось, были организованы частные мастерские или предприятия, которые до сих пор живут за счет того накопленного богатого наработанного научного потенциала, наследниками которого они стали.

Каждое архитектурное НИИ, в свое время, работало рука об руку с предшественниками Стройиндустрии различного профиля, будь то вопросы создания новых городов, или создания крупных промышленных центров, или создание сетей учебных заведений различного уровня образования и т. п. Возможно, в сложившемся сегодня процессе есть и положительные стороны, например, многие уникальные архитектурные объекты заслуженно получили свою персонализацию, в лице конкретного автора произведения, а не просто отсылку на архитектурное НИИ. Стали известны конкретные Имена наших заслуженных и знаменитых архитекторов. Это хорошо и положительно отразилось на их финансовом положении и имидже. Но, не выплеснули ли мы дитя вместе с той пеной и водой, которая присутствовала в период Перестройки? Напрашивается простой вопрос: Когда уйдут те, кто выстраивал АХИТЕКТУРУ, как важную составляющую, которая в значительной степени способствовала созданию гармоничной и безопасной среды, кто является носителями тех знаний, открытий, достижений и умений, благодаря которым АРХИТЕКТУРА СССР достигла своего роста и значимости, что будет тогда? Ведь разрозненные, пусть даже крупные архитектурные бюро и мастерские не смогут конкурировать на уже сложившемся рынке строительных услуг. Крупные консалтинговые компании давно уже «рулят» на этом рынке, они стали гигантами, управляющими на строительном рынке услуг. Главным критерием и основным базовым принципом деятельности этих гигантов, к сожалению, является получение в кратчайшие сроки ПРИБЫЛИ. Результаты такого подхода к АРХИТЕКТУРЕ уже сейчас дают о себе знать. Они в корне не совпадают с теми принципами и постулатами, к которым всегда апеллировала АРХИТЕКТУРА. Сейчас, уже стало привычнее и проще видеть

и замечать лишь внешние признаки АРХИТЕКТУРЫ. Это когда «красивенько» или не очень, но «и так сойдет», а на остальное ее глубинное значение (польза, прочность, красота в высоком понимании этого слова, экология окружающей среды и безопасность для человека) стараются не обращать внимания или просто не замечать. Такой поверхностный подход к самой сути АРХИТЕКТУРЫ может привести к разрушительным последствиям не только в строительной отрасли, но и может спровоцировать непредвиденные социальные, техногенные и экологические катастрофы.

Сейчас стало модным называть любой крупный проект, связанный с созданием определенной части структуры среды обитания человека, АРХИТЕКТУРОЙ. При этом, часто не рассматривается сама суть определения этого слова, а учитывается лишь ее быстрая структурная экономически выгодная, на данный период составляющая. Поэтому хочется, чтобы в ближайшее время для разработки долгосрочных, но очень важных в перспективе проектов по развитию новых городских поселений на неосвоенных территориях, промышленных, научных и т. п. кластеров, т. е. тех долгосрочных проектов, которые в краткосрочный период не смогут, по объективным причинам, принести ПРИБЫЛЬ, а наоборот, потребуют для их реализации крупных вложений, была бы определена или создана такая структура, в полномочия которой входила бы разработка и планирование долгосрочных, но необходимых, архитектурных программ и проектов по комплексному развитию новых территорий и созданию полноценной комфортной среды для проживания человека.

Архитектор — это профессионал, который на протяжении всего развития человечества организует материальную среду для проживания людей. Он осуществляет руководство по созданию этой среды. Ему приходится контактировать с представителями различных направлений строительной индустрии и администраций, заниматься гармонизацией этих контактов, чтобы получить наилучший результат. Эта профессия требует соответствующей подготовки. Согласимся с тем, что много известных архитекторов- профессионалов быть не может, но квалифицированные кадры способные решать сложные проблемы по созданию гармоничной среды обитания человека нужны. Поэтому при подготовке этих кадров существуют несколько ступеней, которые, что вполне оправдано, различаются между собой по уровню сложности в освоении этой непростой, но очень значимой профессии. По факту Архитектор должен иметь не только высшее техническое образование, но обязательно должен еще иметь и владеть навыками таких дисциплин как академический рисунок, живопись, скульптура, композиционное моделирование, история искусств, история архитектуры и градостроительства и философию, т. е. должен иметь высшее образование в области культуры и искусства, как теперь принято говорить два в одном. Без владения всеми этими навыками, архитектор не может создавать гармоничную комфортную среду для проживания человека в ней. Это касается как одного домика, так и крупного промышленного, научного и т. п. кластеров.

Технический прогресс не стоит на месте. С его развитием идет новое восприятие цифрового пространства, которое вносит свои коррективы в быденное средовое понимание пространства. Тем не менее, при подготовке кадров для работы в АРХИТЕКТУРЕ невозможно всецело ограничиваться только

цифровизацией деятельности этого процесса, потому что иначе невозможно будет создавать гармоничную среду обитания.

Гармония не может быть однобокой, потому что эта категория означает целостность, согласованность, закономерную связанность всех частей и элементов формы, это идеальное состояние, которое очень сложно достичь, о какой бы сфере деятельности не шла речь, и которую должен УМЕТЬ создавать АРХИТЕКТОР. Таким образом подготовка архитекторов для работы в этой сфере деятельности категорически не может быть сведена только на цифровой уровень преподавания. Некоторым видам искусства невозможно обучать только в онлайн режиме, например, пению, танцу, драматургии, игре на музыкальном инструменте, скульптуре, поэтому те учебные заведения, которые готовят кадры для работы в сферах культурной деятельности, к коим относится, по определению и АРХИТЕКТУРА, не должны и не могут переводиться на полную цифровизацию учебного процесса. В силу своей особой специфики (синтез искусств + стройиндустрия) Архитектурные учебные заведения не могут быть втиснуты в принятые сегодня жесткие рамки только технических вузов, потому что многие параметры учебных программ и заданий Архитектурных вузов нельзя четко и жестко оценить, как техническую дисциплину. В них помимо технических характеристик должны работать характеристики творчества, таких как красота и гармония.

Может быть, сегодня стоит задуматься над тем, чтобы Архитектурные учебные заведения рассматривались и оценивались не только как технические учебные заведения, а еще и как учебные заведения с заслуженным статусом творческого учебного заведения, потому что АРХИТЕКТУРА, всегда рассматривалась и считалась проявлением высшей степени понимания красоты и гармонии в строительной индустрии. АРХИТЕКТУРА находится на стыке технических достижений и творческой мысли человека.

Список литературы

1. Ожегов С.И. Словарь русского языка: изд. 9-е испр. и доп.; под ред. д-ра филолог. наук проф. Н.Ю. Шведовой. — М., «СовЭнциклопедия». 1972. — 846 с.
2. Александрова З.Е. Словарь синонимов русского языка [Текст]: практический справочник: около 11 000 синонимических рядов / З.Е. Александрова. — 5-е изд., стер. — М.: Рус. яз., 1986. — 600 с.

УДК 72.011

И. А. Шарапов

Научный руководитель – А. А. Раевский

Уральский государственный архитектурно-художественный университет,
Екатеринбург, Россия

МОРФОЛОГИЯ ПРИРОДЫ ОРНАМЕНТА ЗИГФРИДА КРАКАУЭРА

Зигфрид Кракауэр опубликовал в 1927 году эссе «Орнамент массы», — парадоксально, но текст имеет отношение к пространству архитектуры XX века, поскольку включен в контекст «новой» архитектуры XX и XXI веков [4]. В частности, эссе касается проблемы орнамента в пространстве и, по всей вероятности, архитектуры. Кракауэр признан в научном контексте социологии, киноведения, критики, но почти неизвестно, что он работал архитектором и защитил

степень доктора инженерных наук по направлению конструкции в архитектуре [4, с. 235]. Приведенные факты профессиональной биографии З. Кракауэра стабилизируют и укрепляют основание подхода к проблеме взаимосвязей орнамента и архитектуры.

1. Текст Кракауэра затрагивает ряд существенных связей орнамента и контекста жизнедеятельности человека, опосредованно касаясь «движения и формул», «геометрической точности», которые дескриптивно определены как абстрагированные аспекты характеристик и взаимосвязей формы [4, с. 41]. Обозначенные позиции составляют основу *абстрактного порядка* – орнамента, который опосредован связями с человеком и таким образом получает антропологическое расширение.

2. ИмPLICITно осью эссе З. Кракауэра является конструирование формы, орнамент и *абстрактная/конкретная* контекстуализация, как знаки, позиции, размечающие бытийное пространство. «Орнамент есть самоцель» [4, с. 42]. Форма раскрывает спецификацию в соединении проективной топографии и пространственно-ориентированной волюметрии. В тексте Кракауэра формальное – основа, опредмечивающая и рационализирующая намерения. «Формальные силы являются продуктом построения» [6, с. 69]. «Линии являются первичными элементами для всех орнаментальных образований, они обладают зрительной силой и выразительностью», – отмечает Л.С. Карташова, ссылаясь на В.А. Фаворского [3, с. 7]. Формообразование линии онтологически обусловлено движением точки, в основе которого находится повтор элементарной формы. То есть можно утверждать, что повтор задействован инструментально и продуцирует форму.

3. Орнамент, по мысли З. Кракауэра, масштабирован к аэрофотосъемке ландшафтов, городов, включению геодезической оптики; он проявляет идею осевой линейности и абстрагированной систематики формы. Орнамент «напоминает аэрофотосъемку ландшафтов и городов, не выдающую внутреннего содержания объектов, но как бы налагаемую поверх него» [4, с. 42–43]. Оси, линейность, «симметрии или диссиметрии, порождают ритм, ткнут пейзаж из точечных элементов, линий», образуют сетку и дают визуальное и структурное мерцание пространству [7, с. 199]. Проективно панорамирование позиции орнамента маркирует его связь с техникой, что, безусловно, свидетельствует о трансформации, «является в то же самое время выражением жизнеощущения», – по мысли Вальтера Беньямина [1, с. 111].

4. Происхождение орнамента связывается с процедурами геометризации – предметностью и абстрагированием – знаковыми эквиваленциями форм [2, с. 112]. Абстрагирование включено Кракауэром в орнамент как процессуально, так и априорно. Абстрактное, по Кракауэру, охватывает природное и искусственное, «процесс абстрагирования природообусловлен» и конвенционально содержит в своей основе двусмысленность [4, с. 46–47]. «Орнамент производит форму из своего внутреннего порядка и парадоксально создает прецедент коммуникации формы», но формообразующие структуру термины абстрагируются от привычных и нормативных значений геометрии, «остаются устойчивыми во времени» формами – одновременно абстрактными, считываемыми и узнаваемыми [9, р. 7]. Вкрапляя *абстрактное* в текст, Кракауэр корреспондирует

к повторению, ритуалу. «Старый мир приручает природу <...> и посредством ритуалов старается в ней переписать (*актуализировать*) силы в узнаваемых чертах. Современный мир трансформирует материю и составляет субстанции, смешивание которых дает синтетический, искусственный материал» [6, с. 71].

5. Аспект материальности задействован З. Кракауэром в эссе, посвященном орнаменту. Материал преобразован в форму, реальность исчезает через процедуру ее абстрагирования и принимает деятельностное участие в формообразовании орнамента. «Орнамент состоит из фрагментов некогда единого комплекса», извлекаемых из «пышной органичности природы», где процедура изъятия / абстрагирования имеет причину «некий мифологический культ, накинувший на себя абстрактные одежды» [4, с. 48].

Кракауэр уточняет: «сколько бы не умалялось значение орнамента по степени сопряжения с реальностью, он выше художественного <...>, которое пытается культивировать старомодные возвышенные чувства, используя для этого отжившие формы» [4, с. 44]. Приведенные цитаты намечают буквальный разрыв содержательного и формального. Но орнамент не является внешним явлением, он так же, как оси формы, маркируют *направленность, протяженность, соединения*. Орнамент порожден феноменом формы: «сущность орнамента вырастает непосредственно из самой материи», — связь сущности и материи сообщает нам о локализации проблемы орнамента в регистре онтологии формы. Зигфрид Кракауэр¹, наряду с другими архитекторами XX столетия, переопределяет нормативную трактовку аддитивности орнамента в архитектуре в качестве декора и украшения. Кратко обозначив расстановку «сил/аспектов» формообразования орнамента через представленную ниже «условную линейную последовательность»:

антропология ↔ форма ↔ масштабирование ↔ абстрагирование ↔ материальность

Также отметим, что представленная линейность схематизирует отношения позиций и по факту задействует тип сетевого, «интерактивного» взаимодействия между обозначенными позициями.

Обозначенные выше позиции реализуют «материальность» орнамента и подразумевают его мультимодальную итерацию, «такой интерес к объекту не имеет ничего общего с предпочтением объективной материи субъективным языку, символам ценностям или чувствам. <...> Материя <...> никак не связана с типом сил, причинности, воздействия и сопротивления, которым обладают в мире нечеловеческие актаны. *Материя*, как мы очень скоро поймем, — это высоко политизированная интерпретация причинности» [5, с. 108–109].

Архитектор Ф. Муссави утверждает орнамент и актуальность тезисов Кракауэра в контексте собственных исследований в труде «Функция орнамента», диапазон которого охватывает архитектуру XX и XXI веков [9, р. 7]. Таким образом, на условиях совмещения вышеперечисленных позиций, орнамент как *высоко политизированная причинность материи преодолевает/переопределяет* традиционную декоративность в пространстве архитектуры, что позволяет утверждать орнамент в качестве обновленной интенциональности в архитектуре.

¹ См.: Шарапов И.А. Дискурс орнамента в архитектуре // Художественная культура. 2021. № 2 (37), С. 60–87.

Резюмируя положения, выдвинутые З. Кракауэром, отметим следующие позиции: *во-первых*, орнамент рассматривается в регистре концепта, что позволяет *преодолеть / переопределить* традицию *декора*, закреплённую в практике и теории искусства и архитектуры; орнамент смещается акцентивно к антропологическому и формальному аспектам, этот диапазон формирует призму концепта; *во-вторых*, орнамент рекурсивно контекстуализирован аспектами, которые формируют его внешний и внутренний порядок; *в-третьих*, индексация позиций формообразования орнамента направленно актуализирует его в качестве инструмента, а не аддитивного элемента системы.

Через раскрытие спектральных связей орнамента и мира, на условиях синтетического обновления орнамента З. Кракауэр возвращает, вновь интегрирует в пространство, где орнамент концептуально инструментализирует фундаментальные процессы *соединений* [8, с. 73].

Список литературы

1. Беньямин В. Девять работ. — М.: Группа Компаний «РИПОЛ классик» / «Панглосс», 2019. — 223 с.
2. Власов В.Г. Теория формообразования в изобразительном искусстве: учебник. — СПб.: Изд-во СПбГУ, 2017. — 263 с.
3. Карташова Л.С. Геометрический орнамент: методические разработки к курсовой работе. — Екатеринбург: Архитектон, 2002. — 42 с.
4. Кракауэр З. Орнамент массы. — М.: Ад Маргинем Пресс, Музей совр. иск. «Гараж», 2019. — 240 с.
5. Латур Б. Пересборка социального: введение в акторно-сетевую теорию: Пер. с англ. И. Полонской; под ред. С. Гавриленко; Нац. исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. Дом ВШЭ, 2014. — 384 с.
6. Пеллеgrино П. Смысл пространства // Семиотика пространства. Сборник научных трудов Международной ассоциации семиотики пространства. Ред. А.А. Барабанов. — Екатеринбург, Архитектон, 1999. — С. 69–92.
7. Танги Ф. Чтение пейзажа // Семиотика пространства. Сборник научных трудов Международной ассоциации семиотики пространства. Ред. А.А. Барабанов. — Екатеринбург, Архитектон, 1999. — С. 193–207.
8. Шарапов И.А. Дискурс орнамента в архитектуре XX века // Художественная культура. — 2021. — № 2. — С. 60–87. — URL: http://artculturestudies.sias.ru/upload/iblock/2f9/hk_2021_2_60_87_sharapov.pdf (дата обращения 24.01.2022).
9. Moussavi F., Kubo M. The Function of Ornament // Studio at Harvard University Graduate School of Design and Architecture. — Spring 2006. — 190 p.

УДК 712.36

Н. Е. Шарапова

Научные руководители – С. С. Жуйков, А. В. Швец, Н. М. Мухина
Уральский государственный архитектурно-художественный университет,
Екатеринбург, Россия

ГАЛЕРЕЯ «ХААТТ»-«ИСЕТЬ»: ПУТЬ ДЛЯ ИЗБРАННЫХ?

Темпы урбанизации в мире стремительны: активный рост населения в городах приводит к уплотнению застройки и увеличению ее этажности, к повышенной нагрузке на инфраструктуру и энергоресурсы. Но вместе с тем урбанизация открывает новые возможности, внедрение современных технологий способствует повышению качества жизни городского населения.

Процессы урбанизации коснулись крупных городов, к числу которых относится Екатеринбург. Город расширяется и растет ввысь, уплотняется его центр. В связи с этим развитие инфраструктуры происходит не только на земле, но и над землей. Для этих целей проектируются пешеходные эстакады и переходы транспортной инфраструктуры, а также пешеходные галереи и «воздушные мосты», имеющие архитектурно-художественную ценность.

С учётом характера климата Екатеринбурга подобные объекты должны не только обеспечивать быструю коммуникацию между зданиями, но и создавать комфортные условия – быть крытыми и отапливаемыми. Современный ритм жизни направлен на экономию времени и ресурсов, поэтому комфорт и отлаженность процессов в структуре сервисов и в организации жизни каждого человека приобретают важное значение. Надземные пешеходные галереи повышают эффективность инфраструктуры и улучшают качество жизни, создают комфорт, обеспечивают безопасность.

Среди существующих надземных пешеходных галерей Екатеринбурга, имеющих ярко выраженные архитектурно-художественные качества, интерес представляет галерея, расположенная над улицей Боевых Дружин и соединяющая отель «Хаятт Ридженси» и башню «Исеть». Являясь дополнительным по отношению к соединяемым зданиям, обладает ли данный объект архитектурно-художественной и эстетической ценностью? Можно ли говорить о его визуальной самодостаточности в городской среде и одновременно о гармоничной включенности в общую композицию окружающей застройки? Чтобы ответить на эти вопросы, необходимо выявить функциональный потенциал объекта, проанализировав архитектурные особенности современной надземной пешеходной галереи.

Пешеходная галерея отеля «Хаятт» предназначена для ограниченного круга лиц – представителей элиты: гостей отеля «Хаятт», резидентов башни «Исеть», которые являются пользователями единой инфраструктуры сервисов (ресторанов, клубов, спа-салона, фитнес-центра, конференц-зала, апартаментов). «Высотки в основном выстраиваются интересами элит, то есть в небе создается пространство роскоши», – отмечает современный урбанист-исследователь С. Грэм [3]. Башня «Исеть» и отель «Хаятт» наглядно иллюстрируют данное утверждение. Однако здесь имеет место противоречие: благодаря урбанизации происходит строительство небоскребов, которые должны решить проблему плотности населения, но покупка жилья в них остается крайне сложной даже для людей среднего класса. Соответственно, совместная инфраструктура отеля «Хаятт» и башни «Исеть», которую представляет в том числе пешеходная галерея, используется лишь узким кругом людей, имеющим, как правило, высокий статус. Таким образом, рассматриваемый объект сопоставим с историческими примерами – мостами Древнего Китая и коридором Вазари во Флоренции, которые строились для обособленности и комфорта влиятельных лиц.

Сопоставляя объемно-пространственные и пластические решения анализируемого объекта с другими примерами надземных соединений,

например, с крытым переходом Главного Управления Московского Метрополитена (Россия, Москва, 2007 г.) или скайбриджем башен «Петронас»), можно отметить, что в перечисленных объектах присутствуют футуристические идеи, которые могут по-разному проявлены. В концепции галереи «Хаятт»–«Исеть» они воплощаются в динамике изогнутой формы основного объема и эллипсообразной геометрии ее опор, в отличие от скайбриджа башен Петронас, где устремлением в будущее является высота расположения на уровнях 41 и 42 этажей, или же архитектурных утопий, представляющих Нью-Йорк будущего, со множественными надземными мостами между высотными зданиями, образующими многоуровневый город.

Надземная галерея органично встроена в контекст соединяемых зданий. Она воспринимается как запоминающийся и выразительный объект, участвует в формировании городской среды на одной из основных улиц города – ул. Бориса Ельцина, обрамляет пространство над ул. Боевых Дружин, является сомасштабным (соединение на уровне вторых этажей) человеку объектом в сопоставлении с высотностью соединяемых зданий. На снимке со спутника ось перехода продолжает радиальную пластику отеля и поддерживает композиционное единство соединяемых зданий. Радиальность оси делает надземную галерею уникальной в ряду существующих на данный момент пешеходных соединений, где отсутствуют переходы с радиальной осью.

Концептуальную и архитектурно-художественную ценность объекта формируют следующие особенности:

1. радиальная (сложная) линия оси пространства перехода исключает во время движения видимость конечного пункта – фокус внимания фиксируется на постепенном раскрытии внутреннего пространства объекта, делая его самоценным;

2. сечение основной формы – вертикально ориентированный прямоугольник со скругленными углами; вместе с радиальной осью образуют общую динамичную пластику; эллипсоидная форма металлических опор визуально «охватывает» основную форму, а не поддерживает снизу;

3. оригинальная структура несущего каркаса, спирально закручивающегося вдоль оси перехода, создает ощущение вовлечения, «затягивания» в пространство галереи в процессе движения по ней;

4. дизайн освещения: в экстерьере и внутреннем пространстве надземной галереи отеля «Хаятт» реализуется идея «света в движении»: за счет установленных датчиков свет «перетекает» из одного здания в другое, поддерживая их взаимосвязь;

5. композиционное единство галереи с соединяемыми ей зданиями прослеживается в цвете и отражающих свойствах стекла фасадов «воздушного моста», аналогичных остеклению башни «Исеть».

Образ галереи, соединяющей здания, ассоциативно связывается с рукопожатием: она «выгодна» обеим сторонам и является необходимым функциональным звеном в общей инфраструктуре сервисов и инженерных

сетей отеля «Хаятт» и башни «Исеть», она поддерживает бизнес-процессы, направленные на получение прибыли, касающиеся обеих сторон.

Надземная галерея соединила отдельно стоящие здания отеля и небоскреба в объемно-пространственную композицию, став самостоятельным и узнаваемым архитектурным объектом значимой для Екатеринбурга улицы Бориса Ельцина.

Также необходимо отметить, что переходом между отелем «Хаятт» и башней «Исеть» пользуются, как правило, «избранные люди» или обслуживающий персонал. Исторические примеры надземных мостов (мост Понте Веккьо и Коридор Вазари во Флоренции) представляют собой обособленный путь для людей определенного статуса [1]. «Летающие» мосты Древнего Китая стали прообразом современных надземных галерей между высотными зданиями [2]. Современные надземные мосты сопоставимы по характеру использования с историческими объектами.

При этом для «обычных» горожан и гостей Екатеринбурга галерея существует как привлекательный футуристичный объект городской среды, внешний вид и внутреннее пространство которого используются в качестве привлекательно фона для фотосессий и селфи.

Список литературы

1. Коломиец А. “Corridore” Vasariano. Путь герцога. Флоренция. URL: <https://projectfromitaly.blogspot.com/2019/03/corridore-vasariano.html> (дата обращения: 15.12.2021).
2. Шевченко М.Ю. Образы небесных дворцов в росписях пещер Могао в Дуньхуане династии Тан // XXXII Алапатовские чтения «Монументальное искусство и архитектура» 25–26 ноября, РАХ, Москва, 2021. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=J2R3OIF-6iw&t=3247s> (дата обращения: 15.12.2021).
3. Шило М., Урбанист Стивен Грэм: сегодня высоты – это пространство роскоши. 2019. URL: <https://snob.ru/entry/180123/> (дата обращения: 15.12.2021).

УДК 72

А. А. Юртова

Научный руководитель – Е. Г. Лапшина

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,
Пенза, Россия

КОНЦЕПЦИЯ РАСШИРЕНИЯ ТУРИСТИЧЕСКИХ МАРШРУТОВ ПО ПАМЯТНЫМ МЕСТАМ ПЕНЗЫ. НАСЛЕДИЕ ПИСАТЕЛЯ ЗАГОСКИНА

Задача данного исследования – выявить ресурс повышения яркости восприятия архитектурного пространства памятных мест в городе Пензе, на примере мест, связанных с литературным творчеством русского писателя Михаил Загоскина (рис. 1), первым сочинившего исторический роман. Роман назывался «Юрий Милославский или русские в 1612 году» (рис. 2).



Рис. 1. М.Н. Загоскин (1789–1852)



Рис. 2. Первый в России исторический роман. Автор М. Загоскин

Пензенская земля богата литературными талантами. Прежде всего, всемирно известно имя поэта Михаила Лермонтова. Усадьба его бабушка Арсеньевой является объектом культурного наследия, расположенным в с. Тарханы. Усадьба Столыпиных в Пензе с угловым домом по ул. Лекарской (ныне ул. Володарского, 2), где бывал маленький Миша, также является памятником федерального уровня. Известен также писатель Александр Куприн, его музей находится на родине Куприна, на месте дома, в котором он вырос. В данном случае обратим внимание на литературное наследие Михаила Загоскина.

«Рославлев, или Русские в 1812 году» – второй исторический роман русского писателя, драматурга, директора Императорских Московских театров и Московской оружейной палаты Михаила Николаевича Загоскина (1789–1852). Действие романа «Рославлев» (рис. 3) происходит во времена Отечественной войны 1812 года. Этот роман стал самым знаменитым бестселлером начала 19 века и оставался таковым до появления романа Л.Н. Толстого «Война и мир».

РОСЛАВЛЕВЪ

С 61-2030/99

или

РУССКІЕ ВЪ 1812 ГОДУ.

ЧАСТЬ I.

СОЧИНЕНІЕ

М. ЗАГОСКИНА.

Изданіе третье.

МОСКВА.

въ Типографіи Александра Степана,
на Соединенной улицѣ.
1851.



Печатаю мой второй Историческій Романъ, я считаю долгомъ принести чувствительнѣйшую благодарность моимъ соотечественникамъ за лестный приѣмъ, сдѣланный ими Юрію Милославскому. Предполагая сочинить эти два Романа, я имѣлъ въ виду описать Русскіе въ дѣлѣ достопамятныя Историческія эпохи, сходныя межъ собою, но раздѣленныя двумя столѣтіями; я желалъ доказать, что хотя наружныя формы и фязіономія Русской націи со

Рис. 3. Второй исторический роман М.Н. Загоскина

Михаил Загоскин родился на Пензенской земле. Однако дворянская усадьба, где он подрастал до 13 лет, на сегодня не сохранилась. С 1917 г. в усадьбе располагались административные учреждения — сельский совет, библиотека, больница. В начале 1960-х гг. здание переоборудовали под общежитие, и позже оно сгорело. В архивах Пензенского краеведческого музея сохранилось фото бывшего господского дома (рис. 4).

Миша рано начал сочинять. В его книгах много описаний дворянского быта. Есть строки, посвященные созданию образа дома или улицы в городе Пензе.

В средней школе села Мокшан организован музей, посвященный дворянскому роду Загоскиных на Пензенской земле. Особое внимание уделено литературным трудам Михаила Николаевича Загоскина.

В 1833 г. М.Н. Загоскин стал действительным членом Российской академии. В 1837 г. был произведен в действительные статские советники, назначен на должность директора императорских московских театров. Через 5 лет получил должность директора Московской оружейной палаты, которую занимал до конца жизни. Похоронен в московском Новодевичьем монастыре [3]. В своих литературных работах автор подробно описал свой родной край. Он был патриотом, и его труды воспитали несколько поколений русских людей. Крылатыми стали слова М.Н. Загоскина: «Человек, который не любит свое Отечество, жалок, а тот, кто осмеливается поносить его, заслуживает общее презрение».



Рис. 4. Усадьба Загоскиных в дер. Тужиловка
близ с. Рамзай Мокшанского района Пензенской обл.

Таким образом, наследие М.Н. Загоскина сохранилось, скорее – виртуально. Чтобы выделить памятные места, связанные с его именем, нами предлагается создание пеших туристических маршрутов в городе Пензе по тем улицам и переулкам, отдельным зданиям, которые были описаны в романах Михаила Загоскина. Такой подход позволит оживить память об исторических событиях и людях, которые стали особо знамениты своим вкладом в развитие российской культуры.

Список литературы

1. Летучева О.А. Региональные особенности архитектуры Пензенской губернии эпохи классицизма: Дисс. ... канд. архитектуры. – М., 2000. – 174 с.

2. Лапшина Е.Г., Карпушова А.А. Архитектурно-планировочные особенности сельских дворянских усадеб Пензенской области XVIII – начала XX в.: моногр. / Е.Г. Лапшина, А.А. Карпушова. – Пенза: ПГУАС, 2018. – 160 с.

3. Лашина Е.Г., Ешин Д.В. Наследие рода Загоскиных на пензенской земле: дворянские усадьбы / Былые годы // The Heritage of the Zagoskin Clan on Penza Land: Noble Estates / Bylye Gody. 2021. 16(2).

4. Витальева Е. Была усадьба в старой Пензе Кузнецовых на Московской. – Пенза: Научно-издательский центр «Социосфера», 2020. – 121 с.

СЕКЦИЯ 2

Экология и ресурсосбережение

Part 2. Ecology and resource conservation

УДК [725.94:93/94]:691(575.14)

М. М. Вахитов, Г. Г. Ядгарова

Бухарский инженерно-технологический институт, Бухара, Узбекистан

РЕКОНСТРУКЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ, ПОСТРОЕННЫХ БЕЗ УЧЕТА АНТИСЕЙСМИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ

Опыт эксплуатации, реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений общеобразовательных школ на территории Бухарской области, построенных без учета антисейсмических требований, выявили ряд вопросов по соответствию их КМК (СНиП) 2.01.03-96 (2.01.03-19) «Строительство в сейсмических районах». Если проанализировать техническое состояние таких зданий вышеуказанных школ с позиции сейсмостойкости, тогда их условно можно разделить на приведенные ниже типы.

Необходимо отметить, что техническое состояние школ, построенных на территории Бухарской области после Газлийского сильного землетрясения 1976 года с соблюдением всех технологических и технических условий, в основном находится в удовлетворительном состоянии. И техническое состояние с позиции сейсмостойкости можно оценить в целом удовлетворительное (например, рис. 1).



Рис. 1. Общий вид учебного первого блока школы № 5 Жондорского района до капитального ремонта

Однако, для этих зданий нами были выявлены другие существенные недостатки, касающиеся гидроизоляции фундаментов и горизонтальной гидроизоляции стен (рис. 2).



Рис. 2. Последствие ненадежной горизонтальной гидроизоляции стен здания школы цементным раствором

По нашему мнению, при выполнении работ по горизонтальной гидроизоляции стен и перегородок необходимо рассмотреть и традиционный, и классический, и современный опыт. В КМК старый 2.01.03-96 и новый 2.01.03-19 «Строительство в сейсмических районах» в качестве современной рекомендуется выполнение горизонтальной гидроизоляции стен только цементным раствором толщиной не менее 30 мм [1]. Использование рулонных гидроизоляционных материалов в нем запрещается, якобы из-за возможного сдвига стен с фундамента. Однако, наш собственный опыт (рис. 3), а также результаты изучения нами архитектурных памятников г. Бухары (мечети Калян, сооружений Чорбакр и др.) показали, что использование слоя камыша в качестве гидроизоляции не привели к сдвигу сооружений от фундамента в течении многих веков. Как отмечают, например, в публикациях проф. Я.Н. Муборакова, слой камыша частично погашая сейсмические волны, несколько повышает сейсмостойкость зданий [2].



а



б

Рис. 3. Фрагмент горизонтальной гидроизоляции стен школа № 38 Шафрианского района и 120-летнего исторического здания с применением толя и специального гидроизоляционного материала соответственно; не наблюдается сдвиг стен с фундамента после трех сильных Газлийских землетрясений

Поэтому считаем целесообразным в новый КМК «Строительство в сейсмических районах» разрешить использовать рулонные гидроизоляционные материалы (толь и т. д.) для вновь застраиваемых объектов, особенно с высоким уровнем грунтовых вод площадки. Этого положения следует отразить в содержание новой редакции вышеуказанного нормативного документа.

Анализ показал, что в зданиях школ из крупных панелей не наблюдаются опасные повреждения, способствующие к снижению их сейсмостойкости, прочности и пригодности к нормальной эксплуатации. Поэтому техническая оценка реконструкций и капитальный ремонт таких зданий после включения территории Бухарской области в сейсмоактивную зону не представляет сложности и трудности.

В зданиях школ (например, школы № 8 и № 10 Бухарского района, школы № 9, № 24, № 26 и № 33 Гиждуванского района, школы № 3, № 5 и № 7 Вабкентского района, школа № 14 Жондорского района, школы № 16, № 31 и № 36 Шафирканского района, школы № 10 г. Кагана, школа № 6 г. Бухары и др.), построенных с использованием обыкновенного керамического кирпича применены конструктивные схемы с продольными или с поперечными несущими стенами. Анализ технического состояния зданий [3] с позиции конструктивных схем, показал, что здания с продольными несущими стенами (рис. 4) пострадают в значительно большей степени, чем здания с конструктивной схемой с поперечными несущими стенами (рис. 5). В первом случае наблюдаются множество опасных повреждений, вертикальных трещин и др., что, значительно снижает сейсмостойкость зданий.



Рис. 4. Общий вид коридора здания школы № 24 Гиждуванского района с продольными несущими стенами, где не имеются поперечные рамы жесткости здания



Рис. 5. Общий вид коридора здания школы № 31 Шафирканского района с поперечными несущими стенами; техническое состояние здания удовлетворительное

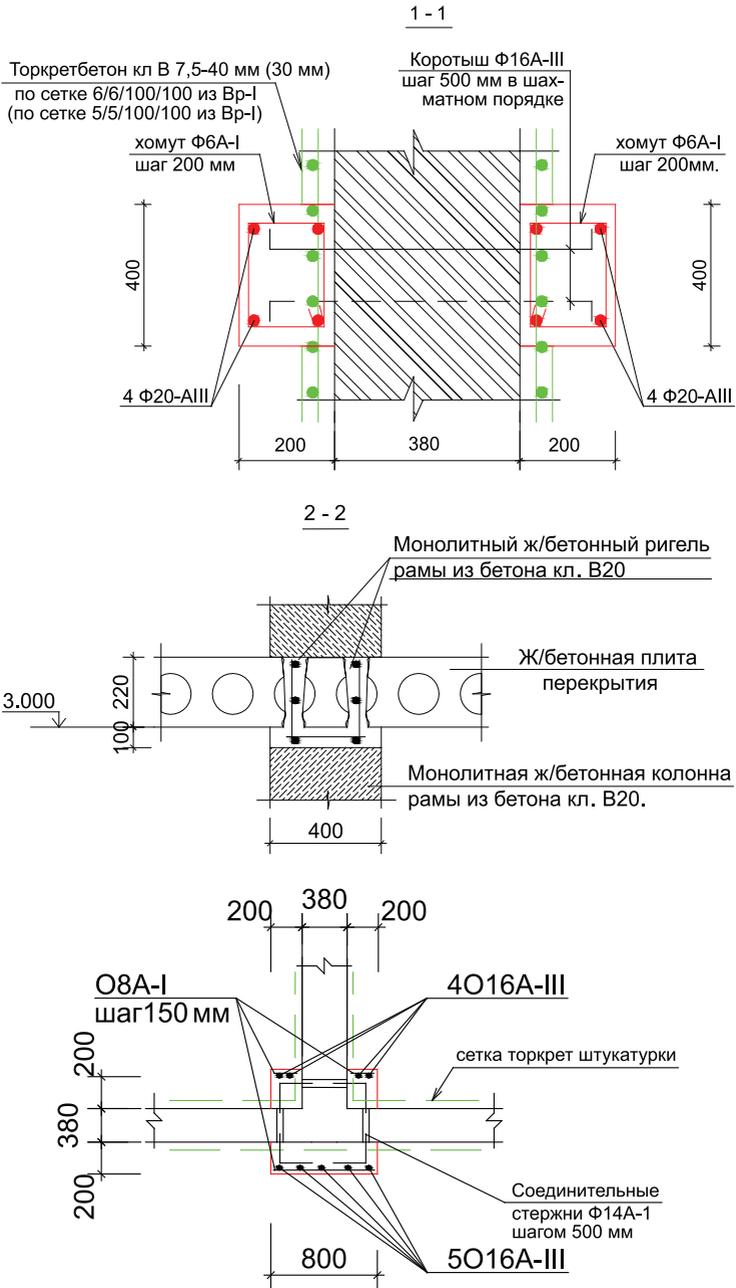


Рис. 6. Схема усиления здания с продольными несущими стенами монолитным железобетоном

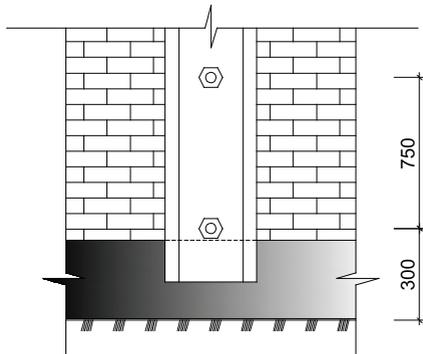
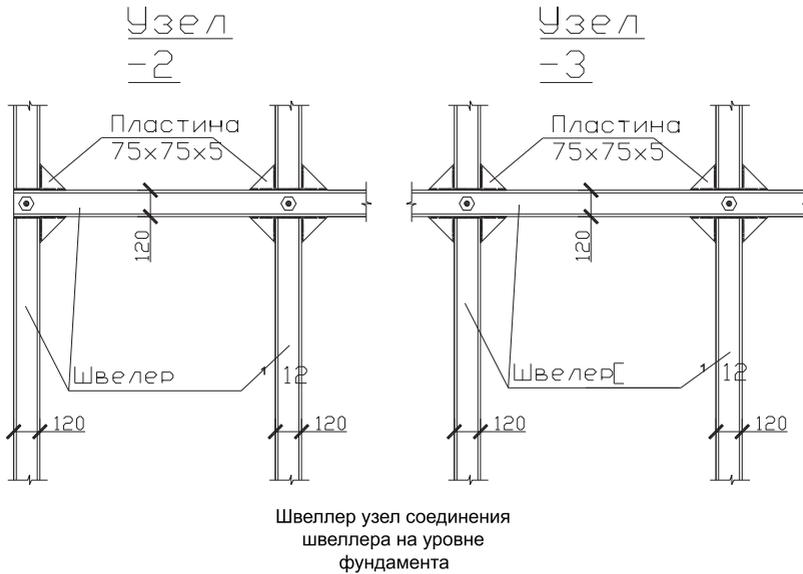


Рис. 7. Схема усиления одноэтажного здания с продольными несущими стенами с использованием металлопроката

На строительной практике при реконструкции и капитальном ремонте таких зданий и сооружений различными авторами рекомендованы разнообразные конструктивные решения по антисейсмическому усилению (рис. 6 и 7), что потребует огромные затраты материально-технических и трудовых ресурсов. В итоге сметная стоимость реконструкции объектов (за счет повышения материально-технических ресурсов и трудовых затрат на усиление фундаментов, усиление стен, устройство поперечных рам и антисейсмических поясов, замена окон, дверей, инженерных коммуникаций и др. факторов) приближается к сметной стоимости новых зданий школ аналогичной вместимости! Если учесть расшатывание и частичное ослабление ещё не усиленного здания путем открытия разных отверстий в процессе реконструкции или капитального ремонта, тогда становится целесообразным замена старых не усиленных зданий на новые здания.

Таким образом, если соблюдать все требования действующего КМК 2.01.03-19 «Строительство в сейсмических районах» тогда с позиции расхода материально-технических ресурсов, трудоемкости и экономической эффективности реконструкция или капитальный ремонт зданий образовательных учреждений становится иногда нецелесообразным. Если так, то тогда произвольно приходит мнение о сносе таких зданий и об эффективности строительство на их место новых. Однако, эту проблему выполнить по стране сразу становится не реальным. Поэтому, видимо, необходимо дифференцировать усиления таких зданий, выдержавших многократные землетрясения с учетом многолетнего опыта эксплуатации в реальных условиях. Таким образом, можно сделать вывод о необходимости объективно оценить техническое состояние зданий школ, сделать дифференцированный подход при рассмотрении усиления и принимать оптимальное решение усиления с учетом опыта.

На практике своей относительно хорошей стойкости показали одно- и двухэтажные здания конструктивной схемы с поперечными несущими стенами [3]. Как известно, в таких зданиях через каждые 6 м устроены поперечные несущие стены, соединенные надежно капитальными продольными стенами. Хотя в таких малоэтажных зданиях отсутствуют антисейсмические мероприятия, однако из-за относительно высокой жесткости они в меньшей степени были подвержены к повреждению и разрушению вследствие сильных Газлинских землетрясений.

Таким образом, по нашему мнению, исходя из опыта эксплуатации объектов, одних зданий необходимо усилить по требованиям нормы (КМК 2.01.03-96), а зданиям другой категории, например, зданиям конструктивной схемы с поперечными несущими стенами, где жесткость их существенно больше, можно идти на уступки и возможно усиление несколько упростить. Этим должны заниматься ученые-проектировщики и практики. По этим вопросам необходимо провести дальнейшие научные исследования и разработать рекомендации по обеспечению сейсмостойкости рассмотренных выше типов зданий.

В отличие от выше рассмотренных, на усиление зданий с продольными несущими стенами необходимо обратить большее внимание. И в этом случае необходимо разработать научно обоснованные решения. В каждом конкретном случае должны быть назначены параметры типовых рам усиления. При этом необходимо обеспечить совместную работу конструкции усиления и здания.

К следующему типу можно отнести малоэтажные здания школ выполненных из силикатного кирпича (например, двухэтажное здание школы № 38 Шафрианского района – рис. 8, одноэтажное здание школы № 32 Бухарского района, одноэтажное здание школы № 9 Пешкунского района – таблица и др.). Из-за огромных потребностей в материально-технических средствах для усиления такого типа школ на практике пришлось отложить капитальный ремонт на более поздний срок или сконцентрировать выделенные тогда средства на другие здания этих школ, выполненных с использованием обыкновенного керамического кирпича.



Рис. 8. Общий вид первого блока главного корпуса школы № 38 Шафрианского района из силикатного кирпича

Строительная практика показывает, что при реконструкции силикатных зданий потребуется усиление сборных фундаментов, капитальное усиление стен с учетом таблицы № 3.1 КМК 2.01.03-19, обрамление оконных и дверных проемов или усиление простенков, устройство рам и антисейсмических поясов (плит перекрытий, покрытия и фундамента из сборных элементов) и т. п. Качественное выполнение усиления, во-первых, достаточно сложно и трудно, во-вторых, профессиональные специалисты по их выполнению не всегда достаточны, в третьих требуется огромный расход материально-технических ресурсов и т. п. Наряду с этим, необходимо также отметить, что при проведении усиления здания придется высверливать или долбить отверстий для проведения через них уголков, швеллеров или др. элементов. Это неизбежно определенным образом ослабляет первичное состояния здания и эффект от усиления при этом уменьшится.

Т а б л и ц а

Результаты анализа соответствия здания школы № 9 (из силикатного кирпича)
Пешкунского района требованиям КМК

№ п.п.	Конструктивные требования одноэтажного здания для сейсмичности 8 баллов	Фактически	Выводы
1	Высота здания, не более 5 м (1 этажа), табл. 3.1 КМК	3,6 м (1 этаж)	Требованию соответствует
2	Пролёты – не более 9 м, табл. 3.1	6 м	Требованию соответствует
3	Шаг поперечных стен – не более 9 м, табл. 3.1. КМК	38,7 м (коридор)	Норме не соответствует
4	Длина здания – не более 24 м, табл. 3.1. КМК	38,7 м	Норме не соответствует
5	Отношение высоты этажа к толщине стены, не более 12, п. 3.5.6 КМК	8	Требованию соответствует
6	Ширина простенков, не менее 1,16 м, табл. 3,2, п. 3.5.8 КМК	0,7...1,0 м	Норме не соответствует
7	Ширина проёмов – 3,0 м, табл. 3.2, п. 3.5.8 КМК	До 1,8 м	Требованию соответствует
8	Отношения ширины простенка к ширине проёма, не менее 0,35 табл. 3.2 КМК	0,5	Требованию соответствует
9	Процент суммарной площади горизонтального сечения от площади этажа, не менее 4,5%, табл. 3.3, п. 3.5.9 КМК	10%	Требованию соответствует
10	Наличие внутренней продольной стены п. 3.5.6 КМК	имеется	Требованию соответствует
11	Разновидность кирпича стен	силикатный	Норме не соответствует
12	Раствор не ниже М25 п. 3.5.3 КМК	М25	Требованию соответствует
13	Оперение плит покрытия для кирпичных стен не менее 120 мм, п. 3.1.10 КМК	120	Требованию соответствует
14	Заделка перемичек в кладку глубину 250 мм п. 3.5.15 КМК	250	Требованию соответствует
16	Наличие антисейсмических поясов в уровне перекрытий, п. 3.5.10. КМК	отсутствует	Норме не соответствует
17	Наличие арматурных сеток в кладке стен	отсутствует	Норме не соответствует
18	Непрерывность продольных самонесущих стен	Самонесущие стены не прерываются	Требованию соответствует

На рис. 9 в качестве примера показан один из вариантов усиления стен зданий, выстроенных из силикатного кирпича.

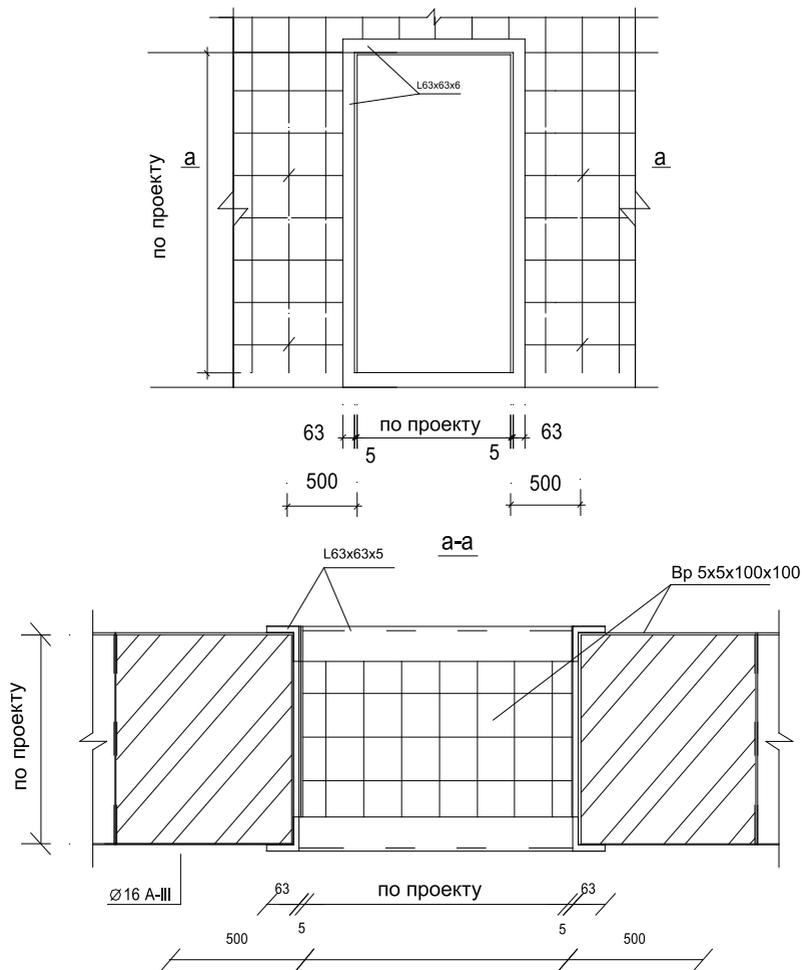


Рис. 9. Рекомендованная схема усиления существующих зданий из силикатного кирпича

К следующему типу зданий можно отнести здания из сырцового кирпича (рис. 10), из деревянного каркаса, природных и искусственных камней. По нашему мнению, такие здания школ должны быть снесены, хотя их количество с каждым днем становится меньше да меньше, школы с частичными такими зданиями обновляются современными капитальными зданиями.



Рис. 10. Фрагмент наружной стены школы № 16 Шафриканского района из сырцового кирпича; техническое состояние неудовлетворительное

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать следующие заключения:

- выполнение решений по антисейсмическому усилению зданий из обыкновенного керамического кирпича при конструктивной схеме с продольными и поперечными несущими стенами должны быть дифференцированы, в последнем варианте усиление зданий должно быть упрощено;
- необходимо обратить внимание на разработку научно-обоснованных типовых решений усиления зданий из силикатного кирпича;
- целесообразно в новой редакции КМК «Строительство в сейсмических районах» для вновь застраиваемых объектов, особенно с высоким уровнем грунтовых вод площадки разрешить использовать рулонные гидроизоляционные материалы.

Список литературы

1. «Курилиш меъёрлари ва коидалари» (КМК) 2.01.03-96 – «Зилзилавий худудларда курилиш». Ташкент, Госкомархитектстрой, 1996.
2. Мубараков Я.Н., Рахманов Б.С. Вопросы сейсмостойкости при строительстве архитектурных памятников Хивы // В кн. «Научное и культурное наследие человечество – третьему тысячелетию. Тезисы докладов международного симпозиума, посвященного 2500-летию Бухары и Хивы. – Ташкент, Узбекистан, 1997. – С. 202–204.
3. Вахитов М.М. Архитектура промышленных зданий: учебник. – Бухара. Издательство «Дурдона». 2021. – 301 с.
4. Вахитов М.М. О сейсмостойкости реконструируемых и капитально ремонтируемых зданий // Развитие науки и технологии. – Бухара. 2015. – № 1.
5. Вахитов М.М., Ядгарова Г.Г. Реконструкция здания библиотеки в «Агентство государственных услуг» в г. Бухаре / Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. Хива. 2021 йил. № 12.

УДК [725.94:93/94]:691(575.14)

М. М. Вахитов, Г. Г. Яггарова

Бухарский инженерно-технологический институт, Бухара, Узбекистан

УСИЛЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ ФУНДАМЕНТА ЧЕТЫРЁХЭТАЖНОГО ЖИЛОГО ДОМА В Г. БУХАРЕ

Развитие градостроительства и рост численности населения приводит к увеличению плотности застройки территорий в городах и населенных пунктах. При этом наблюдается тенденция роста этажности зданий, к которым предъявляются повышенные требования по сохранению прочности и устойчивости.

По мере роста этажности зданий увеличиваются постоянные, временные и специальные нагрузки на грунтовое основание, и как следствие, растут осадки сооружений. По причине отсутствия детального анализа инженерно-геологической обстановки при проектировании зданий и сооружений, небрежность при ведении строительных работ, аварийное замачивание, подъёма уровня грунтовых вод и т. п. могут возникать неравномерные деформации. Следствием неравномерных деформаций основания являются наблюдаемые крены сооружений, различные формы деформации изгиба, кручения, перекоса и сдвига.

Проведенные обследования эксплуатируемых строительных объектов показали, что в Бухаре и Бухарской области насчитывается большое количество зданий и сооружений, получившие различного рода деформаций. Последствием неравномерных деформаций грунтового основания являются различные трещины, крены и т. п.

Обследованное 4-этажное жилое здание построено в г. Бухаре в 1995 годах. Жилой дом представляет собой 2-секционное здание, выполненное из обыкновенного керамического кирпича с размерами 250×120×65 мм.

Геометрическая форма здания представляет собой прямоугольную форму с размерами в плане 24,0×18,0 м. Конструктивная система здания – бескаркасная (стеновая), а конструктивная схема с поперечными несущими стенами.

Особые условия площадки строительства: сейсмичность района – 7 баллов, сейсмичность строительной площадки 8 баллов.

В период эксплуатации обследованный жилой дом подвергался неравномерной деформации осадки, что привело к появлению в несущих конструкциях стен ряд дефектов в виде трещин, сдвиг и т. п.

Для выявления причин, приводящих развитию деформаций и восстановления прочности деформированных конструкций нами были проведены натурные обследования здания. В методику обследования входило: изучение проектной документации и материалов строительства, сбор материалов инженерно-геологических изысканий, вскрытие фундаментов под несущие стены, визуальное обследование несущих конструкций с выявлением дефектов и повреждений, отбор грунтовых монолитов, лабораторные испытания и определение прочностных характеристик и расчет по определению размеров подошвы фундамента.

На основании визуального обследования состояния жилого дома и их конструкций, в том числе фундамента, анализа поведения различных трещин, возникших на различных участках и состояния технического подвала сделан вывод, что ухудшение качества здания являются в основном следствием неравномерных деформаций, которые развивались под воздействием подъёма уровня агрессивных грунтовых вод, приводящих частичному разрушению фундамента (на рисунке, приведенной в тексте штриховыми линиями показаны его разрушенная часть). Таким образом размеры ширины подошвы фундамента уменьшалось, происходило перенапряжение и вследствие чего частичное разрушение конструкции фундамента.

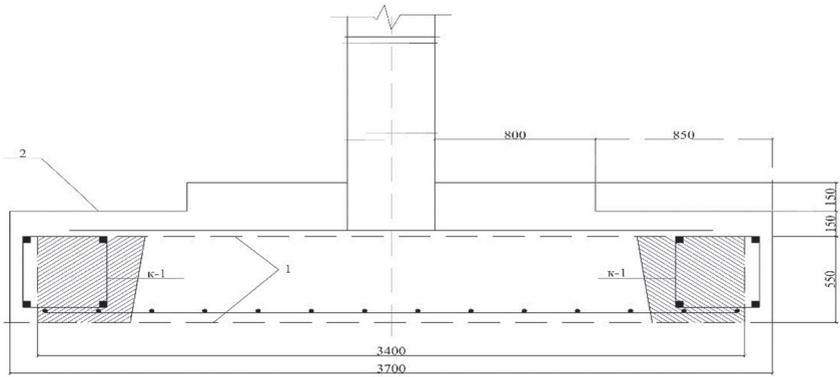


Рис. Схема усиления конструкции частично разрушенного фундамента

Отобраны грунтовые монолиты, проведены лабораторные исследования по определению прочностных характеристик грунтового основания. На основании которых определена величина расчетного сопротивления в соответствии действующего нормативного документа [1] и проведен перерасчет конструкции фундаментов.

Усиление частично разрушенного фундамента производили по следующему решению: разрушенные участки конструкции расчистились, по краям устанавливались дополнительные арматурные каркасы, они закреплялись на существующие арматурные сетки, затем по ширине фундамента по арматурным каркасам устанавливались толстые связевые арматурные стержни с шагом 30–40 см.

После реконструкции были установлены контрольные «маяки» на конструкциях. Периодические наблюдения за ними показывают, что деформации стабилизировались и таким образом обеспечивалась прочность фундамента, а следовательно обследованного жилого здания.

Список литературы

1. КМК 2.02.01-98. Основания зданий и сооружений. Госкомархитектстрой. Ташкент, 1999.
2. Вахитов М.М., Ядгарова Г.Г. Реконструкция здания библиотеки в «Агентство государственных услуг» в г. Бухаре / Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. Хива. 2021 йил. № 12.

СЕКЦИЯ 3

Проблемы образования в области архитектуры и дизайна

Part 3. The educational problems in architecture and design branches

УДК378.1

М. В. Драпалюк

Одесская государственная академия строительства и архитектуры,
Одесса, Украина

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ АРХИТЕКТУРНОГО НАПРАВЛЕНИЯ

Вопросами усовершенствования деятельности учебных заведений высшей школы в целом занимались много руководителей разных эпох. И каждая эпоха принесла что-то свое. Однако организационная деятельность учебных заведений рассматривалась как по отношению ко всему обществу, так и к его отдельным связям.

Эта проблема была и остается актуальной во все времена. На современном этапе она является важным элементом процесса управления высшей школы и совершенствования образовательного процесса.

Через правильную организацию, распределение, унификацию задач и компетенций должна вестись работа в каждом учебном заведении.

Организационная деятельность, как процесс создания структуры образовательного учреждения, дает возможность людям эффективно работать вместе для достижения своих целей.

Поскольку организационные структуры определяются планами, существенные изменения в планах требуют изменений в структуре. Требования внешней среды и цели организации являются такими факторами, от которых во многом зависит организационная структура, составляющими которых являются звенья и уровни управления.

Организационная деятельность в системе управления образовательным учреждением направлена на формирование не только управляемой, но и контрольной подсистемы, распределение и кооперация труда которые должны осуществляться на более высоком уровне.

Обеспечению системного и комплексного подхода способствует качественная работа руководителя, педагогического коллектива и органов студенческого самоуправления.

Для выполнения миссии учебного заведения архитектурного направления выделены общие конкретные цели. Общие цели отражают концепцию развития и разрабатываются на долгосрочную перспективу. Они определяют основные

направления программы развития образовательного учреждения, что требует постановки целей и их увязки с ресурсами. Одновременно с формированием целей их ранжирование происходит по принципу приоритетности. Конкретные цели разрабатываются в рамках общих целей по основным видам организационной деятельности в каждом производственном отделе учреждения высшей школы могут быть выражены в количественных и качественных показателях.

В направлении повышения организационной активности руководства общеобразовательного учреждения следует отметить принцип делегирования полномочий, который имеет ряд факторов, препятствующих активному делегированию полномочий:

- с позиции руководителя:

- недоверие; недооценка способностей; желание самого менеджера участвовать в решении всех вопросов; непонимание их престижа; мелкая забота о подчиненных (директор не должен излишне вмешиваться в работу преподавателей); стремление к власти, нежелание уступать часть своих прав; нежелание вызывать недовольство своими подчиненными из-за возложения на них дополнительных обязанностей; боязнь ошибок в выполнении задания лицами с делегированными полномочиями; стиль руководства с преобладанием методов управления политикой; нежелание делиться принципами и методами достижения результатов с лицом, которому делегированы полномочия;

- с точки зрения исполнителей: недостаточно уверены в себе, в своей компетентности; смотреть на работу как на дополнительную нагрузку; отсутствие информации об ожидаемой работе, ресурсах для ее выполнения; нет стимулов;

- с позиции учебного заведения: отсутствуют традиции делегирования; организация блокирует инициативу сотрудника.

Наиболее целесообразно использовать делегирование в следующих ситуациях:

- директор видит и понимает, что подчиненный может выполнять определенную работу лучше, чем он сам; загрузка не позволяет решить проблему самостоятельно; директор сознательно старается способствовать профессиональному росту, повышению квалификации подчиненного. Реализация принципа делегирования полномочий имеет следующие преимущества:

- повышается эффективность и качество управленческих решений, так как их принимают те сотрудники, которые обладают наибольшей компетенцией, более полная и достоверная информация о состоянии дел;

- подчиненные развивают инициативу, желание работать, стараются овладеть навыками творческой деятельности;

- руководитель освобождается от выполнения второстепенных работ;

- расширяет круг функций и задач, которые может выполнять учреждение в целом.

Делегируя полномочия, руководитель должен делегировать права и обязанности подчиненным: самостоятельно анализировать и оценивать факторы, влияющие на ситуацию; предвидеть последствия своих действий и решений; выбирать пути и средства достижения цели; должны быть уверены, что в любой момент им будет оказана поддержка и помощь со стороны менеджера.

Исследования показывают, что менеджеры разных рангов используют от 10 до 50% своего рабочего времени для проведения и подготовки встреч и совещаний.

Встречи и совещания являются наиболее распространенными методами управления, способами подготовки и принятия управленческих решений, изучения или формирования мнения коллектива, оценки способностей подчиненных. Умелое проведение встречи, искренняя заинтересованность присутствующих в ее решениях позволяют вовлечь в активную дискуссию даже инертных, закрытых людей.

Реализация новых подходов к образовательному процессу и определение места личности в нем должны начинаться с внесения соответствующих изменений в организационную деятельность руководства образовательного учреждения, в ходе которых обеспечивается постоянный профессиональный и личностный рост участников образовательного процесса, обеспечение адаптации учреждения к постоянно меняющимся условиям, определение места учебного заведения в них, стратегий его развития.

Это требует введения новой управленческой этики – партнерства, равноправного стиля отношений, отказа от декларативного общения и мелкой заботы. Они требуют изменения формы и методов контроля, которые сегодня классифицируются как вспомогательные, опережающие, сопровождающие.

Современное учебное заведение предполагает смену роли руководителя на лидера, способного создать команду для достижения общей цели. Такой лидер способен использовать «коллективную мудрость», которая превышает количество индивидуальных способностей членов группы, ориентируется на партнерство и сотрудничество.

В практике руководителя образовательного учебного заведения остаются классические функции управленческой деятельности: принятие управленческих решений, организация, корректировка, учет и контроль. Наряду с ними сегодня необходимо использовать модернизированные (обновленные) функции: прогностическую, консультативную, представительскую, политико-дипломатическую, управленческую, которые также рассматриваются.

Для модернизации деятельности менеджмента целесообразно использовать образовательный мониторинг как механизм отслеживания, оценки и регулирования педагогических процессов, которые могут осуществляться на разных уровнях управления. Мониторинг связан со всеми функциями управления: определением цели, прогнозированием, принятием решений, организацией, контролем, регулированием, связью, корректировкой. Использование мониторинга также связано с созданием стандартов и норм, определяемых качественно и количественно.

Использование мониторинга на разных уровнях структуры управления в качестве оптимизации организационной деятельности управления представляет собой систему, состоящую из показателей, объединенных в стандарт, методов их разработки, постоянного мониторинга этих показателей, осуществления оперативной диагностики.

Выводы

Понятие организационной деятельности рассматривается учеными во многих аспектах, отражая ее сложность и разнообразие, констатируется, что проблема организационной деятельности занимает видное место в предметной области исследований как зарубежных, так и отечественных ученых.

Современное развитие общества в Украине усиливает влияние социально-экономических факторов на систему образования, что существенно меняет условия организационной деятельности в образовательных учреждениях.

Важным элементом процесса организационной деятельности в учреждениях высшей школы является организационная деятельность руководства – процесс установления межличностных отношений с подчиненными со стороны руководителя, личного влияния на них с целью достижения управленческих целей. Его эффективность во многом зависит от стиля организационной деятельности руководства и его индивидуально-психологических особенностей. Для совершенствования организационной деятельности в учебных заведениях были выделены такие направления, как повышение эффективности организационной деятельности руководства и педагогического коллектива. Организационная деятельность руководства в современном социально-педагогическом контексте должна обогатиться новым содержанием, формами и методами.

Одним из важнейших элементов для руководителя и совершенствования организации его работы считается овладение знаниями и навыками, необходимыми для организации и проведения совещаний, а также эффективного участия в них.

Большое значение имеет также использование мониторинга. Это система, состоящая из показателей, методов их разработки, постоянного мониторинга этих показателей, осуществления оперативной диагностики, выработки и корректировки управленческих решений. Использование мониторинга является не только механизмом управления педагогическими системами, но и механизмом самоуправления на разных уровнях структуры управления.

Список литературы

1. Курило В.С. Освіта та педагогічна думка Східноукраїнського регіону в ХХ столітті. – Луганськ: ЛДПУ, 2000. – 460 с.
2. Орбан-Лембрик Л.Е. Психологія управління: Навчальний посібник. – Івано-Франківськ: Плай. 2001. – 695 с.
3. Подмазин С. Личностно ориентированное образование: Социально-философское исследование. – Запорожье: Просвіта, 2000. – 250 с.
4. Третьяченко В.В. Управлінські команди: методологія та теорія, формування і розвиток: монографія. – Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2004. – 300 с.
5. Хриков Є.М. Управління навчальним закладом.: Навчальний посібник. –К.: Знання, 2006. – 356 с.

УДК 745/749

И. В. Ключикин

ГАОУ ВО ЛО «Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина», Санкт-Петербург, Россия

ПРОБЛЕМА ОБУЧЕНИЯ МАГИСТРОВ-ДИЗАЙНЕРОВ В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИТУАЦИИ

Одна из актуальных проблем, стоящих перед современным дизайнерским образованием, это процесс обучения дизайнеров по программе магистратуры. Если углубиться в историю магистратуры и самого наименования магистр, то можно выяснить, что статус магистра было введено в российских университетах

на основании указа Александра I с 1803 г. А уже с 1819 г. в России присуждались две ученых степени — магистра и доктора наук. Степень магистра присуждалась после сдачи экзамена, происходившего на собрании университетского факультета. Подготовка к сдаче экзамена занимала около четырех лет. Основная задача магистратуры в России до революции 1917 т. года была подготовка высокообразованного университетского преподавателя, который может вести собственные исследования и получивший достаточно много информации в определенной отрасли научного знания. С 1917 г. система присвоения научных степеней магистра и доктора была упразднена. И только в 1934 году Постановлением Совета народных комиссаров СССР были введены две ученых степени: кандидата и доктора наук. Прошло много лет, и в начале 90-х годов XX века степень магистра была восстановлена. Это восстановление было в значительной степени экспериментом, не слишком детально проработанным, ориентированным на переход к многоуровневому профессиональному обучению. Тогда (в 1990-е) в системе высшего образования еще сохранялся специалитет, а студенты, проявившие интерес к исследовательской деятельности, могли получить рекомендацию в магистратуру. Функционирование российской магистратуры было обосновано «Положением о магистерской подготовке (магистратуре) в системе многоуровневого высшего образования Российской Федерации». В нем говорилось: «Магистерская подготовка в Российской Федерации реализует одну из основных профессиональных образовательных программ в многоуровневой структуре высшего образования. Подготовка магистров ориентирована на научно-исследовательскую и научно-педагогическую деятельность» [3]. Внедрение Болонской системы образования в России стало возможным благодаря присоединению страны к международному учебному движению в 2003 году. На саммите министров образования в Берлине Россия пообещала европейским коллегам направить усилия на реформирование постсоветской учебы в вузах с целью приобщения к Болонскому процессу. Новый набор стандартов предусматривает планомерное расширение вузовской свободы. Теперь ФГОС в программах подготовки бакалавров устанавливает только половину обязательных дисциплин, в планах обучения магистров — до 30% предметов, что согласуется с установками Болонской системы образования. Наполнение вариативной части учебного плана — прерогатива вуза. Для ориентирования преподавателей издаются пособия с примерами основных образовательных программ по конкретным предметам и направлениям [4]. С одной стороны введение двухуровневой системы высшего образования имело прогрессивный характер, т. к. человек, имеющий высшее образование в области дизайна, мог освоить новые компетенции и навыки, новое направление в своей профессии. К примеру бакалавр графического дизайна, желающий расширить свои познания в области средового дизайна, мог получить эти знания в магистерской программе. Проблема возникала, когда желание стать дизайнерами возникло у бакалавров не имеющих профильного образования. Потенциальные студенты — магистры обычно имели навыки работы в компьютерных графических программах, но совершенно не имели развитого проектного мышления и даже элементарных навыков в области композиции. Тем не менее экономическая ситуация в ВУЗах способствовало принятию этих студентов в магистерскую программу. Эта ситуация способствовала появлению

специальной методики, которая позволила людям не имеющих базового дизайнерского образования погрузится в процесс освоения «грамматики дизайна», по выражению известного теоретика дизайна Томаса Мальдонадо. Методика позволяла познакомить студентов – магистров имеющим непрофильное образование с основными принципами и категориями графической и пространственной композиции. В данной ситуации вполне уместно использовать опыт Сенежской студии, внесший значительный вклад в развитие советского дизайна. На два месяца в дом творчества «Сенеж» приезжали художники не имеющих профильного дизайнерского образования для работы над проектами городской среды. По первому образованию это были художники – оформители, театральные художники, архитекторы, художники ДПИ. «Сходство ситуаций помогает выстроить систему обучения магистров дизайна, основанную на внедрение пропедевтической методики и одновременно занимаясь проектными задачами. Отчасти идея студии – это поиск решения технических проблем художественными средствами и методами, требующими разработки своего специфического языка» [1]. Здесь следует обратить внимание на основные тенденции, которые легли в основу функционирования студии вполне применимы для обучения магистров. Специфика сенежских семинаров состояла в том, что изучение пропедевтики шло параллельно с проектной деятельностью. Это позволяло погрузить студентов в процесс проектирования, поначалу исходя из минимальных знаний в области дизайна, параллельно решая композиционные, пластические и колористические задачи. При этом все элементы обучающего курса функционируют во времени не линейно, – от простых заданий к сложным, а представляются сразу как взаимоотношение различных композиционных тем и образов. Если акцентировать внимание на тех заданиях, которые были в сенежских семинарах, и которые вполне применимы для обучения дизайнеров – магистров, то следует обратить внимание на то, что решение проектных, пластических задач, это решение композиционных задач. Поэтому основное внимание было направлено на задачи освоения законов, принципов и категорий композиции, таких как:

1. Первичные графические элементы.
2. Негативное и позитивное пространство или силуэт поля.
3. Взаимоотношение двух элементов: тождество, нюанс, контраст.
4. Организация подобных элементов. Связи подобий.
5. Акценты в рядах подобных элементов.
6. Контрасты.
7. Доминанта.
8. Центр.
9. Симметрия – асимметрия.
10. Ритм – движение – направление.

11. Композиционные состояния: сгущенное – разряженное, статичное – динамичное, замкнутое открытое. Анализируя взаимоотношение пропедевтического курса с процессом проектирования один из руководителей Сенежской студии Марк Коник писал: «Хочется надеяться, что подобная включенность пропедевтического курса непосредственно в процесс проектирования помогает пройти между Сциллой и Харибдой любой пропедевтики, то есть, с одной стороны, превращая ее из средства в цель, а с другой избежав ситуации,

когда «наработанная» курсом фразеология «повисает» в воздухе и проектирование проходит как деятельность без средств, определяющих ее как деятельность художественную» [2].

Создав достаточное количество упражнений студент – дизайнер, не имеющий базового образования «погружается» в мир дизайнерского проектирования, применяя уже на практике навыки, полученные на первоначальном этапе обучения. Данная методика, т. е. освоение первоначальных познаний и одновременно занимаясь проектированием, при котором происходит взаимопроникновение специфических композиционных приемов. Трудно решаемые задачи проектирования реализуются при помощи пропедевтических приемов, а находки в композиционной пропедевтике помогают решению проектных задач. Представляется, что данная методика может быть применима для обучения магистров – дизайнеров.

Список литературы

1. Ключкин И.В. Проектирование арт-объектов как способ создания комфортной среды в городах Кольского Заполярья / Пространство Арктики: монография / под ред. Т.В. Ашутовой. – М.: Университет «Синергия», 2021. – С. 179–181.
2. Коник М.А. Архив одной мастерской: Сенез. опыты. – М.: Индекс Дизайн, 2003. – 322 с.: ил.
3. Роботова А.С. Проблемы и трудности обучения магистров: взгляд профессора педагогического университета // Непрерывное образование: XXI век. Научный электронный журнал. – Петрозаводский государственный университет – 2017. № 2 (18). – С. 37–51.
4. <https://edunews.ru/education-abroad/sistema-obrazovaniya/bolonskaya.html>.

УДК 727.11

Е. Ю. Стрельникова

ГБПОУ НК «Краснодарский

архитектурно-строительный техникум», Краснодар, Россия

ОБЪЕКТЫ ИНКЛЮЗИВНОЙ АРХИТЕКТУРЫ: ОПЫТ ВВЕДЕНИЯ В КУРС ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТУДЕНТАМ ТЕХНИКУМА

Высокий уровень глобализации, развитие техники, медицины, социальные явления, психологическое состояние индивида прямо и косвенно влияют на рождаемость. Во всем мире есть дети с особенностями развития. За рубежом проблемами их обучения занялись еще около пятидесяти лет назад и накопили большой опыт в этой области. В СССР преобладала практика отдельного обучения таких детей – в закрытых интернатах или коррекционных школах. Сегодня такой подход считается негуманным и малоэффективным, причем для всех его участников. Самым результативным в наши дни считается принцип инклюзивного образования, при котором дети с разными образовательными возможностями обучаются вместе в обычных образовательных и воспитательных учреждениях. Такая система имеет положительный результат, доказанный экспериментально. Причем, если в его эффективности для детей-инвалидов сомнений не остается (пробывание в социуме, опыт и модели общения, рост эмоциональный, психологический, физический), то и многочисленные исследования обычных ребят показывают, что

при такой системе обучения их успеваемость либо остается на том же уровне (у 51 %), либо (у 28 %) повышается. Поэтому формирование системы инклюзивного обучения важная задача. Если до сегодняшнего дня она ставилась в основном перед педагогами, социологами и государственными деятелями, то теперь изменений требует и архитектурная среда, в которой проводится инклюзивный образовательный процесс.

В Краснодарском архитектурно-строительном техникуме студентам четвертого курса обучения были выданы задания на проектирование школы и детского сада с возможностью инклюзивной модели обучения и воспитания.

Студенткой Софией Сулаковой был выполнен проект детского сада. В плане здание разделено на объемы разной функциональной направленности, объединенные центральной частью (рис. 1).

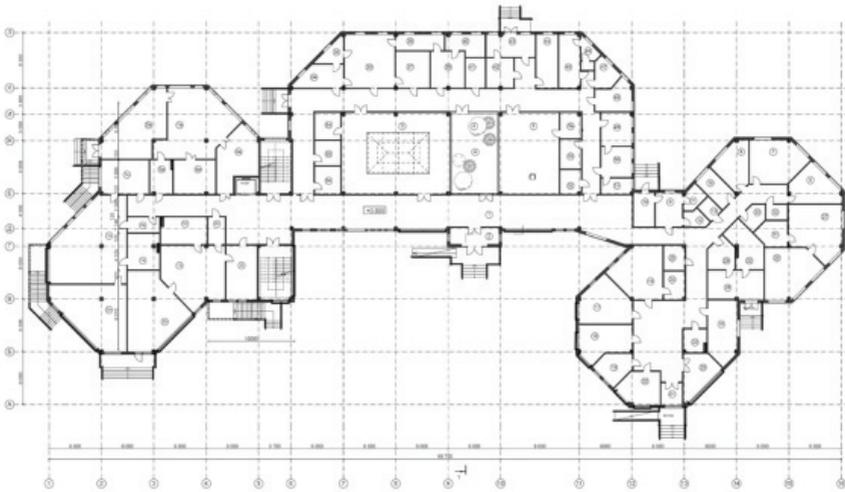


Рис. 1. План первого этажа детского сада

Два левых блока выполнены двухэтажными и в них располагаются групповые ячейки. На первом этаже для младшей ступени и одна группа для детей с инвалидностью, а на втором – три групповые ячейки для детей среднего и старшего возраста (предусмотрен лифт для доступа МГН). Правое крыло отдано лекотеке, кабинетам дополнительного развития, администрации и мед. блоку. Главной особенностью проектного решения является размещенные в центральном холле зеленый дворик/зона агрореабилитации, смежно с которым расположен актовый и музыкальный залы. Перегородки, разделяющие их, запроектированы из светопрозрачных материалов и позволяют открывать пространство залов во внутренний двор. А также они снабжены жалюзи, позволяющими отделять эти помещения друг от друга при необходимости. Основное освещение залов – сквозь фонари верхнего света.

Этот проект выполняет основную функцию – объединяет детей с разными возможностями. Для этого были выполнены:

- отдельная группа на первом этаже малой комплектации, для детей со сложными дефектами развития;
- дети, имеющие более легкие формы задержек развития, могут ходить в остальные группы;
- предусмотрен набор помещений для реабилитации;
- возможен доступ для МГН в любое помещение и на участок территории;
- запроектирована отдельная площадка со специализированным оборудованием для детей-инвалидов.

Студенткой Юлией Деревенко была запроектирована школа с инклюзивным образованием (рис. 2). Данный проект принимал участие в выставках School build 2021 и Всероссийском Фестивале «Городское пространство: взгляд будущих градостроителей» 2021.



Рис. 2. Генеральный план проектируемого школьного здания

Планировочно-композиционное решение – система блоков разного назначения, скомпонованных вокруг центрального. Основной объем имеет три этажа. Спортивный зал и сопутствующие помещения для него размещены на первом этаже в отдельном блоке. В соседнем – столовая с кухней и актовый зал. Два других блока имеют коридорную систему с кабинетами, классами, мастерскими. Помещения начальных классов расположены на первом этаже, имеют свой гардероб, развитый коридор-рекреацию, вход из общего холла, а также отдельный с улицы. В соответствии с новейшими тенденциями в архитектуре школьных зданий центральный общественно-коммуникационный блок был решен в виде трехсветного атриума, являющегося также потенциальным, альтернативным местом для проведения общешкольных мероприятия. Их просмотр возможен

сидя (на ступенях), либо стоя (с открытых галерей вокруг атриума). Третий этаж отведен для расширенного блока реабилитации (кабинеты терапии и других занятий) и классов естественных наук, имеющих непосредственный выход на эксплуатируемую кровлю. На ней возможно проводить занятия с детьми по ознакомлению с живой природой, выращивать растения и т. п. Процесс инклюзивного образования, предусмотренный в данной школе отражен следующими архитектурными решениями:

1. Наличие ресурсных классов (отдельных для каждой возрастной категории).
2. Наличие сенсорных комнат (отдельных для каждой возрастной категории).
3. Индивидуальной раздевалки для мальчиков и девочек с особенностями развития, имеющих непосредственный выход в спортивный зал и близко расположенный выход на уличные спортивные площадки.
4. Специализированная открытая площадка для детей-инвалидов.
5. Доступ без ограничений во все пространство школы за счет минимизации перепадов по высоте, пандусов, лифтов, ширины дверных проемов и т. д.

Таким образом, оба проекта наглядно демонстрируют, что архитектурно-планировочные решения помогают создать благоприятное пространство для качественного введения инклюзивного образования. Все многочисленные педагогические наработки в этой области требуют параллельно дополнительных кабинетов в школьном здании. Студентами нашего техникума, обучающимися по направлению «Архитектура» Деревенко Ю. и Сулаковой С. были полноценно изучены вопросы проектирования современных образовательных и воспитательных учреждений в контексте с передовыми педагогическими разработками. Архитекторы, обучающиеся сейчас в СПО и вузах в ближайшее время станут формировать среду, окружающую нас. Поэтому их ознакомление с новыми тенденциями и запросами общества, связанными с архитектурой и педагогикой – весьма важно для становления молодых специалистов.

Список литературы

1. Зюмалла Р. Обучение и сопровождение людей с аутизмом по программе ТЕАССН // Минск: Общественное объединение «Белорусская ассоциация помощи детям-инвалидам и молодым инвалидам. – 2005. – 55 с.
2. Борисова Н.В. Опыт инклюзии обучающихся с расстройствами аутистического спектра в общеобразовательную среду в школе «Ковчег» / Н.В. Борисова, М.Е. Бушмелев // Аутизм и нарушения развития. – 2016. – Т. 14. № 1. – 19–26 с.
3. Носова Т.М. Инклюзивное образование – стратегическое направление современного образования России / Т.М. Носова, В.Г. Шведов, Л.А. Кольванова // Молодой ученый. – 2016. – № 16.1. – 37–41 с.
4. Dr. Thomas Hehir., Доказательная база по инклюзивному образованию / Dr. Thomas Hehir Dr. Todd Grindal Brian Freeman Ren e Lamoreau Yolanda Borquaye Samantha Burke // Instituto Alana Rua. – 2016. – 1–52 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ

Секция 1 АРХИТЕКТУРА И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО

Әділханқызы А.

Научный руководитель – **Садвокасова Г. К.**

ТЕНДЕНЦИИ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ СТРАТЕГИЙ
МОДЕРНИЗАЦИИ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ..... 4

Айтбаева А.

Научный руководитель – **Абдрасилова Г. С.**

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ В АРХИТЕКТУРЕ
МЕМОРИАЛЬНЫХ МУЗЕЕВ КАЗАХСТАНА 8

Аканов Е. С.

Научный руководитель – **Садвокасова Г. К.**

РОЛЬ ОТКРЫТЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ В УСЛОВИЯХ
СЛОЖИВШЕЙСЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ..... 14

Аухадиева Л. М.

Научный руководитель – **Абдрасилова Г. С.**

ТВОРЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ: АРХИТЕКТОР СПИРИДОН КОСМЕРИДИ 17

Бакытжанова Б. Б.

Научный руководитель – **Исходжанова Г. Р.**

СОВРЕМЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ
В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ УДАЛЕННОЙ РАБОТЫ 23

Басырова А. Р.

Научный руководитель – **Баймуратова С. Х.**

НОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ЛЮДЕЙ В ПРОСТРАНСТВЕ ЖИЛЬЯ 28

Бижигитов Н. М.

Научный руководитель – **Абдрасилова Г. С.**

АРХИТЕКТУРА БИБЛИОТЕК КАЗАХСТАНА 30

Блохина Ю. А.

Научный руководитель – **Зиятдинов З. З.**

СОВРЕМЕННОЕ МНОГОКВАРТИРНОЕ ЖИЛИЩЕ ПЕНЗЫ:
ХАРАКТЕРИСТИКА ПО УРОВНЮ КОМФОРТА 35

Блохина Ю. А.

Научный руководитель – **Лапшина Е. Г.**

АРХИТЕКТУРНЫЙ ОБЛИК ИСТОРИЧЕСКОЙ УЛИЦЫ Г. ПЕНЗЫ
(НА ПРИМЕРЕ УЛ. ЛЕКАРСКОЙ)..... 39

Бородин П. А.

Научный руководитель – **Лапшина Е. Г.**

**ФОРМИРОВАНИЕ ПОСЕЛЕНИЙ В СЛОЖНЫХ
ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ** 42

Бурова Т. Ю., Кулева Л. М.

РЕКРЕАЦИОННЫЕ ПРИБРЕЖНЫЕ ПРОСТРАНСТВА ГОРОДА:

ПРИЕМЫ И СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ 46

Васильева П. Б.

Научный руководитель – **Воробьев А. Ю.**

ПОНЯТИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В АРХИТЕКТУРЕ

НА ПРИМЕРЕ РАБОТ ЛАУРЕАТА ПРИТЦКЕРОВСКОЙ ПРЕМИИ

РЕНЦО ПИАНО 51

Веселова К. Ю.

Научный руководитель – **Кожевников А. М.**

ФОРМИРОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ

ДЛЯ ПРИКЛАДНЫХ И ИСПОЛНИТЕЛЬСКИХ ИСКУССТВ

В ТЕМАТИЧЕСКИХ ЛАГЕРЯХ НА ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКИХ

НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ 55

Гизатулла Т. Г.

Научный руководитель – **Исабаев Г. А.**

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНОГО

ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ТЕАТРАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ КАЗАХСТАНА

НА ПРИМЕРЕ ТЕАТРОВ Г. АЛМАТЫ 56

Глотова С. Г., Чуклова В. П.

ЗНАЧЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ, КАК ИСКУССТВА, И ПРОФЕССИИ

АРХИТЕКТОРА В СОВРЕМЕННЫХ РЕАЛИЯХ, В ТОМ ЧИСЛЕ

И В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ 60

Даниленко К. А., Соколова Н. В.

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПОДХОДОВ К СОХРАНЕНИЮ

ИСТОРИЧЕСКОЙ ЗАСТРОЙКИ. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ 66

Дегтярева Л. Ю.

Научный руководитель – **Исходжанова Г. Р.**

МОДЕРНИЗАЦИЯ АРХИТЕКТУРНОГО ОБЛИКА

РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

СОВРЕМЕННЫХ ФАСАДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 70

Дедов В. А.

Научный руководитель – **Кокорина Е. В.**

КРИЗИС ИДЕНТИЧНОСТИ ТИПОЛОГИИ МНОГОКВАРТИРНОГО

ЖИЛЬЯ И 10 ПРИМЕРОВ ЕГО ПРЕОДОЛЕНИЯ 77

Деревенко Ю. В.

Научный руководитель – **Стрельникова Е. Ю.**

АРХИТЕКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННАЯ КОМПОЗИЦИЯ

ИНКЛЮЗИВНОЙ ШКОЛЫ 81

Зиятдинов Т. З. АГЛОМЕРАЦИЯ – СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА СИСТЕМЫ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РФ	84
Исаханов Р. Научный руководитель – Исабаев Г. А. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (НА ЗАРУБЕЖНЫХ ПРИМЕРАХ)	87
Кикот А. С. Научный руководитель – Королева О. В. РЕНОВАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ В СТРУКТУРЕ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ	91
Колесникова Ю. А. Научный руководитель – Ефимова Т. Б. ФЕНОМЕН БИОМИМИКРИИ	95
Косарева В., Соколова Н. В. ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДМЕТА ОХРАНЫ ИСТОРИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ ГОРОДОВ.....	98
Костякова С. В. Научный руководитель – Набокова Т. Б. ОБЗОР ПРАКТИКИ РЕКОНСТРУКЦИИ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ ЭПОХИ ИНДУСТРИАЛЬНОГО ДОМОСТРОЕНИЯ В МОСКВЕ КАК АЛЬТЕРНАТИВА ТЕКУЩЕЙ ПРОГРАММЕ РЕНОВАЦИИ ЖИЛЬЯ	102
Лоскутов Д. С. Научный руководитель – Садвокасова Г. К. СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ АРХИТЕКТУРУ ДЕТСКОЙ ДОШКОЛЬНОЙ СРЕДЫ.....	106
Марат А. Р. Научный руководитель – Абдрасилова Г. С. «УМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» В АРХИТЕКТУРЕ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ XX ВЕКА: КАК ВСЕ НАЧИНАЛОСЬ.....	110
Матюнина Е. С. Научный руководитель – Генералова Е. М. ВЫЯВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПЛАНИРОВОЧНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ КВАРТИР В ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСАХ НА ПРИМЕРЕ КВАРТИР-ЛОФТОВ	116
Маханбет Ш. О. Научный руководитель – Исабаев Г. А. АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ	120

Меркушина М. А. Научный руководитель – Соколова Н. В. ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ ЗОН ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ.....	133
Милашевская А. Н. Научный руководитель – Гандельсман Б. В. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГРУППОВОЙ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ МУРОМ – ВЫКСА.....	137
Михалкин Е. Д. Научный руководитель – Соколова Н. В. К ВОПРОСУ О РЕНОВАЦИИ ТЕРРИТОРИЙ МАССОВОЙ ЗАСТРОЙКИ ГОРОДА ПЕНЗЫ.....	140
Николаева И. О. Научный руководитель – Савельева Л. В. МЕДИАТЕКА И КОНЦЕПЦИЯ КЛЮЧЕВЫХ ПРОСТРАНСТВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ ГОРОДА.....	143
Огулева А. Д. Научный руководитель – Туякаева А. К. ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРНЫХ ПАМЯТНИКОВ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ПАВЛОДАР)	147
Остапенко И. И. ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ТЕМЫ АГРОПРОДУКТА В ДЕКОРИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	155
Панкратова А. Ю., Кувшинов А. С. Научный руководитель – Хрюкина М. Т. АНАЛИЗ АРХИТЕКТУРНОГО ОБЛИКА ХРАМА АЛЕКСАНДРА НЕВСКОГО В СЕЛЕ КУРАКИНО СЕРДОБСКОГО РАЙОНА ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	159
Пономарев М. В. Научный руководитель – Савельева Л. В. ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УНИВЕРСИТЕТСКИХ ТЕХНОПАРКОВ.....	165
Попова Д. Д. Научный руководитель – Черкасов Г. Н. НАПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛИЗАЦИИ ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ В МОСКВЕ.....	169
Синицына И. А. Научный руководитель – Моисеев Ю. М. СИНТАКСИС ПРОСТРАНСТВА В ЗАДАЧАХ АНАЛИЗА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ	173

Смагулова Л. А. Научный руководитель – Нуркушева Л. Т. ГЛОБАЛЬНЫЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ ПРОЦЕСС 2000-Х ГОДОВ И ЭВОЛЮЦИЯ ТВОРЧЕСТВА Т.А.ХЕЗЕРВИКА	176
Соколова А. И. Научный руководитель – Шаронова В. Г. ОСОБЕННОСТИ ТВОРЧЕСТВА САНТЬЯГО КАЛАТРАВЫ	184
Тайлыев Р. Г. Научный руководитель – Королева О. В. КОМПЛЕКС ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ ПЕНЗЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТЕ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА	188
Тимонина Ю. С. Научный руководитель – Шаронова В. Г. ПРОБЛЕМЫ РЕСТАВРАЦИИ АРХИТЕКТУРНЫХ ПАМЯТНИКОВ РОССИИ	195
Торчинская И. А. Научный руководитель – Суслова О. Ю. ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРАНО-КОНСТРУКТИВНОГО РЕШЕНИЯ КАЗАРМЫ «ПАРИЖ» В ТВЕРИ	198
Трыханова О. А.И. Научный руководитель – Шаронова В. Г. РОЛЬ ЦВЕТА В АРХИТЕКТУРЕ	199
Худайбергенов Ж. А. Научный руководитель – Туякаева А. К. РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ПОЖИЛЫХ И МАЛОМОБИЛЬНЫХ СЛОЕВ НАСЕЛЕНИЯ	202
Чаусова М. Д., Научный руководитель – Бирюкова Н.В. ПРОВОЛОЧНЫЙ МИР ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНА	208
Чуклова В. П., Глотова С. Г. ПОНИМАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ И ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ РАБОТЫ В ЭТОЙ СФЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	211
Шарапов И. А. Научный руководитель – Раевский А. А. МОРФОЛОГИЯ ПРИРОДЫ ОРНАМЕНТА ЗИГФРИДА КРАКАУЭРА	214
Шарапова Н. Е. Научные руководители – Жуйков С. С., Швец А. В., Мухина Н. М. ГАЛЕРЕЯ «ХАЯТТ»-«ИСЕТЬ»: ПУТЬ ДЛЯ ИЗБРАННЫХ?	217

А. А. Юртова

Научный руководитель – **Е. Г. Лапшина**

**КОНЦЕПЦИЯ РАСШИРЕНИЯ ТУРИСТИЧЕСКИХ МАРШРУТОВ
ПО ПАМЯТНЫМ МЕСТАМ ПЕНЗЫ. НАСЛЕДИЕ**

ПИСАТЕЛЯ ЗАГОСКИНА 220

СЕКЦИЯ 2

ЭКОЛОГИЯ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ

Вахитов М. М., Ядгарова Г. Г.

**РЕКОНСТРУКЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ
БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ, ПОСТРОЕННЫХ БЕЗ УЧЕТА**

АНТИСЕЙСМИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ 225

Вахитов М. М., Ядгарова Г. Г.

УСИЛЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ ФУНДАМЕНТА ЧЕТЫРЁХЭТАЖНОГО

ЖИЛОГО ДОМА В Г. БУХАРЕ 234

СЕКЦИЯ 3

ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ АРХИТЕКТУРЫ И ДИЗАЙНА

Драпалюк М. В.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕБНЫХ

ЗАВЕДЕНИЙ АРХИТЕКТУРНОГО НАПРАВЛЕНИЯ..... 236

Клюшкин И. В.

ПРОБЛЕМА ОБУЧЕНИЯ МАГИСТРОВ-ДИЗАЙНЕРОВ

В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИТУАЦИИ..... 239

Стрельникова Е. Ю.

ОБЪЕКТЫ ИНКЛЮЗИВНОЙ АРХИТЕКТУРЫ: ОПЫТ ВВЕДЕНИЯ

В КУРС ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТУДЕНТАМ ТЕХНИКУМА 242

Научное издание

РЕАБИЛИТАЦИЯ ЖИЛОГО ПРОСТРАНСТВА ГОРОЖАНИНА

Материалы
XVIII Международной научно-практической конференции
им. В. Татлина
16–18 февраля 2022 года
Пенза

Под общей редакцией кандидата архитектуры, профессора Е.Г. Лапшиной

Верстка Г.А. Кулакова

Подписано в печать 22.03.2022.
Формат 60×84/16.
Бумага офисная. Печать офсетная.
Усл. печ.л. 14,65, уч.-изд. л. 15,75.
Заказ № 119.

Издательство ПГУАС.
440028, г. Пенза, ул. Титова, 28.
Отпечатано в типографии ИП Поповой М.Г.
г. Пенза, ул. Каляева, 7В.
тел. (8412)56-25-09, e-mail: tipograf_popovamg@inbox.ru