ISSN 1998-4839

Московский архитектурный институт (государственная академия)

ARCHITECTURE AND MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES

(АРХИТЕКТУРА И СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ)

AMIT



Международный электронный сетевой
научно-образовательный журнал

№ 4(41)
2017

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

ARCHITECTURE AND MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES

(АРХИТЕКТУРА И СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ СЕТЕВОЙ
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

№ 4(41)
МОСКВА
2017

УДК 72
ББК 85
А 87

ISSN 1998-4839

Architecture and Modern Information Technologies. – М.: МАРХИ, 2017. – №4(41). – 343 с.

УЧРЕДИТЕЛЬ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский архитектурный институт (государственная академия)» (МАРХИ).
Адрес: 107031, Россия, Москва, ул. Рождественка, 11/4, корп. 1, стр. 4

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

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

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

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

Зуева Полина Петровна, кандидат архитектуры, доцент кафедры Советской и современной зарубежной архитектуры, МАРХИ;

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

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

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

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

Асанович А. (Aleksander Asanowicz), доктор архитектуры, профессор, декан Архитектурного факультета, Белостокский технический университет, член eCAADe, Белосток, Польша;

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

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

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

РЕДАКЦИЯ

Главный редактор
Мягков Михаил Сергеевич, кандидат технических наук, профессор (МАРХИ)

Заместитель главного редактора
Савельева Лариса Владимировна, кандидат архитектуры, доцент (МАРХИ)

Ответственный секретарь
Тенета Мария Владимировна (МАРХИ)

Адрес редакции
107031, Россия, Москва, ул. Рождественка, 11/4, каб. 120
e-mail: amit_marhi@mail.ru Телефон: +7 (495) 621-39-82

Издание зарегистрировано в Роскомнадзоре
Свидетельство о регистрации средств массовой информации:
Эл № ФС77-66828

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

© МАРХИ, 2017

© Коллектив авторов, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ

Мелодинский Д.Л.	ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ПРАКТИКА АРХИТЕКТУРЫ ПАРАМЕТРИЗМА: ВОСТОРГИ И РАЗОЧАРОВАНИЯ	6
Жердев В.И.	О СОВРЕМЕННОСТИ ЖИЛИЩА	24
Данилов Д.С.	СТРУКТУРА АРХИТЕКТУРНЫХ РЕВОЛЮЦИЙ	35
Васильева А.В.	АМЕРИКАНСКИЙ ОПЫТ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В МОСКОВСКОЙ АРХИТЕКТУРЕ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ 1930-Х — НАЧАЛА 1940-Х ГОДОВ	44
Скалкин А.А.	ПОНЯТИЕ ИДЕНТИЧНОСТИ И ФАКТОРЫ ЕЕ ФОРМИРОВАНИЯ	57
Павлов Н.Л.	ЧИСЛОВЫЕ РЯДЫ. ПРИРОДНЫЕ ИСТОКИ РИТМИЧЕСКИХ ПОСТРОЕНИЙ В ТРАДИЦИОННОЙ АРХИТЕКТУРЕ	68
Клименко Ю.Г.	ИСКУССТВО СТЕРЕОТОМИИ ВО ФРАНЦУЗСКОЙ АРХИТЕКТУРЕ НОВОГО ВРЕМЕНИ	88

РЕСТАВРАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Щенков А.С. Антонова Н.Е.	ИСТОРИЧЕСКАЯ ИКОНОГРАФИЯ В ПРЕЕМСТВЕННОМ РАЗВИТИИ ЗАСТРОЙКИ МАЛЫХ ГОРОДОВ	107

АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Хомяков А.И.	МЕМОРИАЛЫ НАШЕГО ВРЕМЕНИ. АНТОЛОГИЯ	117
Мащенко Е.А.	ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТАНДАРТОВ КОМФОРТА КАК ПРИНЦИП РЕКОНСТРУКЦИИ НОМЕРНОГО ФОНДА ИСТОРИЧЕСКОГО ОТЕЛЯ КЛАССА ЛЮКС	133
Клименко С.В. Станюкович-Денисова Е.Ю.	АРХИТЕКТУРНЫЙ ЗАМЫСЕЛ КОЛОКОЛЬНИ ТРОИЦЕ-СЕРГИЕВОЙ ЛАВРЫ И НЕМЕЦКАЯ БАРОЧНАЯ ТРАДИЦИЯ. К ИНТЕРПРЕТАЦИИ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ПРОЕКТА И.Я. ШУМАХЕРА	144
Душкевич К.Н.	РОЛЬ БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ ОБОЛОЧЕК В ФОРМООБРАЗОВАНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ	163
Ермоленко Е.В.	РАЗВИТИЕ СТРУКТУРЫ ЭКСПОЗИЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА СОВРЕМЕННОГО МУЗЕЯ	179
Бик О.В.	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННОГО РЕШЕНИЯ ИНТЕРЬЕРА ПРАВОСЛАВНОГО ХРАМА	191

ТВОРЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Борисов С.В.	О СОВРЕМЕННОМ ПОНИМАНИИ АСКЕТИЗМА В ХРАМОВОЙ АРХИТЕКТУРЕ	201

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И УРБАНИСТИКА

Бочаров Ю.П. Жеблиенок Н.Н. Жеблиенок М.А. ТЕОРИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА КАК СИСТЕМА НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ В РАБОТАХ РОССИЙСКИХ ИНЖЕНЕРОВ И АРХИТЕКТОРОВ XX ВЕКА 219

Сухинина Е.А. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ВЕРСИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СТАНДАРТА 231

Крашенинников А.В. СЦЕНАРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ 242

Шувалов В.М. СИНЕРГЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ ПРИДОРОЖНЫХ ОБЪЕКТОВ 257

ДИЗАЙН АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ

Панова Н.Г. ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ЯЗЫК АРХИТЕКТУРЫ РИКАРДО ЛЕГОРРЕТА. ПЛОСКОСТЬ И ЦВЕТ КАК ФОРМООБРАЗУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ 272

Нижник М.С. Гарнец А.М. ЭВОЛЮЦИЯ АРХИТЕКТУРЫ ТАНЦЕВАЛЬНЫХ ЗАЛОВ 288

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И АРХИТЕКТУРА

Куликов В.Г. ЭВРИСТИЧЕСКИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ И УЛУЧШЕНИЯ ОБЪЁМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ 298

ПРОБЛЕМЫ АРХИТЕКТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Щепетков Н.И. ПРОБЛЕМЫ АРХИТЕКТУРНОЙ ФИЗИКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ЗОДЧИХ И ДИЗАЙНЕРОВ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ 309

Благовидова Н.Г. Разгулова А.М. ЭКО-КЛАУЗУРА - ЛАБОРАТОРИЯ ПОИСКА ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ 319

Данные об авторах 340

ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ПРАКТИКА АРХИТЕКТУРЫ ПАРАМЕТРИЗМА: ВОСТОРГИ И РАЗОЧАРОВАНИЯ

УДК 72.036:004.9
ББК 85.113(3):32.81

Д.Л. Мелодинский
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация
Параметрическое направление в архитектуре новейшего времени – это одна из самых продвинутых проектных методологий архитектурного творчества на основе инновационных IT-технологий. Манифест параметризма, раскрывающий суть его выразительного языка, трактуется как абсолютно новое стилистическое явление, не имеющее корней в традиционном классическом искусстве. Среди прежних средств художественной выразительности на передний край выдвигается *динамика*. Формообразовательная композиционная практика параметризма нагляднее всего прослеживается на опыте ее бесспорного лидера Захи Хдид. Художественная профессиональная критика не разделяет восторгов интеллектуальной элиты, видящей в эксклюзивных объектах начало будущей архитектуры. Напротив, она усматривает пагубные признаки антигуманизма, бездуховности, свойственной техногенной искусственной среде.[1]

Ключевые слова: архитектурная композиция, манифест параметризма, Заха Хдид, деконструктивизм в архитектуре, критика параметрического стиля

PARAMETRIC ARCHITECTURE – PRACTICE OF ART: THE DELIGHTS AND DISAPPOINTMENTS

D. Melodinsky
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract
Parametric direction in contemporary architecture, based on innovative IT technologies - is one of the most advanced design methodology of architectural creativity. The Manifest of parametric architecture reveals the core of its expressive language is treated as a completely new stylistic phenomenon with no roots in traditional classical arts. Among the old means of artistic expression, dynamics is at the leading edge. Compositional formshaping practice of parametric architecture most clearly is seen in the experience of its indisputable leader – Zaha Hadid. Art professed critical reviews do not share the enthusiasm of intellectual elites, who see in exclusive facilities the beginning of the future of architecture. On the contrary, it detects the detrimental signs of anti-humanism, no-ghost which are special to technogeneous artificial environment.[2]

Keywords: architectural composition, manifesto of parametric, Zaha Hadid, deconstructivism in architecture, criticism of the parametric style

[1] **Для цитирования:** Мелодинский Д.Л. Художественная практика архитектуры параметризма: восторги и разочарования// Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 6-23 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/01_melodinskij/index.php

[2] **For citation:** Melodinsky D. Parametric Architecture – Practice of Art: the Delights and Disappointments. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 4(41), pp. 6-23. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/01_melodinskij/index.php

Растет интерес к новейшему наиболее продвинутому направлению постмодернизма – *параметризму. Параметрическую архитектуру* восторженные адепты трактуют не иначе, как *архитектуру будущего*. Перед глазами в иллюстрациях мелькает ограниченный ряд реализованных или находящихся в стадии проектирования объектов. Между тем, возникающая визуальная картина уже дает вполне определенное впечатление об эстетических характеристиках и предварительных вкусовых оценках. Вместе с тем, художественная профессиональная критика не разделяет положительной реакции интеллектуальной элиты, видящей в эксклюзивных объектах начало будущей архитектуры. Напротив, она усматривает пагубные признаки антигуманизма, бездуховности, свойственной техногенной искусственной среде.

В настоящей статье ставится задача понять эту противоречивую ситуацию, использовав гуманитарный подход, раскрывающий суть постмодернизма и его отношения к положению человека в окружающем мире. Заметим при этом, что в манифесте параметрнизма П. Шумахера говорится о технологическом прорыве в проектном моделировании и нет ни одного упоминания о человеке, для которого, собственно, и создается искусственная среда.

Идейный смысл параметризма озвучен лидером этого направления архитектором, философом и программным системщиком в области *дигитальной архитектуры* Патриком Шумахером в 2008 году. В постмодернизме, а в параметризме особенно, в структуре выразительного языка на первое место выдвинулась динамика. Идеи художественного формообразования на основе принципа динамизма как наиболее значимого стали активно продвигаться с конца 70-х годов ушедшего столетия. Новое стилистическое направление – постмодернизм – сделало его своим знаменем, творческим кредо и отличительным стилистическим признаком [1].

Не будем вторгаться в тонкости методологии проектного творчества на основе параметрического моделирования архитектурной формы. Сосредоточим внимание только на стилистике художественного языка. В манифесте они представлены в жестких ограничительных нормах.

«…Все архитектурные элементы и комплексы параметрически гибки. Это подразумевает фундаментальное онтологическое изменение внутри основных, ключевых элементов архитектуры. Вместо классической и современной уверенности в идеале геометрических фигур (герметичные, твердые) – прямые линии, прямоугольники, так же как и кубы, цилиндры, пирамиды и (полу-) сферы, вводятся новые живые (динамичные, адаптивные, изменяемые) геометрические объекты параметризма – сплайны, шишки и подотделения – как фундаментальные геометрические стандартные блоки для динамических систем, таких как «волосы», «ткань», «капли» и «меташары» и т.д., которые реагируют на «аттракторы» и их можно строить так, чтобы они резонировали друг с другом» [2].

Таким образом, накладывалось «табу» на следование прежнему классическому языку зодчества. В связи с этим надлежит избегать:
– простых геометрических примитивов (таких как квадрат, треугольник, ромб и так далее);
– простого дублирования элементов;
– сопоставления несвязанных элементов или систем;
– максимальную экологичность; практичность и многофункциональность.

Стремительное развитие параметризма связывают, в первую очередь, с активной деятельностью архитектурного проектного бюро Захи Хадид – одной из самых ярких представительниц новой волны. В зримом визуальном облике проектов и осуществленных объектов этого творческого коллектива воплощались *деконструктивистские* идеи. С приходом в бюро в качестве партнера Патрика Шумахера (рис. 1) художественная стилистика под его влиянием заметно изменилась.



Рис. 1. Захи Хадид и Патрик Шумахер

Деконструктивизм, к которому Захи Хадид примкнула в начале своего творческого пути, был проявлением общего идейного течения постмордернизма. Постмодернизм как современное мировоззренческое направление в культуре и искусстве выражает фундаментальное недоверие к прежним ценностям и утверждает неограниченный плюрализм, неопределённость, искажение смысла, иронию и симуляцию. Плюрализм выводится из новейшего философского направления структурализма и его принципиального метода, использующего языковые модели. Архитектура, как и другие явления культуры, в соответствии с этим рассматривается как *текст*. Образная символика отсюда получает отражение в особенностях языковых форм и отношений, «языковых игр», поэтики различных диалоговых столкновений.

Упоение свободой художественного формообразования проявляет себя во многих отношениях. «Архитектура экспериментирует с атектоничностью, с впечатлением невечности, с иллюзией, дефектностью архитектурного тела» [4]. Отвергается гравитационная логика и на её основе классическая архитектоника. Ритмы и тектоника, участвовавшие в визуальной расшифровке распределения телесной массы по высоте архитектурного объекта, трёхчастным делением его на опорную часть, собственно тела и венчание, утратили свою роль. Масса теряет свой вес. Она дематериализуется, приобретает иллюзорное качество внеземной реальности. Знакомые конструктивные структуры с геометрией простых метро-ритмических построений уступают место более сложным, нелинейным очертаниям и формам с ритмическими изменяющимися траекториями и динамичной экспрессией.

Почему постмодерн так стремится к нестабильности, динамике форм, разбалансированности структурных компонентов? Ведь ясно, что в избыточности такого проявления таится очевидная дискомфортность среды обитания. И, тем не менее, модернисты-архитекторы упорно навязывают свои идеи, отвоёвывают права на их реализацию. Безусловно, они делают себе таким образом имя, попросту, как теперь выражаются, пиарят. В сфере маргинальной культуры: шоубизнеса, кинематографии, театра, литературы и пр. всплывают фигуры скандальные, эпатажные, отнюдь не наделённые талантом и художественным тактом. Именно они оказываются в центре общественного внимания. Архитектура здесь – не исключение. Однако в значительной массе творцов безвкусицы, эпигонства всё же выделяются персоны, наделённые профессиональным мастерством и художественными потенциями, порождающие объекты высокого эстетического достоинства и получающие признание не только элиты

из среды интеллектуалов, но и большинства общественности – Захи Хадид, Фрэнк Гери, Либескинд, Кулхаас и др.

Вся эта метаморфоза, конечно, не случайна. Она соответствует глубоким изменениям, происходящим в мировоззренческом контексте и оформившимся в идеях постмодернизма.

На рубеже XIX и XX столетий произошел радикальный перелом во всем жизненном укладе – человек стал другим. Наиболее глубокое постижение в осознании этих изменений осуществили представители теоретической мысли от философии и культурологии. Они обозначили культурный водораздел между классической метафизикой, вершиной которой были Декарт и Кант, и философией постмодернизма. Причиной тому послужил научно-технический прогресс, осуществивший рывок от механистической картины мира к новым наукам о «сложных системах», нелинейной логике, самоорганизации в синергетике, фрактальной геометрии [3].

Прежние языковые коды (коннотации) классического языка архитектуры были закреплены грамматическими нормами и освоены людьми, дававшими возможность воспринимать заложенное духовное содержание в форме многообразных метафор и ассоциаций. При этом визуальные значения не воспроизводились дословно в конкретных формах реального мира, как в фигуративной живописи, а выражались абстрактно. В истории виды и формы зримого представления замысла в процессе поиска и окончательного воплощения менялись в связи с развитием культурных условий и совершенствованием технических средств. Однако на рубеже XIX-XX века произошло радикальное обновление художественного языка архитектуры, затронувшее его базовые элементы. Ими стали первичные архетипы – линия, плоскость, объёмная форма, пространство, очищенные от декора. Образная символика отсюда получает отражение в особенностях языковых форм и отношений, «языковых игр», поэтики различных диалоговых столкновений.

Одно из направлений постмодернизма – деконструктивизм, с его ацентричным видением мироустройства, привёл в активное движение такие техники художественного формообразования как сдвиг, разрыв, смещение, излом и т.п. Очевидно, перед нами новое прочтение центра и более сложной композиционной организации с введением элементов хаотичности, требующие более высокого уровня понимания и отыскания объединяющих инструментов как смыслоорганизующего каркаса наподобие языкового материала. Сформировавшиеся в наше время образ идей и формы его воплощения средствами архитектуры становятся принципами творческого метода в решении конкретных практических задач. Динамика как композиционная слагаемая участвует в той или иной мере во всех этих проявлениях. В силу самой новизны ситуации она также трансформируется, видоизменяется, начинает работать в обновлённом качестве. Обнаруживаются нетрадиционные стратегии сохранения единства в разнообразии.

Конечно, речь идёт главным образом о знаковых объектах. Может быть, в общей массе всего возводимого строительством в мире они и не составляют большинства, но именно они отражают представление о современном образе архитектуры. Они оказываются на первом плане. О них говорят, о них судят, называя тенденции и состояния всей архитектуры в целом. Следует обратить внимание, что, говоря о подобной архитектуре, чаще говорят о приоритетности образа здания, его внешнем виде, чем о функционально-утилитарной стороне. Зачастую во имя образной художественной идеи идут на заведомые жертвы. «Неудобное, неприятное, доставляющее нам некомфортное ощущение здание превратилось к концу XX века в распространённый вид архитектурного творчества <…> Отдельные здания особого назначения, здания уникальные и напоминающие о неких острых и драматических аспектах человеческого бытия сплошь и рядом делаются таким образом, чтобы зрителю и посетителям становилось нехорошо» [4].

Постмодернистское сознание формировалось многими авторами и не содержит единой универсальной теоретической концепции. В нем сосуществуют различные, порой несовпадающие позиции. Но в этом ансамбле дуэт французских интеллектуалов Ж. Делёза (1925–1995) и Ф. Гваттари (1930–1992) звучит особенно отчетливо. Остановимся только на этих фигурах и возьмем лишь малую часть из их содержательного философского наследия. Однако она, на наш взгляд, чрезвычайно важна для понимания проблемы масштабности, тектоники, динамики и отношения к этим художественным компонентам творчества в архитектуре в эпоху постмодернистской ментальности.

В главной их работе «Что такое философия» важная для архитектуры оппозиция между метафизикой и постмодернизмом представлена в виде философских метафор Дерева с корневищем и Ризомы – некоего спорадического образования, не имеющего четкой структуризации [5]. Схематическое изображение этих метафор изображено на рис. 2. В метафоре Дерева сфокусирован прежний тип культуры: философия, общественное устройство, искусство. Дерево здесь представлено в самом широком смысле, воплощающем образ мира, в котором с античности человек осознавался как неотъемлемая частица космоса. В метафизике менялись методы, целевые ориентиры, но ЧЕЛОВЕК *оставался в центре философской мысли*. В основе познания он понимался в едином связном противопоставлении «субъект–объект». В каждой из культурных эпох – античности, Средневековья, Возрождения – это отношение наполнялось особой содержательностью соответственно данному мировосприятию и мироощущению.

В античную эпоху и далее человек, его тело и все органы рассматривались как неотделимая часть природы. Окружающий мир во всех своих проявлениях отражался в душевной жизни как единое целое. В системе христианского мировоззрения его положение было неразрывно связано с внешней божественной сущностью и наличием наряду с телом души. В Ренессансе и душа становится свободной, и разум получает автономию.



Рис. 2. Философские метафоры дерева и ризомы (схема Дадашевой М.М.)

Все эти культурные стереотипы, учитывающие субъектность, получают воплощение в искусстве и архитектуре, формируют основы эстетики, художественного творчества. Именно из понимания сущности человека, положения его в жизненной ситуации, формирования предметно-пространственного окружения складывается представление о *природной архитектонике* в архитектуре. Масштабность становится формой проявления гуманизма, если иметь в виду отражение в этом качестве не только эстетической ценности человеческой личности, но и нравственного начала. Здесь видны истоки античных идеалов, на основе которых сложился опыт использования художественного языка масштабности Древней Греции, Рима и Ренессанса.

В классической модели антропоцентризма (по Делёзу – метафора дерева) наличествует ряд незыблемых признаков и постулатов:

– структурность организации и иерархичность элементов, векторная направленность;
– наличие определенной цели;
– логоцентризм (монологизм);
– телесность, гравитационная направленность, углубление;
– бинарная оппозиция;
– осевая координация, диктат картезианской решетки;
– центричность;
– замкнутость, статичность, стабильность.

Художественный принцип природной архитектоники является целостным воплощением логоцентристской модели мировосприятия, где человек видит и осознает себя частицей окружающей среды – космоса. Отсюда монологичность – способ философского мироощущения. Единство человека и природы выражается в принципе природной архитектоники с представлением о центричности и целостностью композиции (ОПК). Качество масштабности как средства архитектурной выразительности предстает в своей соотнесенности с человеком. Пластическая артикуляция архитектурного объема, раскрывающая тектоническую логику в пропорциональных расчленениях, подчинялась природной органике, как и строение человеческого тела (Альберти): «Здание есть как бы живое существо, создавая которое следует подражать природе» [6].

В философской метафоре Ризомы Делёз и Гваттари воплощают противоположную классической культуре (Дерево) новую, по их мнению, прогрессивную – постмодернистскую модель мировосприятия. Прежнюю они называют тупиковой, не отражающей современное состояние общества и технологическую реальность, подвергшейся воздействию «наук о сложных системах».

Все перечисленные постулаты образа Дерева заменяются в Ризоме на противоположные. Хотя это понятие почерпнуто из ботаники и обозначает особый вид неструктурного корневища, пучковатого наподобие грибницы, оно введено Делёзом и Гватари (1976) как философский символ радикальной альтернативы организации бытия, воспроизводимого метафорой Дерева. Понятие исключительно емкое и глубокое, для раскрытия которого потребовалось написать отдельную книгу. Переводчик не рискнул искать аналоги в русском языке, так как все они не доносили истинный смысл, который закладывали Делёз и Гваттари, и оставил французский термин [7].

Постмодернизм знаменует один из последних этапов философского поворота от идей метафизики (Дерево) к новому подходу осмысления реальности. Авангардное движение очень схематично развивалось от структурализма к деконструктивизму и постструктурализму (постмодернизму). Радикальные сдвиги включают такие философские явления, как «смерть Бога» (Ф. Ницше), «смерть человека», «лингвистический поворот», переосмысливающие место человека в мире и его сущность в новых условиях. Это повлекло за собой трансформацию всего культурного горизонта и, соответственно, отношения к искусству.

В настоящее время имеется богатая литература, освещающая проблематику постмодернистской культуры. Касательно настоящей темы важно переосмысление базовой установки – смещение интереса *с человека на систему* (Леви-Стросс). Структурный тип в любом проявлении (язык, экономика, искусство и пр.) получает приоритет. В русле этого структуралистского философского размышления «человек исчезает» из реальной действительности (М. Фуко и его единомышленники из круга структуралистов). Ф. Мориак писал: «Мы уже пережили смерть господа бога. Предстоит ли нам также пережить в ближайшем будущем смерть человека? <...> Ясно, что не смерть конкретного Жана, Пьера, Поля или Мишеля, а смерть человека вообще, человека как такового? Пожалуй, человек исчезает, и его должно заменить понятие структуры» [8].

Постмодерн – идеология деантропологизации. Объект становится событием, а субъект исчезает. «Смерть человека» – вместо него – структура (схема). Содержание архитектуры заменяется текстом. Децентрализация (Ж. Деррида) ломает сложившуюся классическую архитектоническую систему – *деконструкция – удаляет человека*… Прежнее положение человека становится неактуальным. Он выбывает из поэтики. Видны тенденции отказа от природы как естественной среды обитания человека и ее замены новой, искусственной средой. «Субстанцией становится техногенная реальность, и поскольку она целиком искусственная, то человек не может быть в ней субъектом» [9]. Это означает обрушение всей художественной модели масштабности, той, которая была присуща классике.

Ряд звёздных архитекторов, придерживающихся постмодернистского направления, открыто заявляют, что их не интересует человек и его практические заботы и потребности. Так, Эйзенман отрицает функцию – форма свободна от человека: «Быт заказчика мне абсолютно не интересен, он не имеет никакого отношения к архитектуре» [10]. Архитектура вообще не должна быть удобной или функциональной, считает он (Разрушение стереотипов мышления по Ж. Деррида).

Критики творчества Ф. Гери не без основания считают, что внешние эффекты архитектурной формы у него преобладают над функциональностью. Музей Гугенхейма в Бильбао называют «Оболочкой пустоты или стен без музея», «Компьютерное барокко» [11].

Итак, в Ризоме Ж. Делёз и Ф. Гваттари аккумулируют все черты, присущие постмодернистской ментальности. Главное в ней – представление о невозможности в современных условиях исходить из единой точки зрения в объяснении всех событий и явлений в мире. Множественность и плюрализм, а не универсальность как основной постулат метафизики. Вместо монолога (логоцентризма) декларируется диалог. Ризома изначально бесконечна и полиаморфна.

Элиминация субъекта влечет за собой изъятие понятия телесности, весомости, координатную линейность, понятия верха и низа, структурность и иерархированность элементов. На первое место выходит бессистемность и отсутствие регулируемого порядка. Воцаряется хаос как условие развития, событийности на основе синергетической нелинейности. Вместо цели как деятельности разума в дело вступает «игра».

Нередко образ Ризомы в воспроизведении идей постмодернизма дополняется метафорой *Лабиринта* (например, в «Башне и лабиринте» А. Раппапорта). В Лабиринте отчетливо выражена идея децентрализации – одно из самых острых утверждений. В нем отсутствуют начало и конец, имеется бесчисленное количество входов и выходов, тупиков, коридоров, которые могут пересекаться, но не дают шанса выбраться наружу. Реализуется все та же мысль об отсутствии порядка.

Опыт художественного творчества Захи Хадид, характеризующий эволюцию ее концептуальной позиции от деконструктивизма к параметрической парадигме весьма поучителен. В проектном формообразовании определенно растет влияние технологических приемов моделирования. Во время выставки «Архитектурный деконструктивизм» в Нью-Йорке она с группой видных западных архитекторов, провозглашавших устремленность к новой архитектурной образности (лауреатов престижной прицкеровской премии) Ф. Гери, П. Эйземпн и др. выдвигают в 1988 году манифест деконструктивизма. В нем провозглашался рад стилистических положений: преобладание пространства, а не массы; наложение планов и карт различного масштаба, различных направлений планировочной сетки; разрушение «идеи места»; атектоничность; децентрализация; фрагментация; незавершённость; криволинейность; случайность; создание драматичных, иррациональных пространств.

На рисунках 3-5 приведены примеры известных сооружений деконструктивистского стилистического направления.



Рис. 3. Центр современного искусства Розенталя в Цинциннати. Заха Хадид



Рис. 4. Многофункциональный центр в Монпелье. Заха Хадид



Рис. 5. Отель Маркиз де Рискаль. Ф. Гери

При следовании всем изначальным принципам деконструктивизма Заха Хадид остаётся верна своему концепту формы и собственной стилистике. Они хорошо угадываются в концентрированном выражении на уровне абстрактного эскизирования, которое зачастую приобретает формат самостоятельного художественного продукта графических листов или живописной картины (рис. 6). Такими бессюжетными этюдами, как известно, занимался Я. Чернихов, в образе которых во многом отразилось лицо архитектуры авангарда XX века. Этот этап предварительной поисковой работы является нормой для последовательной работы над конкретным объектом, и в окончательной её стилистике, несомненно, отражаются предварительные находки.

В своей творческой стилистической концепции принцип динамичности архитектурной формы З. Хадид считает сознательной установкой. Она утверждает: «*Для меня в каждом проекте важен поиск динамической организации*», или: «*Я люблю, когда движение становится архитектурой*». Этим она подчёркивает свою приверженность деконструктивизму как одному их направлений постмодернизма. Динамика так или иначе присутствует в творчестве всех её идейных коллег по цеху – «звёздных архитекторов» Либескинда, Ф. Гери, Кулхааса, Coop Himmelb(l)au и др. (рис. 7) Но её динамизм совершенно не похож на них и проявляется в других, только ей присущих качествах. Он виден в особом характере траекторий линий и пластики поверхностей, соотношении материалов. Это отмечают все аналитики, искусствоведы и критики.



Рис. 6. Поисковый стилистический этюд в графике. Заха Хадид



Рис. 7. Центральное здание завода BMW, Мюнхен. Coop Himmelb(l)au



Рис. 8. Здание политехнического университета в Гонконге. Заха Хадид

Да, в композиции нет изначально симметрии и ясно ощущаемых координатных осей. Нет колючих вершин острых углов, как у Либескинда. Но присутствует особая манера сочетания прямых линий и слегка изгибающихся и пересекающихся и огибающих вершины. В них ощущается моторика руки при вычерчивании этих затейливых и непринужденных живых узоров, переведённых затем в материальные формы архитектуры. Сама З. Хадид поясняет, как важен для неё этот начальный этап эскизирования именно рукой без участия компьютера. Объекты, воспроизведенные на рисунках 9-12, относятся к более позднему этапу творчества Захи Хадад, когда стилистические мотивы параметризма под влиянием П. Шумахера, стали проявляться более отчетливо.



Рис. 9. Культурный центр Гейдара Алиева в Баку. Заха Хадид

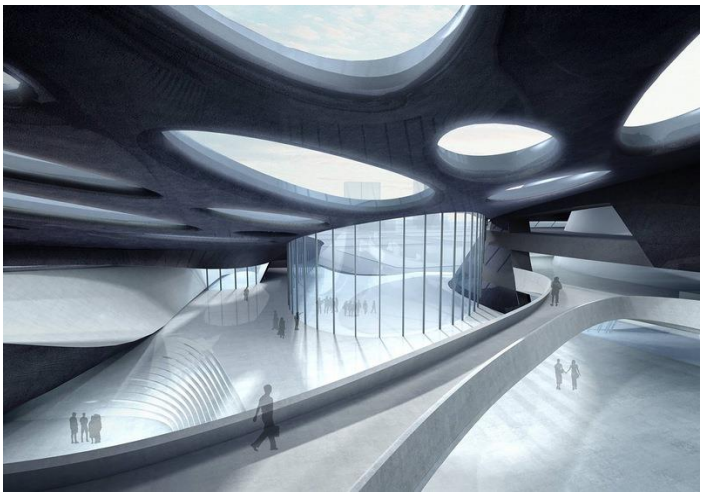


Рис. 10. Тайчжун Метрополитен-опера, Тайвань. Заха Хадид



Рис. 11. Оперный театр в Гуанчжоу. Заха Хадид

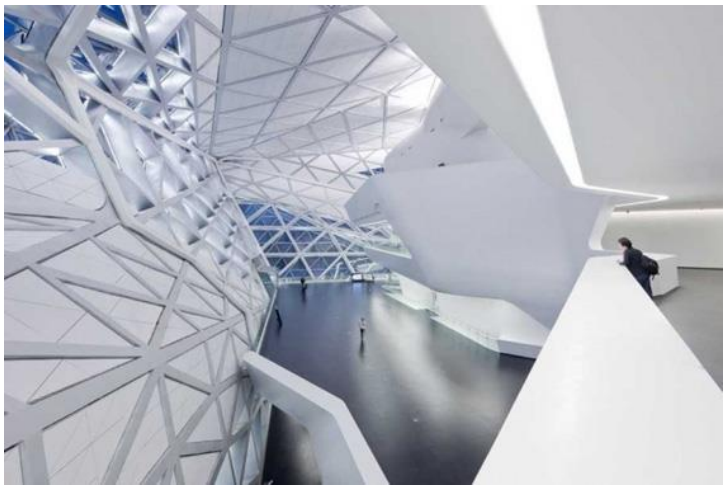


Рис. 12. Оперный театр в Гуанчжоу, интерьер

Во внешнем облике архитектурных форм преобладают тягучие, бесшовные поверхности при отсутствии пластических членений, лишающих прочитать пропорциональные связи.

В традиционной теории природной архитектоники в архитектуре отмечается значение *членений*. Именно членения создают информационный язык, на котором осуществляется диалог воспринимающего зрителя и архитектурной формы. Можно сказать, что анализ способов и приёмов различных пластических систем расчленения фасадов сооружений составляет основной массив по теме архитектурной масштабности. Исследуются ситуации, при каких условиях расчленения, сооружение при равном объёме воспринимается более крупным и монументальным или наоборот более меньшим и менее значительным.

В традиционной архитектуре пропорции предстают фасадно. При этом по большей части они воспринимаются и осмысливаются человеком в реальности, чаще в перспективе с искажением фасадных пропорций. «Поскольку пропорции характеризуют абрис архитектурных форм, создается впечатление, что качество этих форм всецело определяется их пропорциями. Практически это легко усмотреть для прямоугольных и прямолинейных фигур, параметры которых можно определить по длине сторон или диагоналей. Что же до криволинейных фигур, то их пропорции будут всегда измеряться по описанным и вписанным прямолинейным фигурам, то есть косвенно» [12]. Пропорции архитектурных сооружении обычно снимаются с ортогональных проекций поверхностей стен. Что же касается диагональных разрезов, то не ясно, сохраняют ли такие фигуры свой пропорциональный смысл, ибо сами они не видимы, а их отношение к проекциям стен бывает различным в зависимости от разных параметров стен и пр. Построение пропорциональных схем опирается на экстремальные точки, которые берутся либо как крайние углы, либо как наиболее заметные точки пересечения линий, реальных или мнимых.

Не отсюда ли возникает ощущение немасштабности многих современных объектов параметрической архитектуры, внешний вид которых предстаёт в виде огромных криволинейных капель, пузырей, текучих органических форм и т.п., где глазу трудно зацепиться за опорные точки и прямые линии для обнаружения внутренних традиционных пропорциональных связей (рис. 13-14)?



Рис. 13. Международный конференц-центр в Даляне. Южная Корея. Coop Himmelb(l)au



Рис. 14. Международный конференц-центр в Даляне, интерьер



Рис. 15. Музей OCT design museum в Шэньчжэне (Китай). Авторы футуристического объекта – китайская архитектурная студия Studio Pei Zhu. Отсутствие членений. Геометрия и пропорции сооружения препятствуют восприятию человеческого масштаба

В итоге следует отметить: художественная практика параметризма, как было показано выше, оказалась далеко неоднозначной. После восторженных оценок определенной части общества, упоенной сиюминутной эпатажностью, подошло время более глубоких анализов и рассуждений профессионалов. Со стороны философов, эстетиков, архитектуроведов, архитекторов и др. Критика параметризма приобрела исключительно жесткий и бескомпромиссный характер.

Начать надо с оппонентов самой философской парадигмы постмодернизма – опоры деконструктивизма и, соответственно, его техногенной ветви – параметризма. Пожалуй, наиболее острым и активным критиком следует признать доктора философских наук, профессора Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского. В.А. Кутырева, отстаивающего гуманитарные основы классической философии. В.А. Кутырёв считает, что «большая мода не бывает случайной <…>, постмодернистская не просто игра в бисер на компьютере или продукт чьего-то недоброжелательства. Она имеет объективные причины, главная из которых – саморазвитие техногенной реальности. Но у традиционного биосоциального человека ещё больше причин бороться за продолжение собственного бытия и сохранение адекватного ему состояния и образа мира» [13].

Эту критическую позицию поддерживает профессор УралГАХУ, доктор философии Ф.Т. Мартынов. Вопреки модной философской постмодернистской концепции Ж. Делеза и Ф. Гваттари отстаивается иное мнение о том, что все же человек остается биологическим, живым существом, а не бездуховной структурой. Видный ученый-теоретик пишет: «Отечественной философии, архитектуроведению и искусствоведению предстоит кропотливая работа по реабилитации понятия целостность произведения, которая является объектом «деконструкции» в философии постмодернизма и в особенности в философии и архитектуре деконструктивизма» [14].

Приведем мнение доктора искусствоведения В.Г. Власова: «Изучение истории архитектуры в границах идеологии постмодернизма не имеет значения, поскольку каждое новое направление начинается с чистого листа. Накопления опыта работы над формой не происходит… Содержание традиционного образования архитектора также теряет смысл, ведь каждое новое направление, в отличие от истории классических архитектурных стилей, имеет собственную историю и цикл развития, не превышающий жизни одного поколения зодчих. Эти направления не имеют корней в прошлом и продолжения в будущем» [15].

Серьезную опасность в одностороннем стремлении к компьютерный методам проектирования видит академик архитектуры А.В. Степанов. «В век глобальной технологической революции с вторжением цифровой техники слышны речи о снижении роли традиционных методов проектирования. Конечно, в наше время процесс творческой деятельности архитектора не может не быть тесно связанным с компьютерной технологией. Однако новая плеяда современных архитекторов пытается полностью перейти на компьютерные технологии, рискуя при этом потерять навыки рукотворных изображений, значение которых не может заменить никакой технический прогресс. Дорогой ценой приходится платить за отказ от архитектурного рисунка – как правило, «измельчением и оскудением самого архитектурного образа» (предисловие к книге Максимова О.Г. «Рисунок в профессии архитектора») [16].

На Западе, пожалуй, передний край критической мысли возглавляет известный американский архитектор и математик Никос А. Салингарос вместе со многими единомышленниками. Он интересен не только активным неприятием деятелей архитектуры деконструктивизма, но и заметным вкладом в развитие школы классической природной архитектоники [17]. Н. Салингарос не признаёт архитектуру постмодернизма и её звёздных персон: Эйзенмана, Либескинда, Гери и других. Если последние утратили всякий интерес к проблеме масштабности, то Салингарос предложил новую версию масштабной шкалы, развивающую классическую теорию.

В архитектурной деконструкции, которую Салингарос называет *вредоносным вирусом*, внесённым Ж. Дерридой, практическая функциональная сторона оставлена без внимания. Салингарос, напротив, рассматривает масштабность в традиционном ключе как важнейшее качество художественности. Казалось бы, на этом поле всё перепахано теоретиками и искусствоведами: Л. Кириллова, Н. Брунов, А. Цирес, А. Буров, И. Араухо и др. Но появилась новая мысль, свидетельствующая, что наши знания не конечны. Н. Салингарос вводит понятие «масштабных ступеней» (размерностей). Причём привязывает эту масштабную шкалу к пропорциональному ряду Фибоначчи. Он показывает, что в классической архитектуре она присутствует повсеместно и проявление её носит универсальный характер. Так, в некоем элементе фасада можно видеть его наглядную связь в размерном ряду как по отношению к целой форме, так и уменьшении до самой возможной мелкой детали (например, лестничной ступени) [18].

Список подобных резких критических высказываний можно продолжать до бесконечности. (Ф. Новиков, Т. Славина, А. Рябушин, В. Хайт, Роел Ван Лент и т.д.) Все они свидетельствуют об одном: современная архитектура, как считают одни – находится в состоянии кризиса, или как другие – она разрывается творческими противоречиями, в отдельных эпизодах которых можно обнаружить слабые признаки будущей архитектуры, достойной живого человека, а не искусственной структуры.

Какие же в таком случае можно сделать предположения о тенденциях развития художественного языка архитектуры? С большой долей основания можно утверждать, что классическая художественная парадигма не утратит свою значимость. Но традиционные выразительные средства обогатятся за счет творческого экспериментального опыта приверженцев компьютерного композиционного формообразования. Этот опыт показал, что новые проектные цифровые технологии расширили геометрию архитектурных форм и открыли инженерные пути их возведения в натуре. Как будут преодолеваться стилистические противоречия представить очень сложно. Сложившиеся эстетические стереотипы всегда устойчивы и обновляются с большим трудом. Если потребитель в экстравагантных формах не будет чувствовать человеческого содержания, то они быстро останутся в забвении. Человеческий фактор всегда должен оставаться главным смыслом всех технологических новаций в архитектурном творчестве. Удачным примером такой практики может служить вклад Никоса Салингароса, обогатившего понимание архитектурного масштаба, основанного на природной архитектонике, новейшим взглядом на фрактальность как одного из разделов математического знания о сложных системах.

Источники иллюстраций

Рис. 1. https://www.archinfo.sk/kalendarium/prednaska-patrika-schumachera-zaha-hadid-architects-v-bratislave.html
Рис. 2. http://marhi.ru/sciense/author/dadasheva/Dadasheva_diss_02_04_2016.pdf
Рис. 3. https://artelectronics.ru/blogs/retrospektiva-zakhi-khadid-v-ermitazhe
Рис. 4. http://brevfranservian.blogspot.ru/2013/11/
Рис. 5. http://danipiresfotografia.blogspot.ru/2013/04/resenha-frank-o-gehry-arquiteto.html
Рис. 6. https://thearchitect.pro/ru/news/4359-Sketchi_velikih_arhitektorov
Рис. 7. http://soul-of-house.livejournal.com/tag/XXI%20%D0%B2%D0%B5%D0%BA
Рис. 8. https://www.unipage.net/ru/hong_kong_polytechnic_university
Рис.9. http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=856424&page=16
Рис. 10. http://www.liveinternet.ru/community/1726655/post366465977
Рис. 11. https://architizer.com/blog/claddingfails-the-wackiest-crumbling-facades-in-the-world/
Рис. 12. https://erretres.com.co/portfolio-item/opera-house/
Рис. 13. https://architizer.com/projects/dalian-international-conference-center/
Рис. 14. https://zalservice.ru/zaly-mira/konferenc-center-dalian/
Рис. 15. http://www.novate.ru/blogs/161211/19589/

Литература

1. Мелодинский Д.Л. Постмодернизм. Статика–динамика – поиски нового языка художественной выразительности // Архитектурв и время. – 2010. – №3. – С. 2-7.

2. Шумахер П. Параметризм [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.patrikschumacher.com/Texts/Parametricism_Russian%20text.html

3. Чарльз Дженкс. Новая парадигма в архитектуре // Проект international 5. – 2003. – №5.

4. Якимович А.К. Неласковая Архитектура. К итогам постмодернизма / А. К. Якимович // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции. – М.: МАРХИ, 2008. – С.23

5. Делёз Ж., Гваттари Ф. Что такое философия. – Спб.: Алетейя, 1998.

6. Зубов В.П. Архитектурная теория Альберти / Леон Батиста Альберти. – М.: Наука,1977. – С. 63.

7. Ризома / Новейший философский словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://enc-dic.com/new_philosophy/Rizoma-1017.html

8. Ярошевский Т.М. Личность и общество. – М.: Прогресс, 1973. – 258 с.

9. Кутырёв В.А. Постмодернизм – идеалогия деантропологизации и элиминации вещно-событийного мира // Вопросы философии. – 2003. – №1. – С. 64.

10. Каминская Н. Мастер деструкции // Власть денег. – 2010. – №9 (256).

11. Френк Гери – великий зодчий современности [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.novate.ru/blogs/051207/7879/

12. Раппапорт А.Г. Пропорции. Т-76. Башня и лабиринт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.papardes.blogspot.ru

13. Кутыпев В.А. Апология человеческого (предпосылки и контуры консервативного философствования) // Вопросы философии. – 2003. – №1. – С. 63.

14. Мартынов Ф.Т. Бытийно-осмысляющий подход к исследованию пространственных отношений в архитектуре // Композиционная подготовка в современном архитектурно-художественном образовании: Материалы Всероссийской научно-методической конференции / Под ред. А.А. Старикова и В.И. Иовлева. – Екатеринбург: Архитектон, 2003. – С. 14.

15. Власов В.Г. Ничтожность архитектурной теории постмодернизма // Архитектон. – 2013. – № 42.

16. Максимов О.Г. Рисунок в профессии архитектора. Изд. 2. – М.: URSS, 2011.

17. Салингарос Н.А. Двенадцать лекций об архитектуре. – UMBAU-VERLAG, 2010.

18. Салингарос Н.А. Антиархитектура и деконструкция. – Германия: Umbau-Verlag, Solingen, 2010.

References

1. Melodinsky D.L. *Postmodernizm. Statika–dinamika – poiski novogo jazyka hudozhestvennoj vyrazitel'nosti* [Postmodernism. Statics-dynamics - the search for a new language of artistic expression. Magazine Architectur and time]. 2010, no. 3, pp. 2-7.

2. Schumacher P. *Parametrism* [Parametrism]. Available at: www.patrikschumacher.com/Texts/Parametricism_Russian%20text.html

3. Charles Jenks. *Novaja paradigma v arhitekture* [A New Paradigm in Architecture. Magazine International Project 5]. 2003, no. 5.

4. Yakimovich A.K. *Nelaskovaja Arhitektura. K itogam postmodernizma* [Nelaskovaya Architecture. To the results of postmodernism. Science, Education and Experimental Design. Proceedings of the Moscow Architectural Institute: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference]. Moscow, MARHI, 2008, P. 23.

5. Deleuze J., Guattari F. *Chto takoe filosofija* [What is philosophy]. St. Petersburg, Aleteyya, 1998.

6. Zubov V.P. *Arhitekturnaja teorija Al'berti* [Architectural theory Alberti. Leon Batista Alberti]. Moscow, Nauka, 1977, P. 63.

7. *Rizoma. Novejshij filosofskij slovar'* [Rizoma. The Newest Philosophical Dictionary]. Available at: http://enc-dic.com/new_philosophy/Rizoma-1017.html

8. Yaroshevsky T.M. *Lichnost' i obshhestvo* [Personality and society]. Moscow, Progress, 1973, 258 p.

9. Kutyrev V.A. *Postmodernizm – idealogija deantropologizacii i jeliminacii veshhno-sobytijnogo mira* [Postmodernism - the ideology of deanthropologization and elimination of the real-event world. Magazine Questions of philosophy]. 2003, no. 1, p. 64.

10. Kaminskaya N. *Master destrukcii* [Master of Destruction. Magazine Power of Money]. 2010, no. 9 (256).

11. *Frenk Geri – velikij zodchij sovremennosti* [Frank Gehry - the great architect of our time]. Available at: http://www.novate.ru/blogs/051207/7879/

12. Rappaport A.G. *Proporcii. T-76. Bashnja i labirint* [Proportions. T-76. Tower and labyrinth]. Available at: http://www.papardes.blogspot.ru

13. Kutypev V.A. *Apologija chelovecheskogo (predposylki i kontury konservativnogo filosofstvovanija)* [Apology of the human (prerequisites and contours of conservative philosophizing). Magazine Questions of philosophy]. 2003, no. 1, p. 63.

14. Martynov F.T. *Bytijno-osmysljajushhij podhod k issledovaniju prostranstvennyh otnoshenij v arhitekture* [Genesis-comprehending approach to the study of spatial relations in architecture. Compositional training in contemporary architectural and artistic education: Proceedings of the All-Russian Scientific and Methodical Conference, Ed. A.A. Starikova and V.I. Iovlev]. Ekaterinburg, Architecton, 2003, p. 14.

15. Vlasov V.G. *Nichtozhnost' arhitekturnoj teorii postmodernizma* [The insignificance of the architectural theory of postmodernism. Magazine Architecton]. 2013, no. 42.

16. Maksimov O.G. *Risunok v professii arhitektora* [Drawing in the profession of an architect. Ed. 2]. Moscow, URSS, 2011.

17. Salingaros N.A. *Dvenadcat' lekcij ob arhitekture* [Twelve lectures on architecture]. UMBAU-VERLAG, 2010.

18. Salingaros N.A. *Antiarhitektura i dekonstrukcija* [Antiarchitecture and deconstruction]. Germany, Umbau-Verlag, Solingen, 2010.

ОБ АВТОРЕ

Мелодинский Дмитрий Львович
Доктор искусствоведения, профессор, кафедра «Основы архитектурного проектирования», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: melodinsky@yandex.ru

ABOUT THE AUTHOR

Melodinsky Dmitry
Doctor of Sciences (Art History), Professor of the Chair «Bases of Architectural Planning», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: melodinsky@yandex.ru

О СОВРЕМЕННОСТИ ЖИЛИЩА

УДК 728
ББК 38.711

В.И. Жердев
Уральский государственный архитектурно-художественный университет и Российская Академия Естествознания, Екатеринбург, Россия

Аннотация
В статье изложены результаты исследований, позволяющие формировать жилище, которое соответствует современным условиям. Дан метод определения степени комфортности жилища, на основе дифференциального исчисления приводится теорема о пределах комфортности жилища. Аналитико-математические средства и результаты натурно-экспериментальных работ обозначили предпочтения и доступность комфортного жилища для всех сословий на многовековую перспективу[1].

Ключевые слова: комфортность, жилище, социум, сословия, состав и площади помещений, структура и величина затрат

ABOUT THE MODERNITY OF DWELLINGS

V.I. Zherdev
Uraler State Architectural-Art University and Russian Academy Natural, Ekaterinburg, Russia

Abstract
The article presents the results of studies that allow to form a dwellings that corresponds to modern conditions. The method of determining the degree of comfort of a dwelling is given, on the basis of a differential calculus, the theorem on the limits of comfort of a dwelling is given. Analytic and mathematical tools and the results of field experiments have indicated the preferences and accessibility of a comfortable home for all estates in the long-term perspective.[2]

Keywords: comfort, dwelling, society, estates, composition and area of premises, structure and size of costs

Участие автора в проектном и строительном производстве и выполненный в их процессе анализ состояния дел выявили отсталость технологий, слабое научное обеспечение проектируемых и возводимых жилищ и крайне неэффективное, тоталитарное по стилю управление проектным и строительным делом. Всё это определяет высокую стоимость и нелепость решений. В этих условиях ставится задача определить и обосновать концепцию комфортного жилища для семей разных сословий, возможность и сроки реализации этой концепции для российского социума. Ориентир взят на создание моделей жилищ, отвечающих потребностям основной (85-97%) части населения (табл. 1).

Комплексные исследования позволили определить состав и площади помещений комфортного жилища (табл. 2). Эксклюзивные жилища формируются за пределами

[1] **Для цитирования:** Жердев В.И. О современности жилища // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 24-34 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/02_zherdev/index.php

[2] **For citation:** Zherdev V.I. About the Modernity of Dwellings. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 4(41), pp. 24-34. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/02_zherdev/index.php

табличных данных, но и в этих случаях материал таблицы может быть полезным и даже уместным. Нередки случаи, когда заказчик настаивает на том, чтобы предусмотреть комнаты на одного человека не менее 18 м^2, а с началом эксплуатации негодует – велики, они достаточны в 13-14 м^2! При 6-9 комнатах в квартире такая экономия очень существенна.

Таблица 1. Группы населения и соответствующие им типы жилищ

№ п/п	Характеристика населения, доход на одного члена семьи относительно прожиточного минимума	Кол-во жителей*, %	Класс жилища (тип: базис, базис+, стиль)	Общая площадь** жилища, м^2
1	Прожиточный минимум 1,0 и менее (безработные и младший обслуживающий персонал)	15	Социальный класс	95-170
2	1,2-1,5 к прожиточному минимуму (участие в мало доходных сферах)	35	Эконом класс	114-205
3	1,5-2,5 к прожиточному минимуму (участие в престижных отраслях)	20	Премиум класс	143-234
4	2,5-4,0 к прожиточному минимуму (участие в малом бизнесе)	15	Экстра класс	177-287
5	4,0-8,0 к прожиточному минимуму (участие в среднем бизнесе)	12	Бизнес класс	223-359
6	8,0 и более к прожиточному минимуму (участие в крупном бизнесе)	3	Элит класс	270-410 и более

* в % от всего населения России

** Общая площадь жилищ в таблице дана для семей в интервале 2-6 человек, см. табл. 2.

Для каждой социальной группы населения тип жилища имеет три качественные характеристики, удовлетворяющие потребности различных семей: базис, базис+ и эксклюзив. Они отличаются адресной проработкой, степенью эксклюзивности объемно-планировочного построения. Например: наличие двухсветного помещения, зимнего сада, галереи, оранжереи, барбекю и др.

Наш опыт, анализ зарубежной практики и результатов опросов и анкетирования в общей сложности более двух тысяч респондентов свидетельствуют о том, что при любом социальном статусе семьи, жилых комнат должно быть на одну больше, чем членов семьи (табл. 2). Утеряны помещения, ранее наполнявшие жилище: будуарная, гувернантская, официальных приёмов, гостевые, охраны, занятий искусствами и рукоделиями и др. Уже одно то, что человек в жилище проводит большую часть своей жизни – более 73% – заслуживает внимания к науке о жилище. Каждая семья должна иметь комфортное жилище. «Мой дом – моя крепость» – понятие устаревшее, теперь: «мой дом – камертон идей». Жилище должно быть недорогим, но комфортным и презентабельным, вызывающим гордость у хозяев и восхищение у гостей. Уровень комфортности соотносится с рядом показателей, которые ещё не адаптированы к процессу проектирования. Учёт местного климата [1,4,5,6], социальных условий [18,19], демографии [8,9,16], экономики [6, 13], экологии [10] и др. Одним из важных показателей комфортности является зонирование помещений в планировке жилища (базовое дано в табл. 3).

Таблица 2. Состав и площади помещений комфортного жилища

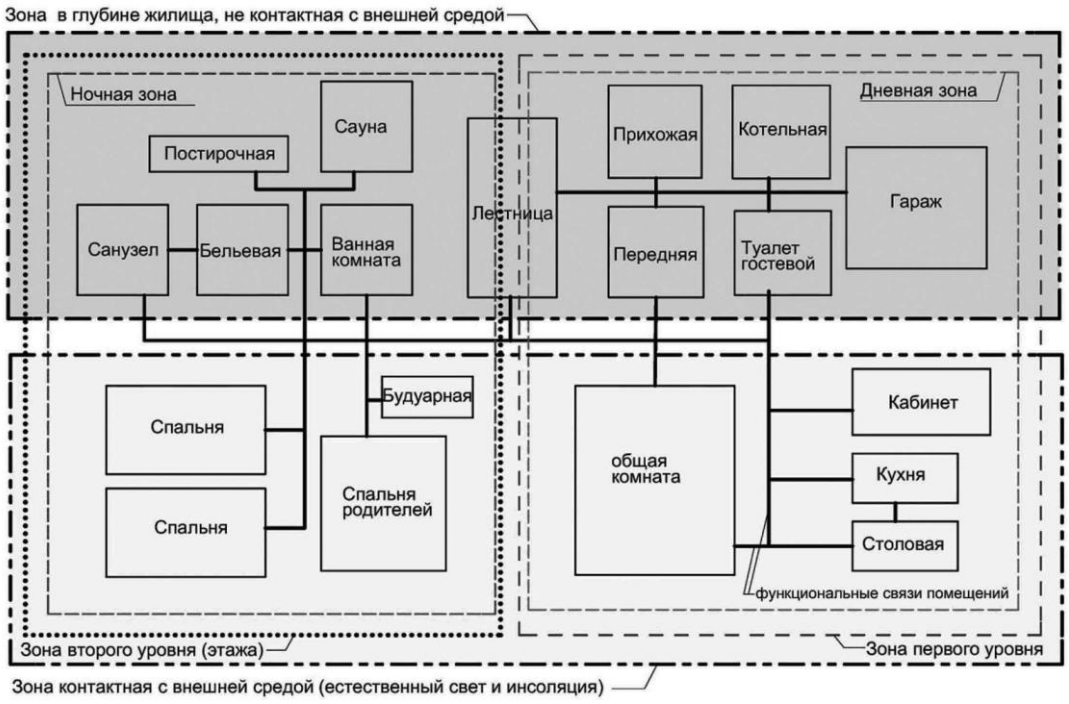
Категория помещений		Обозначение жил.ячейки		А1	А2	Б					В					Г					Д					Е				
		доп.помещений, *h* в чистоте		2,5м		+1 комната; h=2,5 м					+2 комнаты; h=2,6м					+3 комнаты; h=2,7м					+4 комнаты; h=2,8м					+5 комнат; h=2,9 -3,0м				
по совок-упности	по принад-лежности	Социальный статус (%) (доп. жилая комната)		Студ-ент	Социальный кл.-15%				тип: базис базис+ стиль		Эконом класс-35%				тип: базис базис+ стиль	Премиум кл.-20%				тип: базис базис+ стиль	Экстра класс-15%				тип: базис базис+ стиль	Бизнес кл.-12%				тип: базис базис+ стиль
		Состав семьи, чел.		1	1	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6
		№ пп	Наименование помещений	Площади помещений или зон помещений, м2																										
Вспомогательные	хозяйственно-деловые	1	Котельная		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8
		2	Сауна, баня			3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8	12	12	12	12	12	16	16	16	16	16
		3	Хоз. кладлвая		1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6
		4	Гараж, парковка		15	15	25	25	37	37	15	25	25	37	48	15	25	37	48	48	15	30	40	50	60	20	35	45	60	75
			Итого		**20**	**24**	**34**	**34**	**46**	**46**	**26**	**36**	**36**	**48**	**63**	**31**	**41**	**53**	**64**	**64**	**43**	**53**	**63**	**73**	**83**	**50**	**65**	**75**	**90**	**105**
	функционально-подобные	5	Прихожая с гардеробной	3	4	3,5	3,5	4	4	4,5	3,5	4	4	4	5	4	4,5	4,5	5	5,5	4,5	4,5	5	5,5	6	6	7	8	9	10
		6	Передняя			3,5	3,5	4	4	4,5	3,5	4	4	4	5	4	4	5	5	5,5	5	5	6	6	8	6	7	8	9	10
		7	Лестница			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6
		8	Санузел гостевой душ,стиральн.маш.	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
		9	Постирочная, сушка, гладильня			3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
		10	Ванная, бельевая	2,8	2,8	4	4	4	4	4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	12	12	12	12	12
		11	Будуарная			1	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	6	6	6	6	6
			Итого	**7**	**8**	**20**	**20**	**21**	**21**	**22**	**21**	**22**	**22**	**22**	**24**	**25**	**25,5**	**26,5**	**27**	**28**	**28**	**31**	**32,5**	**33**	**35,5**	**42**	**44**	**46**	**49**	**50**
Основные	жилые	12	Кухня-столовая	5	6	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10,5	10,5	12	12	12	12	12,5	14	14,5	14	14	16	16	20
		13	Гостиная	16	14	16	16	16	18	18	18	18	18	20	20	20	20	20	22	22	22	22	25	28	30	25	28	30	32	36
		14	Спальня родителей гладильня		15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	18	18	18	18	18	20	20	20	20	20	22	22	22	22	22
		15	Жилые комнаты		10	12	24	36	48	60	24	36	48	60	72	39	52	65	78	91	52	65	78	91	104	70	84	98	112	126
			Итого	21	**45**	**51**	**53**	**75**	**90**	**102**	**67**	**79**	**91**	**106**	**118**	**87**	**100,5**	**113,5**	**130**	**143**	**106**	**122,5**	**140**	**155**	**168**	**131**	**144**	**166**	**182**	**204**
Общ. площ. жилища, м2				**28**	**73**	**95**	**117**	**130**	**157**	**170**	**114**	**137**	**149**	**176**	**205**	**143**	**167**	**193**	**221**	**234**	**177**	**203**	**231**	**259**	**287**	**223**	**253**	**287**	**321**	**359**
на 1 чел. м^2				28	73	47,5	39	32,5	31,4	28,3	57	45,7	37,25	35,2	34,2	71,5	55,7	48,25	44,2	39	88,5	67,7	54,5	51,8	47,8	111,5	84,3	71,75	64,2	59,8

Примечания:

А1 – жилище для студентов и молодежи; А2 – жилище для одиноких пенсионеров и работающих.

Жилище элит-класса, в том числе пентхаус, ни по составу, ни по размеру помещений не нормируются. В настоящей таблице данный тип жилой ячейки не представлен. Дополнительно жилых комнат может быть 5 и более, а нежилых – любое по заданию заказчика (театр, музей, аквапарк и др.). Противопожарные, санитарно-гигиенические, экологические и другие условия и требования при проектировании элитного жилища учитываются по действующим нормам.

Таблица 3. Базовое зонирование помещений жилища



Не может быть повсюду комфортным один и тот же дом, даже очень просторный и красивый, но построенный в разных городах. Он комфортным будет только в том месте, для которого разработан проект. В других местах, даже в границах одного города, он будет олицетворять собой дискомфорт. Действие дискомфорта не будет проявляться так же, как, например, действие простуды. Но оно будет. Простуда действует семь дней, а дискомфорт жилища будет ощущаться всегда, пока им пользуются.

Разные условия определили региональное своеобразие архитектуры народного жилища. Это убедительно показали исследования И.В. Маковецкого по Северу Европейской части России и Верхнему Поволжью, Е.А. Ащепкова по Западной и Восточной Сибири, С.А. Дектерева по Северному, Среднему и Южному Уралу. Но изба как тип жилища исчерпала себя. Человек изменился. Его потребности, занятость, психологические нагрузки стали другими. К великому сожалению в сельской местности до сих пор преобладает ветхозаветная изба. В этом кроется причина отсталости сельскохозяйственного производства в целом. Очевидно, нужно создавать адекватный современности тип жилища на долгосрочную перспективу. В связи с этим научные знания жилища становятся архиактуальными.

Что строить? В цивилизованных странах более 90% семей живут в малоэтажном жилище. Ещё в 30-х годах двадцатого века многоэтажные дома Чикаго наши идеологи называли трущобами. И это соответствовало действительности. Фото этих домов были даже в наших школьных учебниках, как негатив капитализма. Сегодня мы их и строим! А там, «в Чикаго», их давно заменили малоэтажным жилищем. Малоэтажное жилище в России изучено слабо. Например, у нас считалось и считается до сих пор, что самым дорогостоящим жилищем является коттедж; самым экономичным является отопление жилищ от центральных сетей. Однако анализ и скромный авторский опыт свидетельствуют – всё наоборот! Всюду используется чердачное скатное покрытие, которое по затратам в разы дороже «плоского» вентилируемого. Возводятся фундаменты глубокого заложения, что противоречит «теории теплоты», открытой ещё М.В. Ломоносовым.

Подобная ситуация наблюдается и в других вопросах формирования жилища. Возьмём быт. Быт – это множество функциональных процессов. Для каждого из них проектом нужно предусмотреть помещение или хотя бы место. Нами выявлено 25 процессов жизнедеятельности семьи из трёх человек, а для семьи 5-6 человек их 35-40 наименований, и даже до восьмидесяти [7,8,12,13,16]. Строительство жилых многоэтажных зданий в последние годы сопровождается напором рекламных эпитетов – «квартиры комфортной планировки», «улучшенной планировки», «престижные квартиры». Объяснений понятию «комфортность» нет. Нами ещё в 2007 году разработан «Метод оценки комфортности жилища». Для этого предлагается использовать 15 показателей. Все они наделяются баллами «значимости», а в сумме составляют 100.

1. *Район строительства* – соответствует удобной доступности до мест, предпочтительных для семьи. Высшее значение показателя – 4 балла.

2. *Площадка строительства* соотносится с предпочтениями людей – лесопарк, парк, сквер, река, озер, экология земли и воздуха. Оценка максимум – 5 баллов.

3. *Общее решение дома* – объёмно-планировочная структура эффективно использует благоприятные качества окружающей среды и защищает от её вредных воздействий. Сомнения по числу этажей. Оценка максимум – 5 баллов.

4. *Планировка жилища (сравнивается с базовым зонированием, табл. 3)*. Отрицательно оцениваются коридоры (% от общей площади), не требуемые для быта помещения, необъяснимые излишки площади, наличие других неудобств. Показатель соотносится с принципом «адресное проектирование». Максимальное значение показателя – 9 баллов.

5. *Количество жилых комнат (без кухни и гостиной). «*Кухня в семье – самая жилая из всех жилых». Кухню исключили из жилых помещений при коммунальном заселении квартир. Исследования свидетельствуют – жилище семьи должно иметь комнат на 1-4 больше, чем членов семьи (см. табл. 2). Сущность вопроса в том, что планировку жилища надо делать умно, экономно, с участием потребителя, выполнять её «адресно». Решение не должно иметь ненужных холлов, коридоров, а в нашем холодном климате и открытых площадей. Они не нужны, если есть помещения для всех процессов быта. Удорожания нет, скорее наоборот.

Состав и площади помещений, указанные в проекте, сравниваются с таблицей 2 – как результат исследования. Она охватывает психологические, гигиенические, функциональные и экономические аспекты проектирования жилища. Для каждого функционального процесса «время» определило устойчивые параметры помещений, отклонение от которых в любую сторону, приводит к нецелесообразности, или даже к дискомфорту. Предел оценки – 10 баллов.

6. *Количество вспомогательных помещений*. Их два вида: хозяйственно-деловые и функционально-подсобные (табл. 2). Всего 11-16 помещений. Некоторые из них заказчиком могут быть объединены. Прихожая и передняя, сауна и ванная с бельевой, котельная и гараж и т.д. Предел оценки – 9 баллов.

7. *Площади жилых помещений*. В таблице 2 даны оптимальные площади помещений. Их увеличение на 5% комфорта не прибавляет (всего-то на 0,03%), а затраты на строительство и расходы на эксплуатацию могут возрасти существенно – на 9-14%. Снижение площади помещений на 10% снижает комфортность на 1-2% – это снижение остаётся незамеченным. Если на 12% уменьшаем оптимальную площадь помещения, то это уменьшение не всегда обнаруживается как дискомфорт – 50 на 50. Уменьшение площади на 15% становится заметным и всегда отмечается экспертом. Предел оценки – 12 баллов.

8. *Ориентация жилых помещений.* Комфортность характеризуется рациональной ориентацией помещений по кругу горизонта, определяемой коэффициентами: использования ресурсов инсоляции, естественного света, тепловой энергии солнца, штилевых ресурсов и ветровой агрессии, визуальных объектов окружающей среды, а также фона шума и запаха [6,10]. Максимальный балл – 6.

9. *Локальная взаимосвязь помещений* (табл. 3). Показана базовая взаимосвязь, обеспечивающая наиболее благоприятные условия ля функциональных процессов. Для связи комнат используется прихожая-передняя, либо гостиная; решение слабое, когда специально для этого проектируется коридор – происходит удорожание строительства и эксплуатации, удлиняются пути перемещений. Удачными являются решения с использованием дублирующих связей между отдельными комнатами. Предел оценки – 4 балла.

10. *Художественные качества интерьеров*, воспринимаемых семьёй ежедневно. Первостепенным здесь является общий замысел решения пространства жилой ячейки; использование светоцветовых соотношений для обеспечения определённых, задуманных в проекте масштаба и ритмов в интерьерах квартиры. Цельность, лаконичность предпочтительнее раздробленности, в т.ч. необоснованной расчленённости потолков и полов. Высшая оценка – 4 балла.

11. *Физические параметры микроклимата помещений*. Комфортные условия создаются в первую очередь архитектурно-планировочными средствами, которые прочитываются в проекте. К ним относится естественное освещение, инсоляция, проветривание, шумозащита, температурно-влажностный режим, ожидаемые промерзания у дверей и окон. Электромеханические средства хороши, но они резко удорожают строительство и

эксплуатацию и в настоящем показателе не учитываются. Наибольшая сумма баллов при оценке – 4.

12. *Рациональность затрат* на строительство и эксплуатационных расходов при обеспечении долговечности и безопасности. Стоимость строительных работ может регламентироваться в процентах от стоимости материалов. Исходить надо из приоритета нужд и возможностей семьи, а не бизнеса строительной фирмы. Стоимость эксплуатации объёма жилища (отопление и искусственное освещение) должны приниматься по нормативам. Если проектировщик превысил норматив, то требуется согласование с заказчиком или внесение изменения в проект в случае отсутствия ресурсов в регионе. Сравнение значений с нормативными показателями показывается в проекте в таблице энергетического паспорта. Высшая оценка – 7 баллов.

13. *Рациональность инженерных систем* жизнеобеспечения при одновременном нормативном использовании ресурсов благотворного действия факторов местного климата (например, солнечного тепла, штилевых ресурсов самозащиты зданий от ветра и др.). Системы не должны иметь каких-либо потерь, неразумных затрат или «действий» не по назначению. Например, есть угроза для нижележащих квартир быть залитыми водой, по функциональным каналам подвергнуться нападению грызунов и насекомых и др. Предел оценки – 4 балла.

14. *Наличие земельного участка* оценивается пятью баллами и менее в зависимости от степени приближенности к жилой ячейке и от его величины. Если застройка блокированная, то участок в 200 м^2, две сотки, может оцениваться пятью баллами. При меньшей площади и некоторой удалённости – меньшими значениями. Наименьший участок отдельно стоящего коттеджа – 6 соток (600 м^2) – оценивается пятью баллами. Однако, если для данного жилого образования приняты иные стандарты семейных участков, то эти величины могут оцениваться по максимуму, т.е. пятью баллами.

15. *Высота помещений.* Высота помещений всегда воспринимается остро. Малое помещение, например 12 м^2, в зависимости от высоты потолка может оцениваться как комфортное, а большой зал 50 м^2 аналогичного назначения может восприниматься дискомфортным. Учитывая сопоставимость площадей жилых комнат (лишь гостиная несколько превышает средний размер) можно рекомендовать один, определённый размер высоты жилых помещений. В крупных жилищах гостиная может быть иной высоты, большей. Высота помещений современного жилища должна назначаться не только исходя из соотношения параметров помещений, технологий строительства, но и учитывать рост современного человека и имеющийся опыт эксплуатации построек. За последнюю сотню лет «человек подрос», а думать надо и о перспективе.

Комплексные исследования показали, что сегодня рациональной может быть принята высота жилых помещений в чистоте (от пола до потолка) 2,5-3,0 м. При этих величинах даже в гостиной 30-50 м^2 не ощущается психологическое давления потолка. Об этом свидетельствует и многочисленный опыт наш и зарубежный. Проведённое нами исследование по экспертным оценкам подтверждает это положение. Делать помещения выше чем 2,8 м оказывается психологически неощутимо. Ни один эксперт не зафиксировал увеличения (изменения) высоты комнаты на 5-10 см (на 2-4%). При этом расходы на отопление и строительство существенно возрастают (до 10%). Высота до потолка 2,5 м экспертами стабильно фиксируется некомфортной лишь психологически, а 2,4 м не удовлетворяет и гигиеническим качествам (требуется более интенсивный воздухообмен, подвижность воздуха в помещении превышает норму). Высота от 2,6 м до 2,8 м чётко не распознаётся и всегда оценивается как приемлемая. Это положение, не снижая комфорта, предопределяет применение разных высот от пола до потолка в жилищах различного класса (табл. 2).

Высота помещений – важная архитектурная категория, которая влияет на стоимостные и психофизиологические качества жилища, на общий вид экстерьера. Поэтому она оценивается высоким показателем – до 10 баллов.

Итак, каждый из 15 показателей наделён максимальным значением коэффициента значимости. Их предельная сумма составляет 100 баллов (можно приравнять к 1,0). При реальной оценке комфортности жилища эти коэффициенты редко достигают своих максимумов, поэтому их сумма фактически всегда меньше единицы. Метод комфортности нами записан в дифференциальном исчислении теоремой о пределах [19, с.33]. Предел алгебраической суммы пятнадцати функций, каждая из которых имеет свой предел в точке $a_{1...15}$, записывается:

$$\lim_{x\to a}(а+б+в+...+р+с)=\lim_{x\to a}а+\lim_{x\to a}б+\lim_{x\to a}в+...+\lim_{x\to a}р+\lim_{x\to a}с\ .$$

При оценке проекта комфортность может оказаться выраженной различными числами. Если ее значение оказалось 0,5 и менее – жилище некомфортное, оценивается как «неудовлетворительно». Если набрано 0,51-0,74 балла – оценка «удовлетворительно», 0,75-0,9 – «хорошо», 0,91-1,0 – «отлично». При отличном комфорте по всем пунктам набранные баллы не должны быть менее 0,91 от наибольшего значения. Например, возьмём пункт «рациональность затрат». Высший балл – 7 (или 0,07). При показателе «отлично» этот критерий не может быть менее 6,37 баллов (7х0,91=6,37 или 0,0637).

Предложенный метод позволил установить, что комфортным может быть только малоэтажное жилище – коттедж и блокированный коттедж.

В таблице 4 приводятся величины и структура затрат при строительстве коттеджей в 2013-16 гг. на прилегающих к Екатеринбургу участках. Показана зависимость стоимости одного м^2 и общей стоимости от величины дома. Цифры и факты свидетельствуют о том, что дом эконом-класса имеет в среднем 8 жилых комнат (108 м^2), кухню-столовую 10 м^2 и 11 вспомогательных помещений (87 м^2), всего 205 м^2 (см. табл. 2). Его стоимость (табл. 4) с накладными расходами составляет 3,85 млн. руб. Одновременно рыночная стоимость 3-комнатной квартиры 70 м ^{2} – 4,5 млн. руб. Сравнение оказывается в пользу доступности для 85% населения России жить в комфорте.

Таблица 4. Структура затрат при строительстве коттеджа

Площадь жилища, м^2	Основные виды затрат, млн. руб.							
	Проект	Материалы, конструкции	Производство работ	Транспорт и услуги техники	Суммарно прямые затраты	Затраты на 1м^2, руб.	Накладные расходы, % (млн. руб.)	Общие затраты, млн. руб. и р/м^2
80	0,3	0,7	0,4+0,4	0,06	1,86	23250	25%(,046)	2,325 (29000)
120	0,3	0,9	0,5+0,45	0,08	2,23	18583	25%(0,558)	2,913 (24275)
160	0,3	1,10	0,6+0,5	0,105	2,605	16281	25%(0,68)	3,39 (21188)
200	0,3	1,3	0,7+0,55	0,13	2,98	14900	25%(0,77)	3,85 (19250)
240	0,3	1,5	0,8+0,6	0,15	3,35	13958	25%(0,875)	4,375 (18230)
280	0,3	1,7	0,9+0,65	0,18	3,73	13839	25%(0,97)	4,845 (17304)

320	0,3	1,9	1,0+0,7	0,205	4,105	12828	25%(1,094)	5,47 (17094)
360	0,3	2,1	1,1+0,75	0,23	4,48	12445	25%(1,157)	5,782 (16061)
400	0,3	2,3	1,2+0,8	0,255	4,855	12138	25%(1,238)	6,188 (15470)
440	0,3	2,5	1,3+0,85	0,28	5,23	11887	25%(1,319)	6,594 (14986)

В табл. 4 и на рис. 1 показана фактическая (реальная, не теоретическая) стоимость 1 м^2 и общая стоимость строительства коттеджа (таунхауса) в различные годы, полученная автором в лабораторно-натурных условиях. Накладные расходы мы направляем на создание инфраструктуры обслуживания, на благоустройство и в начальный период освоения территории (когда ещё нет плательщиков) малую долю – на оплату труда руководства ЖСК (управляющей компании). При достаточном освоении территории застройки начинает работать ТСЖ – расходы определяет общее собрание собственников. Величины затрат свидетельствуют о том, что население РФ финансово способно создавать сегодня себе комфортное жилище, а после, в ближайшие десятилетия направлять средства на улучшение качества жизни.

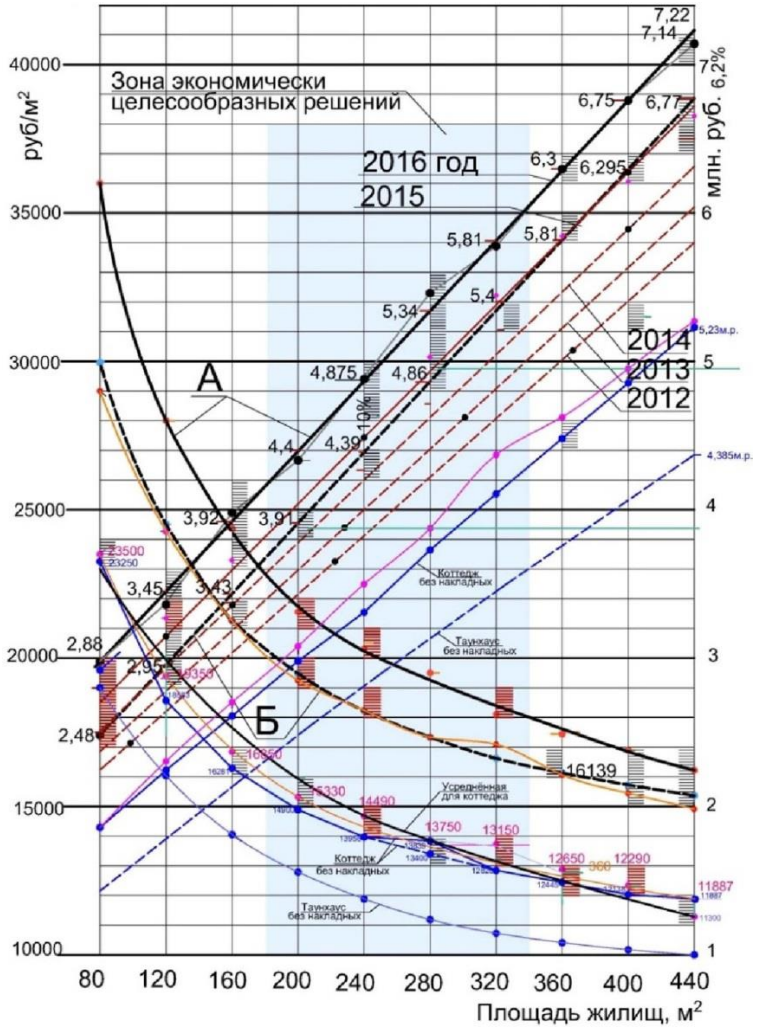


Рис. 1. Зависимость стоимости 1 м^2 и общей стоимости от размеров коттеджа (А) и таунхауса (Б)

Затронутые в статье вопросы соотносятся с новой дисциплиной «Экономика архитектуры», оттеняя в ней социальные проблемы в ряду других – инженерно-технических, местного климата, градостроительных и т.д.

Литература

1. Былинкин Н.П. Жилище и климат. – М.: Стройиздат,1949.
2. Горомосов М.С. Микроклимат жилищ и его гигиеническое нормирование. – М.: Медиздат,1963.
3. Давидсон Б.М. Архитектура жилища и местный климат. – М.: МАРХИ, 1986.
4. Давидсон Б.М. Архитектура ориентированного жилища / Б.М. Давидсон, Г.В. Мазаев. – М.: МАРХИ, 1986.
5. Дектерев С.А. Климат и архитектура народного жилища. – Свердловск: УРГУ, 1989.
6. Жердев В.И. Создать ансамбль архитектуры. 7 книг. – Екатеринбург: Автограф, 2010.
7. Жердев В.И. Жить в комфорте можно и нужно // Архитектон. – 2009. – №2.
8. Карташова К.К. К системному представлению жилища. В кн. Семья и жилая ячейка (квартира). – М., 1974.
9. Карташова К.К. Семья и жилище. В кн. Демографические проблемы семьи. – М., 1978.
10. Леру Р. Экология человека - наука о жилищном строительстве. – М.: Изд. по строит-ву, 1970.
11. Лисициан М.В. и др. Архитектурное проектирование жилых зданий. – М.: Архитектура-С, 2006.
12. Лицкевич В.К. Жилище и климат. – М.: Стройиздат,1984.
13. Максаи Д. Проектирование жилых зданий. – М.: Стройиздат, 1979.
14. Наумова Н.А. Основы проектирования квартиры / Н.А. Наумова, А.П. Ольхова. – М.: Стройиздат, 1967.
15. Павлинов П.П. Жилище народов мира. – М.: Стройиздат, 1975.
16. Платонов Г.В. Проектирование и планирование жилища на основе демографии // Жилищное строительство. – 1980. – №9.
17. Рубаненко Б.Р. и др. Жилая ячейка в будущем. – М.: Стройиздат, 1982.
18. Рябушин А.В. Развитие жилой среды. – М.: Стройиздат, 1976.
19. Этенко В. Тенденции формирования жилища на перспективу // Жилищное строительство. – 1971. – №7.
20. Уманский А.А. и др. Справочник проектировщика, расчётно-теоретический в 2-х книгах. Кн. 1. – М.: Стройиздат, 1972.

References

1. Bylinkin N.P. *Zhilishhe i klimat* [Dwelling and climate]. Moscow, Stroyizdat, 1949.

2. Goromosov M.S. *Mikroklimat zhilishh i ego gigienicheskoe normirovanie* [Microclimate of dwellings and its hygienic rationing]. Moscow, Medizdat, 1963.

3. Davidson B.M. *Arhitektura zhilishha i mestnyj klimat* [The architecture of the home and the local climate]. Moscow, MARHI, 1986.

4. Davidson B.M., Mazaev G.V. *Arhitektura orientirovannogo zhilishha* [The architecture of an oriented dwelling]. Moscow, MARHI, 1986.

5. Dekterev S.A. *Klimat i arhitektura narodnogo zhilishha* [Climate and architecture of the people's home]. Sverdlovsk, URGU, 1989.

6. Zherdev V.I. *Sozdat' ansambl' arhitektury. 7 knig.* [Create an ensemble of architecture. 7 books]. Ekaterinburg, Autograph, 2010.

7. Zherdev V.I. *Zhit' v komforte mozhno i nuzhno* [Live in comfort it is possible and necessary. Magazine Architecton]. Ekaterinburg, no. 2, 2009.

8. Kartashova K.K. *K sistemnomu predstavleniju zhilishha. V kn. Sem'ja i zhilaja jachejka (kvartira)* [To the systemic representation of the home. In the book. Family and living cell (apartment)]. Moscow, 1974.

9. Kartashova K.K. *Sem'ja i zhilishhe. V kn. Demograficheskie problemy sem'i* [Family and home. In the book. Demographic problems of the family]. Moscow, 1978.

10. Lerou R. *Jekologija cheloveka - nauka o zhilishhnom stroitel'stve* [Ecology of man - the science of housing construction]. Moscow, 1970.

11. Lisitsian M.V., etc. *Arhitekturnoe proektirovanie zhilyh zdanij* [Architectural design of residential buildings]. Moscow, Architecture-S, 2006.

12. Lickevich V.K. *Zhilishhe i klimat* [Dwelling and climate]. Moscow, Stroyizdat, 1984.

13. Maksai D. *Proektirovanie zhilyh zdanij* [Designing of residential buildings]. Moscow, Stroyizdat, 1979.

14. Naumova N.A., Olkhova A.P. *Osnovy proektirovanija kvartiry* [Basics of designing an apartment]. Moscow, Stroyizdat, 1967.

15. Pavlinov P.P. *Zhilishhe narodov mira* [The dwelling of the peoples of the world]. Moscow, Stroyizdat, 1975.

16. Platonov G.V. *Proektirovanie i planirovanie zhilishha na osnove demografii* [Designing and planning a home based on demography. Magazine Housing construction]. 1980, no. 9.

17. Rubanenko B.R. and others. *Zhilaja jachejka v budushhem* [A living cell in the future]. Moscow, Stroyizdat, 1982.

18. Ryabushin A.V. *Razvitie zhiloj sredy* [Development of residential environment]. Moscow, Stroyizdat, 1976.

19. Etenko V. *Tendencii formirovanija zhilishha na perspektivu* [Tendencies of the formation of a dwelling for the future. Magazine Housing construction]. 1971, no. 7.

20. Umansky A.A. and other. *Spravochnik proektirovshhika, raschjotno-teoreticheskij v 2-h knigah. Kn. 1* [Reference book of the designer, calculated and theoretical in 2 books. Book. 1]. Moscow, Stroyizdat, 1972.

ОБ АВТОРЕ

Жердев Василий Иванович
Кандидат архитектуры, профессор, Уральский государственный архитектурно-художественный университет и Российская Академия Естествознания (УГАХУ и РАЕ), Екатеринбург, Россия;
Заслуженный архитектор РФ, Почётный работник высшей школы РФ, Почётный доктор наук Международной Академии Естествознания
e-mail: zherdevvi@gmail.com

ABOUT THE AUTHOR

Zherdev Vasily Ivanovich
PhD, Professor of Uraler State Architectural-Art University and Russian Academy Natural (UGAHU and RAE), Ekaterinburg, Russia;
Honored Architect of Russia, Honored Worker of the Higher School of Russia, Honorary Doctor of Sciences of the International Academy of Natural Science
e-mail: zherdevvi@gmail.com

СТРУКТУРА АРХИТЕКТУРНЫХ РЕВОЛЮЦИЙ

УДК 001:72.03
ББК 85.11в

Д.С. Данилов
Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., Саратов, Россия

Аннотация
Во второй половине XX века одним из наиболее влиятельных направлений философии науки становится постпозитивизм. Представителями этого направления были введены термины «парадигма» и «научная рациональность», а развитие науки в истории представлено в виде последовательно сменяющих друг друга парадигм, научных рациональностей или научно-исследовательских программ. Развитие архитектуры также нелинейно и выражено в последовательной смене архитектурных стилей, однако механизм смены и формирования архитектурных стилей не очевиден. За основу статьи принята гипотеза о том, что и архитектура, и наука развиваются по схожим принципам, что позволяет применить к архитектуре методологию постпозитивизма.[1]

Ключевые слова: архитектурный стиль, развитие архитектуры, аутопоэзис архитектуры, постпозитивизм, Томас Кун, Имре Лакатос

THE STRUCTURE OF ARCHITECTURAL REVOLUTIONS

D. Danilov
Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, Saratov, Russia

Abstract
In the second half of XX century, postpositivism becomes one of the most influential schools of the philosophy of science. Exponents of postpositivism have introduced the terms "paradigm" and "scientific rationality". According to the postpostitivism development of science in history is a sequence of successive «paradigms», «scientific rationalities» or «research programs». The development of the architecture is a sequence of architectural styles, however, the mechanism of change and the formation of architectural styles is not evident. The basis of this article is the hypothesis that architecture and science evolve according to similar principles, which allows us to apply the methodology of postpositivism to the architecture.[2]

Keywords: architectural style, development of architecture, autopiesis of architecture, postpositivism, Thomas Kuhn, Imre Lakatos

Во второй половине XX века одним из наиболее влиятельных направлений философии науки становится постпозитивизм[3]. Представителями этого направления были введены термины «парадигма» и «научная рациональность», а развитие науки в истории

[1] **Для цитирования:** Данилов Д.С. Структура архитектурных революций // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 35-43 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/03_danilov/index.php

[2] **For citation:** Danilov D. The Structure of Architectural Revolutions. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 4(41), pp. 35-43. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/03_danilov/index.php

[3] Основные представители направления – Карл Поппер (1902-1994), Томас Кун (1922-1996), Имре Лакатос (1922-1974), Пол Фейерабенд (1924-1994), Стивен Тулмин (1922-2009).

представлено в виде последовательно сменяющих друг друга парадигм, научных рациональностей или научно-исследовательских программ. Развитие архитектуры также нелинейно и выражено в последовательной смене архитектурных стилей, однако механизм смены и формирования архитектурных стилей не очевиден. В качестве основы данной статьи принята гипотеза о том, что и архитектура, и наука развиваются по схожим принципам, что позволяет нам применить к архитектуре методологию постпозитивизма.

Прежде чем доказать состоятельность этой гипотезы, необходимо ответить на вопрос – что представляет собой такое явление как архитектура с позиции современных научных взглядов на общество и его развитие?

Значительный шаг в понимании архитектуры как социального явления был сделан теоретиком параметрической архитектуры Патриком Шумахером[4] в его фундаментальном труде «Аутопоэзис архитектуры» [5,6]. В своей работе Шумахер основывается на «Теории социальных систем» немецкого социолога Никласа Лумана.

Общество в теории Лумана представляет собой всеобъемлющую социальную систему. Социальная система неоднородна и состоит из подсистем, которые различаются на основе «функциональной дифференциации» – основного способа различения социальных систем. Общество, таким образом, состоит из следующих подсистем[5]: искусство, наука, образование, политика, право, экономика, масс-медиа, медицина, религия, мораль. Каждая подсистема общества представляет собой «аутопоэзис»[6], систему с уникальной функцией, обладающую способностью к самореференции, способную «от-дифференцировать» себя от среды, на основе присущего только ей смысла.

Основой каждого аутопоэзиса и принципом их различения является выделенная Луманом атомарная единица социальной системы – коммуникация. Деление общества на аутопоэзисы основывается на том, что коммуникации могут нести в себе различные смыслы, коды. Так, например, аутопоэзис права основан на коммуникации имеющей код правомерно/не правомерно. Аутопоэзис науки оперирует кодом – правда/ложь, а аутопоэзис архитектуры (которым Патрик Шумахер дополнил теорию Лумана) оперирует кодами *красоты и пользы*.

Аутопоэзис – относительно обособленная часть общества, со своим дискурсом, выполняющая присущую только ей уникальную функцию, решая важные для всего общества задачи и поддерживая его существование (подобно органу в живом организме). «Так, политическая партия не интересуется ни тем, чистят ли зубы ее члены по утрам, вечерам и еще днем; ни почему листья зеленые; ни как небесные светила сохраняют равновесие. Социальная система может определять свои смысловые границы более или менее открыто и прозрачно, но тогда она должна вводить внутренние правила отбора, позволяющие принимать или отклонять темы» [3, с.181].

Каждая отдельная функциональная система общества является операционально и структурно закрытой (относительно своего устройства), но одновременно каждая такая

[4]Патрик Шумахер (Patrik Schumacher) – теоретик архитектуры, провозгласивший параметризм, директор Zaha Hadid Architects. Применил теорию Никласа Лумана для описания процессов, протекающих в архитектуре.

[5] В своих работах Никлас Луман выделяет от 8 до 11 социальных систем. В данной работе приведён наиболее распространённый вариант классификации.

[6] *Аутопоэзис* – термин, введенный в начале 1970-х годов чилийскими учёными У. Матураной и Ф. Варелой, означающий процесс самопостроения, самовоспроизводства живых существ, в том числе человека, который отличается тем, что организация этого процесса порождает в качестве продукта их самих без разделения на производителя и продукт.

система чувствительна к внешним раздражителям (воздействию других систем), но только на своих основаниях, фильтруя поступающую извне информацию.[7]

Таким образом, *архитектура – это аутопоэзис, который включает в себя коммуникации с кодами красота и польза (beauty and utility)*. Соответственно *наука – аутопоэзис включающий в себя коммуникации с кодом истина/ложь.*

Коды и функции – основы аутопоэзиса, которые остаются неизменными на протяжении всей истории, одновременно с этим аутопоэзис на протяжении истории изменяется вместе с изменением общества, т.е. существует некая неизменная часть и наряду с ней изменяющаяся. Процесс жизни аутопоэзиса это не просто процесс постепенного развития, а процесс чередования периодов относительной стабильности и резких скачков. В аутопоэзисе науки – процесс развития, это процесс смены научных парадигм, научно-исследовательских программ, научных рациональностей и т.д. В архитектуре процесс развития выражается в смене архитектурных стилей.

Несмотря на то, что в основе всех аутопоэзисов лежат уникальные коды и каждый аутопоэзис выполняет уникальную функцию аутопоэзисы развиваются схожим образом. Для прояснения механизма смены архитектурных стилей автор считает возможным применить к архитектуре методологию постпозитивизма, обратившись в качестве основы к трудам Томаса Куна и Имре Лакатоса. Кун и Лакатос рассматривают развитие науки (аутопоэзис науки по Луману) и вполне правомерно соотнести их модели развития науки с процессом развития архитектуры.

Несмотря на то, что в основе теоретических концепций Лакатоса и Куна лежат схожие идеи они достаточно сильно разнятся. Томас Кун в своём главном труде «Структура научных революций» описывает развитие науки как процесс последовательной смены *парадигм*, продолжает и одновременно оспаривает идеи своего учителя Карла Поппера о росте научного знания как процессе «перманентной революции». Процесс смены парадигм, возникающий в периоды научных революций – это, прежде всего, процесс смены систем ценностей, разных способов решения задач-головоломок, разных способов измерения и наблюдения явлений, разных практик, и таким образом, формирования новой научной картины мира.

Для любых парадигм можно найти аномалии, которые отметаются в виде допустимой ошибки либо же просто игнорируются. Согласно теории научных революций, когда накапливается достаточно данных о значимых аномалиях, противоречащих текущей парадигме, научная дисциплина переживает кризис. В течение этого кризиса испытываются новые идеи, которые, возможно, до этого не принимались во внимание или вовсе были отметены. В конце концов формируется новая парадигма, которая приобретает собственных сторонников, и начинается интеллектуальная «битва» между сторонниками новой парадигмы и сторонниками старой.

«Столкнувшись с аномалией или кризисом, учёные занимают различные позиции по отношению к существующим парадигмам, а соответственно этому изменяется и природа их исследования. Увеличение конкурирующих вариантов, готовность опробовать что-либо ещё, выражение явного недовольства, обращение за помощью к философии и обсуждение фундаментальных положений – все это симптомы перехода от нормального исследования к экстраординарному» [1, с.97].

[7] Изучение взаимодействия общества и архитектуры не является целью данной статьи, более подробно на эту тему можно прочитать в статье Данилов Д.С. Архитектура и архитектурный стиль в контексте «Теории социальных систем» Никласа Лумана // Architecture and Modern Information Technologies. – 2016. – №3(36) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2016/3kvart16/danilov/abstract.php

По терминологии Куна, когда научная дисциплина меняет одну парадигму на другую, это называется «научной революцией» или «сдвигом парадигмы». Архитектурный стиль подобен научной парадигме. На стыке двух стилей происходит коренной перелом, перестройка аутопоэзиса архитектуры – своеобразная «*архитектурная революция*». Вводятся новые основания стиля, обосновывается новая эстетика, новые методы и средства решения архитектурных задач.

Иную, не менее важную для нас модель развития науки предлагает Имре Лакатос. Лакатос – также ученик Карла Поппера, вступает в полемику и с Поппером, и с Куном: «С точки зрения Поппера, изменение научного знания рационально или, по крайней мере, может быть рационально реконструировано. Этим должна заниматься логика открытия. С точки зрения Куна, изменение научного знания – от одной “парадигмы” к другой – мистическое преображение, у которого нет и не может быть рациональных правил. Это предмет психологии (возможно, социальной психологии) открытия. Изменение научного знания (согласно Куну – *прим. авт.*) подобно перемене религиозной веры» [2, с.10].

Согласно К. Попперу, развитие науки – это процесс «перманентной революции», а по Т. Куну научная революция – это исключительное явление, происходящее на стыке двух парадигм, тогда как по Имре Лакатосу развитие науки – это процесс постоянной конкурентной борьбы между научно-исследовательскими программами. Научно-исследовательская программа – это не Куновская парадигма и не единичная теория, а последовательный ряд теорий, связанных друг с другом непрерывностью, единым основанием. Исследовательская программа складывается из методологических правил: «*отрицательная эвристика*» – правила, указывающие, каких путей исследования стоит избегать и «*положительная эвристика*» – правила, указывающие каких путей следует придерживаться.

Исследовательская программа состоит из «жёсткого ядра» – отрицательная эвристика, и «защитного пояса» – положительная эвристика. Гипотезы защитного пояса могут изменятся и приспосабливаться под натиском нападок, разрушение «жёсткого ядра» программы означает её гибель и приводит к её замене на другую, конкурирующую программу. Однако замена одной исследовательской программы происходит только при условии: «дает ли новая теория новую, добавочную информацию по сравнению со своей предшественницей, и покреплена ли (эмпирикой – *прим. авт.*) какая-то часть этой добавочной информации?» [2, с.58].

Исследовательская программа «рациональна» и «важна», до тех пор, пока она способствует приросту научного знания, пока она в прогрессивной стадии и обладает предсказательной силой (способностью успешно предсказывать ещё неописанные явления). Если же исследовательская программа все свои силы тратит на «латание концептуальных дыр», которые возникают вследствие нападок конкурирующих программ, бесконечно усложняя свою структуру, предсказательная способность программы падает и прироста научного знания не происходит, программа находиться в регрессирующем состоянии («кризис парадигмы» по Куну). Далее «жесткое ядро» программы разрушается, и научно-исследовательская программа заменяется на ту, что обладает большей потенцией к приросту научного знания.

По Куну теория рушится из-за нарастающего количества противоречий, задач головоломок, однако Лакатос говорит о том, что количество ошибок (а может и несогласованности между теорией и практикой) не имеют отношения к смене исследовательской программы – ошибочной может быть и та и другая теория (ни одна теория не отражает всей полноты истины), однако это не мешает развитию науки.

Если по Куну на каждом этапе развития науки парадигма представляет собой единственную «структуру» занимающую доминирующую позицию в научном сообществе, то по Лакатосу развитие науки – это процесс плюралистической борьбы между множеством исследовательских программ. По Куну периоды «нормальной науки»

преобладают над исключительными моментами «научных революций», по Лакатосу процесс борьбы и нападок представителей одной «научно-исследовательской программы» преобладает над редкими моментами безраздельной власти одной программы. Кун и Лакатос пишут об одном явлении, акцентируя внимание на различных аспектах. Куновские парадигмы больше схожи с «рациональностями» Степина [4], чем с «научно-исследовательскими программами» Лакатоса. Парадигмы включают в себя ряд научно-исследовательских программ, понятие парадигмы шире понятия научно-исследовательской программы.

Какое отношение всё это имеет к архитектуре? *Парадигмы в архитектуре – это эпохальные архитектурные стили*, такие как барокко, эклектика, модернизм и т.д. *Архитектурные «научно-исследовательские» программы*, в зависимости от точки зрения, *могут являться как* «*подстилями*» внутри эпохального стиля (парадигмы), так и эпохальными стилями, и даже самим аутопоэзисом архитектуры.

В истории архитектуры друг друга сменяют периоды безраздельного правления одного единственного стиля (например, классицизм) и периоды плюрализма (например, эклектика). Конечно, классицизм включает в себя множество «подстилей», творческих манер отдельных школ и авторов, однако все они «сцеплены» друг с другом прочнее, чем в следующий период. И в период эклектики, безусловно и очевидно, существует единое основание всей этой массы, казалось бы, вразнобой движущихся стилей. Существует два «режима функционирования» аутопоэзиса архитектуры, две категории стилей: стили догматичные – периоды безраздельного правления жёстко детерминированного стиля, и стили плюралистичные, функционирующие в более широком диапазоне. В период максимального разнообразия в эпоху эклектики существовало более десятка подстилей: неоренессанс, необарокко, неорококо, неоготика, неовизантийский и неомавританский стили и т.д. и их комбинаций. Ближе к концу эпохи эклектики количество подстилей на основной архитектурной арене сократилось до двух конкурирующих – неоготика и неоклассика. В итоге первенство выиграл авангардный модернизм, идеи которого разрабатывались и находились «в тени». Модернизм – принципиально новое направление, наиболее полно отвечающее новой эпохе. С началом доминирования модернизма цикл развития архитектуры «догматизм-плюрализм-догматизм» замкнулся. Данный процесс можно представить в категориях дарвинистского подхода – период плюрализма – вариация, переход от плюрализма к догматизму – селекция, догматизм – стабилизация.

Патрик Шумахер выделяет два «уровня» архитектуры – *авангард и мейнстрим*[8]. Авангардные идеи архитектуры существует на протяжении всей истории, в моменты зарождения новых стилей они просто переходят из уровня авангарда на уровень мейнстрима, тем самым вызывая к себе повышенный интерес. Авангардная архитектура появляется благодаря изменениям внешних условий, благодаря изменениям в обществе. Каждый большой стиль сменяет предыдущий подобно смене парадигм в теории Куна и стили борются друг с другом за первенство подобно научно-исследовательским программам в теории Лакатоса.

Каждый новый этап развития науки даёт новую «добавочную информацию», наука прогрессирует. Подобно науке развивается техника, каждый раз предоставляя всё более совершенные и эффективные средства достижения обществом его целей. Однако законы развития применимые к науке применимы не ко всем аутопоэзисам.

Представители формально-стилистического подхода к изучению искусства и архитектуры выделяют на протяжении истории *маятникообразное колебание между двумя типами стилей*. Два состояния архитектуры: линейное–живописное, тектоническое–контр-тектоническое и т.д. были выявлены и проанализированы представителями формально-

[8] Мейнстрим (англ. *mainstream* – основное течение) — преобладающее направление в какой-либо области деятельности.

стилистического метода с крайней степенью тщательности. Каждый автор выдвигал свою уникальную терминологию для объяснения одних и тех же явлений. Это: оптическое и гаптическое у Ригля, пластический и живописный стили Шмарзова, полнота и форма Панофского, объёмное и плоскостное Гильдебрандта, рациональное и декоративное Орельской, Генрих Вёльфлин, ввёл пять пар категорий и т.д. Все авторы говорят об одних свойствах стиля, с различных позиций, ставя во главу угла наиболее важные в понимании каждого автора свойства формы, однако ни одна из этих пар категорий не является настолько нейтральной, всеобъемлющей и точной, чтобы принять её за основную. Автор предлагает подчинится сложившейся традиции и ввести новые термины, но более нейтральные, чем линейное-живописное, оптическое-гаптическое и т.д. Можно говорить о некоем соотношении функционального и формального в архитектуре. Архитектор либо творит, создавая новый язык архетипических форм, и в этом случае он отталкивается, в первую очередь, от функции, либо заимствует, усложняет, синтезирует формы архитектуры и отталкивается от формы как таковой. Во главе архитектурной формы и процесса её проектирования стоит в одном случае – функция, в другом – форма. Конечно, в чистом виде одно без другого невозможно, но баланс между этими двумя составляющими меняется на протяжении истории. Назовём два этих «модуса» стилей – «формализм» и «функционализм». Так на протяжении рассматриваемого периода можно выделить следующие две группы стилей:

Функционализм – романский стиль, архитектура Возрождения, классицизм, модернизм, параметризм. Стили с жёстко детерминированными законами формообразования, стили «сухие», аскетичные, строгие и лаконичные, преимущественно в монохромной цветовой гамме.

Формализм – готика, барокко, эклектика, постмодернизм. Стили со свободной композицией, «нарядные», живописные, праздничные и переусложнённые, преимущественно в полихромной цветовой гамме.

Как два «режима» функционирования архитектуры соотносятся с теориями Куна и Лакатоса? Можно предположить, что периоды формализма – это периоды поиска нового основания архитектуры, периоды конкурентной борьбы, однако формалистический стиль, хоть и более разнообразный, но всё же достаточно целен и устойчив. Такое сопоставление так же не объясняет, почему в периоды формализма сама архитектура становиться «формальной». Эта сторона архитектуры не подаётся законам применимым к развитию аутопоэзиса науки. В самом основании науки заложено стремление к прогрессу. Однако мы не можем сказать того же об архитектуре. Можно ли говорить о прогрессировании архитектуры на протяжении всей истории как о прогрессировании науки, тогда какой архитектурный стиль более прогрессивен? Постановка такого вопроса, видимо, вообще не имеет смысла. Стили не поддаются сравнительной характеристике, стили равноценны.

На протяжении развития архитектуры формализм сменяет функционализм, и наоборот. Каждый новый стиль отрицает базовые характеристики предыдущего (и далее по закону «двойного отрицания»). Те же процессы происходят в развитии искусства. По тем же принципам развивается и философия, и мировоззрение, и мораль.

Все аутопоэзисы делятся на две большие группы:

– *материалистические* – аутопоэзисы к которым применимо то, о чём неоднократно писал Маркс – человечество никогда не отказывается от более эффективных способов удовлетворения своих потребностей. Аутопоэзисы, в которых есть «экономическая» целесообразность, эти аутопоэзисы развиваются «вверх» ступенями, каждая последующая ступень, объективно превосходит предыдущую. После замены новой моделью старые этапы развития системы уже не актуальны;
– *духовные* – аутопоэзисы к которым сравнительные характеристики вообще не применимы, или их применение бессмысленно. Развитие духовной культуры

характеризуется маятникообразным движением. Духовная культура никогда не теряет актуальности. Всегда актуально искусство всех времён, архитектура, философия (та её часть, которая не стала частью аутопоэзиса науки). Духовная культура – культура чувства, иррационального, метафизических переживаний.

Наиболее наглядный пример материалистического – это развитие промышленности. Не возникает сомнений, что в рамках одной локальной цивилизации промышленность всегда прогрессирует. Невозможно себе представить, что кто-то, руководствуясь принципом максимизации доходов и минимизации расходов, станет примерять технологии вековой давности, при условии, конечно, что современные доступны.

В духовной культуре иначе. Живопись Ренессанса спустя половину тысячелетия не теряет актуальности, она вызывает всё также восхищение и всё также будоражит умы. Но если восхищаться можно и древними техническими изобретениями (хоть и только с ретроспективной точки зрения), в духе искусства Ренессанса можно творить и сейчас. Художников – приверженцев классического академического искусства – огромное количество. Духовная культура не теряет своей актуальности. Конечно, можно говорить о том, что приравнивание наивной наскальной живописи и живописи, опять же, Эпохи Возрождения недопустимо. Недопустимо оно потому, что не существует чисто материальных и чисто духовных аутопоэзисов. Духовное и материальное не изолированно друг от друга, но существуют аутопоэзисы в которых одно начало преобладает над другим. В искусстве присутствует и материальная составляющая. Мы превозносим живопись Ренессанса над живописью наскальной сопоставляя друг с другом «реалистичность» изображения, а реалистичность в искусстве – это элемент технический, а не духовный. Духовное равно по своей ценности.

Также наука, казалось бы, область в которой чувствам не должно быть места, если только не в качестве объекта исследования. Но и в науке присутствует духовный аспект, он проявляет себя, например, в те периоды, когда признаётся возможность иррационализма и релятивизма, в теориях, в которых концептуальные бреши заполняются метафизикой.

Может показаться, что архитектура прогрессирует и с художественной точки зрения тоже. Мы можем сказать, что архитектура Возрождения превосходит архитектуру греческой архаики, но в действительности это вопрос именно «техники» эстетического, техники репрезентации и т.д. В истинно художественном начале архитектурные стили несопоставимы. *Архитектура не является чисто материалистическим аутопоэзисом.*

Материальная составляющая архитектуры прогрессирует, а духовная проходит попеременно два «режима» функционирования. Можно верить и в человека, и в богов, и в идолов, во что угодно, можно придерживаться философских учений древности и творить исключительно в духе классической школы живописи, несмотря на то, что подавляющее большинство всё-таки придерживается современных взглядов. Можно бесконечно восхищаться архитектурой любой эпохи, но в романском стиле с использованием устаревших технологий строить никто не станет. *Архитектура не является и чисто духовных аутопоэзисом.*

Архитектура является тем аутопоэзисом, который сочетает в себе оба начала в равных долях, если это соотношение вообще можно как-то измерить, по крайней мере в архитектуре обе составляющие выражены в эксплицитной форме, в виде двоичного кода польза/красота. *Архитектура является материалистическим и духовным аутопоэзисом одновременно.*

Материальная составляющая архитектуры развивается «вверх», от простого к сложному, от менее совершенного к более совершенному. Развитие материального подобно развитию науки, описанному Куном и Лакатосом. Материальное стремится к «перманентной революции» и развивается «ступенями». Когда модель устройства

материальной составляющей аутопоэзиса отрабатывает все свои прогрессивные ресурсы и впадает в кризис она не выходит из него до того момента, когда появится новая, лучшая парадигма, которая обладает большей потенцией к росту.

Духовная составляющая архитектуры развивается иным образом, в моменты кризиса материального начала, духовное реагирует по закону отрицания, она отрицает рациональное, функциональное начало и декларирует принципы, противоположные предшествующей эпохе, переходит в «режим» формализма. Аутопоэзис находится в этом состоянии пока не появляется новая прогрессивная парадигма. С наступлением нового, более прогрессивного стиля, духовная составляющая архитектуры переходит в «режим» функционализма, а материальная составляющая выходит из кризиса обретая новую парадигму. Возможно, в эти моменты можно говорить о некоем приближении духовного к рациональным материалистическим позициям.

И в духовной и в материальной составляющей мы можем выделить в первой фазе – доминирование одной парадигмы, во второй – плюралистическую картину соперничающих «исследовательских программ». Но если периоды формализма и кризиса совпадают, то, может быть, и духовная часть архитектуры в периоды кризиса материальной находиться в упадке? Т.е. «формализм» является выражением кризиса духовного в архитектуре, а в периоды стабильного развития материальной составляющей духовная также развивается, находясь в режиме «функционализма». В этом случае мы можем попытаться ввести оценочный критерий в «художественную» сторону архитектуры. Да, такой соблазн возникает, однако автор намерен отказаться от таких субъективных оценок. Для человека, живущего в период «функционализма», будет понятна и любима каждая эпоха «функционализма», и наоборот. И каждое новое поколение будет приводить свои убедительные доводы в пользу той или иной позиции – это «дело вкуса», который формируется под воздействием социальной системы, функционирующей в том или ином режиме.

Объективной оценки в этих вопросах так же дать нельзя, т.к. не существует наблюдателя вне социальной системы, который одновременно обладал бы должным уровнем компетенции в данном вопросе. Или же можно предположить, что некий старец, который «захватил» несколько эпох, мог бы дать окончательный ответ. Таким «старцем» от архитектуры можно по праву считать Филипа Джонсона, который с удивительной лёгкостью менял свои убеждения на противоположные, от приверженности модернизму, к постмодернизму, а затем и к деконструктивизму, и если бы прожил ещё десятилетие, видимо, сделал бы это снова.

В архитектурных коммуникациях материальное и духовное выражается в виде кодов. Если в науке, искусстве и других аутопоэзисах либо материальное, либо духовное выражено в имплицитной форме, то в архитектуре оба основания сосуществуют на равных правах. Именно это делает архитектуру чуть более «уникальной» чем другие аутопоэзисы.

Помимо этого, развитие архитектуры подчинено множеству других факторов, архитектор в отличие от, например, художника, не может творить повелеваясь только внутренним порывам. Каждая коммуникация включает множество различных кодов, благодаря чему архитектура имеет бóльшую или меньшую «диффузную область» со всеми аутопоэзисами. Такое свойство коммуникации обеспечивает связность всех аутопоэзисов. Перестройка структур аутопоэзисов происходит согласованно и почти единовременно, подобно цепной реакции. В период выхода из кризиса материальной составляющей общества и перехода духовной в рациональное состояние происходит сдвиг парадигмы в каждой подсистеме общества и полная перестройка общества в целом. Именно полная перестройка требуется для перехода архитектуры в новое состояние, для победы нового, ещё недавно авангардного функционального стиля над старым доминирующим.

Литература

1. Кун Т. Структура научных революций. – М.: АСТ, 2009. – 310 с.
2. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. – М.: Медиум, 1995. – 235 с.
3. Луман Н. Социальные системы. Очерк общей теории. – СПб.: Наука, 2007. – 648 с.
4. Степин В.С. Классика, неклассика, постнеклассика: критерии различения. Постнеклассика: философия, наука, культура. – СПб.: Издательский дом «Міръ», 2009. – С.249 – 295.
5. Schumacher P. The Autopoiesis of architecture. Vol.1. A new framework for architecture. – United Kingdom, London: Willey & Sons, 2011. – 498 s.
6. Schumacher P. The Autopoiesis of architecture. Vol.2. A new agenda for architecture. – United Kingdom, London: Willey & Sons, 2012. – 715 s.

References

1. Kuhn T. *Struktura nauchnyh revolutsiy* [The Structure of Scientific Revolutions]. Moscow, 2009, 310 p.
2. Lakatos I. *Falsifikatsiya I metodologiya nauchno-issledovatelskih programm* [The Methodology of Scientific Research Programmes]. Moscow, 1995, 235 p.
3. Luhmann N. *Sotsialnye sistemy. Ocherk obschey teorii* [Introduction to the Theory of Society]. Saint-Petersburg, 2007, 648 p.
4. Stepin V. *Klassika, neklassika, postneklassika: kriterii razlicheniya. :Postneklassika: filosofiya, nauka, kultura* [Classics, non-classical, post-non-classical: criteria of discrimination. Post-Classics: Philosophy, Science, Culture]. Saint-Petersburg, 2009, pp. 249-295.
5. Schumacher P. The Autopoiesis of architecture, vol.1. A new framework for architecture. United Kingdom, London, Willey & Sons, 2011, 498 p.
6. Schumacher P. The Autopoiesis of architecture, vol.2. A new agenda for architecture. United Kingdom, London, Willey & Sons, 2012, 715 p.

ОБ АВТОРЕ

Данилов Даниил Станиславович
Аспирант, кафедра Архитектура, Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А., Саратов, Россия
e-mail: daniil_92@inbox.ru

ABOUT THE AUTHOR

Danilov Daniil
Postgraduate Student, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, Saratov, Russia
e-mail: daniil_92@inbox.ru

АМЕРИКАНСКИЙ ОПЫТ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В МОСКОВСКОЙ АРХИТЕКТУРЕ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ 1930-Х — НАЧАЛА 1940-Х ГОДОВ

УДК 728.03(470-25:73)“193/194”
ББК 38.711:85.113(2-2Москва)

А.В. Васильева
Филиал ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России» Научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры и градостроительства, Москва, Россия

Аннотация
В статье приводятся основные предпосылки повышения интереса в Советском Союзе к строительному опыту США, в том числе и в области жилищного строительства, во второй половине 1930-х годов. Выявлены основные этапы освоения западного опыта, проходившие от интереса к конструктивным решениям к объемно планировочным решениям домов разных типов. Авторский метод анализа композиции планировок квартир позволил выявить характерные приемы в американском и советском строительстве. На основе анализа типовых секций и индивидуальных проектов московских жилых домов рубежа 1930-1940-х годов показана трансформация планировок квартир, происходившая, в том числе, и под влиянием требований освоения западного опыта.[1]

Ключевые слова: московское жилищное строительство, планировки квартир, композиционные приемы

THE AMERICAN EXPERIENCE OF HOUSING CONSTRUCTION IN THE MOSCOW ARCHITECTURE OF THE SECOND HALF OF THE 1930's THE BEGINNING OF THE 1940’s

A. Vasilyeva
Scientific Research Institute of Theory and History of Architecture and Urban Planning, branch of the Central Institute for Research and Design of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation, Moscow, Russia

Abstract
The article presents the basic background of the increasing interest in the Soviet Union to the construction experience of the United States, including in the field of housing, in the second half of the 1930-ies. The basic stages of development of the Western experience, which interest in constructive solutions to space-planning decisions of buildings of different types. The author's method of analysis of the composition of the layout of the apartment allowed us to identify specific techniques in the American and Soviet construction. Based on the analysis of typical sections and individual projects in the Moscow houses of the turn of 1930-1940-ies illustrates the transformation of the layout of the apartment is occurring, including, and under the impact of the development of the Western experience.[2]

Keywords: housing architecture, Moscow construction of apartment layouts, compositional techniques

[1] **Для цитирования:** Васильева А.В. Американский опыт жилищного строительства в московской архитектуре второй половины 1930-х - начала 1940-х годов // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 44-56 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/04_vasileva/index.php

[2] **For citation:** Vasilyeva A. The American Experience of Housing Construction in the Moscow Architecture of the Second Half of the 1930's – the Begining of the 1940’s. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 4(41), pp. 44-56. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/04_vasileva/index.php

Актуальная в наши дни проблема обеспечения населения недорогим и при этом комфортабельным жильем остро стояла на протяжении всего XX века, при том не только в России, но и за рубежом. Несмотря на особенности внешней политики Советской власти, иностранный опыт решения этой проблемы регулярно изучался советскими архитекторами на протяжении 1920-1930-х годов, когда задача обеспечение жилищем за государственный счет разных категорий населения впервые в отечественной истории начала решаться планомерно. Некоторые решения, несмотря на временную дистанцию, могут заинтересовать и современных проектировщиков.

Во второй половине 1930-х годов в самых разных областях советского искусства и хозяйственной жизни наблюдалось устойчивое повышение интереса к американскому опыту. Именно в это время на экраны вышел советский джазовый мюзикл «Веселые ребята», увидела свет книга И. Ильфа и Е. Петрова «Одноэтажная Америка», написанная под впечатлением от поездки по заокеанской стране, в моду вошли новые танцы под энергичные мелодии духовых оркестров. Вызван этот подъем был не только атмосферой «неонэпа», которая способствовала органичному включению феноменов «капиталистического» и «буржуазного» мира в советский контекст, но и хозяйственными и экономическими задачами времени. Лозунги «освоения западных технологий» и призывы «догнать и перегнать капиталистические страны» не только по количеству, но и по качеству выпускаемой продукции легли в основу официальных установок рубежа второй и третьей пятилеток. Главной предпосылкой повышения этого интереса в советской архитектуре, безусловно, было активное проектирование и начинавшееся строительство Дворца советов. Развитые американские технологии не могли не привлечь внимания руководства строительной отраслью страны.

Интерес к западному опыту жилищного строительства был связан с советскими лозунгами повышения качества жизни как отражением знаменитой фразы И.В. Сталина «Жить стало лучше, товарищи, жить стало веселее». Эти требования проявлялись, в том числе, и в указаниях на необходимость повышения внимания к планировочным решением квартир. Эти требования прозвучали в докладе Н.С. Хрущева на совещании по вопросам строительства в ЦК ВКП(б) в декабре 1935 года. Будучи главой московского комитета и курируя в том числе и вопросы застройки столицы, он подчеркивал, что «для рабочего, для каждого трудящегося нужно иметь удобное, гигиеничное жилище. Удобство жилища, квартиры определяется не в малой степени правильной и удачной его планировкой» [14, с.2]. Решения этого совещания были закреплены в постановлении СНК СССР от 11 февраля 1936 года «Об удешевлении строительного дела и удешевлении строительства», главные формулировки которого постоянно повторялись во всех контекстах в качестве первоочередных задач. Таким образом, к началу 1936 года архитекторы были поставлены перед необходимостью разработки новых планировочных решений для массового строительства, которые способствовали бы комфортному проживанию при минимальной стоимости кубического метра здания.

Вопросы массового строительства занимали важное место и на ключевом событии профессиональной жизни второй половины 1930-х годов – Всесоюзном съезде архитекторов. В программном докладе по этому вопросу архитектор Н.В. Былинкин, интерпретируя главные требования и установки того времени, указывал: «Строительство американское, английское, шведское – вот что должно нами быть освоено в культуре интерьера. Современный человек и его потребности, современная техника оборудования жилища – вот что должно определить интерьер» [3, с.55].

Параллельно с трансформацией требований к массовому строительству формировались и представления о комфорте в массовом городском жилище. В представлениях второй половины 1930-х годов комфорт заключался в учете всех жизненных потребностей человека, «вплоть до специального строенного гардероба, хорошо скрытого, снабженного прекрасным запором, плотной дверью, где в густо пронафталиненной атмосфере хранятся все носильные вещи живущих. Такая квартира приучает к порядку, чистоте, она

организует человеческий быт, экономит время, обеспечивает полноценный отдых» [3, с.54].

В постановлении Правления Союза Советских архитекторов было указано на однозначный приоритет освоения западных строительных технологий, которые позволили бы удешевить и улучшить массовое советское строительство, в частности на необходимость «поставить перед промышленностью вопрос о коренном улучшении производимых ею типов санитарного оборудования квартир, о внедрении новых типов, широко используя при этом опыт Америки (современные кухонное оборудования, холодильники, мусоропроводы и т. д.)» [9, с.12].

В первую очередь интерес проявлялся к технике и технологиям строительства, строительным и отделочным материалам (в профессиональной периодике освещался опыт применения облицовок из кирпича и керамической плитки, различных видов фактурной штукатурки в отделке фасадов жилых домов). Постепенно в круг освещаемых вопросов стали включаться и проблемы жилищного строительства, оборудования квартир, оптимальной планировки помещений. Требования представителей власти к архитекторам постепенно конкретизировались, переходя к конкретным задачам, связанным с организаций жилого пространства: «архитектор обязан думать о потребителе и учитывать все детали планировки, он должен знать, как будут открываться двери, как будут расположены плита, мойка на кухне, какова будет арматура и т. д. В этой области <...> надо использовать, в первую очередь опыт США и западноевропейских стран» [5, с.16]. Этот опыт должен был применяться для сокращения площади квартир и оптимизации их кубатуры, что впрямую влияло на стоимость строительства, при обеспечении комфорта проживания.

Идеи и принципы западного строительства должны были накладываться на советские требования к объемно-планировочной организации секций массового строительства: соотношение жилой и подсобной площади должно было четко соответствовать установленным нормам, ширина комнат должна была быть максимальной при соблюдении необходимых пропорций комнат, разбивка оконных проемов должна была подчиняться равномерному шагу их вдоль фасада.

В связи с этими установками, значительный объем статей в советской профессиональной печати был посвящен описанию оборудования кухонь, ванных и проектированию встроенной мебели.

По описанию архитектора В.К. Олтаржевского, прожившего в Америке несколько лет, основным критериям для оценки достоинства квартиры было качество кухни и ванной. В отличие от советской практики, где кухня традиционно считалась «грязным» помещением и максимально удалялась от парадной зоны и входа, в Америке она имела непосредственную связь с прихожей. В отличие от европейских идей 1920-х годов, освещавшихся в отечественной прессе, основанных на минимизации передвижения хозяйки по кухне, американское деление делало процессы более функциональными. Учет площади, необходимой для совершения тех или иных процессов и объемов для хранения необходимой посуды, утвари и продуктов позволял оптимизировать площадь кухни при безусловном повышении уровня комфорта. Площадь стандартных кухонь колебалась от 6,5 до 11,4 кв.м. Пространство ее разделялось на три «рабочих центра»: место хранения и подготовки продуктов, место мойки посуды и продуктов, место варки и подачи пищи и четвертый дополнительный центр – хранения столовой посуды и сервировки, который устраивался и в столовой. Основное ее оборудование состояло из рабочего стола (предпочтительно передвижного на колесиках), комплекта шкафов и полок (для продуктов, посуды и т. д.), плиты с духовым шкафом и отделением для нагревания посуды, холодильника и мойки с холодной и горячей водой в комбинации с доской для просушки посуды. Эти элементы складывались в готовые комплексы и стандартные комбинации. Была установлена высота рабочей поверхности, глубина полок и

максимальная высота их расположения, расстояние между плитой и смежными приборами.

Для малометражных квартир были разработаны варианты кухонь-шкафов (на площади 1,1 кв.м. размещались мойка и небольшой нагревательный элемент), кухни-ниши (вытянутые пространства с мойкой, плитой, холодильником и небольшой рабочей поверхностью) и «кухонок-столовых», площадью от 7 до 11 кв.м. Они различались количеством оборудования и шкафов для хранения посуды. Зона столовой могла отделяться от кухни перегородками или быть частью общего пространства.

Размеры и оборудование ванных комнат также стандартизировалось. В отличие от европейской и советской практики с ванными на ножках, в США применялся тип с отвесными наружными стенками, которые препятствовали скоплению грязи. Новым, исключительно американским типом были квадратные ванны размером 0,9 Х 0,9 м, с размещенным по диагонали резервуаром. Внимание советских архитекторов привлекало и устройство душевых кабин со стеклянными защитными стенками. Наличие в квартирах нескольких санузлов позволяло делать их совмещенными, что не применялось в советской практике. При этом дверь с внутренним открыванием устраивалась так, чтобы унитаз оказывался за ней. В ванных и кухнях применялось большое количество встроенных в облицовку стен мелких керамических элементов. Мыльницы, подставки для стаканов и зубных щеток, детали для хранения бритвенных принадлежностей, крюки, вешалки для полотенец и одежды и даже пепельницы устраивались в виде таких элементов.

Вводилось в советскую практику проектирования и устройство стенных шкафов для платья. Нижний уровень отводился для хранения обуви на специальных наклонных подставках. Основную часть занимала штанга для верхней одежды, длина которой рассчитывалась из условия, что на 300 мм ее длины можно повесить 8 мужских костюмов или 10 дамских платьев. Над платьями располагалась полка для шляп, высотой 305 и глубиной 356 мм. На самом верху хранились сумки, чемоданы и шляпные коробки. Устройство шкафов для мужских и женских платьев различалось высотой расположения штанги и расстоянием от нее до задней стенки.

От устройства отдельных помещений и оборудования в конце 1930-х годов интерес перешел к устройству секций жилых домов разных типов. Американское жилищное строительство ассоциировалось одновременно с высотной архитектурой центральных районов городов и протяженными массивами малоэтажной застройки их окраин. Оба противоположных варианта были направлены на решение одной и той же проблемы обеспечения широких слоев населения доступным жильем, которое соответствовало бы избранному жизненному укладу и местам приложения труда. Западное «социальное» жилищное строительство характеризовалось малой площадью квартир, приспособленных, естественно, для нормальной жизни одной семьи. Эта компактность компенсировалась развитым встроенным оборудованием и мебелью, а также продуманной функциональной организаций помещений. В советской профессиональной периодике выделялись несколько типов: одноэтажные и двухэтажные дома с индивидуальным входом с улицы в каждую квартиру; многосекционные двухэтажные корпуса с поэтажными квартирами, но с индивидуальным входом и отдельной лестницей для каждой квартиры; многосекционные 2-х – 3-х и 4-этажные корпуса с двумя, тремя и четырьмя квартирами, выходящими на одну общую площадку лестницы. Наиболее интересным и близким к московским реалиям отечественным архитекторам представлялся тип «апартмент-хауз». Экономичность здесь достигалась расположением на этаже максимального количества квартир, что повышало соотношение жилой и общей площади здания. Бытовое обслуживание квартир в таких домах предполагалось осуществлять централизованно. Советские архитекторы предполагали, что именно этот тип жилья должен был разрешить проблему массового строительства [6, с.3], соединив преимущества индивидуально-семейного заселения и высокой плотности коммунальных

квартир. Это решение способствовало бы отказу от практики покомнатного заселения квартир.

Сопровождавшие статьи примеры «апартмент-хауз» отличались наличием устойчивых композиционных приемов даже в домах для разных социальных групп. Секции наиболее экономичных домов строились по коридорному принципу. На одном этаже размещалось максимальное количество квартир, что нивелировало экономические потери в устройстве протяженного коридора и подъемников. Развитая конфигурация плана зданий (П- Х и Г-образная) позволяла повысить эффективность застройки участка и сформировать дворовые пространства. Большое количество квартир делало окупаемыми устройство предприятий бытового обслуживания: прачечных, ресторанов, спортивных залов, соляриев и т.д.

Большинство примеров имело простую конфигурацию, вписывающуюся в ровный прямоугольник. Средняя площадь ячеек составляла 32-40 кв.м. Однокомнатная ячейка состояла из просторного жилого пространства, соединявшего в себе все основные функции квартиры (рис. 1).

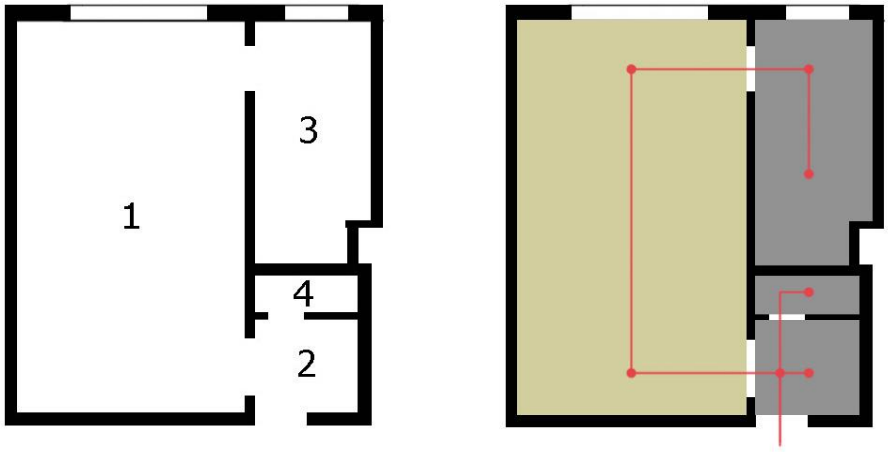
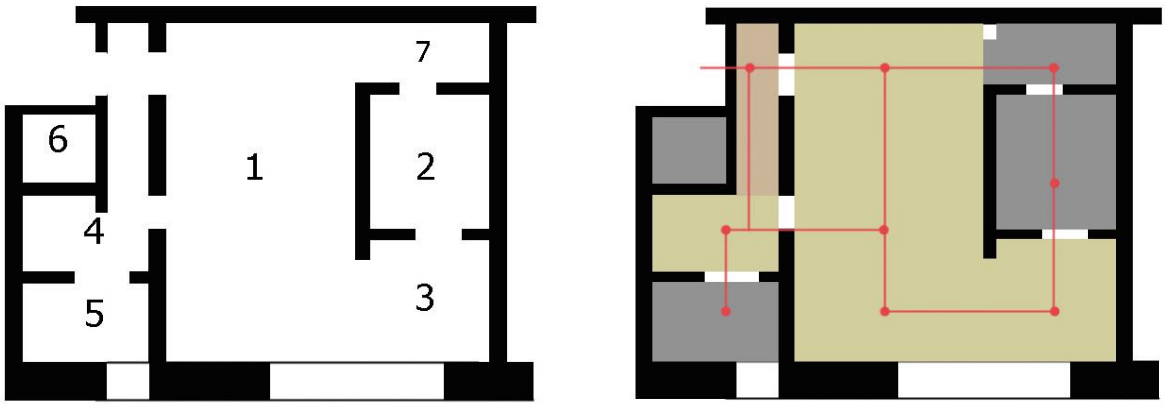


Рис. 1. а) Однокомнатная жилая ячейка: 1 – жилая комната, 2 – прихожая с кухонным элементом, 3 – ванная и гардероб, 4 – шкаф [1] (обработка автора); б) композиционный анализ ячейки. Квартира имеет только жилую и хозяйственную зону

В отдельной нише при входе располагался минимальный кухонный элемент со встроенным шкафом. Из жилой комнаты был проход в относительно просторный гардероб, сблокированный с санузлом. Таким образом, квартира делилась всего на две расположенные параллельно зоны – жилую и хозяйственную, которая составляла около трети общей площади.

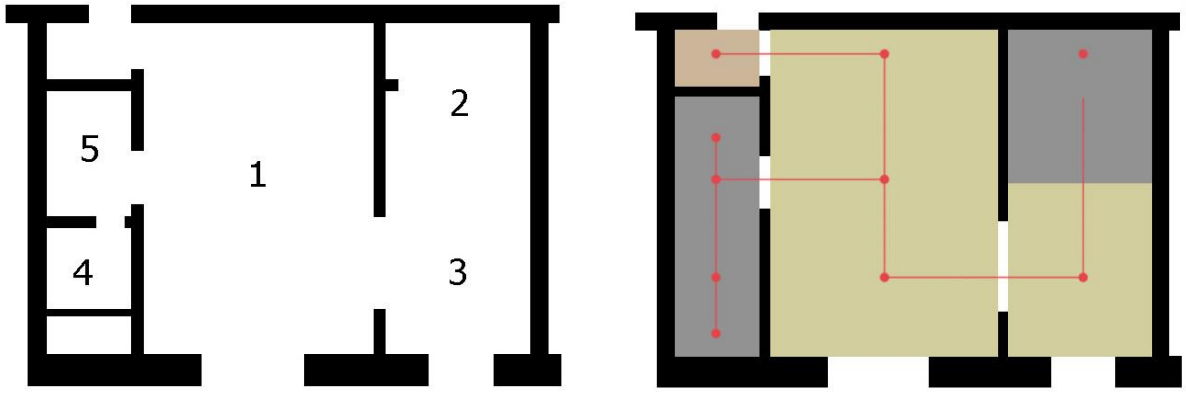
Полутора- и двухкомнатные ячейки имели более развитую композицию. Центром здесь также выступала просторная жилая комната, в которую вливалось пространство столовой-ниши (рис. 2).

Возле столовой располагалась кухня, которая могла блокироваться с кладовой. С другой стороны в комнату открывалась небольшая спальня, сблокированная с санузлом и гардеробной. Объединение пространств разных функциональных зон позволяло избавиться от ощущения ограниченных площадей помещений (рис. 3).



а) б)

Рис. 2. а) Жилая ячейка с кухней-столовой: 1 – жилая комната, 2 – кухня, 3 – столовая, 4 – спальня, 5 – ванная, 6 – гардеробная, 7 – подсобная площадь [1] (обработка автора); б) композиционный анализ ячейки. Квартира имеет жилую, хозяйственную и коммуникационную зоны



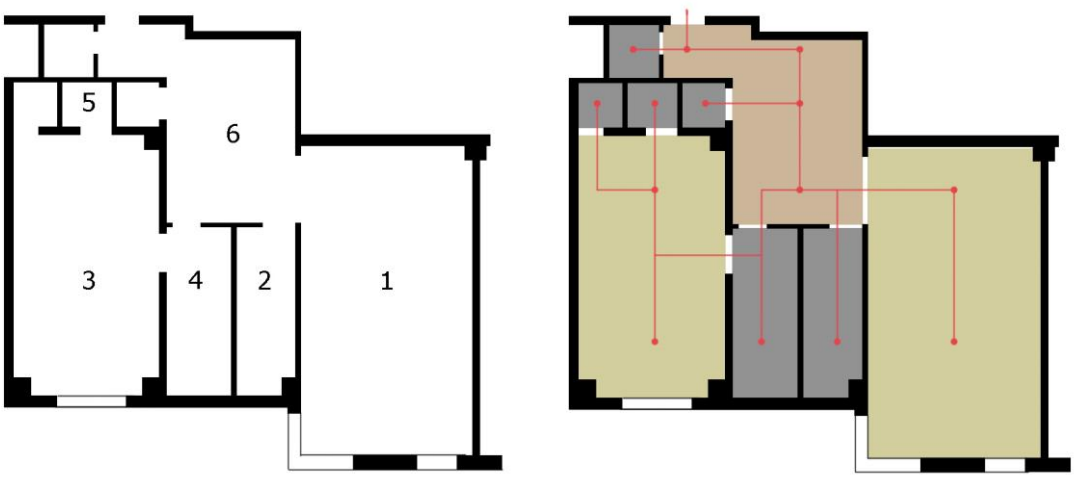
а) б)

Рис. 3. а) Жилая ячейка с объединенными пространствами: 1 – жилая комната, 2 – кухня, 3 – столовая, 4 – санузел, 5 – гардеробная [1] (обработка автора); б) композиционный анализ ячейки. Разные функциональные зоны пространственно объединены

Входная зона имела минимальную площадь. Таким образом, здесь можно выделить характерные блоки помещений: жилую комнату-столовую, столовую-кухню, спальню-санузел-гардероб, складывающиеся в три параллельные линии. Хозяйственные зоны располагались по разные стороны от жилой. Композиционный и функциональный центр квартиры совпадали, находясь в главном помещении.

Дома «апартмент-хауз» для состоятельных категорий жильцов имели более сложную конфигурацию плана, что позволяло сделать выразительнее их объемное решение, а также обеспечить нормальную площадь и освещенность квартир при максимальной ширине корпуса. Дома с 6-8 квартирами на этаже обязательно имели лифты.

Более сложная конфигурация корпусов обуславливала и композиционное усложнение квартир, состоявших из полноценных жилой, хозяйственной и входной зон (рис. 4).



а) б)

Рис. 4. а) Квартира в «апартмент-хауз» повышенной площади: 1 – жилая комната, 2 – кухня, 3 – спальня, 4 – санузел, 5 – гардеробная, 6 – холл [18] (обработка автора); б) Композиционный анализ ячейки. Композиционный центр квартиры находится в холле, который не имеет выраженного функционального назначения

Главным помещением квартиры также была жилая комната, совмещавшая в себе функции гостиной и столовой. Возле нее располагалась кухня. Просторная спальня блокировалась с санузлом и большими шкафами-гардеробами. Подобный шкаф был и во входной зоне, которая имела увеличенную площадь. В центре квартиры получался просторный холл, куда открывались все помещения, который мог выполнять функции отдельной комнаты, например – библиотеки. Таким образом, и в квартирах большей площади сохранялись характерные блоки: гостиная-столовая-кухня, спальня-санузел, спальня-гардеробная. Функциональным центром квартиры по-прежнему являлась жилая комната, а геометрический центр находился в холле. Хозяйственная зона была разделена на несколько блоков, расположенных в разных местах.

В советской практике наиболее распространенным типом были секции с двумя-четырьмя квартирами на этаже, которые состояли из двух-трех просторных комнат сближенных пропорций, кухни, санузла и входной зоны. Большая площадь комнат обуславливала преимущественно коммунальное заселение новых домов. К концу 1930-х годов новые планировочные принципы, отсылающие к западным аналогам, стали проявляться и в отечественном жилищном строительстве.

Типовые секции строились по коридорной схеме, что позволяло увеличивать количество квартир на этаже. Это увеличение, в свою очередь, делало целесообразным устройство лифтов, что позволяло повышать этажность. Лестницы располагались продольно в центре корпуса, способствуя его расширению. Секции имели вытянутую прямоугольную или П-образную конфигурацию, что, безусловно, не позволяло создать выразительное объемно-пространственное решение, но обеспечивало создание общего фронта застройки магистралей, и было целесообразно с технической точки зрения. На первом этаже оборудовалась комната для консьержа и персонала, что перекликалось с идеей коллективного обслуживания в «апартмент-хауз». Большинство ячеек в домах всех категорий имело простую прямоугольную конфигурацию. Новые планировки должны были обеспечивать удовлетворение всех потребностей внутри квартиры посредством функционального зонирования и трансформируемой мебели вне зависимости от количества комнат.

Квартира типовой секции Моссовета, предназначенная для массового строительства, состояла из двух жилых комнат, совмещавших в себе функции гостиной, спален, кабинета

и столовой, небольшой кухни, сблокированной с санузлом, и коммуникационной зоны с прихожей и коридором-шлюзом (рис. 5).

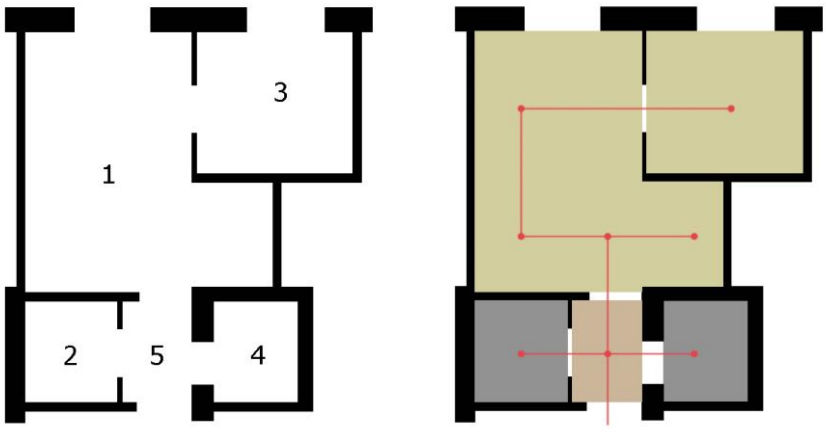


а) б)

Рис. 5. а) Квартира в типовой секции Моссовета 1940 г.: 1,2 – жилая комната, 3 – кухня, 4 – санузел, 5 – шкаф, 6 – прихожая [2] (обработка автора); б) композиционный анализ ячейки. Квартира разделена на «чистую» жилую и хозяйственную зону

Меблировка комнат говорит об их схожем функциональном составе, что позволяет делить квартиру на не зоны дневного и ночного или коллективного и индивидуального пребывания, а на зоны «чистых» и «грязных» бытовых процессов. Хозяйственная площадь квартир минимизирована при пропорциональном увеличении коммуникационной площади. Устойчивыми блоками являются: две жилые комнаты (условно гостиная и спальня) и кухня-санузел. Квартира состоит не из трех функциональных блоков, как на Западе, а из трех помещений. Композиционный центр квартиры находится в жилой комнате, а выраженный функциональный центр отсутствует.

Двухкомнатная ячейка в секции Академии архитектуры состояла из двух комнат (жилой комнаты и спальни), кухонного элемента и санузла, расположенного по сторонам небольшой прихожей (рис. 6).

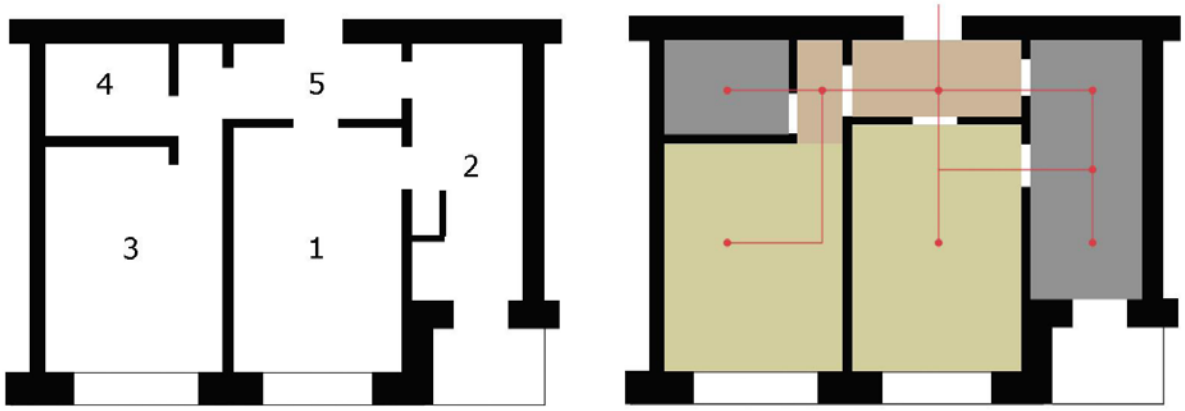


а) б)

Рис. 6. а) Квартира в типовой секции Академии архитектуры. 1941 г.: 1 – жилая комната, 2 – кухня, 3 – спальня, 4 – санузел, 5 – прихожая [2] (обработка автора);
б) композиционный анализ ячейки. Жилая зона занимает большую часть квартиры, отделена от хозяйственной

Главная комната совмещала в себе функции гостиной, столовой и спальни. Маленькая комната была кабинетом и спальней. Таким образом, квартира делилась на блок хозяйственной и входной зон минимальной площади в глубине квартиры, и остальную жилую зону. Композиционный и функциональный центр квартиры совпадали.

Принципы планировок «апартмент-хауз» в большей степени проявились в квартирах ведомственных домов, где заказчики преследовали не только экономические выгоды, но и были заинтересованы в обеспечении комфорта проживания своих сотрудников. Двухкомнатная ячейка первого крупнопанельного жилого дома на Ленинградском шоссе, спроектированного А.К. Буровым состояла из жилой комнаты, сблокированной с открывающейся в нее кухней, спальни, сблокированной с санузлом и относительно просторной прихожей (рис. 7).



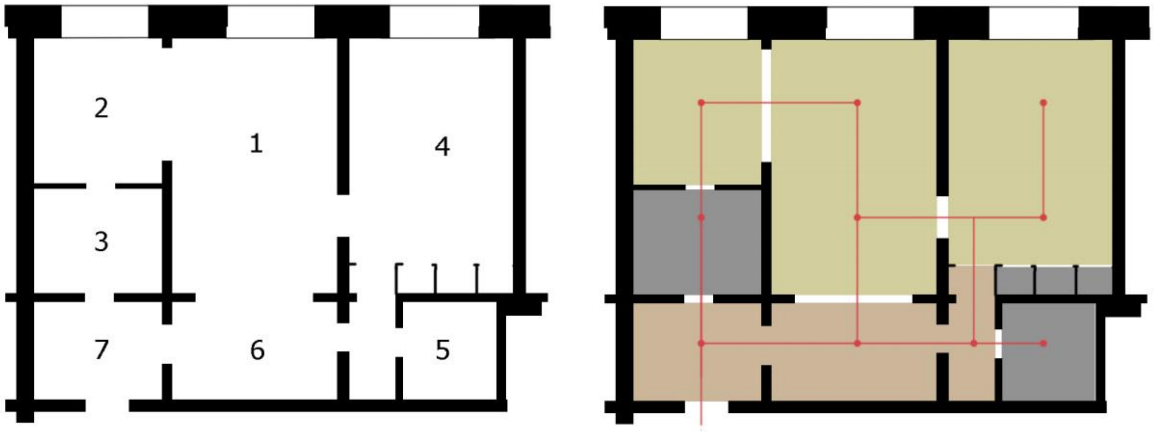
а) б)

Рис. 7. а) Двухкомнатная квартира (Ленинградский проспект, 27). Арх. А.К. Буров. 1941 г.: 1 – жилая комната, 2 – кухня, 3 – спальня, 4 – санузел, 5 – прихожая [12] (обработка автора); б) композиционный анализ ячейки. Хозяйственная зона разделена на две части и группируется по функциональному назначению

Центральная комната совмещала в себе функции гостиной и столовой. Таким образом, здесь, как и в американских примерах, можно выделить блок жилая комната-кухня и спальня-санузел, то есть квартира разделялась на зоны дневного и ночного пребывания. Композиционный и функциональный центр совпадали и находились в центральной жилой комнате.

Еще большее сходство с американскими типами имели квартиры жилых домов СТО и НКВД на Калужской улице и Смоленской площади. Центром квартиры была просторная гостиная, объединявшаяся раздвижными дверями со столовой, к которой примыкала кухня (рис. 8).

С другой стороны от гостиной располагалась спальня со шкафами-гардеробами, с которой блокировался санузел. Коммуникационная зона, располагавшаяся в глубине квартиры, состояла из прихожей, откуда можно было попасть непосредственно в кухню, и холла с диваном, который мог выполнять функции библиотеки или тихой зоны гостиной. Функциональные блоки гостиная-столовая, столовая-кухня, спальня-санузел совпадали с западными типами. Таким образом, квартира состояла из трех рядов функциональных связок помещений. Композиционный и функциональный центр квартиры совпадали в гостиной.



а) б)

Рис. 8. а) Двухкомнатная квартира в жилых домах СТО и НКВД. Арх. И.В. Жолтовский. 1939 г.: 1 – жилая комната, 2 – столовая, 3 – кухня, 4 – спальня, 5 – санузел, 6 – холл, 7 – прихожая [17] (обработка автора); б) композиционный анализ ячейки. Подсобная площадь квартиры увеличена. Композиционный и функциональный центр квартиры находятся в жилой комнате. Помещения сгруппированы с учетом бытовых процессов. Пространства с близкими функциями имеют возможность объединения

Итак, для американских типов «апартмент-хауз» были характерны развитая конфигурация плана как секции в целом, так и отдельных квартир, усложнявшаяся в зависимости от повышения финансовой состоятельности жильцов. Анализ планировок показал наличие характерных блоков помещений: гостиной-столовой, столовой-кухни, спальни-санузла. Таким образом, в квартирах прослеживалось разделение на зоны дневного коллективного и ночного пребывания. По мере увеличения площади квартир росли и коммуникационные пространства, которые могли приобретать дополнительные функции. Подсобная площадь квартир могла занимать до трети их общей площади. Развитая система хранения, состоящая из гардеробных, стенных и встроенных шкафов в разных частях квартир, позволяла сократить жилую площадь без ущерба для комфорта проживания.

В московском жилищном строительстве применение идей американской архитектуры выражалось в ориентации на посемейное заселение, изменении конструктивной и планировочной схемы зданий, увеличении количества квартир на этаже, встраивании в дома помещений и предприятий для коллективного бытового обслуживания. В отличие от американских вариантов экономичных жилищ, в отечественной практике в рассматриваемый период наблюдались тенденции к максимальному увеличению жилой площади квартир при сокращении подсобной. В планировках квартир для массового строительства наблюдалось смешение функций дневного и ночного пребывания, вследствие чего получалось деление на «чистую» и «грязную» зоны. Устойчивыми блоками во всех категориях были: комната-комната, прихожая-санузел, прихожая-кухня. В отличие от западных типов, в советских планировках практически отсутствовали (или были минимизированы) места хранения при наличии выраженных коммуникационных пространств. Несмотря на предельную рационализацию и всемерное сокращение площадей, квартиры подразумевали возможность их покомнатного заселения.

Таким образом, при сходных задачах сокращения площади квартир и их рационализации, советские принципы всемерного урезания площадей без учета их функционального назначения и бытовых процессов сводило на нет все усилия архитекторов по созданию комфортного жилья для массового расселения.

Литература

1. Балтер П. Дома коридорного типа («Апартмент-хауз») // Архитектура СССР. – 1939. – №8. – С. 26-30.

2. Блохин П. Н. Новое в типовом проектировании жилья / П.Н. Блохин, А.М. Зальцман // Архитектура СССР. – 1941. – №4. – С. 30-35.

3. Былинкин Н. Вопросы жилищной архитектуры на съезде // Архитектура СССР. – 1937. – №6. – С. 55.

4. Васильева А.В. Оптимальный тип жилого дома для массового строительства в проектах архитекторов первой и третьей пятилеток // Academia. Архитектура и строительство. – 2015. – № 2. – С. 54-60.

5. Гинзбург С.З. Промышленное строительство и архитектор // Архитектура СССР. – 1938. – №1. – С. 16.

6. Иофан Б.М. Советский жилой дом // Архитектурная газета. – 1936. – №32 (104). – С. 3.

7. Конышева Е.В. «За рубежом»: освещение западного опыта в советской профессиональной прессе 1920-1930-х годов // Academia. Архитектура и строительство. – 2015. – №4. – С. 9 -15.

8. Нойман Ю. Встроенные шкафы // Архитектура СССР. – 1937. – №12. – С. 49-53.

9. Об архитектуре жилых зданий. Постановление Правления Союза советских архитекторов, разработанное и принятое по поручению I Всесоюзного Съезда советских архитекторов // Архитектура СССР. – 1937. – №9. – С. 12.

10. Олтаржевский В.К. Санитарно-техническое оборудование жилой ячейки // Архитектура СССР. – 1936. – №5. – С. 24-27.

11. Птичникова Г.А. Городская архитектура как часть национальной культуры: российская, европейская и американская модели / Г.А. Птичникова, А.В. Антюфеев // Социология города. – 2016. – № 4. – С. 37-54.

12. Ржехина О. И., Блашкевич Р. Н., Бурова Р. Г. А. К. Буров / под общ. ред. М. Г. Бахрина. – М.: Стройиздат, 1984. – 142 с.

13. Союз советских архитекторов. Вопросы жилищной архитектуры : III пленум Оргком-та Союза сов. архитекторов СССР 3-5 июня 1936 г. : [стенограмма докладов] / Организационный комитет союза советских архитекторов СССР. – М.: Всесоюзн. акад. арх., 1936. – 126 с. (на правах рукописи).

14. Совещание по вопросам строительства в ЦК ВКП(б). Речь тов. Н.С. Хрущева // Правда. – 1935. – №346 от 17 декабря. – С. 2.

15. Чередина И.С. Зарубежные поездки советских архитекторов // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Тезисы докладов международной научно-практической конференции, профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. – М.: МАРХИ, 2014. – С. 263-265.

16. Чередина И.С. Московское жилье конца XIX - середины XX века. – М.: Архитектура-С, 2004. – 120 с.

17. Чернопыжский Д. Новые проекты жилых зданий в Москве // Архитектура СССР. – 1940. – №9. – С. 34 -39.

18. Шасс Ю. Вопросы композиции жилого дома // Архитектура СССР. – 1939. – №10. – С. 49-52.

19. Шмидт Г. Образцы жилых квартир на Западе // Архитектура СССР. – 1936. – №9. – С. 15-21.

References

1. Balter P. *Doma koridornogo tipa («Apartment-hauz»). Zhurnal "Arhitektura SSSR"* [The house of the corridor type ("Apartment-house"). Magazine *"*Architecture of the USSR*"*]. 1939, no. 8, pp. 26-30.

2. Blohin P. N., Zalcman A.M. *Novoe v tipovom proektirovanii zhil'ya. Zhurnal "Arhitektura SSSR"* [New model design of housing. Magazine *"*Architecture of the USSR*"*].1941, no. 4, pp. 30-35.

3. Bylinkin N. *Voprosy zhilishchnoj arhitektury na s"ezde. Zhurnal "Arhitektura SSSR"* [The housing and architecture at the Congress. Magazine *"*Architecture of the USSR*"*]. 1937, no. 6, p. 55.

4. Vasilyeva A.V. *Optimal'nyj tip zhilogo doma dlya massovogo stroitel'stva v proektah arhitektorov pervoj i tret'ej pyatiletok. Zhurnal "Academia. Arhitektura i stroitel'stvo"* [The optimal type of residential building for the mass construction projects of architects first and third five-year. Magazine " Academia. Architecture and construction"]. 2015, no. 2, pp. 54-60.

5. Ginzburg S.Z. *Promyshlennoe stroitel'stvo i arhitektor. Zhurnal "Arhitektura SSSR"* [Industrial construction and architect. Magazine "Architecture of the USSR"]. 1938, no. 1, p. 16.

6. Iofan B.M. *Sovetskij zhiloj dom. Gazeta "Arhitekturnaya gazeta"* [The Soviet residential building. The newspaper "Arhitekturnaya gazeta"]. 1936, no. 32 (104), p. 3.

7. Konysheva E.V. *«Za rubezhom»: osveshchenie zapadnogo opyta v sovetskoj professional'noj presse 1920-1930-h godov. Zhurnal "Academia. Arhitektura i stroitel'stvo"* ["Abroad": the light of Western experience in the Soviet trade press 1920-1930-ies. Magazine "Academia. Architecture and construction"]. 2015, no. 4, pp. 9-15.

8. Nojman YU. *Vstroennye shkafy. Zhurnal "Arhitektura SSSR"* [Built-in wardrobes. Magazine "Architecture of the USSR"]. 1937, no. 12, pp. 49-53.

9. *Ob arhitekture zhilyh zdanij. Postanovlenie Pravleniya Soyuza sovetskih arhitektorov, razrabotannoe i prinyatoe po porucheniyu I Vsesoyuznogo S"ezda sovetskih arhitektorov. Zhurnal "Arhitektura SSSR"* [About the architecture of residential buildings. Resolution of the Board of the Union of Soviet architects developed and adopted on behalf of the I all-Union Congress of Soviet architects. Magazine "Architecture of the USSR"]. 1937, no. 9, p. 12.

10. Oltarzhevskij V.K. *Sanitarno-tekhnicheskoe oborudovanie zhiloj yachejki. Zhurnal "Arhitektura SSSR"* [Sanitary-technical equipment of living cell. Magazine "Architecture of the USSR"]. 1936, no. 5, pp. 24-27.

11. Ptichnikova G.A., Antyufeev A.V. *Gorodskaya arhitektura kak chast' nacional'noj kul'tury: rossijskaya, evropejskaya i amerikanskaya modeli. Zhurnal "Sociologiya goroda"* [Urban architecture as part of the national culture: Russian, European and American models. Magazine "Sociology of the city"]. 2016, no. 4, pp. 37-54.

12. Rzhekhina O. I. *A. K. Burov. Monografija* [A. K. Burov. The monograph]. Moscow, 1984,142 p.

13. Soyuz sovetskih arhitektorov. *Voprosy zhilishchnoj arhitektury : III plenum Orgkom-ta Soyuza sov. arhitektorov SSSR 3-5 iyunya 1936 g. Stenogramma dokladov* [The housing and architecture : the III plenary session of the Orgkom-the Union of owls. of architects of the USSR from 3 to 5 June 1936. Transcript reports]. Moscow, 1936, 126 p.

14. *Soveshchanie po voprosam stroitel'stva v CK VKP(b). Rech' tov. N.S. Hrushcheva. Gazeta "Pravda"* [Meeting on issues of construction in the CPSU(b). Report N.S. Khrushchev. The newspaper "Pravda"]. 1935, December 17.

15. Cheredina I. S. *Zarubezhnye poezdki sovetskih arhitektorov. Sbornik tezisov dokladov na konferencii "Nauka, obrazovanie i ehksperimental'noe proektirovanie. Tezisy dokladov mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, professorsko-prepodavatel'skogo sostava, molodyh uchenyh i studentov"* [Foreign travel by Soviet architects. The book of abstracts at the conference "Science, Education and Experimental Design. Abstracts of the international scientific-practical conference of teaching staff, young scientists and students"]. Moscow, 2014, pp. 263-265.

16. Cheredina I. S. *Moskovskoe zhil'e konca XIX - serediny XX veka Monografija* [Accommodation Moscow of late XIX - middle of XX century. The monograph]. Moscow, 2004, 120 p.

17. Chernopyzhskij D. *Novye proekty zhilyh zdanij v Moskve. Zhurnal "Arhitektura SSSR"* [New residential projects in Moscow. Magazine "Architecture of the USSR"]. 1940, no. 9, pp. 34-39.

16. Shass Yu. *Voprosy kompozicii zhilogo doma. Zhurnal "Arhitektura SSSR"* [New residential projects in Moscow. Magazine "Architecture of the USSR"]. 1939, no. 10, pp. 49-52.

18. Shmidt G. *Obrazcy zhilyh kvartir na Zapade. Zhurnal "Arhitektura SSSR"* [Samples of residential apartments in the West. Magazine "Architecture of the USSR"]. 1936, no. 9, pp. 15-21.

ОБ АВТОРЕ

Васильева Анна Владимировна
Старший научный сотрудник филиала ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России» НИИТИАГ, Москва, Россия
e-mail: VasilievAnna@bk.ru

ABOUT THE AUTHOR

Vasilyeva Anna
Senior Researcher, Scientific Research Institute of Theory and History of Architecture and Urban Planning, branch of the Central Institute for Research and Design of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation, Moscow, Russia
e-mail: VasilievAnna@bk.ru

ПОНЯТИЕ ИДЕНТИЧНОСТИ И ФАКТОРЫ ЕЕ ФОРМИРОВАНИЯ

УДК 1:72.06
ББК 87:85.11

А.А. Скалкин
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация
В статье рассматривается понятие идентичности, его позиция в контексте гуманитарных дисциплин. Прослеживается история возникновения этого термина, его научная освещенность как в архитектуре, так и в других науках. Отмечается переход понятия идентичность в архитектурную науку, анализируются работы исследователей, так или иначе затрагивающих это понятие. На основе изучения источников дается общая принципиальная структура формообразующих факторов как база для дальнейшего исследования идентичности городской среды.[1]

Ключевые слова: идентичность, своеобразие, типы идентичности, городская среда, социологические аспекты архитектуры, факторы формирования идентичности

THE CONCEPT OF IDENTITY AND FACTORS OF ITS FORMATION

A. Skalkin
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract
Article explores the concept of identity, its position in the context of the human sciences. It traces back the historical roots of the term, its scientific illumination both in architecture and other sciences. Also it switches the concept of identity into the architectural science, analyzes the work of the researchers that affect this concept to all intents and purposes. Based on the study of sources the general schematic structure of the formative factors is synthesized as a basis for further researches of the identity of the urban environment.[2]

Keywords: identity, originality, types of identity, city environment, sociological aspects of the architecture, identity genesis

Сегодня более половины населения земли проживают в городах и городских пригородах. Последние сто лет градостроительное развитие характеризуется массовой застройкой, освоением новых территорий и реорганизацией уже сложившихся городских образований. Такие активные процессы урбанизации, присущие в основном второй половине XX века, продолжаются и сейчас и с каждым годом набирают все большие обороты, что неизбежно ведет к качественным проблемам в двух взаимосвязанных тенденциях. С одной стороны выступает движение в виде всеобщей универсализации и глобализации в форме соответствия среды общемировым требованиям, представлениям и стандартам. Вследствие становления новых глобальных связей и массовой миграции развивается новая интернациональная культура, подчиненная правилам рыночной экономики и прямому цитированию популярных установок в архитектуре и дизайне.

---

[1] **Для цитирования:** Скалкин А.А. Понятие идентичности и факторы ее формирования // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 57-67 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/05_skalkin/index.php

[2] **For citation:** Skalkin A. The Concept of Identity and Factors of its Formation. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 4(41), pp. 57-67. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/05_skalkin/index.php

В свою очередь, этому противопоставляется другая тенденция – регионализм и необходимость сохранения индивидуальности, самобытности города, его архитектуры. Транснациональные информационные обмены, хотя порой и способствуют обогащению локальной культуры, зачастую растворяют местное культурное своеобразие. Во многом, этому посодействовала «Афинская хартия» 1933 года и постоянная необходимость модернистской, и, как следствие, постмодернистской новации, игнорирование контекста, отторжение сложившихся архитектурно-градостроительных традиций и наследия.

В XXI веке во всем мире это привело к пересмотру и переосмыслению ценностной системы, смене парадигмы и приоритетов в формировании городской среды. Существенными являются вопросы об устойчивом развитии городов и качестве среды. Такие же ценностные принципы актуальны и для нашей страны. Сейчас одним из первостепенных вопросов для России является поиск путей решения тех задач, которые она унаследовала от периода социалистической власти: развитие малых и средних городов, преодоление кризиса моногородов, совершенствование среды массовой жилой и промышленной застройки. Такие задачи становятся объектом дискуссий современных урбанистических форумов, освещающих важность переустройства регионального характера отечественных городов[3]. Растет спрос на специалистов в сфере урбанистики, городского дизайна, архитекторов, понимающих городской контекст и способных гармонично с ним взаимодействовать, оперативно решать существующие градостроительные проблемы.

Появляется необходимость в поддержании городами своего индивидуального лица, необходимость в создании конкурентоспособной и удовлетворяющей потребности жителей среде, в сохранении, реставрации исторического наследия и формировании образа города, который служит основой локального патриотизма и привлекателен для туристов, инвесторов и горожан. Если провести параллели между всеми этими сопоставимыми вопросами и привести их к единому целому, то базисом для решения подобных задач будет являться критерий, отвечающий за процессы индивидуализации среды и ее наполнение уникальными характеристиками, за решение проблемы взаимосвязи старого и нового. Таким критерием гипотетически может стать понятие «идентичность».

В качестве знакомого всем примера индивидуализации среды можно представить условную модель гомогенного городского пространства в виде абстрактного квартала, наполненного абсолютно одинаковыми зданиями. Если такой квартал будет заселен жителями, которые представляют разные возрастные, национальные, профессиональные и культурные группы, то каждый житель начнет по-своему изменять среду этого квартала. Но закономерность этих изменений прослеживается, если подойти к этому с точки зрения психологии. Деревенское прошлое некоторых жильцов может обуславливать появление огородов и клумб под окнами или кадок с цветами на подоконниках. Флаг на балконе, вывешенный эмигрантом, является одновременно и знаком отличия и элементом памяти о его этническом происхождении. Все эти отличительные особенности и есть следствие процессов самоидентификации, персонального соотнесения индивида или тождественности с какими-либо явлениями, предметами, событиями, культурой, социальными группами и т.д. Иногда масштаб этих изменений вырастает в появление в среде нехарактерных для нее элементов архитектуры, как например, китайские кварталы в Нью-Йорке, Сан-Франциско или Лондоне. Тем самым происходит отчетливая трансляция культуры в среду, сложная стилистическая комбинация. Они являются своего рода лагерем или опорным пунктом национальной культуры в другой стране, оплотом сохранения этнических традиций, языка, архитектуры, дизайна, способом защиты сообщества эмигрантов от их поглощения этим городом. Эти модели показывают, что благодаря человеческому фактору любая городская среда подвергается видоизменению

[3] Форум «Городское развитие и совершенствование качества городской среды» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://m.government.ru/all/24508/

и насыщению элементами идентичности. Но что может представлять такая среда без контроля со стороны профессионалов и художественной осмысленности?

Вопросы специфики работы с идентичностью все чаще поднимаются в профессиональной среде культурологов и социологов: «Наличие у проектировщика осознаваемой философско-мировоззренческой основы обеспечивает не только целостность архитектурного и градостроительного решения, но и интенсивность воздействия на воспринимающего. Задавая определенные визуальные и поведенческие сценарии, такое решение неспешно и постоянно приобщает человека к культурной традиции, помогая социализации и рефлексии» [2, с.129]. Выражение своих персональных качеств человека через среду дает ему необходимое естественное психологическое чувство отличия. Это чувство также актуально для туриста, путешествующего в другие города ради восприятия абсолютно иной обстановки, отличной от обыденных ощущений. Поэтому такое развитие среды на основе идентичности делает ее «привлекательнее» с многих точек зрения.

Идентичность в гуманитарных науках

Сложность этого понятия кроется в его неоднозначности. Этим термином пользуются многие архитекторы и исследователи в архитектурной науке, однако каждый вкладывает в него свой смысл, основываясь на личном опыте и восприятии. Такая же ситуация наблюдается в тех гуманитарных сферах, откуда, собственно, этот термин ведет свои истоки. Поэтому для его корректного использования стоит проследить его развитие именно в этих дисциплинах. Эту неоднозначность подробно описывает в своих исследованиях в рамках психологии Р.Б. Сапожникова, показывая развитие латинского слова «*identitas*», имеющего дословно два значения: «узнавание» и «отождествление» [15]. В первом случае идентичность означает отличие одного от другого, а во втором – сопоставление и связь с какими-либо явлениями и факторами.

Появившись изначально в рамках философской науки в исследованиях Д. Локка и Д. Юма как процесс индивидуализации, идентичность переходит в сферу психологии и психоанализа, встречаясь в работах З. Фрейда, Э. Фромма и У. Джеймса. Непосредственно сам термин вводится в научный обиход американским психологом Э.Г. Эриксоном (в книге «Идентичность: юность и кризис» [18]) в 1940-1950 годах и постепенно обретает популярность. «И все же термин «идентичность» используется Э. Эриксоном в различных значениях. Он понимает под ним и сознательное чувство уникальности индивида (самобытность), и бессознательное стремление к непрерывности жизненного опыта, и солидаризацию с идеалами группы» [15, с.14].

К концу 1970-х годов «идентичность» прочно закрепляется во всех гуманитарных науках, таких как социология, политология, география, культурология, психология, этнология и становится междисциплинарной категорией. В социологии под идентификацией понимается определение человеком своей принадлежности к какой-либо социальной группе, явлению или сообществу – отождествление субъекта с объектом. Социологи рассматривают идентичность как механизм взаимодействия индивида с социальным пространством. У некоторых исследователей это выражается как определенная роль или совокупность ролей, у других – как личностная режиссура и проектирование собственного «имиджа» в глазах окружения. В культурологии «идентичность» преобразуется в культурную идентификацию как необходимость человека в связях с определенной культурой либо культурными явлениями, а в этнологии отождествление с национальностью и народностью, формирующие его ценностные отношения.

К началу XXI века гуманитарные дисциплины сформировали широкий спектр типов это термина. На сегодняшний день в обиходе исследователей используются понятия личностной, культурной, городской, политической, национальной, этнической, территориальной, корпоративной и других идентичностей. Постепенно внимание переходит на городскую среду и архитектуру. Одни специалисты рассматривают вопросы

идентичности в противопоставлении с политикой глобализации, другие исследуют сетевые взаимосвязи при формировании городской идентичности. Формулируются структурные основы городской идентичности, ее критерии. Ряд работ посвящен определяющей роли архитектуры как главного транслятора культуры в основе культурной идентичности общества и человека. Исследуются ресурсные возможности городской среды для и их влияние на становление городских общностей. Из этого можно сделать вывод, что большинство работ посвящаются именно субъекту – человеку и тем качествам, какие может оказать на него окружающая среда. Архитектуре же, наоборот, требуется понимание рефлексии субъекта для удовлетворения тех качеств, которых от нее требуют гуманитарные науки.

Также среди маркетологов существует понятие «идентичности бренда» как категория образующих имидж (образ) направлений. В данном контексте это уже больше не отождествление бренда с какими-либо проявлениями, а целостный набор отличных, «узнаваемых» характеристик, благодаря которым бренд выделяется на фоне остальных. То есть значение понятия идентичности как «узнаваемость» превалирует над значением «отождествление». Это вовсе не значит что доля «отождествления» в этом случае не важна. Но в такой «пропорции» собственных значений идентичность может выразить не только бренд, а, например, город или городскую среду его частей.

С каждым годом архитектура все сильнее взаимодействует с другими дисциплинами, перенимает новые теории и понятия. Особым образом дело обстоит с социологией и культурологией, поэтому появление в архитектурной науке понятия идентичности это вполне закономерный и естественный процесс.

Идентичность в рамках современной архитектурной науки

В последние десять лет этот термин среди архитекторов и градостроителей употребляется все чаще и чаще. Практически любой специалист, серьезно занимающийся вопросами контекстуальной, устойчивой архитектуры, упоминает идентичность в той или иной интерпретации ее значения в своих исследованиях, проектах и теоретических работах. Однако, из-за недостаточной научной освещенности этого понятия многие архитекторы понимают ее по-своему: кто-то через определения, почерпанные из гуманитарных наук, кто-то на уровне здравого смысла и своего видения. При этом есть и большое количество работ, в которых прослеживаются более детальное рассмотрение этого, или близких понятий и выражены определенные аспекты и нюансы. Все эти работы условно можно разделить на несколько направлений, раскрывающих в том или ином контексте специфику идентичности.

1. Первая группа исследователей среди архитекторов рассматривает *конфликты локального и глобального в архитектуре*. Освещаются проблемы, которые встают перед регионализмом [9]. Происходит поиск возможностей сохранения индивидуального городского лица. Основными выводами этих исследований является то, что глобализация и локальность являются не противоположными элементами, а двумя закономерными компонентами одного цельного и естественного процесса развития. Поэтому современные технологии в архитектуре должны внедряться через анализ и осмысление, уметь адаптироваться под смысловой контекст и являться интерпретацией локального наследия [17].

2. Другой крупной проблемой является специфика *сохранения архитектурно-средового наследия*. Под этим подразумевается, во-первых, реконструкция и градостроительное регулирование, основанные на традиционных ценностях среды [3], учитывающие всевозможные аспекты подосновы, а во-вторых – вопросы приспособления и развития уже сложившегося архитектурного контекста [7]. Историческая традиционная застройка не всегда способна удовлетворять современным требованиям как по возможностям функционального насыщения, так и соответствием типов и размеров планировочной

структуры. Поэтому так важен поиск приемов, обеспечивающих проектные решения функциональной реорганизации.

3. Третье направление исследований освещает *вопросы образа города и его восприятия* [13]. Рассматриваются важность и влияния семантической среды на зрителя, ее внутренних ценностей, достопримечательностей, монументов и памятников архитектуры. Раскрываются нюансы комфортных ракурсов и конусов восприятия [10]. Понятия идентичности и духа места раскрываются в рамках феноменологии архитектуры [14]. Значительное место в работах занимают проблемы идентификации в городе – не только через указатели и вывески, а и через художественные образы архитектуры, через трансляцию городом своего культурного кода [12].

4. Ещё есть работы, косвенно поднимающие вопросы идентичности, но затрагивающие главные *проблемы общего градостроительного развития*. Эти исследования являются теоретической основой для анализа проявлений идентичности как семантической составляющей главных компонентов города – каркасов и городской ткани [5], различных по размеру типов пространств и их комбинаций, образующих сценарии городской среды [8].

5. Вопросы *городского «брендинга» и создания «имиджа»* сейчас тоже выходят за рамки гуманитарных наук и маркетинга, все чаще возникая в дискуссиях среди архитекторов как основной способ решения проблем убывающих городов («*shrinking cities*»). Создание Бренда (от англ. *brand* – клеймо) – вопрос, во многом затрагивающий архитектурную среду города, ведь он совмещает в себе и то, как город воспринимается со стороны, и то, как сами жители его видят. Брендирование (то есть создание бренда) городской среды осуществляется через составление плана-программы: от проведения структурного анализа и исследований городской среды к планированию пространств, облика зданий, малых архитектурных форм и объектов визуального и невизуального дизайна на основе стратегических маркетинговых установок [1].

6. Так как среда не существует без участия человеческого фактора, направления взаимодействия проектировщиков и жителей получают активное развитие в современной практике. «Плейсмейкинг» (от англ. *place* – место, *making* – создание) – это направление, разработанное в 1960-х годах прошлого века урбанистами Д. Джейкобс и В. Уайтом. Примечательность данного направления в том, что, с одной стороны, это открытый учет мнения горожан и участие их в процессах развития города, а с другой – четкая система, которая помогает проектировщикам найти правильное решение и избежать неудовлетворительных для общественности результатов. Основная специфика состоит в следующих аспектах: все собранные мнения необходимо свести в одно единое видение – минимизировать количество позиций, после этого из точки зрения формируется план-программа, проверяется ее жизнеспособность и риски. Самое важное, что плейсмейкинг завязывается с физическими, социальными, экономическими, экологическими, культурными и духовными качествами пространства во многом составляющими его идентичность [20].

Из-за того, что все исследователи по-своему трактуют аспекты идентичности и освещают разные ее области, можно сделать два предположения о той роли, которую это понятие играет в архитектуре. С одной стороны, что сама структура идентичности более обширна и многогранна, чем это может представиться на первый взгляд, а с другой – что идентичность за счет этого многообразия способна отвечать на очень широкий круг проблем в различных масштабах – от глобализации и регионализма до взаимодействия жителя и места. Из-за относительно недавнего появления этого понятия в архитектурной сфере не хватает его целостной структуры, картины вариантов проявлений идентичности в городской среде. Но, прежде чем определить и структурировать проявления, а также дать четкое определение «идентичности» для архитектурной науки, необходимо изучить возможные источники идентичности для города, проследить ее генезис.

Причины и факторы возникновения идентичности в городской среде

Для каждого исследователя набор параметров, которые формируют идентичность и своеобразие места, индивидуален и зависит, как правило, от объекта исследования. Для одних наиболее ярким выражением этих факторов являются материальные ценности городской среды, вроде архитектурных и природных объектов. Другие ставят определяющими факторы идейного уровня, такие как локальные традиции или местное мышление. Однако все эти параметры при их классификации в результате могут обобщаться в более крупные группы или направления. Всякое проявление идентичности в среде является своего рода «ценностью» или «якорем», прикрепляющим человека к этому месту. Каждый город обладает своим собственным набором этих «ценностей», либо их особой комбинацией. Стоит отметить, что подавляющее количество этих «ценностей» материально и исходит от среды, предметов, форм, архитектуры, природы и, в первую очередь, определяется людьми как основные доминанты идентичности места.

Одно из исследований, определяющее критерии идентичности места, было организовано группой архитекторов под руководством Р. Брюса Халла, Марка Ламба и др. и основано на данных социологического эксперимента, проведенного после трагедии в 1989 году в Чарльстоне, США. В то время город сильно пострадал от урагана Хьюго, и в ходе опросов жителей исследователям удалось выявить те категории, которые определяли для резидентов своеобразие их города до трагедии. Авторы приводят следующие типы, которые были восприняты жителями Чарльстона как «ценности» с особым смысловым значением: городское озеленение и благоустройство (30%), церкви и достопримечательности (27%), дома (19%), общественные здания (6%), места, соотносимые с важными историческими событиями (6%), другие строения (5%) [19]. Эти приведенные шесть крупных категорий, согласно источнику, для жителей обозначали: связь с прошлым, принадлежность к социальной группе, придавали отличительный характер сообществам, удовлетворяли важные функциональные или психологические потребности, пробуждали чувства и эмоции, служили напоминаниями о персональных достижениях.

Весь этот набор «ценностей» и есть в том или ином виде части «ментальной карты города», описанной ученым-градостроителем Кевином Линчем в 1960 году [11], которая выражает основное восприятие «образа города» его жителями и приезжими. К. Линч видит свой набор основных групп источников идентичности: «…структура среды во многом определяется исторически сформировавшимися социально-экономическими отношениями и культурными нормами, и то, что само человеческое восприятие определено социально» [11, с.7].

И так как в представлении каждого человека и каждой социальной группы город выглядит «по-своему», Линч выводит пять главных элементов, определяющих «образ города»: пути, границы, районы, узлы и ориентиры [11, с.51]. Все это в дальнейшем является проявлениями идентичности, ее материализованным результатом. Но так как образ города субъективен, он не может ограничиваться только теми позициями, которые в первую очередь составляют содержание ментальной карты. В любом случае идентичность среды – это и набор нематериальных ценностей, идей, функций и процессов, которые оказывают не меньшее влияние на образ города и его восприятие.

Такие нематериальные ценности и результат их воплощения в среде зачастую становятся объектами изучения культурологов, в частности, через понятие «городской идентичности» как характеристики социальной адаптации человека, определяющейся восприятием и приумножением городских культурных норм и традиций. В исследовании феномена городской идентичности и структурного осмысления основ ее формирования, культурологами Н.С. Дягилевой и Л.А. Журавлевой были выделены те семантические факторы, которые тем или иным образом являются смысловым базисом идентичности [6].

В рамках социологии выдвигается позиция, что образ и восприятие города жителем во многом определяются городской средой и ее символическим ландшафтом, где главными транслирующими, нематериальными категориями являются локальные мифы, истории, традиции и элементы культуры. В работе приводится обзор общих критериев, через которые происходит основная городская самоидентификация жителя: территориальный, временной, поведенческий, психосоциальный, социальный и идеологический.

Таким же активным фактором культурологами рассматривается феномен «гения места», как элемент привязки локальных ценностей (культуры и знаковых мест). Под термином «*genius loci*» сегодня может подразумеваться уже не абстрактный «дух-покровитель» или иное феноменологическое свойство среды, а некая реальная культурная или историческая персоналия, связанная с городом. Эта фигура – «гений» – может быть любым человеком, так или иначе повлиявшим на культурную ауру города.

В своем исследовании Н.С. Дягилева вслед за Д.В. Визгаловым [4] приводит тот спектр причин, которые влияют на идентичность города через призму подхода территориального брендинга. Эти факторы подразделяются на три типа:

1. *структурные*, неизменяемые с течением времени. К ним относятся географическое положение, история и климат местности;
2. *изменчивые*, среди которых присутствуют и культурные традиции, тип, размер и характер населения, внешний облик среды, благосостояние города;
3. *символические* – это основные символы города, культурные закономерности, события, личности, знаки, мода и взаимодействие сообществ.

Обобщая вышеперечисленные выводы различных исследователей, можно выделить факторы, так или иначе отвечающие основным значениям понятия идентичности в городской среде: узнаваемости и отождествлению. Формообразующие истоки идентичности могут быть резервами подосновы, естественным образом сложившиеся на данной территории вследствие естественных процессов. Условно их можно назвать *внутренними* факторами. К другому типу – *внешнему* можно отнести те, которые заимствованы каким-либо образом извне (другие города, территории, культуры и т.д.). В чистом виде один или другой тип обычно в среде не проявляются – практически всегда это пропорциональная комбинация, и идентичность городской среды в любых масштабах формируется из их набора.

Внутренний тип подразделяется на *регулярные* и *нерегулярные* факторы по принципу своей стабильности присутствия в среде. Подразделять таким же образом внешний тип затруднительно, так как он априори является нерегулярным.

К *регулярным* внутренним форм-факторам относятся:

1. географические. Среди них: географическое расположение, тип и характер почвы, запасы природных материалов, присутствие воды (реки, моря, озера и т.д.), природных объектов, форма и тип ландшафта, местная флора и фауна;
2. климатические: температурные режимы, типы и превалирующий вид осадков, режим инсоляции, характер ветра;
3. исторические: места, события и сложившиеся функции использования территорий. Значение имеют сооружения, такие как памятники и монументы, городские системы (каркасы, структура улиц, взаиморасположение узлов, территориальные границы).

К *нерегулярным* внутренним форм-факторам относятся:

1. социальные: в виде быта, состава населения. Имеет значение численность, возрастная структура общества и социальная структура;
2. культурные. К ним относятся: культурный код (как набор особенностей, определяющих культуру), религия, традиции, местные деятели культуры («гений места»). Сюда же

можно отнести культурные тенденции, такие как стили жизни или моду. Особое место занимает лингвистическая сторона культуры: фольклор, мифы и легенды, лексика, выражения, поговорки, топонимы;
3. экономические: подразумевается превалирующие типы производства, тип хозяйства, связь, транспортное сообщение и взаимодействие с другими поселениями;
4. политические: политика местной власти, общий политический климат. Как писал в своем эссе о взаимосвязи архитектуры и политики С. Ситар: «Любой известный образец архитектуры прошлого более или менее отчётливо воплощает присущую своему месту и времени политическую модель, стабилизируя её в виде определённым образом организованного пространства» [16];
5. технологические, среди них: местные специалисты, коммунальная структура, характерные приемы обработки материалов, ремесленные направления.

Внешние факторы идентичности – это очень неоднозначное направление. С одной стороны, любая городская среда имеет свои уникальные черты, которые дают возможность себя с ней отождествлять. С другой, эти черты не всегда явны для пользователей и они стремятся заимствовать их извне. Иногда процент экстенсивной идентичности может значительно превалировать в среде, превращаясь в симулякр.

К *внешним/привнесенным* форм-факторам относятся:

1. социальные заимствования – изменение этнического состава или численности населения, к примеру, вследствие миграции. Искусственное изменение структур общества на основе другой структуры;
2. культурные заимствования. К ним относятся ретрансляция того же культурного кода, религиозных направлений, традиций. В силу тех или иных причин также заимствоваться могут учения, стили жизни, мода и языковые особенности в виде лексики, выражений, письма и т.д. Вариант заимствований возможен и через привлечение деятелей культуры из других мест;
3. экономические заимствования в виде изменения направлений производства и/или типа хозяйства;
4. политические заимствования принципов для местного управления и структуры власти;
5. технологические, которые могут происходить вследствие привлечения новых специалистов, переноса коммунальной структуры, заимствования тех же приемов обработки материалов, ремесел.

Такое структурирование по принципу древа не обязано полностью ограничиться перечисленными выше факторами. Как гуманитарная система идентичность – это открытая система. Но, имея структурную схему форм-факторов, становится возможным дополнять и развивать это «древо», находя все новые закономерности проявлений, причинные зависимости локальной идентичности в городской среде.

Выше были рассмотрены происхождение и история понятия идентичности, появившейся изначально в философии, а затем в психологии, социологии и культурологии. Понятие идентичности изначально имеет два значения, трактуемые как «узнавание» и «отождествление». Появившись во второй половине XX века, сегодня оно прочно вошло во все гуманитарные науки и подразделилось на различные вариации типов идентичности. Из-за тесной связи этих наук с архитектурой постепенно и в разном контексте идентичность начинает использоваться среди архитекторов. В архитектурной науке этот термин определяется как «уникальные черты среды», являющиеся следствием естественной психологической потребности человека в самоидентификации и отождествлению его с какими-либо ориентирами и ценностями. Но из-за относительной новизны этого понятия еще нет четкого определения и структуры идентичности, механизмов ее использования, однако уже сейчас существует масса исследований, так или иначе затрагивающих вопросы идентичности. Анализ этих работ позволил сделать выводы о том, что идентичность многогранна и способна ответить на многие вопросы

архитектуры и дизайна – от общих градостроительных проблем до аспектов взаимодействия проектировщиков и сообществ.

На основе исследований различных авторов, касающихся специфики образования идентичности, сформулирована структура генезиса как набор формализующих факторов из разных сфер (культурной, природной, социальной и др.), подразделяемых как на внутренние, сложившиеся естественным путем, так и на внешние – заимствованные, привнесенные факторы. Типы факторов были распределены в зависимости от стабильности своего значения в среде на регулярные и нерегулярные. Структура генезиса в дальнейшем позволит определить методы исследования идентичности для архитектора и осмыслить варианты ее проявления в среде, тем самым предоставляя возможности для создания программ использования этой средовой характеристики в практической работе. Возможно, идентичность будет являться важным дополнением для формирования новых правил и методик работы с городской средой, даст возможности проектировщикам управлять образом города и генерировать его «бренд». Поэтому основной задачей для архитектурной теории сегодня является необходимость определить: что такое идентичность применительно уже к среде, а не к человеку. Это подтверждается возрастающим интересом к этой теме со стороны многих исследователей в области архитектуры.

Литература

1. Аристова А.В. Архитектурно-градостроительный брендинг территорий как ключевой фактор развития города / А. В. Аристова, И. В. Краснобаев // Известия КГАСУ. – 2016. – №1(35). – С. 7-15.

2. Быстрова Т.Ю. Реализация культурной идентичности в архитектурном пространстве образования: университеты Китая / Т. Ю. Быстрова // Международный журнал исследований культуры. – 2010. – №1. – С. 129-130.

3. Вавилонская Т.В. Градостроительное регулирование архитектурно-исторической среды (на примере Самарской области) : диссертация ... доктора архитектуры : 05.23.22. – Санкт-Петербург, 2010. – 436 с.

4. Визгалов Д.В. Брендинг города. – М.: Фонд «Институт Экономики города», 2011. – 160 с.

5. Гутнов А.Э. Эволюция градостроительства. – М.: Стройиздат, 1984. – 256 с.

6. Дягилева Н.С. Городская идентичность: понятие, структура, основы формирования / Н. С. Дягилева, Л. А. Журавлева // Социология города / Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. – 2012. – № 1. – С. 46-61.

7. Иванов А.В. Продолжающаяся жизнь деревянного города. Городец, Экфьё, Иркутск // Проект Байкал. – 2009. – №21. – С. 66-75.

8. Крашенинников А.В. Макро-пространства городской среды // Architecture and Modern Information Technologies. – 2016. – №3(36) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2016/3kvart16/krasheninnikov/abstract.php

9. Куршакова В.Н. Проблемы регионализма в современной архитектуре / В.Н. Куршакова, Ю. С. Янковская // Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ. – 2014. – №1. – С. 178-183.

10. Лидин К. Семантическая среда как ценное имущество // Проект Байкал. – 2006. – №9. – С. 38-40.

11. Линч К. Образ города / Пер. с англ. В. Л. Глазычева; Сост. А. В. Иконников; Под ред. А. В. Иконникова. – М.: Стройиздат, 1982. – 328 с.

12. Мейзер Ф. Разметка пространства. Архитектура и коммуникационный дизайн // Проект International. – 2006. – №13. – С. 144-150.

13. Моисеев Ю.М. Стратегия и тактика управления образом города / Ю.М. Моисеев, А.А. Биккиняева, Д.А. Степанова // Архитектура и строительство России. – 2016. – №4. – С. 52-61.

14. Норберг-Шульц К. Жизнь имеет место // Архитектон: известия вузов. – 2012. – № 39. Приложение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://archvuz.ru/2012_33/16

15. Сапожникова Р.Б. Анализ понятия «идентичность»: теоретические и методологические основания // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2005. – №1. – С. 13-17.

16. Ситар С. Архитектура и политика. От ренатурализации к безграничной любви. – М.: StrelkaPress, 2014. – 29 с.

17. Федорович А.В. Философия региональной идентичности как фактор развития современных общественных пространств // Design Review. – 2014. – №3-4 – С. 48-53.

18. Эриксон Э. Идентичность: юность и кризис. Пер. с англ. – М.: Флинта, 2006 (Серия: Библиотека зарубежной психологии). – 342 с.

19. Hull R.B. Place identity: symbols of self in the urban fabric / R. Bruce Hull IV, M. Lamb, G. Vigob // Landscape and Urban Planning / Elsevier. – 1994. – Volume 28, Issues 2–3. – S. 109-120.

20. Silberberg S. Places in The Making: How Placemaking Builds Places and Communities. – Boston, US : Massachusetts Institute of Technology, 2013. – 72 s.

References

1. Aristova A.V. *Arhitekturno-gradostroitel'nyj brending territorij kak kljuchevoj faktor razvitija goroda* [The architectural branding of areas as a key factor in the development of the city. Magazine Izvestiya of Kazan' state Architecture University]. 2016, no.1 (35), pp. 7-15.

2. Bystrova T.Ju. *Realizacija kul'turnoj identichnosti v arhitekturnom prostranstve obrazovanija: universitety Kitaja* [Implementation of cultural identity in the architectural space education: Universities of China. Magazine International journal of cultural researches]. 2010, no.1, pp. 129-130.

3. Vavilonskaja T.V. *Gradostroitel'noe regulirovanie arhitekturno-istoricheskoj sredy (na primere Samarskoj oblasti)* [Urban regulation of architectural and historical environment (case of Samara region). Doctor of science thesis]. St. Petersburg, 2010, 436 p.

4. Vizgalov D.V. *Brending goroda* [City branding]. Moscow, 2011, 160 p.

5. Gutnov A.Je. *Jevoljucija gradostroitel'stva* [Evolution of urban development]. Moscow, 1984, 256 p.

6. Djagileva N.S. *Gorodskaja identichnost': ponjatie, struktura, osnovy formirovanija* [Urban identity: the concept, structure, basis of forming. Magazine City Sociology]. Volgograd, 2012, no.1, pp. 46-61.

7. Ivanov A.V. *Prodolzhajushhajasja zhizn' derevjannogo goroda. Gorodec, Jekf'jo, Irkutsk* [Ongoing life of the wooden city. Gorodets, Ekfë, Irkutsk. Magazine Project Baikal. Irkutsk, 2009, no. 21, pp. 66-75.

8. Krasheninnikov A.V. Macro-space of the urban environment. Architecture and Modern Information Technologies. 2016, no. 3(36). Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2016/3kvart16/krasheninnikov/abstract.php

9. Kurshakova V.N. *Problemy regionalizma v sovremennoj arhitekture* [Problems of regionalism in modern architecture. Magazine New ideas of new century]. Yekaterinburg, 2014, no.1, pp. 178-183.

10. Lidin K. *Semanticheskaja sreda kak cennoe imushhestvo* [Semantic environment as a valuable asset. Magazine Project Baikal]. Irkutsk, 2006, no.9, pp. 38-40.

11. Linch K. *Obraz goroda* [Image of the city]. Moscow, 1982, 328 p.

12. Mejzer F. *Razmetka prostranstva. Arhitektura i kommunikacionnyj dizajn* [Space marking. Architecture and communication design. Magazine Project International]. Moscow, 2006, no.13, pp. 144-150.

13. Moiseev Ju.M. *Strategija i taktika upravlenija obrazom goroda* [Strategy and tactics for city' image management. Magazine Architecture and construction of Russia]. Moscow, 2016, no.4, pp. 52-61.

14. Norberg-Shultz K. *Zhizn' imeet mesto* [Life has a place. Magazine Architecton journal]. Yekaterinburg, 2012, no. 39. Available at: http://archvuz.ru/2012_33/16

15. Sapozhnikova R.B. *Analiz ponjatija «identichnost'»: teoreticheskie i metodologicheskie osnovanija* [The concept of "identity" analysis: theoretical and methodological foundations. Magazine Vestnik of Tomsk state university]. Tomsk, 2005, no.1, pp. 13-17.

16. Sitar S. *Arhitektura i politika. Ot renaturalizacii k bezgranichnoj ljubvi* [Architecture and politics. From the re-naturalization to the boundless love]. Moscow, 2014, 29 p.

17. Fedorovich A.V. *Filosofija regional'noj identichnosti kak faktor razvitija sovremennyh obshhestvennyh prostranstv* [Philosophy of regional identity as a factor in the development of modern public spaces. Magazine Design Review]. Kazan', 2014, no. 3-4, pp. 48-53.

18. Erickson E. *Identichnost: junost i krizis* [Identity: Youth and Crisis]. Moscow, 2006, 342 p.

19. Hull R.B. Place identity: symbols of self in the urban fabric. Landscape and Urban Planning, Elsevier, 1994, Volume 28, Issues 2–3, pp. 109-120.

20. Silberberg S. Places in The Making: How Placemaking Builds Places and Communities. Massachusetts Institute of Technology, 2013, 72 p.

ОБ АВТОРЕ

Скалкин Артем Алексеевич
Аспирант кафедры «Дизайн архитектурной среды», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: askalkin777@yandex.ru

ABOUT THE AUTHOR

Skalkin Artem
Postgraduate Student, Chair «Design of Architectural Environment», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: askalkin777@yandex.ru

ЧИСЛОВЫЕ РЯДЫ. ПРИРОДНЫЕ ИСТОКИ РИТМИЧЕСКИХ ПОСТРОЕНИЙ В ТРАДИЦИОННОЙ АРХИТЕКТУРЕ

УДК 719:711.435
ББК 85.113

Н.Л. Павлов
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация
Показано, что ритмические построения в традиционной архитектуре имеют своими истоками природные ритмы и природную систему ориентации человека в окружающем мире.[1]

Ключевые слова: природные ритмы, ритмические построения, числовые ряды

THE NUMERICAL SERIES. THE NATURAL ORIGINS OF RHYTHM PATTERNS IN VERNACULAR ARCHITECTURE

N.L. Pavlov
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract
It is shown that rhythmic building in traditional architecture have their origins in natural rhythms and the natural system of human orientation in the world.[2]

Keywords: natural rhythms, rhythmic build, number series

А для низкой жизни были числа
Как домашний подъяремный скот.
Потому что все оттенки смысла
Умное число передает.
Н.С. Гумилев

В классицистической теории архитектуры проблема ритма обычно рассматривается как часть теории композиции. Само понятие «композиция» возникло в эпоху Ренессанса и продолжало активно разрабатываться в эпоху классицизма. Оно используется и по сей день в профессиональной практике архитектора.

В архитектуре «композиция» – это формальный поиск гармоничного соотношения частей и целого. Вспомним, что само слово восходит к латинскому «*compositio*» – сложение, суммация, составление. Вполне естественно, что в составе композиционной теории ритм рассматривался как одно из средств гармоничного построения архитектуры. К примеру, рассматривался ряд колонн: их шаг, соотношение толщины колонн и интервала между ними (интерколумния), соотношение протяженности ряда и высоты колонн, пропорции самих колонн и т.п. Число колонн в ряду упоминалось, но не рассматривалось как

[1] **Для цитирования:** Павлов Н.Л. Числовые ряды. Природные истоки ритмических построений в традиционной архитектуре // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 68-87 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/06_pavlov/index.php

[2] **For citation:** Pavlov N.L. The Numerical Series. The Natural Origins of Rhythm Patterns in Vernacular Architecture. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 4(41), pp. 68-87. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/06_pavlov/index.php

материализованное наглядное представление некоего числового ряда. За пределами внимания исследователей оставался сам смысл представленного в виде колонн числового ряда, природное и культурное происхождение этих числовых рядов.

Мы как-то подзабыли, что человек зародился, возник, развивался и продолжает жить в сложной системе жизненных ритмов планеты Земля. Сегодня кажется, что в окружении техногенной реальности эти ритмы отошли на дальний план. Но на эти природные ритмы естественно завязана вся жизнь человеческого организма, весь распорядок бытия человека, семьи, общества, человечества в целом. На основе этих естественных ритмов построена не только временнàя, но и пространственная организация всей человеческой культуры.

Для того чтобы понять природу ритмических построений в архитектуре надо обратиться к самим природным ритмам и к глубинным представлениям о жизненных ритмах природы и человека – зафиксированным, представленным наглядно в человеческой культуре. Интересно, что такие зафиксированные в культуре представления нередко выходят за рамки собственно земного мира. Целый ряд донаучных представлений, предвидений, откровений, удивительных обобщений относится к каким-то аспектам устройства самой Вселенной, о многих из которых мы только сейчас начинаем догадываться.

Здесь мы не можем сколь-нибудь полно и детально описать эти, присущие нашей человеческой природе, нашей Земле, нашей Вселенной, нашей культуре жизненные ритмы. Мы может только отметить некоторые, наиболее важные из них, достаточно отчетливо проявившиеся в человеческой культуре, в первую очередь те, которые зафиксированы в созданных человеком пространственных структурах, то есть в архитектуре. В первую очередь это те числовые ряды, которые заложены в циклических процессах, определяющих устройство и функционирование нашего мира.

Для современного ученого, снабженного высокоточными приборами и развитым математическим аппаратом, существует более трех десятков физических констант, определяющих устройство нашего варианта вселенной. Для человека древности, средневековья и в целом для человека традиционной культуры существовали наглядные константы – природные числовые ряды. Эти числа описывали основные природные явления и позволяли выйти на очень высокий уровень обобщения. Они же легли в основу конструирования традиционной культуры человека.

Начнем с того, что в человеческой культуре существуют две системы счисления: «земная» и «космическая», человеческая и божественная. Антропоморфная десятичная система счисления естественно произошла от десяти пальцев на руках человека. С самого начала своего сколь-нибудь осознанного существования и до сего дня человек считает по пальцам руки. Десять пальцев на руках – это, по существу, подсказка природы, благодаря которой человек создал математику – формализованный язык для описания и моделирования этого мира. Сегодня, когда благодаря компьютерным технологиям возможности математики необычайно расширились, она стала почти предметом культа[3] и почитается как основное средство объективного представления научного знания.

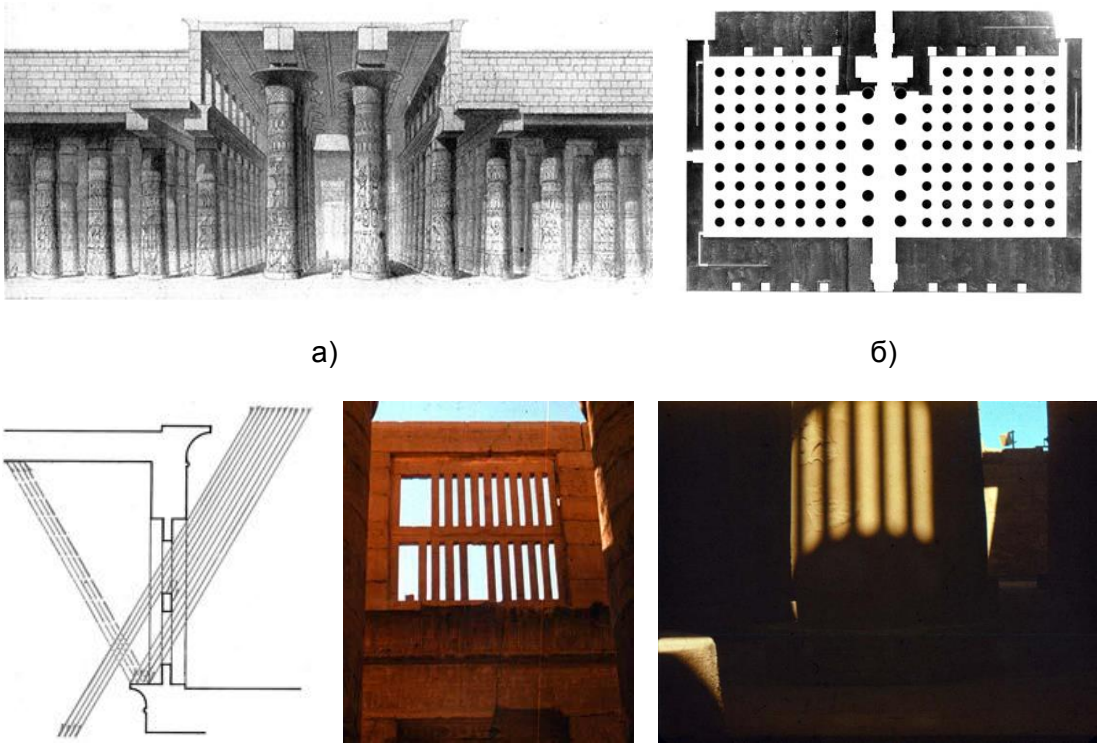
Космическая, двенадцатеричная система счисления, исходящая из количества лунных месяцев в солнечном годе, легла в основу большинства традиционных календарей и отсчета времени. В ряде культур древности и средневековья время суток делилось на 12 часов, а позднее на 12 дневных и 12 ночных часов. Сегодня в земных сутках 24 часа (12×2). В часе 60 (12×5) минут. В минуте 60 (12×5) секунд. Горизонт и сам небосвод,

[3] Об опасности подобного культа, который не раз засвидетельствован в истории культуры, еще в 20е годы прошедшего столетия предупреждал В.И. Вернадский: "В концепциях ученых нашего века число и числовое соотношение играют такую же мистическую роль, какую они играли в древних общинах, связанных религиозным культом, в созерцании служителей храмов, откуда они проникли и охватили научное мировоззрение" [3].

представляющий небесное, космическое движение времени, делится на 360^{o} (12×30). Эта космическая система счисления легла в основу сакрализации многих культурных установлений человечества. Еще раз вспомним 12 знаков зодиака в астрологии и астрономии, 12 зверей в китайской традиции летоисчислении, 12 апостолов в христианстве и т.п.

Все это фигурировало не только как числовые ряды, но и как пространственные структуры и на небесном глобусе, и в культе, и в архитектуре. В апсиде раннего христианского храма на специальной, полукруглой в плане скамье главный предстоятель церкви и 12 епископов представляли миру Христа и 12 апостолов. Позднее это театрализованное представление было заменено на полукруглой стене апсиды тронным изображением Царя Земного и небесного Христа в окружении 12 апостолов.

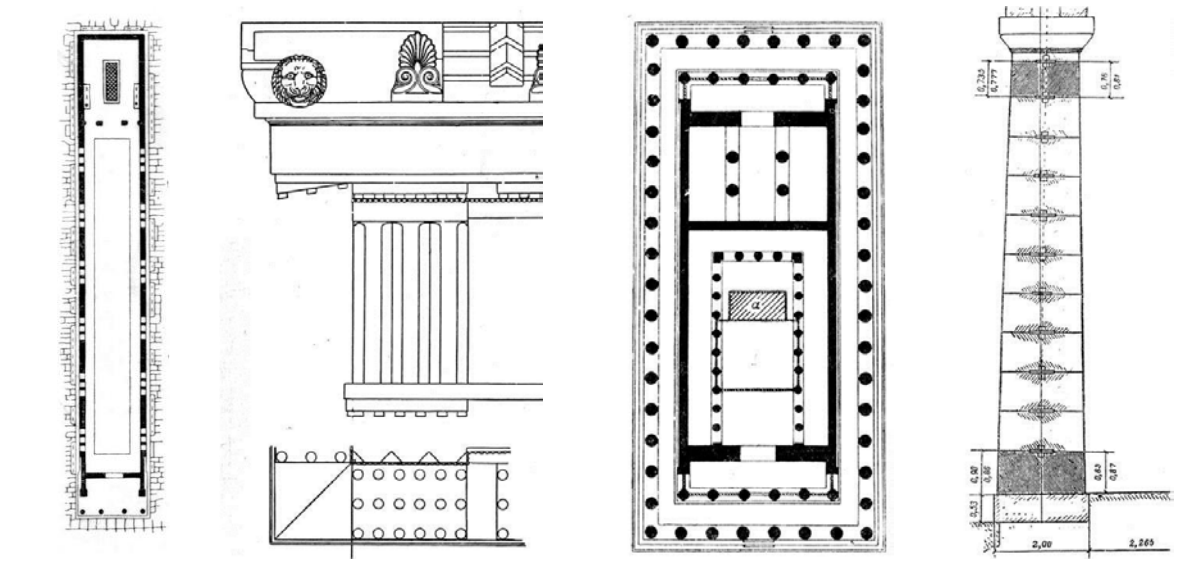
В целом ряде культурных традиций двенадцатеричный ритм представлен двенадцатью колоннами или двенадцатью проемами, сгруппированными в определенные временные группы. Так, в знаменитом храме Амона в Карнаке в гипостильном зале высокая центральная колоннада 2×6 колонн представляет Великий Год периода Сотис (1461 год), когда восход Сириуса совпадал с восходом Солнца и разливом Нила. В том же зале единственный, раскрытый порталами в пространство природы широкий поперечный пролет представляет месяц зимнего солнцеворота, месяц победы Солнца и обновления жизни. В этом пролете в перепаде высот между центральным и боковыми нефами вставлена решетка, в которой имеется два ряда по 12 узких вертикальных отверстий. 12 лучей солнца из верхнего ряда отверстий проникают в затемненное пространство центрального нефа. 12 лучей из нижнего ряда отверстий некогда отражались от внутреннего карниза, обитого белым золотом, и подсвечивали высокий потолок центрального нефа, где на темно-синем небе были представлены золотые звезды и коршуны богини Нехбет (рис. 1).



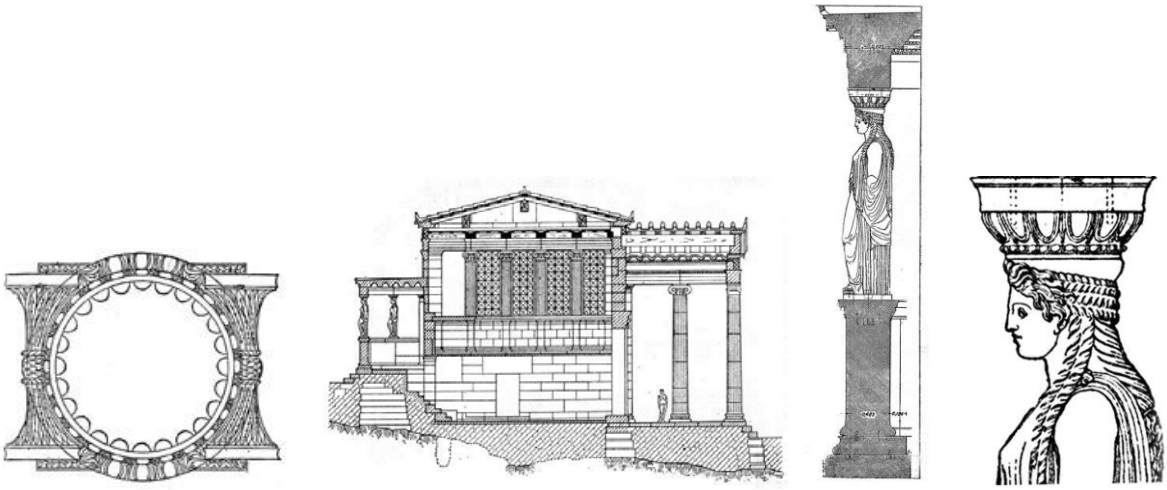
а) б) в) г) д)

Рис. 1. Древний Египет. Храм Амона в Карнаке: а) разрез по гипостильному залу; б) план храма; в) схема подсветки центрального нефа; г) решетка в перепаде высот (фото автора); д) подсветка в пространстве главного нефа

В Античной Греции в раннем храме бога солнца Аполлона на острове Делос, известном как «Портик быков», на восточном и западном фасаде было по 6 проемов. В каждом проеме была решетка с тремя узкими вертикальными прорезями. Через каждую прорезь в храм проникали три луча солнца, представлявшие в его пространстве античный месяц, состоявший из трех декад. 6 месяцев по три декады на восточном фасаде и 6 месяцев по три декады на западном фасаде представляли год (рис. 2).



а) б) в) г)



д) е) ж) з)

Рис. 2. а) Античная Греция. Остров Делос. Храм Аполлона. План. Оконные решетки 3×6×2 = 36 представляют год из 12 месяцев по 3 декады; Парфенон: б), в) триглиф представляет месяц из трех декад. В каждом пролете капли двух тений 6×2 представляют год из 12 месяцев, а капли двух мутул 3×6×2 = 36 – год из 12 месяцев по 3 декады; г) колонна из 12 барабанов; д) в колонне зрелого ионического ордера 24 = 12×2 каннелюры, а в эхине 24 = 12×2 иона; е), ж), з) Эрехтейон. Выход из подземного мира представлен как рождение женщиной-Корой, дающей жизнь на годы, представленные 12 ионами-месяцами в эхине

В Парфеноне каждому шагу колонн соответствуют два триглифа по три «дощечки», представляющие античный месяц из трех декад. Общее количество триглифов по фасадам 15×2 + 33×2 = 12×8 = 96, что соотносится с восьмилетним циклом античного

календаря. В каждом пролете под тенией каждого из двух триглифов 6 капелек, представляющих в каждом пролете солнечный год, состоящий из 6×2 = 12 лунных месяцев. В целом по фасадам оказывается 15 + 33 = 48, то есть 48-летний цикл.

Под плитой карниза Парфенона каждому пролету соответствуют две «дощечки» – мутулы. Под каждой мутулой 3×6 = 18 капелек представляют 6 лунных месяцев по три декады каждый. Две мутулы в каждом пролете представляют солнечный год, состоящий из 12 месяцев по три декады – 3×6×2 = 36 декад по 10 дней. Общее число по фасадам составляет 15 + 33 = 48, то есть опять-таки 48-летний цикл, представленный каплями воды-времени. Большинство колонн Парфенона состоит из 12 каменных барабанов, в скрытом виде содержащих все тот же солнечный год из 12 лунных месяцев. В целом Парфенон оказывается сложной ритмической структурой наглядно представляющей природные и придуманные человеком временные циклы.

Продолжая тему двенадцатеричного годового цикла, следует заметить, что в наиболее развитом пластически ионическом ордере количество каннелюр и, соответственно, ионików в эхине составляло 24, что можно соотнести с текущим суточным временем 12×2 = 24 часа. И здесь особый случай представляют эхины на головах корриатид в Эрехтейоне, в которые заложено 12 ионików. Дело в том, что южный портик Эрехтейона служил выходом наверх из заглубленных святилищ хтонических, подземных богов: общегреческого Посейдона[4] и местного, афинского Эрехтейя. Выход из «подземного мира» естественно представлялся как новое рождение, как возрождение в «этом мире» с помощью женщины-матери – корриатиды. В священном сосуде – эхине – на ее голове заложены ионы (букв. – яйца), зародыши новой жизни, время которой естественно исчисляется годами содержащими по 12 месяцев.

Тема солнечного года, состоящего из 12 лунных месяцев, достаточно широко представлена в архитектуре многих культурных традиций. Приведем только один пример, характерный для традиционной избы Русского Севера (рис. 3). В простейшей избе под каждой из боковых дощечек наличника окна вырезано по 6 капелек, представляющих солнечны год, состоящий на севере из 6 теплых и 6 холодных месяцев. В богатой избе есть те же 6×2 = 12 капелек под боковыми дощечками наличника. Но, кроме того, шесть остекленных секций оконной рамы представляют 6 светлых летних месяцев, а 6 глухих филенок ставней – 6 темных зимних месяцев.

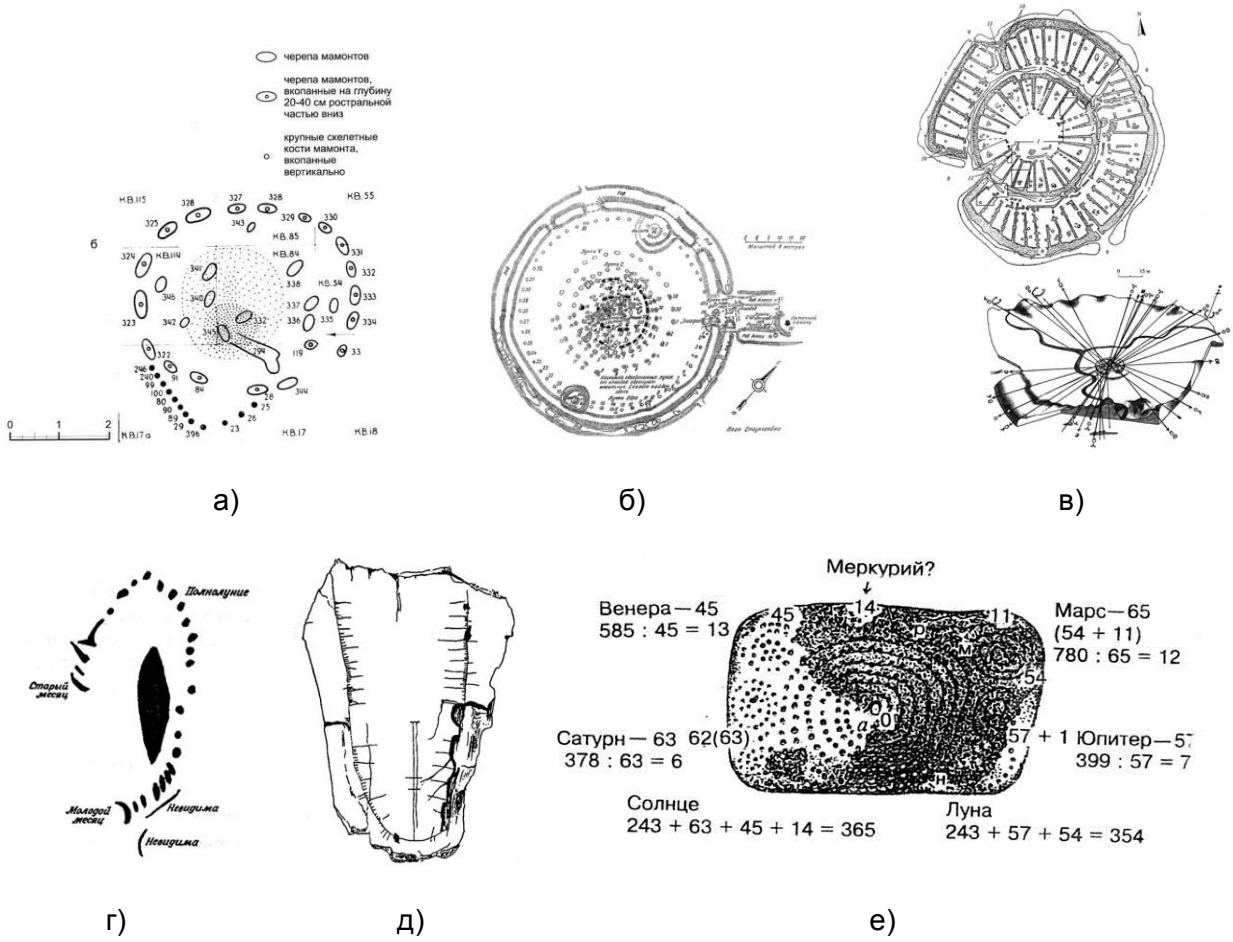


а) б)

Рис. 3. Русская северная изба. Наличники окон: а) 6×2 капелек под наличником представляют год из 12 месяцев; б) 6 стекол оконной рамы и 6 филенок ставней представляют год, на севере состоящий из 6 летних (светлых) из 6 зимних (темных) месяцев

[4] В раннем античном пантеоне Посейдон был и водным и подземным богом – «колебателем глубин» и только позднее функции бога подземного мира перешли к его брату Аиду (прим. автора).

Чтобы понять происхождение столь развитого представления в архитектуре природных временных циклов нужно обозначить их истоки. Уже в палеолите, то есть почти за XX тысяч лет до н.э., многие известные круглые в плане сооружения из бивней и костей мамонта были вовсе не жилищами древнего человека, а обсерваториями для пригоризонтного наблюдения небесных светил. Бивни мамонта, черепа быков служили отметинами важнейших точек восхода и захода небесных светил на кольцевом или дуговом лимбе. Под такими бивнями обнаружены лунки с остатками древесного угля. В темные безлунные ночи для удобства наблюдения красные угли подсвечивали «шкалу» из бивней, как на современном приборе [7, с.186-200;6]. Бивни мамонта и черепа быков образовывали цельную пространственную структуру, через которую вплоть до горизонта воспринимался необъятный мир. Эта структура упорядочивала восприятие земного и небесного мира и, вместе с тем, наглядно представляла космическую реальность. Позднее, уже в неолите и в эпоху бронзы такие структуры развились в монументальные сооружения типа Стоунхенджа и Аркаима (рис. 4). Достаточно сказать, что еще в палеолите появились ожерелья из 12 камней, ракушек и т.п. Сегодня известны не только линейные, дуговые, круговые, но и спиральные «календари» эпохи палеолита. Наконец, сегодня мы смотрим на часы, круглый циферблат которых имеет 12 делений.



а) б) в)

г) д) е)

Рис. 4. Лунные, солнечные и иные циклы представлены в структуре древнейших обсерваторий и календарей: а) палеолитическая стоянка Межирич XVI тыс. до н.э.; б) Стоунхендж, III-II тыс до н.э.: в) Аркаим, II тыс. до н.э.:, г) лунный календарь на стене пещеры, XVI тыс. до н.э.; д) лунный календарь. Палеолитическая стоянка Гонцы, XVIII тыс. до н.э.: е) спиральный календарь. Палеолитическая стоянка, Мальта, XXII тыс. до н.э

Большая часть наших устройств, да и само наше восприятие окружающего мира устроено по направлению слева направо – по часовой стрелке. К примеру, само движение часовой

стрелки или завинчивание винта. Это во многом объясняется тем, что ядро человеческой культуры сформировалось в северном полушарии. Глядя на юг, в сторону экватора, мы, как и многие тысячи лет назад, наблюдаем дневной ход Солнца по небосводу с востока на запад, слева направо, по часовой стрелке. Большая часть народов планеты осматривается вокруг в пространстве природы или помещения, пишет и читает слева направо.

Многие архаичные ритуалы построены в виде движения по часовой стрелке, по движению солнца, в русском языке – по-солонь. Изначальная природа всякого ритуала – поддержание миропорядка, подкрепление незыблемости движения светила собственным движением – хоро-водом. Сам термин «ритуал» восходит к общеиндоевропейскому корню «rta», соотносимому с представлением о мировом законе, о мировом порядке. В относительно более поздних традициях движение по кругу против часовой стрелки, например – современный всенощный крестный ход на Пасху, направлен навстречу восходящему солнцу – олицетворению воскресения Христа для его приветствия.

Если бы человечество сформировало свою культуру в южном полушарии, все было бы буквально наоборот. Люди и смотрели бы на мир, и, наверное, писали и читали бы справа налево – по ходу солнца, если на него смотреть из южного полушария нашей планеты. Архаичные племена, живущие в южном полушарии, до сих пор совершают ритуальный танец вокруг костра против часовой стрелки – то есть по движению Солнца.

Другое важное для человека число – 7 – постоянно наблюдается в природе как продолжительность одной из четырех фаз луны. Отсюда наша неделя, состоящая из 7 дней, что составляет примерно 1/4 лунного месяца из 29,5 дней. В жизни древнего человека лунный цикл имел огромное значение. Порожденные им циклы – приливы и отливы в морях, в организмах растений, животных и человека определяли природный распорядок жизни. Лунные календари известны уже в палеолите. В древнеиндийской традиции легендарная Лунная царская династия почиталась древнее Солнечной династии.

Вавилоняне, а вслед за ними античные греки пытались изменить систему счета времени, ввести для времени, данного небесами – самой Луной, антропоморфную размерность – декаду из десяти суток. У греков месяц состоял из трех декад. Земное антропоморфное счисление они пытались спроектировать на небесное явление. В XXI веке нетрудно заметить, что из этого ничего не получилось.

Тот же числовой ряд из 7 единиц присутствует и в других природных явлениях. Обычный «белый» свет почему-то разлагается на 7 цветов спектра радуги[5]. По числовому ряду из 7 единиц оказывается устроенным вещество, материя нашей вселенной. Так сложились 7 периодов таблицы Менделеева. 7 групп той же таблицы фланкируются восьмой – группой инертных, ни с чем не взаимодействующих, по существу «мертвых» газов. В музыкальной культуре законченный звукоряд почему-то состоит из 7 нот, восьмая нота открывает повторение всего звукоряда в следующем диапазоне.

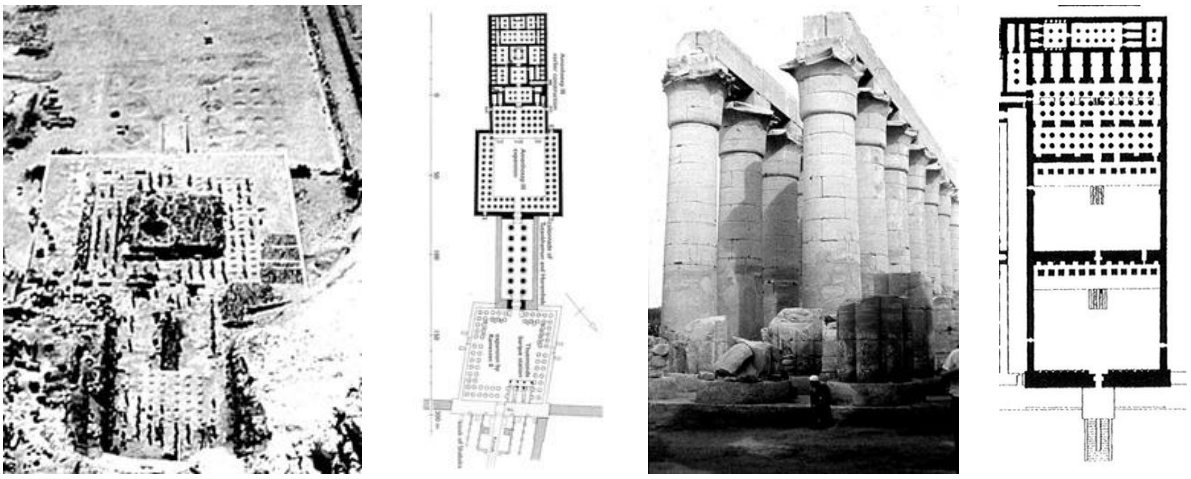
[5] Здесь нужно упомянуть один забавный эпизод в истории науки. Ньютон, разложив белый свет с помощью призмы, установил спектральную шкалу из 7 цветов. Через столетие после этого Гёте, занимавшийся опытами с разложением и восприятием цвета, отчаянно протестовал против шкалы из 7 цветов. Он утверждал свою шкалу, состоящую из трех цветов. Сегодня установлено, что в глазу у человека три типа световых рецепторов – «колбочек», смешение трех воспринимаемых глазом цветов в процессе обработки информации мозгом дает любой цвет спектра. Получается что Гёте, с его гениальной интуицией, был прав с точки зрения физиологии. Но шкала спектра из 7 цветов, введенная Ньютоном, оказалась более привычной для коллективного бессознательного человеческой культуры. Числовой ряд из 7 за многие тысячи лет до Ньютона лежал в основе лунного календаря, важного для всех видов человеческой деятельности: собирательства, охоты, земледелия и скотоводства. Этот ряд был сакрализован как небесное явление, как божественная данность и потому, естественно, был принят ученым миром применительно к спектральной шкале. Подробно см. [10].

Оптимальное восприятие наглядного ритма у человека останавливается на числе 7, например – 7 этажей дома. Бóльшее количество построенных в один ряд одинаковых предметов воспринимается человеком как «много». Ребенок, которого просят продемонстрировать умение считать, одним духом выпаливает: раз-два-три-четыре-пять-шесть-семь и приостанавливается. Следующее число – восемь – он называет уже с некоторым усилием.

В традиционной народной культуре цельный ряд из 7 воспринимается как полноценная семья, как полноценный человеческий коллектив, как полнота жизни, как полный жизненный цикл. В русском фольклоре: «семеро из одного стручка», «семеро по лавкам», «семь Симеонов», «семеро одного не ждут», у Пушкина – «семь богатырей» и т.п.

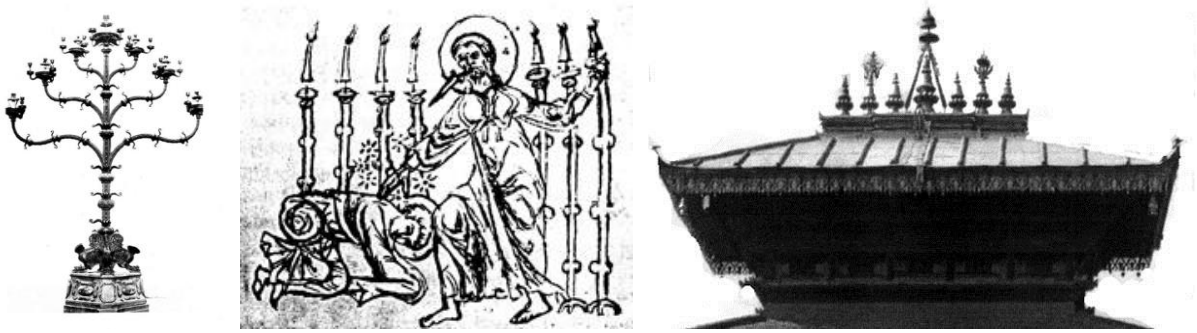
Выкладки из 7 камней подмечены еще в палеолите. В Древнем Египте в эпоху Среднего царства в храме, ориентированном на возрождение к полноценной жизни фараона Монтухотепа, вдоль оживляющего фараона луча восходящего солнца в специальных больших кюветах с плодородной землей были посажены ряды по 7 деревьев. Позднее, в эпоху Нового царства эти деревья превратились в два ряда по 7 гигантских колонн в знаменитом храме в современном Луксоре. Этот храм был «женским» храмом. Его древнеегипетское название «Ипет-Рес» переводится с некоторым приближением как «Гарем Бога». Податель жизни бог Мин-Амон из храма Ипет-Сут – «Избранного местами пребывания»[6] шел по аллее сфинксов в храм Ипет-Рес для зачатия новой полноценной жизни на земле, для сотворения нового жизненного цикла. В жизнеутверждающем храме Сети I в Абидосе 7 святилищ представляют «полную семью» богов – покровителей фараона при его жизни. Фронтальные ряды из 12 колонн в двух залах и ряды из 12 столпов перед порталами представляют солнечные годы жизни, состоящие из 12 лунных месяцев.

В библейской традиции полноту жизни отражает семисвечник – минора у алтаря, ставшая принадлежностью алтаря в католическом храме. В китайской традиции семь зверей на изогнутых ребрах кровли императорского дворца представляют полноту цикла жизни. В шиваитской традиции Непала семь наверший, выстроенные в ряд на коньке кровли фронтального храма Шивы-Бхайрава – бога времени, представляют полный цикл жизни (рис. 5).



а) б) в) г)

[6] В современном Карнаке (прим. автора).



д) е) ж)

Рис. 5. а), б), в) ряды по семь ям для семи деревьев в храме Монтухотепов и 2 ряда по 7 колонн в храме в Луксоре; г) семь святилищ в храме Сети I в Абидосе; д) минора – библейский, а позднее и католический алтарный семисвечник; е) Христос перед семисвечником; ж) семь наверший на храме Шивы-Бхайравы – бога времени, Непал

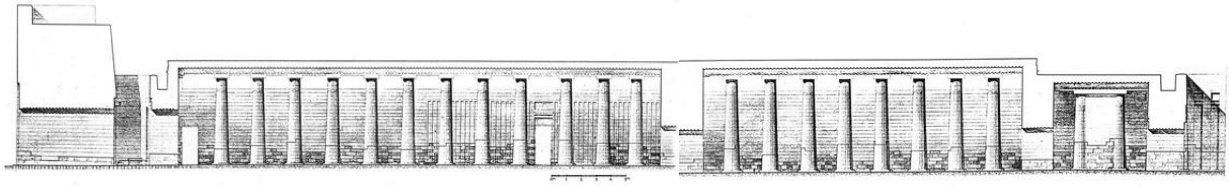
Там, где древние египтяне закладывали информацию в вечность, где они хотели что-то у-веко-вечить, например, сделать вечной земную или небесную жизнь фараона, там они ставили 8 колонн. Термином «хех», соотносимым с восьмеркой богов, поддерживавших четыре ноги небесной коровы, обозначались и числа восемь, и миллион, и бесконечность. Сегодня в математике мы одним и тем же знаком, только в разных поворотах, обозначаем и 8 – восемь и ∞ – бесконечность. У греков эта фигура именовалась «уроборос» – змея, пожирающая сама себя. Она соотносилась с бесконечным циклическим процессом.

Уже в эпоху Древнего царства 8 колонн ставились в заупокойных храмах фараонов. В самом раннем монументальном комплексе фараона Джосера были заложены многие основные принципы построения древнеегипетской культовой архитектуры. Так, во входной галерее внешняя ее часть содержала два ряда по 12 соединенных со стеной колонн, представляющих земную жизнь, исчисляемую в солнечных годах, состоящих из 12 лунных месяцев. После переходного портала внутренняя часть галереи, состоящая из двух рядов по 8 колонн, представляет бесконечную жизнь фараона в загробном небесном мире. Следующий «внутренний вестибюль» заключает в себе 8 спаренных колонн, представляющих и грядущую бесконечную жизнь фараона, и его власть, простирающуюся на все четыре стороны света. Позднее, в эпоху Нового царства 8 колонн ставились и в погребальных камерах гробниц и в святилищах заупокойных храмов (рис. 6).

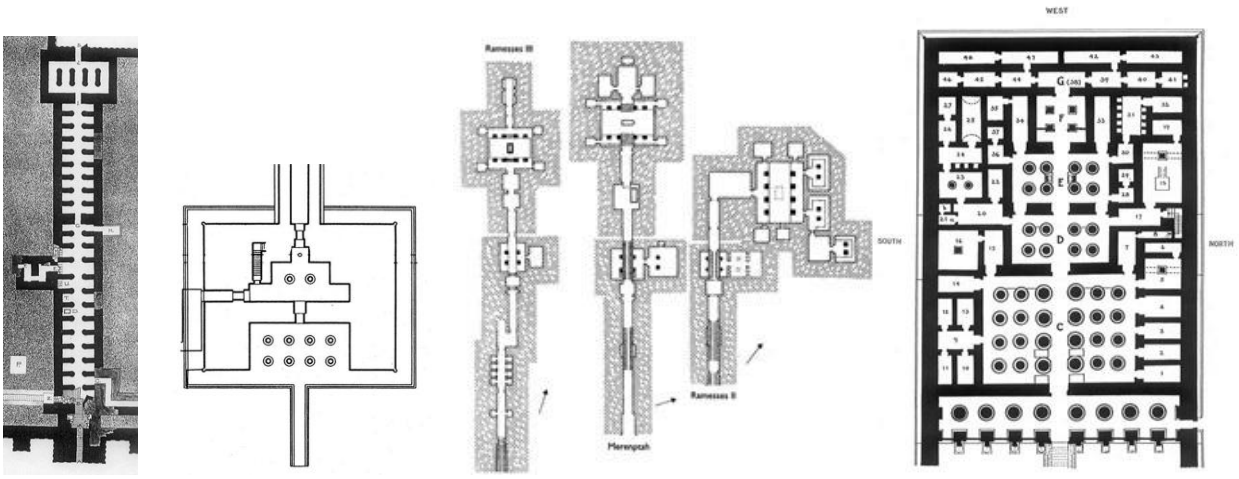
В большом храме Амона в Карнаке, в том же «гипостильном зале» пространство «жизни в миллионах лет» заключено в 8 поперечных пролетах между колоннами боковых крыльев. В перепаде высот между центральным и боковыми нефами вставлены каменные решетки с двумя рядами по 8 узких вертикальных проемов. Через верхний ряд проемов в высокий центральный неф проникают 8 лучей солнца, «умножая» пространство храма на миллион. Через нижний ряд проемов 8 лучей солнца, проникавших внутрь, отражались от внутреннего карниза обитого белым золотом и подсвечивали высокий потолок центрального нефа, где на темно-синем небе были представлены золотые звезды и коршуны богини Нехбет. В перекрытии боковых крыльев над каждым пространством между четырьмя колоннами было заложено 8 щелевидных отверстий. Солнечные лучи, проникая через них в храм, «умножали» пространство боковых пролетов на миллион (рис. 7). Отсюда возник известный древнеегипетский термин «храм миллионов лет»"[7].

[7] В новейшей литературе по Древнему Египту термин «храм миллионов лет» стал упоминаться достаточно часто. Смысл этого термина, представленный в архитектуре храма, был определен автором этой статьи в 1983 году в кандидатской диссертации [8].

Стандартная здравица в честь фараона звучала: «Да будь Он славен в миллионах миллионов лет!»[8].



а)



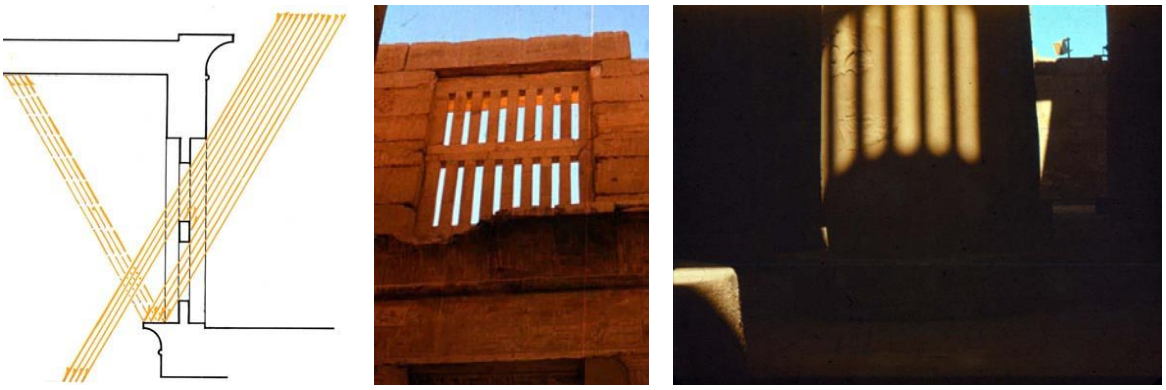
б) в) г) д)

Рис. 6. а), б) Комплекс пирамиды Джосера. Входная галерея. Переход из пространства жизни (2×12 колонн) в пространство «миллионов лет» (2×8 колонн); в) 8 колонн в нижнем заупокойном храме при пирамиде фараона V династии Сахуре; г) 8 колонн в погребальных камерах гробниц фараонов Нового царства Рамзеса II, Рамзеса III и Хоремхеба; д) 8 колонн в центральных святилищах заупокойного храма Рамзеса II



а) б) в)

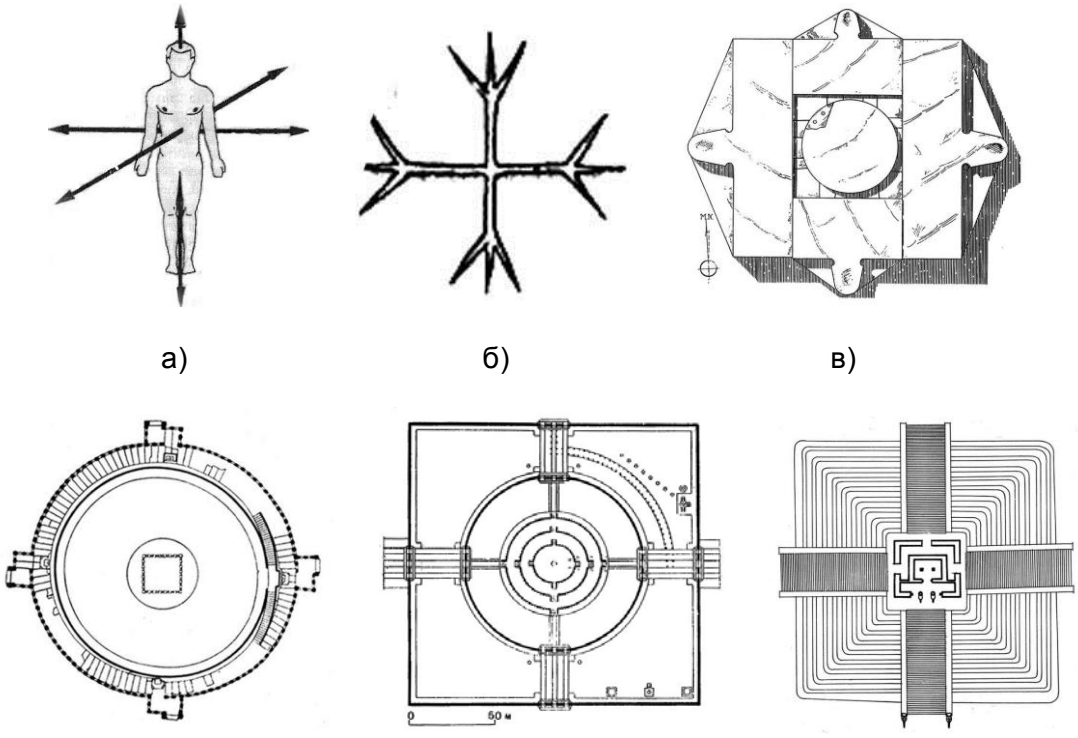
[8] Современный термин «памятник истории и культуры» отнюдь не изобретение нового времени. У древних египтян все сакральные объекты: храмы, гробницы, пирамиды, обелиски, статуи, стелы и т.д. прямо именовались – «памятник вечности».



г) д) е)

Рис. 7. Древний Египет. Храм Амона в Карнаке. «Гипостильный зал»: а), б) восемь поперечных пролетов в боковых крыльях; в) восемь отверстий в кровле между каждыми четырьмя колоннами; г), д), е) два ряда по восемь щелей решетки в перепаде высот между центральной галереей и боковыми залами

Ритм, состоящий из 4 единиц, очевидно, восходит к ортогональному осевому построению тела человека и соотносится с ориентацией «от себя», от человека: вперед и назад, вправо и влево, или по четырем сторонам света: север и юг, восток и запад. Этот числовой ряд чаще всего представлен в виде плоской или пространственной структуры. Он может быть развернут в плане или фронтально. Еще в неолите горизонтальный крест на донышке чаши представлял благословение верховной, небесной власти, простирающейся на все четыре стороны света. Четырехконечные кресты заложены в планы многих алтарных систем и храмов самых разных традиций. В христианской традиции четырехконечный крест представлен фронтально над храмами (рис. 8, 9, 10).

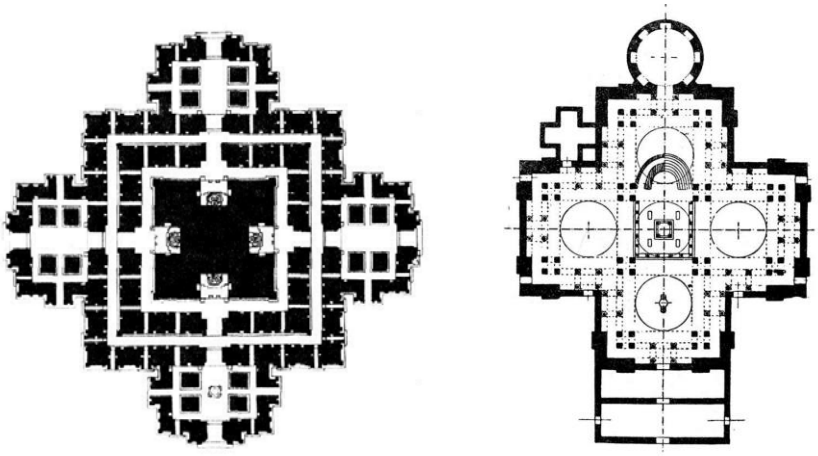


а) б) в)

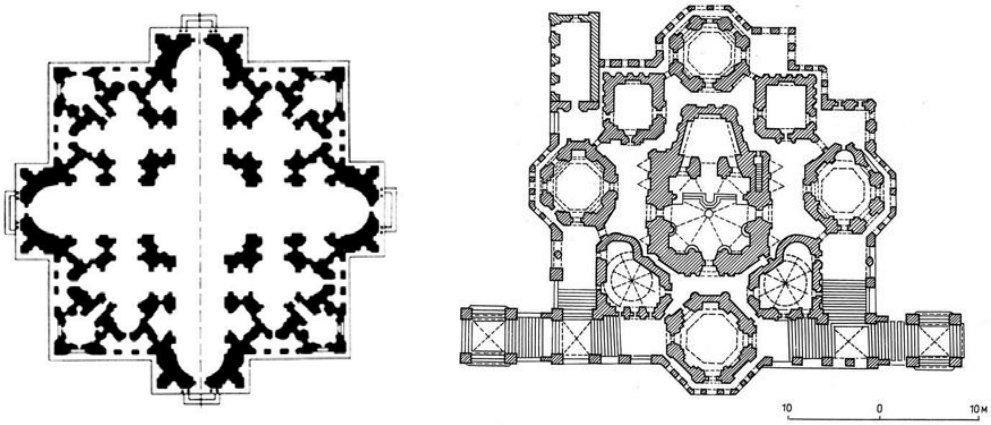
г) д) е)

Рис. 8. а) Ортогональное осевое построение тела человека оформилось в числовом ряде 4, представленном как крест, олицетворяющий власть Бога, простирающаяся на все

четыре стороны света; б) неолит, крест на дне сосуда; в) Древний Египет. Главный алтарь в солнечном храме фараона V династии Не Усер Ре; г) Древняя Индия, ступа в Сангхе; д) Китай. Пекин, алтарь Неба; е) Мексика. Культура майя. Чичен Итца, пирамида

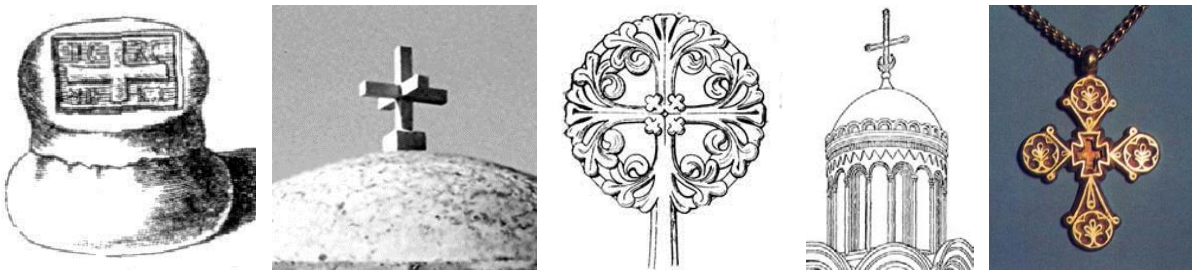


а) б)



в) г)

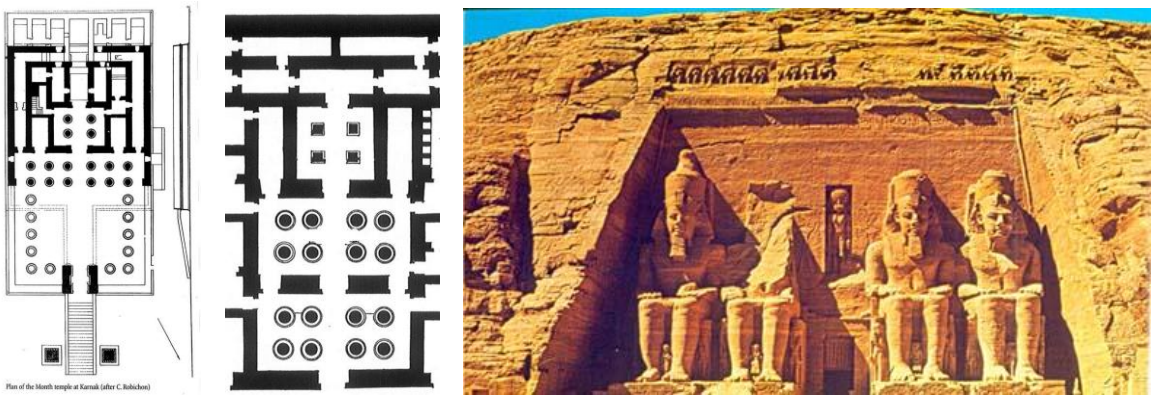
Рис. 9. Власть бога, простирающаяся на все четыре стороны света, представлена в планах храмов: а) Мньянма. Паган, храм Ананды; б) Византия. Церковь апостолов; в) Италия, арх. Браманте, проект собора св. Петра; г) Россия, Москва, храм Покрова, что на рву



а) б) в) г) д)

Рис. 10. В христианской традиции власть бога, простирающаяся на все четыре стороны, представлена сначала горизонтальным, а затем фронтальным четырехконечным крестом над храмом: а) православная просфора; б) Кипр. Раннехристианский храм; в) крест над храмом, Англия, готика; г) крест над храмом, Россия; д) нательный крест

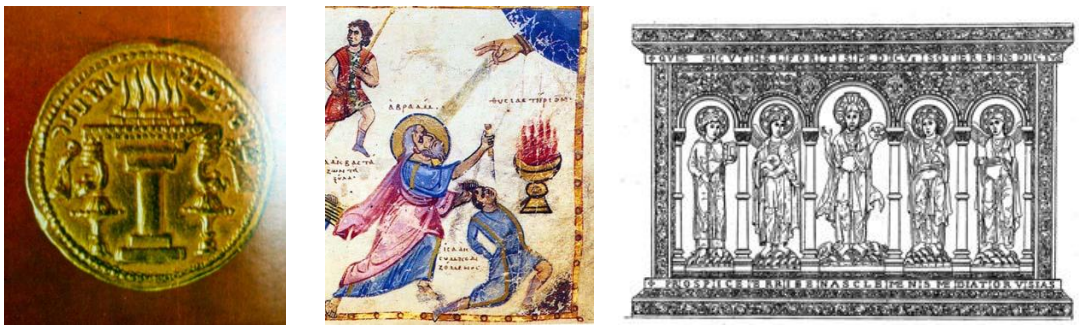
Традиционные для Древнего Египта эпохи Нового царства четыре тронные статуи, поставленные фронтально в ряд перед фасадом храма, например – четыре статуи Рамзеса II перед пещерным храмом в Абу Симбеле, прямо демонстрируют стандартную титулатуру фараона – «Владыка всех четырех сторон света», – характерную для всех великих владык древности (рис. 11).



а) б) в)

Рис. 11. Древний Египет: а) храм бога Монту в Карнаке. В главном святилище бога его власть, простирающаяся на все четыре стороны света, представлена четырьмя столпами. Портик из 6×2 = 12 колонн, утверждает постоянную в течение всего года мощь бога войны, направленную на север – против азиатских завоевателей; б) заупокойный храм Рамзеса II. В главном святилище сына бога фараона его власть, простирающаяся на все четыре стороны света, представлена четырьмя столпами. Эта власть, простирается «на миллионы лет», представленные 8 колоннами в залах предваряющих главное святилище; в) храм Рамзеса II в Абу Симбеле. Власть сына бога фараона, простирающаяся на все четыре стороны света, представлена фронтально его четырьмя статуями перед фасадом храма

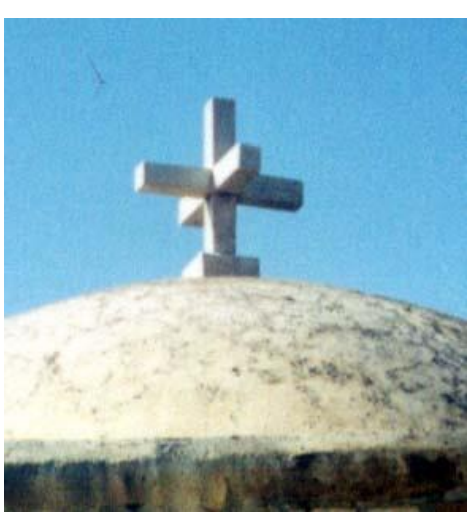
Ритм, состоящий из 5 единиц, выступает как пространственное развитие ритма из 4 единиц. Ритм из 5 единиц соотносится с четырьмя направлениями по сторонам света и одним центральным направлением – вверх. Эта пятеричная структура представлена фронтально в изображениях алтарей и храмов. В архитектуре такая структура представлена пространственно в целом ряде храмовых традиций, в частности – в известной «крестово-купольной» схеме построения христианского храма. Крестовая схема сохраняется в построении храмового пространства, где доминирует центральный купол. При этом со временем 4 купола, представляющие власть бога, простирающуюся на все четыре стороны света, смещаются в углы квадратного плана (рис. 12, 13, 14).



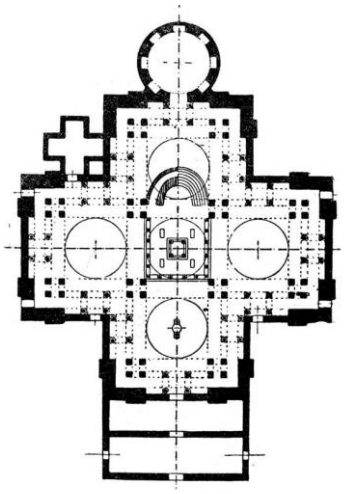
а) б) в)

Рис. 12. а) Персидский огненный алтарь эпохи Ахеменидов. 4 языка пламени и 4 полена под ними представляют власть бога, простирающуюся на все четыре стороны света.

Пятый, центральный язык пламени обращен в небо, к богу. 6×2 нижних поленьев указывают на то, что огонь на алтаре горит 12 месяцев, то есть круглый год;
б) ветхозаветный огненный алтарь с пятью языками пламени в сцене жертвоприношения Исаака; в) пятеричная структура представлена фронтально на католическом алтаре времен Генриха II

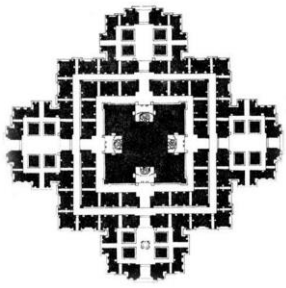


а)



б)



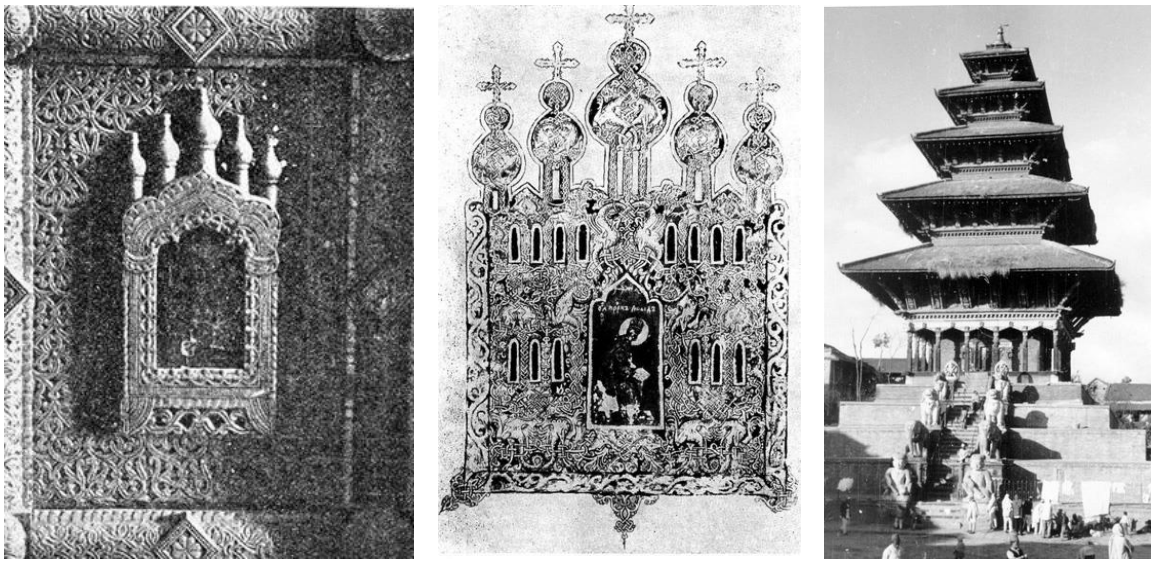


в)



г)

Рис. 13. Пятеричная структура храма. Храм развертывается на все четыре стороны света и вверх, к Богу: а) крест на раннем византийском храме указывает 5 направлений: на все четыре стороны света и вверх к богу; б) византийская крестово-купольная система. Центральный купол и четыре купола по рукавам креста. Церковь Апостолов;
в) ренессансный пятикупольный храм, арх. Браманте, проект собора Св. Петра;
г) буддийский храм Ананды, Мньянма, Паган; д) пятикупольный собор Михаила архангела, Москва, Кремль



а) б) в)

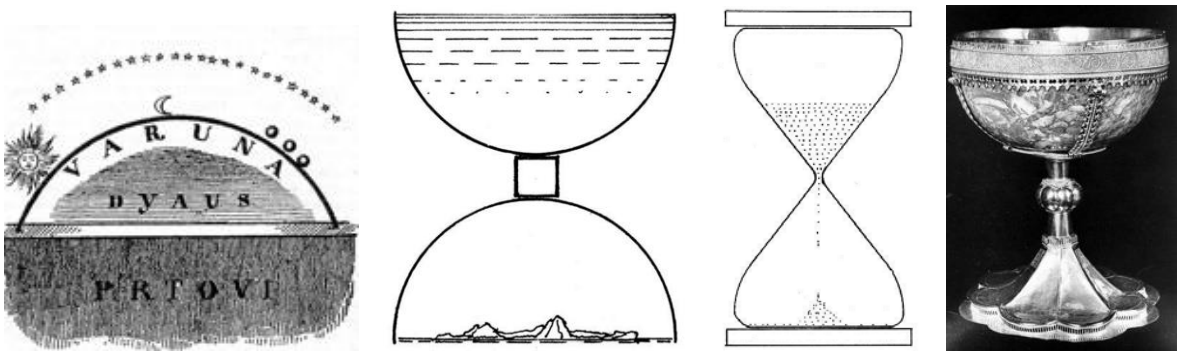
Рис. 14. а), б) Фронтальное представление пятеричной структуры православного храма на царских вратах и в книжной миниатюре; в) вертикальное представление пятеричной структуры храма. Непал, храм Ньятополо

Ритм, состоящий из 3 единиц, соотносится с очевидной троичной вертикальной структурой нашего мира: верх, низ и середина. Поэтому числовой ряд из 3 единиц представлен, как правило, вертикальными структурами. В разных культурных традициях на разных стадиях их развития различные части этой структуры наделяются различным значением (рис. 15,16,17). В индоевропейской традиции, в ее ведическом варианте верхний мир – небесный океан – представлен Богом небесных вод Варуной. Нижний, земной мир представлен богом Арьяманом – покровителем людей. Средний узел, соединяющий небесный и земной миры и регулирующий подачу небесных благ, в первую очередь – благодатного дождя, представлен посредником – богом Митрой[9]. Целый ряд гимнов Ригведы с просьбой о подаче воды, пищи, жизни обращен к Митре – Варуне, то есть через посредника [11, с. 172-173, 187-189]. В христианской традиции прослеживается та же схема, схема божественной Троицы: небесный Бог Отец, земной Бог Сын и посредник между небесным и земным миром – Бог Святой Дух[10].

Ритм из 3 единиц – минимальный ритм воспринимаемый человеком. Достаточно заметить, что нормами установлено минимальное количество ступеней в лестничном марше – 3. Важно, что эта вертикальная троичность нашего мира всегда оказывалась конструктивной реальностью при построении множества материальных и особенно культовых объектов: сосудов, алтарей, храмов. Надо ли упоминать, что в структуре любого здания всегда присутствует основание (подиум, цоколь и т.п.), срединная часть и завершение (кровля, карниз и т.п.). При построении пространства жизнедеятельности человека эта троичность выражалась и подчеркивалась всеми возможными тектоническими, пластическими, декоративными и знаковыми средствами [9, глава 1]. В отдельных случаях троичная структура может быть представлена фронтально.

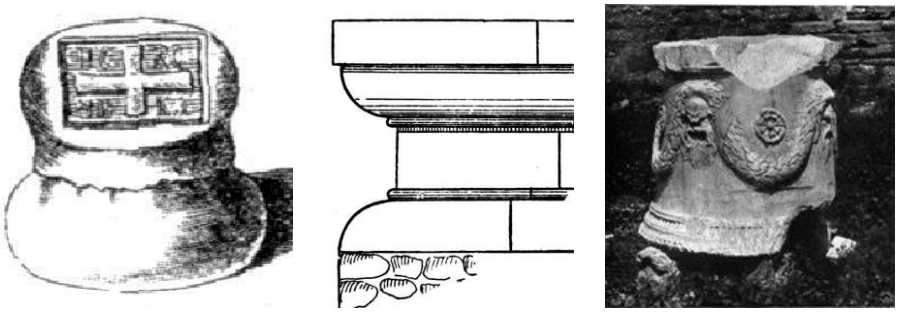
[9] В индоевропейских языках корень «*mt*», «*mit*» соотносится с понятием о серединном положении, о соединение чего-то с чем-то (прим. автора).

[10] Стандартный зачин освящения чего-либо: «Во имя Отца и Сына и Святого Духа» (прим. автора).

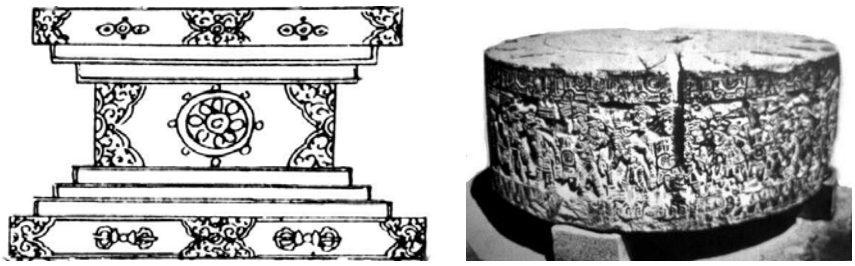


а) б) в) г)

Рис. 15. Троичные вертикальные структуры: а) древние представления о вселенной, реконструированные по текстам западноевропейскими учеными в конце XIX века; б) архаические преставления, реконструированные по архитектуре и древним текстам в конце XX века; в) песочные часы – наглядное представление истечения небесного времени жизни в земной мир (рисунок автора); г) христианский священный сосуд – дароносица – средство для причастия – приобщения к небесному владыке земной жизни



а) б) в)



г) д)

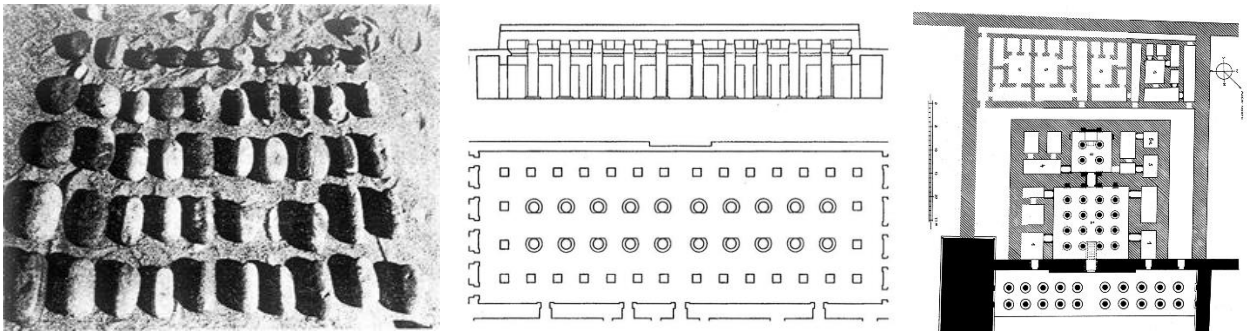
Рис. 16. Троичные вертикальные структуры: а) православная просфора – средство приобщения к богу; б) традиционный профиль античного алтаря; в) алтарь в театре Диониса в Афинах; г) тибетский буддийский алтарь; д) алтарь-жертвенник ацтеков



а) б) в)

Рис. 17. Фронтальное представление троичной структуры: а) Россия, собор в Неноксе; б) Индия, Дели, храм Лакшми и Нарайяна; в) Индия, Дели, Джамма Масшид

Что касается антропоморфного десятичного числового ряда, то следует заметить, что этот ритмический ряд наблюдается только в архаические эпохи и в дальнейшем не получает сколь-нибудь существенного развития в архитектуре. На стадии архаики он замечен в каменных выкладках, которые могли служить и для наглядного счета и для культовых целей. В монументальном исполнении его можно отметить только в отдельных храмовых постройках Древнего Египта, где он, по-видимому, представлял некую человеческую принадлежность земной жизни фараона (рис. 18).



а) б) в)

Рис. 18. а) Неолит. Сахара. Ритуальные выкладки из 10 камней; б) Древний Египет. Хебседный храм Тутмоса III в структуре храма Амона в Карнаке. В храме, посвященном ритуалу продления (обновления) земной человеческой жизни фараона 2 ряда по 10 круглых колонн обрамлены двумя рядами по 12 квадратных столпов, представляющих годичное исчисление его обновленной земной жизни; в) дворец Рамзеса II при его заупокойном храме. Земная человеческая принадлежность дворца продекларирована портиком из двух рядов по 10 колонн. Простирающаяся на все четыре стороны света земная власть фараона утверждена 4 колоннами в тронном зале и подчеркнута 4×4 колоннами в зале официальных приемов

Особое место в известных нам числовых рядах, представленных в архитектуре, занимает традиция чета и нечета. В большинстве культурных традиций народов Земли, во всяком случае, у народов, соотносимых с индоевропейской языковой общностью, нечет соотносится с реальной жизнью, а чёт со взаимодействием с неким «потусторонним миром». Примером могут служить те же числовые ряды 7 и 8. Нечет по каким-то, пока неизвестным нам причинам, является свойством человеческой моторики. Так, например все стандартные лестничные марши имеют нечетное количество ступеней. Человек

должен вступить на лестницу и сойти с нее одной и той же ногой. Иначе он сбивается с ритма, а это не простое неудобство. Сбой ритма, особенно при спуске по лестнице, может привести к серьезной травме. Правило нечета особо соблюдалось в культовых структурах, построенных во имя жизни.

Чет соотносится с путем в потусторонний мир. Лестницы с четным количеством ступеней чаще всего ведут в гробницы и заупокойные сооружения. Здесь, очевидно, соблюдается возможность обратного пути – возможность возврата из потустороннего мира для общения с потомками и участия в их жизни. В античной традиции покойному клали за щеки два обола – две монеты для платы Харону – перевозчику через подземную реку Стикс. Тем самым подразумевалась возможность платы за обратный проезд. В русской традиции покойному клали на глаза два медных пятака. Во многих традициях в могилу клали четное количество сопровождающих предметов. Эта традиция глубока и неосознанно действенна даже в наше время. Сегодня живому человеку мы преподносим нечетное количество цветов, а покойному – четное.

В традиционных культурах каждый из рассмотренных здесь природных числовых рядов имел предпочтительные виды своего представления. Ряд из 12 и 7 единиц чаще всего представлялся глубинно как путь (жизненный), реже фронтально. Ряд из 8 единиц чаще представлялся компактно, группой 2×4. Ряд из четырех единиц чаще всего представлялся в виде креста в плане или фронтально. Ряд из 5 единиц чаще всего представлялся пространственно или фронтально. Наконец, ряд из 3 единиц обычно представлялся как вертикальная структура. В целом можно констатировать, что рассмотренные природные числовые ряды 3, 4, 5, 7, 8 и 12 представлены в архитектуре не только и не просто в виде многообразия ритмически построений, но как осмысленно развернутые пространственные структуры.

Источники иллюстраций

Рис. 1. а) [1, с.31]; б); в) (чертежи автора); г,д) (фото автора).
Рис. 2. а) [5, с.324]; б) [5, с.124]; в) [5, с.152; г) [5, с.110]; д [9, с.285]; е-з) [5, с.163,165] в авторской интерпретации.
Рис. 3. а,б) фото автора.
Рис. 4. а) [6, с.36]; б) [6, с.104]; в) [6, с.94]; г-е) по [7] в авторской интерпретации.
Рис. 5. а) фото автора; б) [12, с.135]; в) фото автора; г) [12, с.220]; д, е) из архива автора; ж) фото автора.
Рис. 6. а) [15, с.38]; б) [15, с.42]; в) [12, с.207,252]; г) [12, с.128]; д) [12, с.196,197].
Рис. 7. а-е) См. блок иллюстраций 1.
Рис. 8. а) из архива автора; б) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.liveinternet.ru/users/5057605/tags/%F0%F3%ED%FB/page4.html; в) [13, с.43]; г) [4, с.401]; д) из архива автора; е) [4, с.472].
Рис. 9. а) [9, с.160]; б) [9, с.179]; в) [9, с.211], г) [9, с.175].
Рис. 10 а) [9, с.73]; б) фото автора; в) [9, с.259]; г) [9, с.140]; д) [9, с.241].
Рис. 11. а) [12, с.154]; б) [12, с.197]; в) фото автора;
Рис. 12. а) [9, с.38]; б) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://theofilakt.livejournal.com/116484.html; в) [9; с.81].
Рис. 13. а) фото автора; б) [9, с.179]; в) [9, с.211]; г) [9, с.160]; д) [9, с.141].
Рис. 14. а, б) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.kodges.ru/static/read_88739_38_54.html; в) [9, с.188].
Рис. 15. а) [9, с.19]; б) [9, с.335]; в) архив автора; г) [9, с.35].
Рис. 16. а) [9, с.73]; б) [9, с.40]; в) [9, с.39]; г) [9, с.78]; д) [9, с.48].
Рис. 17. а) [9, с.175]; б) [9, с.300]; в) [9, с.300].
Рис. 18. а) Prehistory of Nile and Sakkara. London, 1946, 621 s., s. 534; б) [12, с.6]; в) [12, с.197].

Литература

1. Брунов Н.И. Египетская архитектура и проблема синтеза искусств // Вопросы архитектуры. – М., 1935. – С. 11-31.

2. Брунов Н.И. Очерки по истории архитектуры / оформ. И. Ф. Рерберга. – М., Л.: Academia, 1937. – Т. 1. – 442 с. – Т. 2. – 625 с.

3. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера / В. И. Вернадский. – М.: АЙРИС-ПРЕСС, 2009. – 575 с.

4. Всеобщая история архитектуры. – Т. 1. Архитектура Древнего мира // Отв. ред. О.Х. Халпачьян. – М. : Стройиздат, 1970. – 512 с.

5. Всеобщая история архитектуры. – Т. 2. – Кн.1. Архитектура Античной Греции // Отв. ред. Блаватский В.Д. и др. – М. : ИАА, 1949. – 540 с.

6. Кочергин В.В. Кольца каменного века. Архитектура древнейшего времени // В.В. Кочергин. – М. : АРХИТЕКТУРА-С, 2016. – 191 с.

7. Ларичев В.Е. Лунные и лунно-солнечные календари эпохи Ашеля и Мустье (к проблеме истоков палеоастрономии) / В. Е. Ларичев // Археология Северо-Восточной Азии. Астроархеология. Палеометрология: [сборник научных трудов]. Министерство общего и профессионального образования Российской Федерации, Якутский государственный университет им. М. К. Аммосова. – Новосибирск: Наука, Сибирское предприятие РАН, 1999. – 264 с.

8. Павлов Н.Л. Храм Ипет Сут и пространственное мышление зодчих Древнего Египта : автореф. дис…канд. арх. / Н. Л. Павлов. – М., 1983. – 24 с.

9. Павлов Н.Л. Алтарь. Ступа. Храм. Архаическое мироздание в архитектуре индоевропейцев / Н. Л. Павлов. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2001. – 359 с.

10. Павлов Н.Л. О цветовом представлении природных основ жизни // Светотехника. – 2016. – №3. – С. 57-60.

11. Ригведа // В перТ. Я. Елизаренковой. – М.: Наука,1989. – 767 с.

12. Arnold D. The Encyclopedia of Ancient Egyptian Architecture. – Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2003. – 274 p.

13. Bissing F.W. Das Re-heiligtum des konigs Ne-Woser-Re. – Berlin, 1905. – S. 43.

14. Holscher U. Excavations at ancient Thebes 1930/1931/. – Chicago, 1932. – 86 p.

15. Lauer, J-P. La Pyramide a degrees. – T. II. – Le Caire, 1936. – 135 p.

16. Ricke, H. Beitrage zur agyptischen Bauforschung und Altertumskunde. – Hft.4, Kairo, 1944.

References

1. Brunov N.I. *Egipetskaya arhitektura i problema sinteza iskusstv* [Egyptian architecture and the problem of synthesis of arts. Magazine Voprosy arhitektury]. Moscow, 1935, pp. 11-34.

2. Brunov N.I. *Ocherki po istorii arhitektury* [Essays on the history of architecture]. Moscow, Academia, 1937, Vol. 1, 442 p. Vol. 2, 625 p.

3. Vernadskij V.I. *Biosfera i noosfera* [The biosphere and the noosphere]. Moscow, 2009, 575 p.

4. *Vseobshchaya istoriya arhitektury. T. 1. Arhitektura Drevnego mira* [The general history of architecture. Vol. 1. Architecture of the Ancient World]. Moscow, 1970, 512 p.

5. *Vseobshchaya istoriya arhitektury T. 2. Arhitektura Antichnoy Greciyii* [The general history of architecture. - T. 2. - Book 1. Architecture of Ancient Greece]. Moscow, 1973, 712 p.

6. Kochergin V.V. *Kol'ca kamennogo veka. Arhitektura drevnejshego vremeni* [Ring of the stone age. The architecture of the ancient times]. Moscow, 2016, 191 p.

7. Larichev V. E. *Lunnye i lunno-solnechnye kalendari ehpohi Ashelya i Must'e (k probleme istokov paleoastronomii)* [Lunar and luni-solar calendars of the era of Ashely and Moustiers (the problem of the origins of the pale astronomy)]. Novosibirsk, 1999, 264 p.

8. Pavlov N.L. *Hram Ipet Sut i prostranstvennoe myshlenie zodchih Drevnego Egipta* [The temple of IPET Sut and spatial thinking architects of Ancient Egypt]. Moscow, 1983, 24 p.
9. Pavlov N.L. *Altar'. Stupa. Hram. Arhaicheskoe mirozdanie v arhitekture indoevropejcev* [The altar. Stupa. Temple. Archaic manifestation in architecture of the Indo-Europeans]. Moscow, 2001, 359 p.

10. Pavlov N.L. *O cvetovom predstavlenii prirodnyh osnov zhizni* [About the color representation of the natural bases of life. Journal of Lighting Engineering]. Moscow, 2016, 3, pp. 57-60.

11. *Rigveda.* Moscow, 1989, 767 p.

12. Arnold D. The Encyclopedia of Ancient Egyptian Architecture. Princeton, 2003, 274 p.

13. Bissing F.W. Das Re-heiligtum des konigs Ne-Woser-Re. Berlin, 1905, p. 43.

14. Holscher U. Excavations at ancient Thebes 1930/1931. Chicago, 1932, 86 p.

15. Lauer J-P. La Pyramide a degrees. Vol. II. Le Caire, 1936, 135 p.

16. Ricke H. Beitrage zur agyptischen Bauforschung und Altertumskunde. Hft.4, Kairo, 1944.

ОБ АВТОРЕ

Павлов Николай Леонидович
Доктор архитектуры, профессор, кафедра Советская и современная зарубежная архитектура, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: pavlovnl@mail.ru

ABOUT THE AUTHOR

Pavlov Nikolay
Professor, Doctor of Science in Architecture, Department of Soviet and Foreign Architecture, Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: pavlovnl@mail.ru

ИСКУССТВО СТЕРЕОТОМИИ ВО ФРАНЦУЗСКОЙ АРХИТЕКТУРЕ НОВОГО ВРЕМЕНИ

УДК 72.035.2(44):693
ББК 85.113(4Фра):38.51

Ю.Г. Клименко
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация
Статья[1] посвящена эволюции «искусства строить» из тесаного камня в архитектуре Франции Нового времени. Работа восполняет возникшую в отечественных исследованиях существенную лакуну в изучении стереотомии, несмотря на ее значение и примечательный объем французских теоретических и практических трудов по резке камня, издаваемых в XVI-XIX веках. Продолжительный опыт Франции по штудированию лучших образцов итальянской классической архитектуры, заложенный в эпоху Ренессанса, и виртуозность владения стереотомическими навыками способствовали созданию феномена французского классицизма как совершенно «нового искусства неизвестного ни древним, ни иностранцам», по словам Ш.-А. Жомбера. Трактат «Секрет архитектуры» и многие другие французские увражи с руководствами позволяли французским мастерам возводить постройки с особыми конструктивными, инженерными и планировочными решениями, возможности которых превращали эти классицистические произведения в архитектурные модели для многих международных школ.[2]

Ключевые слова: стереотомия, готика, французский классицизм, архитектурные увражи, каменная кладка, искусство сводов

THE ART OF STEREOTOMY IN FRENCH ARCHITECTURE OF THE MODERN HISTORY

J. Klimenko
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract
The article is devoted to the evolution of «art of build» from stone in the French architecture of New time. The work compensates for a significant lacuna in the native study of stereotomy, despite its importance and a significant volume of French theoretical and practical works on cutting stone, published in the 16-19 centuries. Long experience of French teaching Italian finest examples of classical architecture, founded during the Renaissance era, and the virtuosity of stereotomy, contributed to the creation of the phenomenon of French classicism as a completely «new art unknown to the ancients as well as the foreigners», according to C.A. Jombert. The treatise «The Secret of Architecture» and many other French editions and manuals allowed French masters to erect buildings with special constructive, engineering and planning solutions. With this knowledge, the construction of French classicism became the architectural models for the international repetition.[3]

Keywords: Stereotomy, Gothic, French Classicism, Architectural Treatises, Masonry, Art Vaults

[1] Исследование выполнено при поддержке гранта Российского фонда фундаментальных исследований [РФФИ-ШННФ: Научно-исследовательский проект № 16-24-41003 а (м)].
[2] **Для цитирования:** Клименко Ю.Г. Искусство стереотомии во французской архитектуре нового времени // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 88-106 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/07_klimenko/index.php
[3] **For citation:** Klimenko J. The Art of Stereotomy in French Architecture of the Modern History. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 4(41), pp. 88-106. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/07_klimenko/index.php

«Разные народы строят согласно особенностям своего вкуса и потребностям; температурные различия их климата определяют планировочные решения и формы их зданий; выбор строительных материалов и способа их применения также зависят от климатических условий». О.-Ш. Д'Авиле

Обращение к обширному теоретическому наследию французской архитектурной школы, включающему многочисленные увражи, трактаты, словари и практические руководства можно отнести к одному из наиболее изучаемых в последние годы направлений в историко-архитектурной науке. Несмотря на это, интерес традиционно ограничивается обращением лишь к философско-художественной стороне их содержания, оставляя в стороне вопросы, связанные с инженерно-строительным опытом. Задача данной работы – восполнить существенную лакуну, возникшую в отечественных исследованиях, обратив внимание на роль развития науки о стереотомии в архитектуре Франции, существенным образом повлиявшей не только на качественное изменение уровня строительной школы, но и ставшей значительной составляющей в формировании такого феномена как французский классицизм, наиболее прославленные памятники которого, невозможно изучить в полном объеме без понимания определяющей роли в них стереотомической каменной кладки. Ее особенности позволяли выполнять произведения, близкие к совершенству по тектоническим, экономическим, конструктивным и эстетическим характеристикам, которые превращали их в образцы для межнационального копирования. С другой стороны, при многочисленных попытках их повторения из других материалов неизбежно терялась большая часть этих положительных качеств.

Попытка объяснить причины этого процесса максимально доступно, избегая чрезмерного употребления сложного технического языка с обширной терминологией, которая была бы понятна лишь узкому кругу специалистов, составляет одну из главных задач данной работы, учитывая ее вынужденный междисциплинарный характер.

Выбор строительного материала

Изучение феномена национального зодчества предполагает обращение ко всем аспектам технологического процесса возведения зданий. Крайне важно отметить определяющую роль доступных строительных материалов и способа их обработки, оказывающих существенное влияние на тектонические, конструктивные и декоративные свойства местных архитектурных произведений. Французские мастера в течение многих столетий отдавали предпочтение строительству из тесаного белого камня[4], в изобилии добываемого на собственных каменоломнях. Искусство его обработки было поднято на высокий уровень еще в средневековый период. В эпоху классицизма оказалось востребованным это мастерство местных артелей каменщиков, имевших сложную, но хорошо отлаженную систему субординации, способную успешно применять свой опыт при создании архитектурных произведений с учетом новых стилистических предпочтений[5].

Издаваемые во Франции с XVI века многочисленные трактаты, руководства и рекомендации в помощь мастерам каменщикам-резчикам позволяют проследить, насколько стремительно развивались научные и практические достижения в этой области. Искусство обработки тесаного камня требовало знания совокупности его

[4] В настоящей работе используется терминология каменных пород в соответствии с отечественными исследованиями [5].

[5] В отечественной историко-архитектурной науке достаточно точно была отмечена роль камня на различных этапах развития французской архитектурной школы. Даже в эпоху Ренессанса применение кирпича во Франции, позабытого со времен готики, вошло лишь в комбинации с тесаным камнем, который использовался в самых ответственных конструктивных и декоративных элементах здания (в углах, в обрамлении проемов, тромпах и сводах). Фактически, кирпичи оставляли для заполнения стен. «Штукатурная облицовка ограниченно применялась французскими зодчими, унаследовавшими от эпохи готики любовь к виртуозной каменной работе и использовавшими исключительные пластические свойства французского известняка – его прочность, мелкозернистость и податливость скульптурной обработке» [1, С.361].

геолого-петрографических характеристик в зависимости от цели использования и происхождения. Так, камень с высокой плотностью и большим удельным весом использовали в нижних уровнях постройки, а более легкий материал шел на возведение сводов. Необходимость высекания блоков (рис. 1) сложной пространственной и многосоставной формы для возведения стен, лестниц, многопролетных сводчатых конструкций и других элементов здания с криволинейными очертаниями требовало развития геометрических наук и, в первую очередь – стереотомии (*la stéréotomie*).



Рис. 1. Риго Ж. Версальский дворец. Из альбома «Собрание избранных, наиболее красивых видов дворцов, замков и королевских домов Парижа и окрестностей. 1720-1752». Фрагмент (Государственный музей-заповедник «Петергоф»)

С эстетической точки зрения доведенное до совершенства искусство работы французских мастеров с природным камнем не может не вызывать восхищения при взгляде на такую открытую стереотомическую кладку в сложноизогнутых многопролетных пространствах на сохранившихся классицистических архитектурных памятниках Франции (рис. 2). Создавая иллюзию невесомости, эти высокие каменные своды даже без дополнительного декорирования производят сильное впечатление в постройках любого типа. Их повсеместное использование можно видеть как в монастырских и храмовых сооружениях, так и во всех видах светского общественного строительства в Париже: начиная от здания Сената или Монетного двора, заканчивая городским рынком. Особое развитие это искусство получило благодаря применению в жилом зодчестве самого разного уровня: как в обширных резиденциях, так и в небольших постройках; как в загородных, так и городских владениях, как в королевских дворцах и партикулярных отелях аристократов (рис. 3), так и домах торговцев, мастеров и ремесленников.

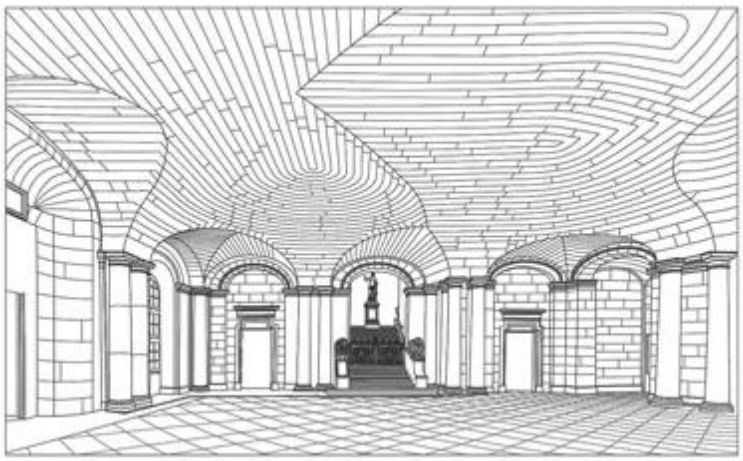


Рис. 2. Арль. Городская ратуша. Сводчатое перекрытие вестибюля. Арх. Ж. Ардуэн-Мансар. 1673. По мнению Ж.-М. Перуза де Монкло «этот шедевр соединил в себе всё своеобразие французской стереотомии: пересечение поверхностей нескольких сводов, игру форм и инструментария, открытость и пологость конструкции» [29, с.117]



Рис. 3. Строительство отеля Де Сальм в Париже. 1783 г. Неизвестный художник (Музей Карнавале, Париж)

На фоне исполинского масштаба каменных руин архитектуры Древнего Рима, образы которых были воспеты гравированными фантазиями Пиранези и других итальянских художников, французские конструкции иначе трактуют пространство. В изогнутых формах французских сводов, более гармоничных и соразмерных человеку, сказывается антипатия к бесконечности иррационального пространства искусства барокко. Другим преимуществом французской белокаменной архитектуры являлось ее целостность в градостроительном контексте: сходство цветовой гаммы, фактуры и декоративно-пластических возможностей известняка способствовало единому визуальному восприятию разрозненных зданий, нивелируя контраст между разновременными сооружениями. Это выгодно отличает парижские ансамбли от диссонирующего контраста построек в тех городах, где ничто не объединяет соседствующие сооружения из различных строительных материалов. Единство и разнообразие архитектурных ансамблей, возведенных из тесаного камня, оттененных темными кровлями и зеленью парков, создавали живописные узнаваемые силуэты городских пейзажей Франции. Именно в них, по мнению М.А. Ложье, сочеталась «грандиозность целого с бесконечностью красоты и совершенства его частей, где почти никогда не найдется одинаковых объектов и где, проходя из одного конца в другой, находят в каждом квартале что-либо новое, единственное, захватывающее» [26, с.363].

Высокий уровень организации строительного производства из тесаного камня имеет исключительное значение для французской архитектурной школы. История формирования профессионального сообщества французских каменщиков со сложной иерархией известна благодаря сохранности документов еще с романо-готических времен. Заслуженное уважение к мастерам-строителям можно прочитать в строках эпитафии часовни в Сен-Жермен-ан-Лэ, где ее автор Пьер де Монтеро[6], построивший также Сент-Шапель в Париже, торжественно назван «доктором камня». В строительном производстве различали мастеров, подмастерьев, каменщиков, подручных, каменотесов, резчиков, плотников, ремесленников и скульпторов, выполняющих декоративные резные украшения на лицевой кладке: капители, карнизы, десюдепорты, пенакли, балюстрады, оформления порталов, оконных проемов и других архитектурных деталей. Однако целый ряд специальностей в рамках этой профессии трудно перечислить из-за отсутствия аналогов названий этих ремесел в архитектурном лексиконе русского языка.

[6] Монтрейль [6, с.451, 467] Pierre de Montreuil (1200, Монтрёй -17.031267, Париж).

До появления во французском словаре термина «архитектор» его роль исполнял «мастер-строитель», в обязанности которого входило постоянное пребывание на строительной площадке и наблюдение за работой. Исторические документы сообщают о «существовании порядка, согласно которому мастер принимает участие в работе только словами и никогда – руками. Плату за труд, однако, он получает значительно более высокую, чем другие. Мастера-каменщики с палкой в руках только приказывают, а сами также не работают» [3, с.19]. Известно о деятельности многих династий в рамках этой профессии. В корпорацию каменотесов объединялись специалисты определённого социального уровня, имеющие собственных подручных. Каменотесы отвечали за выбор и проверку камня для стройки. Его обработка проходила после доставки на место строительства. Мастерство рабочих при обтеске камня было исключительным. Несмотря на суровые условия труда и строгие правила в цехах, это профессия давала немало привилегий.

Еще более ответственная и высокооплачиваемая профессия – каменщики, их обязанностью было укладывать камень в соответствии с планами мастера и архитектора, что требовало не только их доверия, но и умения работать с проектной документацией. Исключительной привилегией каменщиков было разрешение возводить так называемые «ложи» – временные сооружения при строительстве соборов для хранения чертежей, организации переговоров и обсуждений возникающих вопросов или просто для отдыха. Среди инструментов в их распоряжении были мастерок, уровень, отвес, циркуль и другие атрибуты, перечень которых известен благодаря специальным трактатам и руководствам [32, с.101-108]. Каменщиков обеспечивали перчатками, оберегая от ожогов извести, им помогали мешальщики с подручными, которые заготавливали раствор и подавали его. Союзы каменщиков представляли собой достаточно закрытые сообщества, воспринимавшиеся окружающими не без оттенка таинственности и порой с подозрением. Замкнутый характер деятельности этих организаций, и вместе с тем, признание высокого авторитета, грамотности и эрудированности представителей этой сложной профессии, впоследствии способствовали возникновению предположений о происхождении франкмасонства. Профессиональная охрана секретов юридически была закреплена в книге ремесел, составленной в XIII столетии парижским судьей Этьеном Буало, согласно которой «мастера-каменщики могут нанимать для своей работы помощников и слуг – как им угодно, при условии, что никому из них они не откроют тайн своего ремесла» [3, 19].

Исследователями были выявлены многие династии мастеров. Принятие новых каменщиков-мастеров сопровождалось особыми испытаниями для проверки уровня знаний и церемонией посвящения. Известно, что часто строителями становились монахи в период возведения соборов в их монастырях. Средневековые механизмы резки, подъема и крепления каменных блоков и многие другие традиции каменщиков (рис. 4) с увлечением изучал и реконструировал архитектор-практик и теоретик Э.Э. Виолле-ле-Дюк (1814-1879). Результаты своих исследований он опубликовал в десятитомном «Толковом словаре французской архитектуры XI-XVI века» [40], шеститомном «Толковом словаре французской утвари от Каролингов до Ренессанса» [39], «Беседах об архитектуре» [38] в двух томах и в других изданиях.

Значительный вклад в освещение истории французской строительной школы внесли исследования Огюста Шуази (1841-1909) – инженера путей сообщения, профессора парижской Школы Мостов и Дорог (Ecole des Ponts et Chaussées), где изучению курса стереотомии уделяли особое внимание. Его «История архитектуры» [6], выдержавшая многочисленные переиздания и переводы на основные европейские языки, стала не только универсальным компендиумом в архитектурном образовании, но и фундаментальным справочным изданием по совокупности строительных знаний. Примечательно, что самая значительная по объему глава о готической архитектуре освещает опыт строительства из камня во Франции.

В XX веке вопросам эволюции мастерства французских масонов-каменщиков были посвящены фундаментальные труды Луи Откёра [21] и Жана-Мари Перуза де Монкло

[30]. Проблемы интеграции достижений итальянской архитектуры в национальную традицию Франции рассмотрены на примере серии «итальянизмов» [29], причинно-следственные связи и различия двух школ базировались на различии используемых строительных материалов, существенно повлиявших на историческую концепцию о классификации основных типов конструктивной системы: прямую и криволинейную, то есть стоечно-балочную, развитую греками, и каменную «манеру арок и сводов», применяемую в Древнем Риме и французском классицизме.



Рис. 4. Изучение приспособлений для подъема больших камней, применяющихся при строительстве в трудах Дж.Б. Пиранези (1720-1778) о «Римских древностях» (Piranesi G. Le Antichità romane, 1756, t.III, pl. LIV, LIII) и в трудах Э.Э. Виоле-ле-Дюка (1814-1879) [38, t.1: 46].

Общеизвестно о приоритете кирпичной кладки в итальянской архитектуре, особенно во времена Возрождения. Л.Б. Альберти утверждал, что «для любого вида строительства нельзя найти ничего более удобного, чем кирпич», а А. Палладио относил кирпич к категории искусственных камней. Напоминанием о периоде заимствований архитектурных идей из итальянского Ренессанса служат многие французские постройки, сочетавшие кирпич и камень. Однако итальянские мастера выполняли первоначальный массив здания в черновой кладке, а затем дополняли его деталями. «Подобных приемов мы не встречаем во французской архитектуре. Практика отесывания камней после укладки представляет собой римскую традицию, сохранившуюся только в Италии. *Французы* (*выд. мной – Ю.К.*), воспитанные в школе средневековых мастеров, *не приемлют украшений, независимых от конструкции* (*которые не являются частью конструкции – Ю.К.*) <…> Во Франции кладка в перевязь применяется всегда, без исключений» [6, с.641-642].

В ряду примеров использования смешанной техники кладки из кирпича и камня достаточно указать на ансамбль Королевской площади в Париже, начатый в 1605 г. (Place des Vosges, площадь Вогезов), замок в Версале, перестроенный в 1631-1634 гг. архитектором Филибером Ле Руа, дворец Баллеро в Кальвадосе (Balleroy, Calvados, 1625-1630), замок д'Отой XVI в. (Château d'Auteuil, Berneuil-en-Bray), замок де Гросбуа XVI-XVII вв. (de Grosbois, Boissy-Saint-Léger (Val-de-Marne), дворец в Со (Sceaux), замок Дампьер (Le château de Dampierre, 1675-1683 гг. Dampierre-en-Yvelines), старый дворец в парижском предместье Сен-Жермен-ан-Ле (ныне Национальный музей археологии) и некоторые другие. «Все своды в Блуа (Blois,1498) и Сен-Жермене построены по готическому образцу, «на французский лад», как выражался Филибер Делорм; единственное новшество заключается в применении кирпича для заполнения распалубок» [6, с.642].

Простота строительства итальянскими мастерами из кирпича, имеющего унифицированные размер и форму, существенно отличалась от трудоемкого процесса кладки из тесаного камня, где требовалась высокая квалификация мастеров. Однако именно свободная форма высекаемого каменного блока диктовала французским строителям новые возможности в конструкции, габаритах и формах архитектурных произведений. Это различие сказывалось, в конечном счете, на различии планировочных

схем и на богатстве палитры сводов. Доминирующее кирпичное строительство в Италии приводило к устройству преимущественно прямоугольных помещений. Планировки французских строителей, оказывались намного более изощренными, поскольку форма каменного тесаного блока могла варьироваться в зависимости от необходимости и фантазии архитектора. Благодаря этой свободе каменщики легко выкладывали круглые, овальные, многоугольные, криволинейные и обтекаемые по форме помещения в плане с нишами, лестницами, переходами, поверхность стен которых плавно перетекала в своды.

Тектоника таких «литых» зданий отличалась особой пластичностью. Основная задача каменщиков заключалась в умении с такой точностью рассчитать конфигурацию и габариты каждого из многогранных блоков, чтобы они, благодаря их плотной (бесшовной) подгонке друг к другу, подобно 3D-пазлам, становились частью единой, сходной с монолитной, конструкцией. Разметка сторон каждого блока выполнялась при помощи геометрического построения эпюр[7] в виде развертки высекаемого блока. Таким образом, возникновение стереотомии как науки о расчетах сечения пространственных фигур было вызвано необходимостью точного вычисления на практике размеров каменных блоков французскими мастерами и было определено прогрессом в развитии начертательной геометрии.

Обзор истории изучения стереотомии во французских публикациях

Отцом французской стереотомии называют Ф. Делорма (рис. 5), однако сам термин «стереотомия» появляется лишь в XVII веке в трудах Жака Курабелля[8] (Jacques Curabelle) в 1644 году а также в издании архитектурного курса 1691 году [11] О.-Ш.Д'Авиле[9].
О.-Ш.Д'Авиле (1653, Париж – 1701, Монпелье) предлагал следующее определение: «Стереотомия – искусство резки камня. Этот термин происходит от двух греческих слов: *stereos*, твёрдая порода & *tome*, резка» [13, с.337]. Автор связывает рождение этого направления с эпохой Нового времени, утверждая, что «древние не знали этого искусства, для них резка камня являлась трудом исключительно механическим, когда они действовали наугад и методом подгонки» [13, с.131].

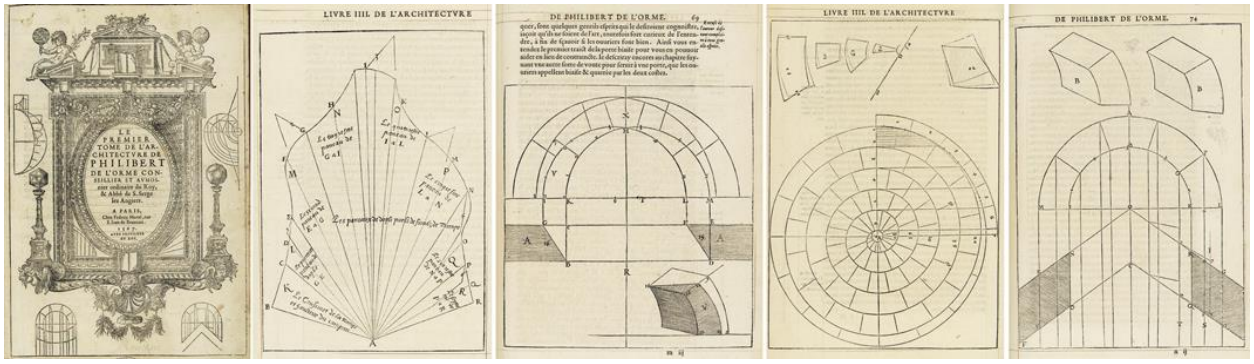
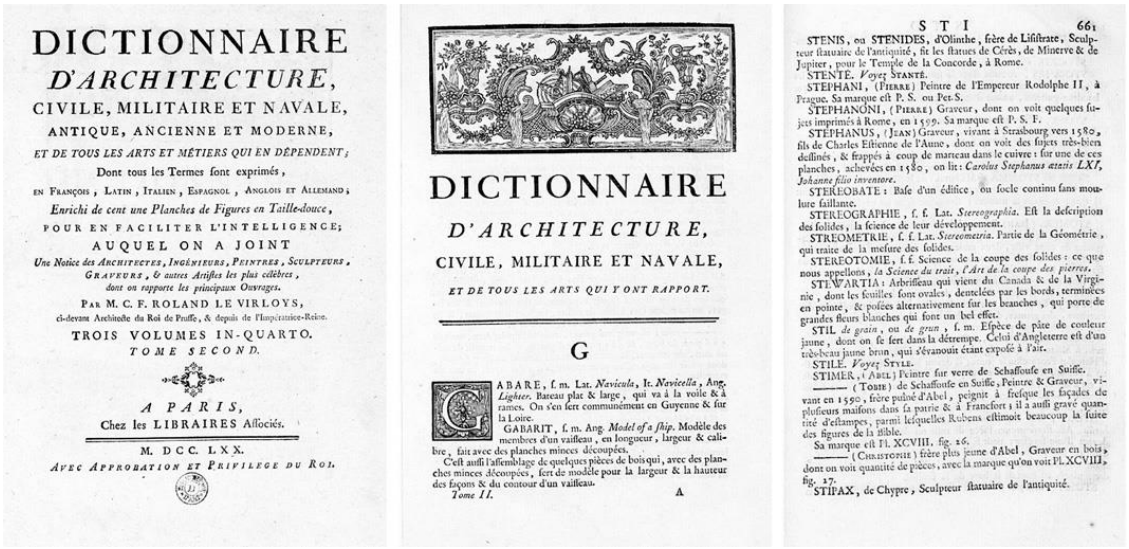


Рис. 5. Ф. Делорм. Первый том «Архитектуры» [29]

[7] Эпю́ра (от фр. *épure*) – особый схематичный чертёж каменного блока или другой архитектурного детали, представленный в виде одной или нескольких проекций при помощи сечений с обозначением возможных способов его выполнения и монтажа. Эпюры различают по масштабу: в уменьшенном виде они могут быть представлены в увражах, руководствах и других книжных изданиях, а в натуральную величину их изображали на полу и на стенах. Эти своеобразные «выкройки» служили моделью для высекания строительных каменных блоков, а также частей кровельных конструкций или столярных изделий.
[8] См. публикации испанского исследователя: [36, с.3].
[9] По мнению Жана-Мари Перуза де Монкло [29, с.85], [32, с.32].

Толкование термина, предложенное О.-Ш. Д'Авиле, впоследствии было уточнено Шарлем-Франсуа Роланом Ле Вирлуа (1716-1772), представителем инженерной династии. В своем трехтомном «Словаре архитектуры гражданской, военной и морской, античной, древней и современной, и всех искусств и ремесел…» автор сообщал: «Стереометрия (от лат. *Stereometria*) – раздел геометрии, изучающий измерение объемных твердых тел.[10] Стереотомия – наука о резке каменных пород: то, что мы называем наукой сечения поверхностей и тел, искусством резки камня» [27, с.661] (рис. 6).


DICTIONNAIRE
D'ARCHITECTURE,
CIVILE, MILITAIRE ET NAVALE,
ANTIQUE, ANCIENNE ET MODERNE,
ET DE TOUS LES ARTS ET MÉTIERS QUI EN DÉPENDENT;
Dont tous les Termes sont exprimés,
EN FRANÇOIS, LATIN, ITALIEN, ESPAGNOL, ANGLOIS ET ALLEMAND;
Enrichi de cent une Planches de Figures en Taille-douce,
POUR EN FACILITER L'INTELLIGENCE;
AUQUEL ON A JOINT
Une Notice des Architectes, Ingénieurs, Peintres, Sculpteurs, Graveurs, & autres Artistes les plus célebres, dont on rapporte les principaux Ouvrages.
PAR M. C. F. ROLAND LE VIRLOYS,
ci-devant Architecte du Roi de Prusse, & depuis de l'Impératrice-Reine.
TROIS VOLUMES IN-QUARTO.
TOME SECOND.
A PARIS,
Chez les LIBRAIRES Associés.
M. DCC. LXX.
AVEC APPROBATION ET PRIVILEGE DU ROI.

DICTIONNAIRE
D'ARCHITECTURE,
CIVILE, MILITAIRE ET NAVALE,
ET DE TOUS LES ARTS QUI Y ONT RAPPORT.
G
GABARE, f. m. Lat. *Navicula*, It. *Navicella*, Ang. *Lighter*. Bateau plat & large, qui va à la voile & à rames. On s'en sert communément en Guyenne & sur la Loire.
GABARIT, f. m. Ang. *Model of a ship*. Modèle des membres d'un vaisseau, en longueur, largeur & calibre, fait avec des planches minces découpées.
C'est aussi l'assemblage de quelques pièces de bois qui, avec des planches minces découpées, sert de modèle pour la largeur & la hauteur des façons & du contour d'un vaisseau.
Tome II. A

S T I 661
STENIS, ou STENIDES, d'Olinthe, frère de Lisistrate, Sculpteur statuaire de l'antiquité, fit les statues de Cérès, de Minerve & de Jupiter, pour le Temple de la Concorde, à Rome.
STENTE. *Voyez* STANTÉ.
STEPHANI, (PIERRE) Peintre de l'Empereur Rodolphe II, à Prague. Sa marque est P. S. ou Per-S.
STEPHANONI, (PIERRE) Graveur, dont on voit quelques sujets imprimés à Rome, en 1599. Sa marque est P. S. F.
STEPHANUS, (JEAN) Graveur, vivant à Strasbourg vers 1580, fils de Charles Estienne de l'Anne, dont on voit des sujets très-bien dessinés, & frappés à coup de marteau dans le cuivre : sur une de ces planches, achevées en 1580, on lit : *Carolus Stephanus ætatis LXI, Johanne filio inventore.*
STEREOBATE : Base d'un édifice, ou socle continu sans moulure saillante.
STEREOGRAPHIE, s. f. Lat. *Stereographia*. Est la description des solides, la science de leur développement.
STREOMETRIE, s. f. Lat. *Stereometria*. Partie de la Géométrie, qui traite de la mesure des solides.
STEREOTOMIE, s. f. Science de la coupe des solides : ce que nous appellons, *la Science du trait*, *l'Art de la coupe des pierres*.
STEWARTIA : Arbrisseau qui vient du Canada & de la Virginie, dont les feuilles sont ovales, dentelées par les bords, terminées en pointe, & posées alternativement sur les branches, qui porte de grandes fleurs blanches qui font un bel effet.
STIL *de grain*, ou *de grun*, s. m. Espèce de pâte de couleur jaune, dont on se sert dans la détrempe. Celui d'Angleterre est d'un très-beau jaune brun, qui s'évanouit étant exposé à l'air.
STILE. *Voyez* STYLE.
STIMER, (ABEL) Peintre sur verre de Schaffouse en Suisse.
——— (TOBIE) de Schaffouse en Suisse, Peintre & Graveur, vivant en 1590, frère puîné d'Abel, peignit à fresque les façades de plusieurs maisons dans sa patrie & à Francfort ; il a aussi gravé quantité d'estampes, parmi lesquelles Rubens estimoit beaucoup la suite des figures de la Bible.
Sa marque est Pl. XCVIII. fig. 16.
——— (CHRISTOPHE) frère plus jeune d'Abel, Graveur en bois, dont on voit quantité de pièces, avec la marque qu'on voit Pl. XCVIII. fig. 17.
STIPAX, de Chypre, Sculpteur statuaire de l'antiquité.

Рис. 6. «Словарь архитектуры гражданской, военной и морской, античной, древней и современной …» Ш.-Ф. Ролан Ле Вирлуа [27]

В основе исканий семнадцатого столетия, безусловно, лежали идеи картезианства, развитые в серии французских увражей. Среди последователей Рене Декарта, наиболее продуктивно зарекомендовавших свои достижения в области стереотомии, по мнению Д'Авиле, был Жирар Дезарг (*Girard Desargues,* 1591, Лион -1661, Лион). Изданное им в Париже «Практическое руководство по геометрии резки камня в архитектуре» [16] (рис. 7) не было единственной публикацией этого талантливого лионского архитектора, математика и геометра, автора обширных теоретических исследований, опонима геометрических теорем, а также руководителя собственного практического прикладного курса, в рамках которого он преподавал с 1639 года в Париже каменщикам, ремесленникам, кровельщикам, граверам и другим ученикам основы техники линейной перспективы и проективной геометрии. Его труды высоко оценивались некоторыми последователями и переиздавались, однако далеко не всеми признавались бесспорными. Некоторые обвинения в неясности формы изложения, размытости формулировок и языка вызывали критику, заставившую Ж. Дезарга покинуть Париж в 1648 году и продолжить работы в родном Лионе, где он возводил здание ратуши и отель Перрашо (ныне «Hôtel de l'Europe»), применяя на практике собственные расчеты конических геометрических форм, эллипсов, парабол и гипербол из изданных им трактатов.

Идеи картезианства также активно развивал М. Жусс (Mathurin Jousse, 1575(?)-1645), опубликовавший фундаментальное исследование по искусству возведения сводов из тесаного камня, озаглавленное «Секретом архитектуры» [23] (рис. 7). Удобная структура увража, ясность чертежей с подробными комментариями и объяснением терминологии

[10] Сознательно или по ошибке редактора в публикации Т.Ф. Саваренской термин «стереотомия» был заменен термином «стереометрия» [4, с.71]. Для объяснения различий между ними здесь были приведены их определения, предложенные еще в XVIII веке.

стали следствием многочисленных аналогичных переизданий. Как потомственному каменщику и теоретику архитектуры, ему атрибуируют участие в создании церковного колледжа Иезуитов во Флэше (La Flèche, Sarhe) – архитектурном памятнике, признанном шедевром французского стереотомического искусства Долины Луары.

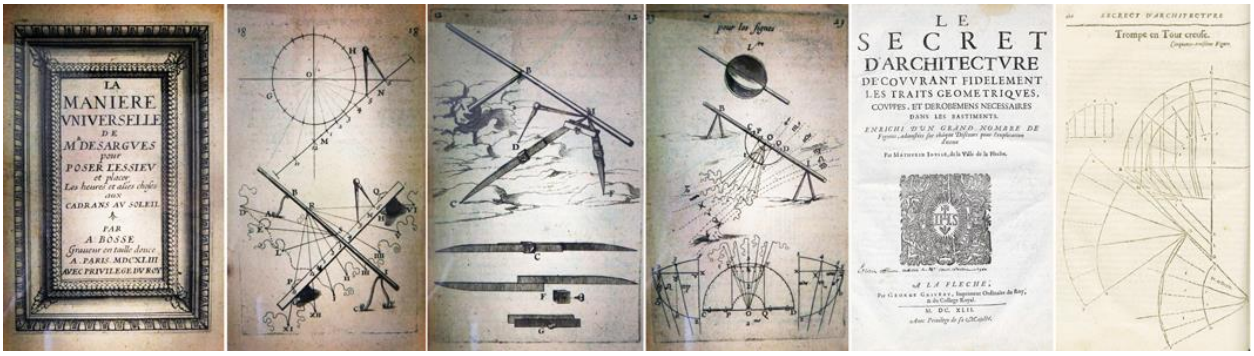


Рис. 7. Трактаты Ж. Дезарга [16] и М. Жусса «Секрет архитектуры» [23]

1643 год был отмечен изданием сразу нескольких публикаций по искусству резки камня, одно из которых являлось практическим руководством А. Босса [10], верного ученика, последователя и популяризатора исследований Ж. Дезарга, а другое – фундаментальный труд Ф. Дерана по «Архитектуре сводов или искусству обработки и резки сводов из камня» [15]. Этот трактат наиболее полно отражает приверженность автора идеям из трактата Ф. Делорма. Сохраняя его структуру и последовательность глав, Ф. Деран фактически лишь обобщал весь объем сведений, которыми располагала французская строительная школа по вопросам каменной стереотомической кладки к рассматриваемому периоду (рис. 8).

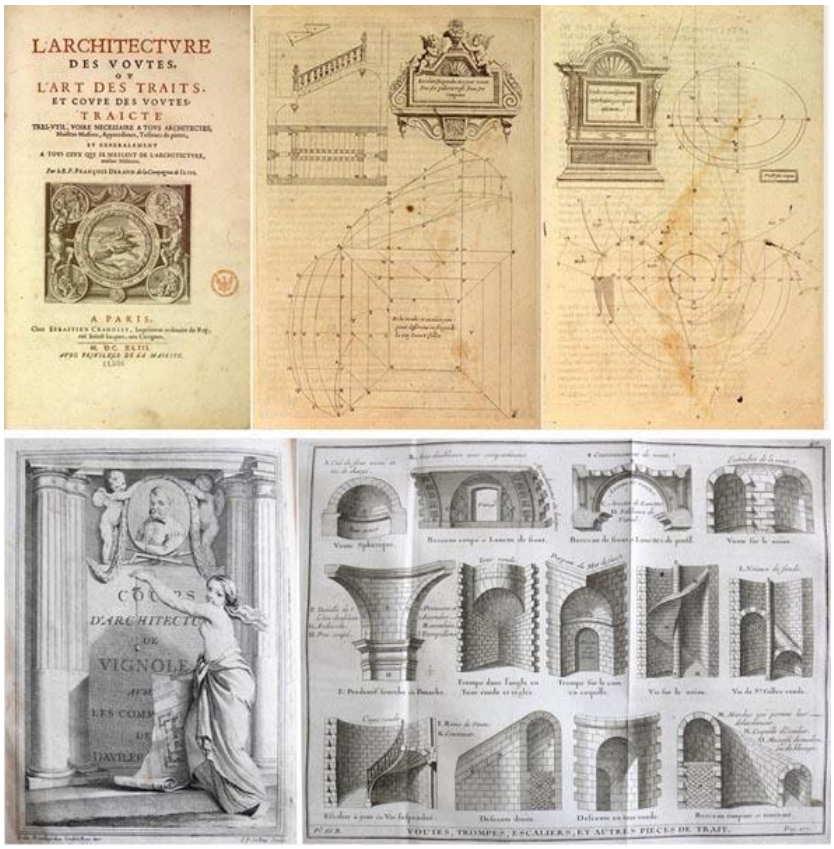


Рис. 8. Трактат Ф. Дерана по «Архитектуре сводов или искусству обработки и резки сводов из камня»[15] и О.-Ш. Д'Авиле [11]

Нельзя не отметить значение чтения курса по стереотомии в стенах Королевской Академии архитектуры, созданной в 1671 году в Париже. Новая дисциплина была разработана архитектором практиком, теоретиком и педагогом Ф. Блонделем[11] (1618-1686), а после его смерти продолжена Ф. де Ла Иром (Philippe de La Hire; 1640, Париж - 1718, Париж), читавшим лекции не только по теории архитектуры, но и по резке камня вплоть до 1717 года. Преданный последователь учения Ж. Дезарга, эрудированный воспитанник французской и итальянской школ, талантливый педагог, обучавший органичному соединению любви к искусству и точным математическим экспериментам, автор рукописи «Трактат по стереотомии», директор Королевской Академии наук, он опубликовал серию междисциплинарных исследований, среди которых особую популярность снискали трактаты по резке камня [24], по гражданской архитектуре и строительному искусству, а также по геометрии, механике и астрономии.[12]

В эволюции представлений о стереотомии в век Просвещения существенную роль играет «Трактат о резке камня», где в заключении выделен «Малый трактат по стереотомии» [25, с.167-183]. Его автор – Ж.-Б. де Ла Рю (1697-1743) архитектор, практик и член Королевской Академии [20, с.179] – впервые использовал не ортогональные проекции, а аксонометрические и перспективные изображения с теневой графикой, что облегчает визуальное восприятие материала по расчету и устройству каменных сводов. Успех нововведения автора доказывают переиздания трактата в 1738, 1764 и 1858 годах. Интерес к теме стереотомии в архитектуре подтверждают последующие публикации Э. Бланшара [8], Ж. Абэйя [7] и А.Ф. Фрезье [19] (рис. 9). Этот бум в издательской программе увражей по строительному искусству отражал международную востребованность в качественных фундаментальных трудах, систематизировавших опыт французских предшественников с добавлением более новых инженерных предложений. Трехтомный трактат по «Теории и практике резки камня и дерева для строительства сводов и других частей гражданских и военных зданий или трактат о стереотомии для применения в архитектуре» [18] был создан Амадеем-Франсуа Фрезье (Amédée-François Frézier, 1682- 1773)[13] после его возвращения из Северной и Южной Америки, что позволило переоценить все созданное его соотечественниками. В значительной степени его работа воспроизводит труд Ф. Делорма, подводя итог долгим поискам французской архитектурной школы.

Неоднократно отмечалось [34], что восемнадцатый век во Франции отмечен формированием нового отношения к профессии инженера, когда переоценка витрувианского наследия становится следствием глубокого внимания к штудированию вопросов технологии строительства, что отразилось на необходимости реорганизации всей системы образования и субординации архитектурно-строительной власти эпохи Просвещения. Грамотный государственный инженер – ключевая фигура в процессе масштабного архитектурного благоустройства городов, ради комфорта которых на его плечи ложилась ответственность за прогрессивную модернизацию всей совокупности технических и экономических знаний. Искусство стереотомии развивалось благодаря активной деятельности в Париже Политехнической школы и Школы Мостов и Дорог [2]. Среди многочисленных инженерных изданий конца столетия по стереотомии можно

[11] Трактовка материала по стереотомии собственного курса Ф. Блонделя известна благодаря его изданию [9].

[12] Полный перечень трудов и публикаций Ф.де Ла Ира представлен в недавно вышедшем издании, посвященном его жизни и творчеству [33, с.297-324].

[13] А.-Ф.Фрезье – французский военный инженер, исследователь, испытатель, биолог, мореплаватель и картограф. Свои впечатления о посещении Америки, Бразилии, Чили, Боливии и Перу он с успехом опубликовал в 1716 г. Директор фортификации Бретани, он был крупнейшим авторитетом в области механики и стереотомии. Его диссертационное исследование об ордерах в архитектуре было им выполнено и зарегистрировано в Париже 1764 г. и переиздано в 1769 г. Его рукопись 1759 г. о стереотомии «Eléments de stéréotomie» использовалась учениками Ж.Ф. Блонделя. Он также опубликовал несколько трудов по пиротехнике и фейерверкам для их использования в театральной архитектуре. Наиболее известно имя этого инженера из-за его смелой полемики с аббатом Кордемуа в 1709-1712 гг., а позднее с М.-А. Ложье.

указать на труды Симони [37], Монжа [28] и Эйзенмана [17]. Но наиболее существенное международное влияние оказал «Теоретический и практический трактат по строительному искусству» в восьми томах [35] архитектора Ж. Ронделé (Jean Rondelet, 1743, Лион – 1829, Париж).[14] Этот энциклопедический труд выдержал 17 изданий на родине и был переведен на многие языки.

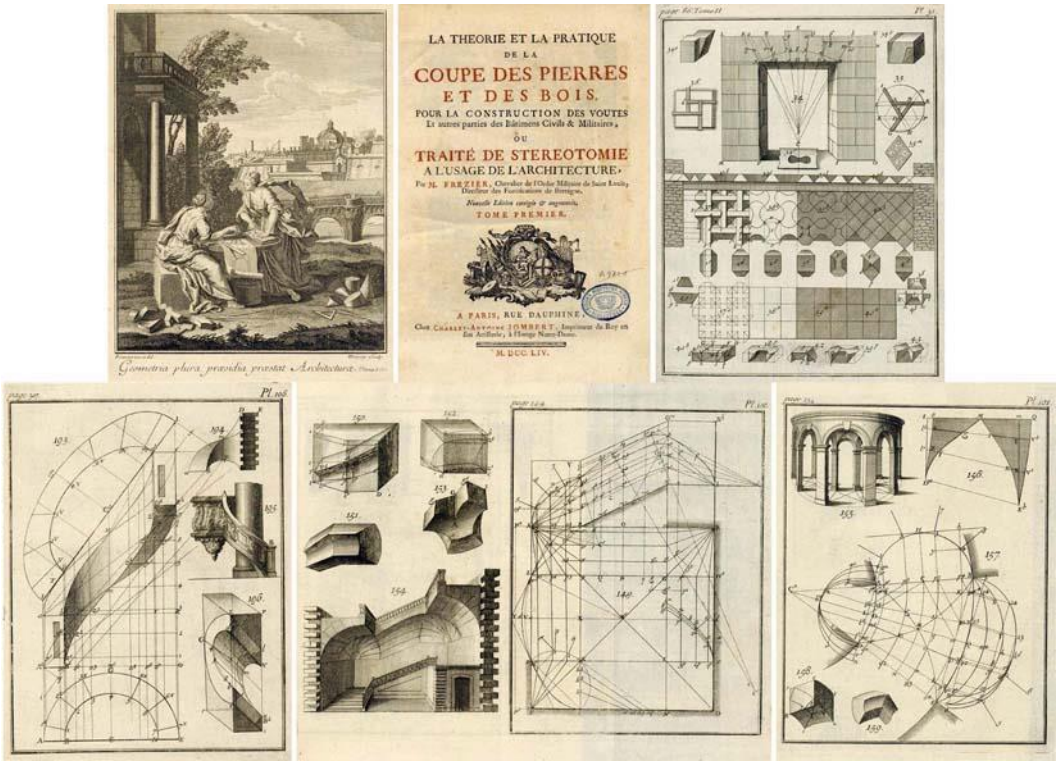


Рис. 9. Трактат А.-Ф. Фрезье по «Теории и практике резки камня и дерева для строительства сводов и других частей гражданских и военных зданий или трактат о стереотомии для применения в архитектуре» [18]

Всеобъемлющий характер, ясность структуры и наглядность графического сопровождения объясняет популярность трактата и широкое обращение к нему специалистов. Три сотни страниц первого тома этого фундаментального увража были отданы автором подробному анализу определения качества строительного камня и других материалов с методическими и практическими рекомендациями, для чего был привлечен опыт ряда исторических архитектурных школ. Во второй том трактата Ж. Ронделе включил вторую и третью книги, неразрывно объединив изучение вопросов каменной кладки и искусства стереотомии. На фоне обращения к опыту древних народов он раскрывает особенности работы французских мастеров, исправляя ошибки

[14] Жан Ронделе – французский архитектор, теоретик и инженер [20, с.431-433]. Сын лионского каменщика, ученик П.-Г. Бунье и Ж. Молино, которые обучали его новому крепкому, но более экономичному строительству (*De l'Orme* 1567). Ж. Рондоле не только освоил на практике высокий профессиональный уровень в искусстве строительства из тесаного камня, но и получил хорошее образование в колледже иезуитов, где изучил в совершенстве нескольких языков и основы точных наук. Переехав в 1763 г. в Париж, он посещал курс Ж.-Ф. Блонделя в Королевской Академии архитектуры и много строил, участвуя в перекрытии Хлебного рынка (1762-1782), создании Монетного двора Ж.-Д. Антуана (1767-1775), Хирургической школы Ж. Гудона (1769-1775), Театра Ш. Девайи и М.Ж. Пейра (1768-1782) и ряда других построек. Более 40 лет он посвятил возведению церкви Сен-Женевьев (Пантеона), продолжавшегося в 1770-1812 гг. Благодаря поддержке Людовика XVI, Ж. Рондоле занимал высокие должности в Париже и изучал архитектуру Рима в 1783-1784 гг. Его теоретические труды базируются на результатах глубокого освоения достижений французской архитектуры и могут считаться методологическим образцом в пропедевтике строительного образования.

соотечественников на текущих стройках. Его вторая книга освещает совокупность знаний о каменном строительстве, где аккумулирован материал о способах укладки камня [35, с.IX,X,LXI…] и принципах возведения массива стен, столбов и пилястр с анализом традиционных и новейших механизмов, созданных для их устройства. Автор обращается к анализу реальных объектов, сравнивая методологию французского строительства с приемами каменной кладки в постройках Древнего Египта, Древнего Рима и других архитектурных школ.

Наиболее ценной в контексте заявленной темы является третья книга трактата Ж. Ронделе, шесть глав которой посвящены вопросам стереотомии [35, с.38-220]. Характеристика современной ему французской методики работ подкрепляется цитатами из трудов Витрувия, Ф. Делорма и анализом древнего опыта разных народов. Автор подробно излагает в первой главе классификацию кривых, образующих изогнутые внутренние поверхности сводов; правила и порядок выполнения эпюр во второй главе; варианты конструкций и устройства плоских сводов в третьей; устройство арок, дверных проемов и цилиндрических сводов – в четвертой; пятая глава посвящена сводам коническим, сферическим, сфероидным, конусообразным и составным; а заключительная шестая глава освещает стереотомию разнообразных каменных лестниц.

Теория и практика

Тесная связь новых научных открытий в области геометрии и стереотомии с обширной строительной практикой способствовала их быстрой апробации, обеспечивая эволюцию этих направлений, давая французской школе существенные преимущества на фоне государств с менее интенсивным строительством. Это объясняет, отчего Ж. Ронделе значительную часть вопросов, поставленных в «трактате по строительному искусству», рассматривает на примерах из собственного строительного опыта. В частности, он комментирует особенности возведения большого коноидного купола храма Св. Женевьевы в Париже [35, с.163-173], цитируя критиков и приводя собственные пояснения и замечания к этой постройке, в которой серьезная деформация каменной кладки привела к приостановке строительных работ. Будучи привлечен к возведению этого главного парижского храма королевским архитектором Жаном Жерменом Суффло (1713-1780), также начинавшим свою деятельность в Лионе, он успешно заканчивал эти работы после смерти наставника, разъясняя критикам ошибки первоначальных расчетов и предлагая варианты их исправления.[15]

Будучи поклонником французской готики, Ж.Ж. Суффло стремился ориентироваться не столько на произведения античности, сколько на совершенство каменных сводов в высоких готических соборах Франции с многочисленными нервюрами, ниспадающими на колонны, создающими впечатление невесомости и иллюзию легкости и изящества конструктивных решений. Заблуждение главного архитектора, приведшее к деформации и оседанию кладки парижского собора, Ж. Ронделе связывал с различием свойств камня в зависимости от их месторождений, чему он посвятил первую книгу своего трактата. «Суффло забывает важную деталь: мастера строители из долины Луары использовали легкий камень. Если тонкие колонны могут нести своды, то лишь потому, что эти своды не тяжелы. Камень же, происходящий из парижского округа, из Сен-Ле-Д'Эссеран, из Аркёй, Банё, имеет более плотную структуру и более высокий удельный вес» [3, с.93]. В ходе изучения этого забытого искусства архитекторам, конструкторам и инженерам удалось, по мнению современников, в завершенном храме Св. Женевьевы «соединить <…> легкость конструкций готических зданий с чистотой и великолепием греческой архитектуры»

[15] Как известно, после смерти Ж.Ж. Суффло его замыслы по строительству церкви Св. Женевьевы осуществлял Ж. Ронделе. О его участии ныне напоминает огромный макет, выполненный им в 1783-1787 гг. с открытыми конструкциями, выставленный в крипте. Модель демонстрирует посетителям кладку сводов и внутреннее устройство этого грандиозного сооружения. В 1804 г. Ж. Ронделе опубликовал в Париже «Описание французского Пантеона», включив отдельные гравюры в контекст Трактата [35].

[31, с.102]. Однако французские исследователи видят в этой стилизации не столько готическое или греческое искусство, сколько явную демонстрацию величия и благородства нового стиля [31, с.102].

Торжество французского неоклассицизма было закреплено завершением в Париже нового грандиозного сооружения – Пантеона (рис. 10), конкурирующего с авторитетными культовыми произведениями Афин, Рима и Лондона, но возведенного французскими мастерами с применением местного строительного камня. Интеграция итальянской архитектуры во французскую культуру сопровождалась многовековым штудированием классического наследия и успешным развитием достижений отечественного готического искусства, связанным с глубоким усвоением новых инженерно-технических знаний. Благодаря этому проникновению и расцвету искусства стереотомии состоялось рождение нового феномена с новой архитектурной лексикой и грамматикой, новыми конструктивными решениями, иными пространственными возможностями и эстетическими качествами. Признаниями этого преисполнены трактаты Ж.-Ф. Блонделя, Ж. Фр. де Нефоржа, А.-М. Фрезье, Э.-Л. Булле, К.-Н. Леду. Ш.-А. Жомбер верил, «что будущие века не усомнятся поставить Французскую Архитектуру рядом с Греческой и Римской <…> ибо наши новые архитекторы создали особенную архитектуру, соответствующую нашему климату, нашему вкусу, нашим нуждам, нашим обычаям» [22, с.92].

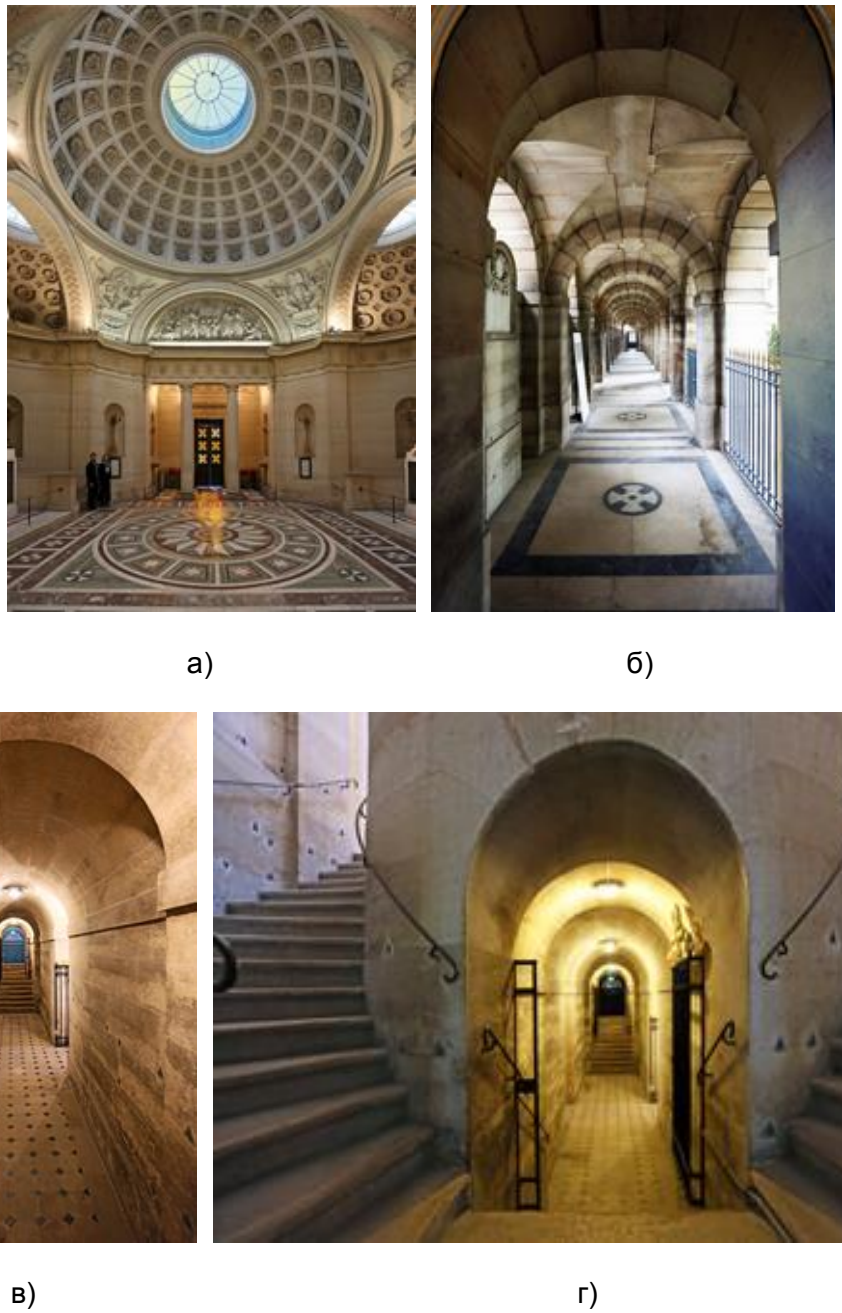


Рис. 10. Париж. Храм Св. Женевьевы. Цокольный этаж. Перекрытия с использованием многосоставного коробового свода и кольцевого цилиндрического свода на центральной опоре (Фото Клименко Ю.Г. 2006 г.)

В этом контексте особенно значимо успешное окончание строительства храма Св. Женевьевы – одного из крупнейших сооружений Парижа, основные стадии которого были разобраны Ж. Рондоле на страницах «Теоретического и практического трактата по строительному искусству». Примененная в этой постройке значительная палитра каменных сводов и других конструктивных находок позволяет сделать вывод о создании к этому времени во Франции собственного архитектурного языка, чрезвычайно привлекательного и убедительного. Сложность его воспроизведения в других культурах не умаляла достоинств[16], а напротив, вызывала глубокое уважение и интерес к тому неповторимому союзу науки и искусства стереотомии, благодаря которому из-под резца каменщиков возникали столь совершенные произведения. В этой высокой оценке

[16] Именно сложность процесса организации добычи камня, его доставки, обтески, расчета и монтажа, требовавшая приглашения команд мастеров, не способствовала широкому распространению искусства стереотомии в отдаленных от Франции государствах. Французские архитекторы, приезжавшие в Россию, вынуждены были строить из местных строительных материалов, с местными мастерами, что отражалось на результате архитектурных произведений. Понимание этих несоответствий могут способствовать решению проблемы атрибуции отечественных построек, где отсутствуют достаточные документальные свидетельства.

необходимо учитывать роль всех теоретических трудов по стереотомии, подготовленных французскими специалистами от эпохи Ренессанса до эпохи ампира (рис. 11), эволюция которых была прослежена на страницах данного исследования.



а) б)

в) г)

Рис. 11. Париж. Часовня покаяния. 1815-1826 гг. Арх. П.-Ф.-Л. Фонтен: а) интерьер часовни; б) боковая галерея; в) анфилада центрального коридора, ведущего к сакристии; г) лестница в крипту (Фото Клименко Ю.Г. 2017 г.)

При возведении купола, сводов и других архитектурных конструкций П.-Ф.-Л. Фонтен отдает дань французским традициям обработки каменной кладки, в частности, очевидно использование романского наследия в обращении к винтовой лестнице из церкви Сен-Жиль-дю-Гар (1142). Искусство стереотомической кладки из тесанного камня в парижской часовне признано шедевром технического мастерства.

Оказывая определяющее значение на эволюцию западноевропейских стран этого времени, «Теоретический и практический трактат» повлиял и на строительную культуру

России первой половины XIX в. Анализ издательской продукции Москвы и Санкт-Петербурга точно свидетельствует об этом. В период активного восстановления Москвы после пожара 1812 г. такие публикации как «Трактат об архитектуре» и «Руководство к архитектуре» И.И. Свиязева, «Гражданская архитектура» А.К. Красовского, очерки по строительству А. Рудольского, «Теория о механизме сводов» Г. Мягкова и другие публикации о инженерном искусстве сводчатых конструкций Л. Готье, М. Волкова, С. Мальяра, С. Гурьева имеют особое значение в контексте характеристики строительных работ в камне. Проведение аналогии и сопоставление российских изданий этого времени с материалами французских трактатов – тема самостоятельного исследования, выходящего за рамки темы данной работы и позволяющего точнее установить масштаб заимствований.

Итак, благодаря вниманию к техническим достижениям Франции Нового времени, апробированным на реальном строительстве, мы постарались приблизиться к пониманию архитектуры французского классицизма на новом, более глубоком уровне. Знание этих традиций может способствовать верной атрибуиции произведений французских мастеров в российской архитектуре XVIII-XIX веков. Введение в архитектурную лексику новой терминологии в области стереотомии расширяет наши представления об особенностях развития пространственного мышления и научных методов архитектурного проектирования, доказывая тесную связь тектонических возможностей каменных конструкций в руках французских мастеров и архитектурных фантазий века Просвещения.

Литература

1. Всеобщая история архитектуры. T.V. – М.:Стройиздат, 1967.

2. Клименко Ю.Г. Корпус Мостов и Дорог (Corps des ponts et chaussées/ École des ponts et chaussées) к 300-летию создания / Архитектурные юбилеи. Календарь памятных дат 2012-2016. – М., 2012. – С. 214-217.

3. Леврон Ж. Лучшие произведения французских архитекторов прошлого. – М.:Стройиздат. 1986.

4. Саваренская Т.Ф. Западноевропейское градостроительство XVII-XIX веков. – М.:Стройиздат. 1987.

5. Супрун В.И. Белый камень. – М.: Издательство МГГУ, 2010.

6. Шуази О. История архитектуры. – Т. 2. – М.: Шевчук, 2005.

7. Abeille J. Mémoire concernant les voûtes plates // Machines et inventions approuvées par l'Académie royale des Sciences, vol. 1 (1666-1701), – Paris, 1735, pp. 159-161.

8. Blanchard E. Traité de la coupe des bois pour le revêtement des voutes ..., – Paris: Josse, 1729.

9. Blondel F. Cours d'architecture enseigné dans l'Académie Royale d'Architecture, [...] par M. F. Blondel, I partie, imprimerie L. Roulland, – Paris 1675; II-III partie, chez l'auteur et N. Langlois, Paris 1683; IV-V partie, chez l'auteur et N. Langlois, – Paris 1683.

10. Bosse A. La pratique du trait à preuves de Mr Desargues Lyonnois, pour la coupe des pierres en l'architecture, par A. Bosse […], P. des Hayes, – Paris 1643.

11. Aviler Au.-Ch. Explication des termes d'architecture. – Paris: N.Langlois, 1691. Vol. 2.

12. Aviler Au.-Ch. Cours d'Architecture qui comprend les ordres de Vignole, avec des commentaires, les figures & les descriptions de ses plus beaux batiments & de ceux de Michelange. – Paris: J.Mariette, 1738.

13. Aviler Au.-Ch. Dictionnaire d'architecture civile et hydraulique et des arts qui en dépendent, – Paris: Ch.-A.Jombert, 1755.

14. Delorme Ph. Le premier tome de l'architecture. – Paris: Frédéric Morel. 1567.

15. Derand F. L'architecture des voûtes, ou l'art des traits et coupe des voûtes, [...] par François Derand, – Paris:S.Cramoisy. 1643.

16. Desargues G. Brouillon project d'exemple d'une manière universelle du S.G.D.L. touchant la pratique du trait à preuves pour la coupe des pierres en l'architecture [...],– Paris 1640.

17. Eisenman A.-J., Stéréotomie //Journal de l'École Polytechnique, 2e cahier, – Paris: Nivôse, 1796, pp. 100-106.

18. Frézier A.-F. La théorie et la pratique de la coupe de pierres et de bois pour la construction des voûtes, …, ou traité de stéréotomie à l'usage de l'architecture, 3 vol. – Paris: Jombert 1737-1739.

19. Frézier A.-F. Eléments de stéréotomie à l'usage de l'architecture pour la coupe des pierres. – Paris: Jombert 1760.

20. Gallet M. Les architectes parisiens au XVIII^{e} siècle. Dictionnaire biographique et critique. – Paris:Mengès, 1995.

21. Hautecoeur L. Histoire de l'architecture classique en France. T. 1-6. – Paris: Éditions Picard, 1943-1955.

22. Jombert C.A. Architecture modern ou l'art de bien batir pour toutes sortes de personnes, – Paris: C. Jombert. 1764, T. II.

23. Jousse M. Le secret d'architecture, decouvrant fidelement les traits géométriques, couppes & dérobements nécessaires dans les bastiments [...], G. Griveau, La Flèche 1642.

24. La Hire P. de Traité de la coupe des pierres. – Paris. 1687.

25. La Rue J.-B. de Traité de la coupe des pierres, où par une méthode facile et abrégée... – Paris: P.-A. Martin, 1728.

26. Laugier M.A. Essai sur l'architcture. – Paris: Duchesne. 1753.

27. Dictionnaire d'architecture civile, militaire et navale, antique, ancienne et moderne, et de tous les arts et métiers qui en dépendent; Dont tous les termes sont exprimés en français, latin, italien, espagnol, anglais et allemand enrichi de cent une Planches de figures en taille-douce pur en faciliter l'intelligence… par M.C.F.Roland Le Virloys. – Paris: Libraires Associes, 1770. – T. II.

28. Monge G. Stéréotomie //Journal de l'École Polytechnique, 1er cahier. – Paris, 1795, pp. 1-14.

29. Pérouse de Montclos J.-M. L'Architecture à la française, du milieu du XV^{e} à la fin du XVIII^{e} siècle, – Paris: Picard, 1982, 2013.

30. Pérouse de Montclos J.-M. Histoire de l'architecture française. T. II: De la Renaissance à la Révolution, – Paris: Mengès, 2003.

31. Pérouse de Montclos J.-M. Jacques-Germain Soufflot. – Paris: Patrimoine, 2004.

32. Pérouse de Montclos J.-M. Architecture. Méthode et vocabulaire. – Paris: Patrimoine, 2011.

33. Philippe de La Hire: 1640 -1718. Entre architecture et sciences. Sous la direction d'A.Becchi, H. Rousteau-Chabon, J.Sakaroitch. – Paris: Picard, 2013.

34. Picon A. Architectes et ingénieurs au siècle des Lumières. – Marseilles: Parenthèses, 1988.

35. Rondelet J.-B. Traité théorique et pratique de l'art de bâtir, – Paris: auteur, 1802-1817.

36. Salvatore M. La stereotomia scientifica in Amédée François Frézier: prodromi della geometria descrittiva nella scienza del taglio delle pietre, Firenze: University Press, 2012.

37. Simonin, Traité élémentaire de la coupe des pierres ou art du trait [...] mis au jour par M. Delagardette, – Paris: Joubert, 1792.

38. Viollet-le-Duc E. Entretiens sur l'architecture, – Paris, 1858-1872.

39. Viollet-le-Duc E. Dictionnaire raisonné du mobilier français de l'époque carolingienne à la Renaissance, 6 vol., – Paris: A. Morel, 1858-1870.

40. Viollet-le-Duc E. Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI^{e} au XVI^{e} siècle, 10 vol., – Paris: B.Bance, A.Morel, 1854 -1868.

References

1. *Vseobshhaja istorija arhitektury* [General History of Architecture]. Vol. V, Moscow, 1967.

2. Klimenko Ju.G. *Corps des ponts et chausses. École des ponts et chaussées Arhitekturnye jubilei. Kalendar' pamjatnyh dat 2012–2016* [Architectural anniversaries. Calendar of memorable dates 2012-2016]. Moscow, 2012, pp. 214-217.

3. Levron Zh. *Luchshie proizvedenija francuzskih arhitektorov proshlogo* [The best works of French architects of the past]. Moscow, 1986.

4. Savarenskaja T.F. *Zapadnoevropejskoe gradostroitel'stvo XVII-XIX vekov* [West European town planning of the XVII-XIX centuries]. Moscow, 1987.

5. Suprun V.I. *Belyj kamen'* [White stone]. Moscow, 2010.

6. Shuazi O. *Istorija arhitektury* [History of Architecture]. Vol. 2, Moscow, 2005.

7. Abeille J. Mémoire concernant les voûtes plates, Machines et inventions approuvées par l'Académie royale des Sciences, 1735, vol. 1 (1666-1701), pp. 159-161.

8. Blanchard E. Traité de la coupe des bois pour le revêtement des voutes ..., Paris: Josse, 1729.

9. Blondel F. Cours d'architecture enseigné dans l'Académie Royale d'Architecture, [...] par M. F. Blondel, I partie, imprimerie L. Roulland, Paris 1675; II-III partie, chez l'auteur et N. Langlois, Paris 1683; IV-V partie, chez l'auteur et N. Langlois, Paris, 1683.

10. Bosse A. La pratique du trait à preuves de Mr Desargues Lyonnois, pour la coupe des pierres en l'architecture, par A. Bosse […], P. des Hayes, Paris, 1643.

11. Aviler Au.-Ch. Explication des termes d'architecture, Paris: N.Langlois, 1691, Vol. 2.

12. Aviler Au.-Ch. Cours d'Architecture qui comprend les ordres de Vignole, avec des commentaires, les figures & les descriptions de ses plus beaux batiments & de ceux de Michelange, Paris: J.Mariette, 1738.

13. Aviler Au.-Ch. Dictionnaire d'architecture civile et hydraulique et des arts qui en dépendent, Paris: Ch.-A.Jombert, 1755.

14. Delorme Ph. Le premier tome de l'architecture. Paris: Frédéric Morel, 1567.

15. Derand F. L'architecture des voûtes, ou l'art des traits et coupe des voûtes, [...], S. Cramoisy, Paris, 1643.

16. Desargues G. Brouillon project d'exemple d'une manière universelle du S.G.D.L. touchant la pratique du trait à preuves pour la coupe des pierres en l'architecture [...], Paris, 1640.

17. Eisenman A.-J. Stéréotomie. Journal de l'École Polytechnique, vol.2, 1796, pp. 100-106.

18. Frézier A.-F. La théorie et la pratique de la coupe de pierres et de bois pour la construction des voûtes, …, ou traité de stéréotomie à l'usage de l'architecture, 3 vol., Paris: Jombert, 1737-1739.

19. Frézier A.-F. Eléments de stéréotomie à l'usage de l'architecture pour la coupe des pierres, Paris: Jombert, 1760.

20. Gallet M. Les architectes parisiens au XVIIIe siècle. Dictionnaire biographique et critique. Paris, 1995.

21. Hautecoeur L. Histoire de l'architecture classique en France. T. 1-6. Paris: Éditions Picard, 1943-1955.

22. Jombert C.A. Architecture modern ou l'art de bien batir pour toutes sortes de personnes. Paris: C. Jombert, 1764, T. II.

23. Jousse M. Le secret d'architecture, decouvrant fidelement les traits géométriques, couppes & dérobements nécessaires dans les bastiments [...], G. Griveau, La Flèche, 1642.

24. La Hire, P. de Traité de la coupe des pierres. Paris, 1687.

25. La Rue J.-B. de Traité de la coupe des pierres, où par une méthode facile et abrégée... Paris: P.-A. Martin, 1728.

26. Laugier M.A. Essai sur l'architcture. Paris: Duchesne, 1753.

27. Dictionnaire d'architecture civile, militaire et navale, antique, ancienne et moderne, et de tous les arts et métiers qui en dépendent; … par M.C.F.Roland Le Virloys. Paris: Libraires Associes, vol. II, 1770.

28. Monge G. Stéréotomie, Journal de l'École Polytechnique, 1795, no 1, pp. 1-14.

29. Pérouse de Montclos J.-M. L'Architecture à la française, du milieu du XV^{e} à la fin du XVIII^{e} siècle, éd. Picard, Paris, 1982. (réimpr. 2013).

30. Pérouse de Montclos J.-M. Histoire de l'architecture française, t. II: De la Renaissance à la Révolution, Paris: Mengès, 2003.

31. Pérouse de Montclos J.-M. Jacques-Germain Soufflot, Paris: Patrimoine, 2004.

32. Pérouse de Montclos J.-M. Architecture. Méthode et vocabulaire. Paris: Patrimoine, 2011.

33. Philippe de La Hire: 1640 -1718. Entre architecture et sciences. Sous la direction d'A.Becchi, H. Rousteau-Chabon, J.Sakaroitch. Paris: Picard, 2013.

34. Picon A. Architectes et ingénieurs au siècle des Lumières. Marseilles: Éditions parenthèses, 1988.

35. Rondelet J.-B. Traité théorique et pratique de l'art de bâtir, l'auteur, Paris. 1802-1817.

36. Salvatore M. La stereotomia scientifica in Amédée François Frézier: prodromi della geometria descrittiva nella scienza del taglio delle pietre, Firenze: University Press, 2012.

37. Simonin Traité élémentaire de la coupe des pierres ou art du trait [...] mis au jour par M. Delagardette, Paris: Joubert. 1792.

38. Viollet-le-Duc E. Entretiens sur l'architecture, 2 vol., Paris, 1858-1872.

39. Viollet-le-Duc E. Dictionnaire raisonné du mobilier français de l'époque carolingienne à la Renaissance, 6 vol., Paris, Vve A. Morel, 1858-1870.

40. Viollet-le-Duc E. Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI^{e} au XVI^{e} siècle, 10 vol., Paris: B. Bance, A. Morel, 1854 -1868.

ОБ АВТОРЕ

Клименко Юлия Гавриловна
Кандидат архитектуры, профессор, кафедра «Истории архитектуры и градостроительства», «Храмовое зодчество», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: y-klim@yandex.ru

ABOUT THE AUTHOR

Klimenko Julia
PhD in Architecture, Professor, Chairs «History of Architecture and Town Planning» and «Church Architecture», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: y-klim@yandex.ru

ИСТОРИЧЕСКАЯ ИКОНОГРАФИЯ В ПРЕЕМСТВЕННОМ РАЗВИТИИ ЗАСТРОЙКИ МАЛЫХ ГОРОДОВ

УДК 719:711.435
ББК 85.118с

А.С. Щенков
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
Н.Е. Антонова
НИИ Теории и истории архитектуры и градостроительства, Москва, Россия

Аннотация
Важная задача развития исторических малых городов – сохранение образного строя их застройки. Статья показывает, что это может достигаться поддержанием разных традиционно присущих им характеристик, объединяемых понятием «историческая иконография» архитектурных форм.[1]

Ключевые слова: малый город, традиционная застройка, иконография, преемственность, развитие

HISTORICAL ICONOGRAPHY IN SUCCESSIVE DEVELOPMENT OF SMALL TOWNS TRADITIONAL BUILDING

A. Shchenkov
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
N. Antonova
Research Institute of Theory and History of Architecture and Urban Planning, Moscow, Russia

Abstract
Building imagery preservation is an important task of historical small towns development. The article demonstrates that it can be achieved through conservation of various characteristics traditionally inherent to small towns and united by the concept "historical iconography" of architectural forms.[2]

Keywords: small town, traditional building, iconography, succession, development

Одной из самых актуальных задач отечественного градостроительства становится в настоящее время поиск путей сохранения и развития малых исторических городов страны. Наряду с социально-экономическими вопросами их развития, трудно решаемые проблемы связаны с охраной и раскрытием их культурной ценности, их историко-архитектурного наследия. Как известно, самой уязвимой частью этого наследия является историческая рядовая застройка городов. Она, как правило, деревянная и потому относительно недолговечная. В ней далеко не все дома могут квалифицироваться как памятники и они с юридической точки зрения беззащитны. Но в то же время именно эти дома в своей совокупности, наряду с охраняемыми памятниками, с общегородскими

[1] **Для цитирования:** Щенков А.С. Историческая иконография в преемственном развитии застройки малых городов / А.С. Щенков, Н.Е. Антонова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 107-116 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/08_shhenkov_antonova/index.php

[2] **For citation:** Shchenkov A., Antonova N. Historical Iconography in Successive Development of Small Towns Traditional Building. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 4(41), pp. 107-116. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/08_shhenkov_antonova/index.php

доминантами, определяют лицо города, его художественный образ и своеобразие. Отечественное законодательство и основанная на нем методика охраны наследия исторических городов фиксируют ценность этого слоя наследия. Ведется активная работа по разработке охранных регламентов, призванных обеспечить поддержание ценных историко-культурных достоинств этого хрупкого архитектурного слоя.

Проблема, однако, в том, что вся система регламентов нацелена на сохранение существующего, она носит запретительный характер и может только косвенно и то лишь отчасти воздействовать на образные характеристики вновь появляющихся элементов застройки. Эта слабость принятой методики заставляет искать другие пути достижения гармоничного соединения старого и нового в старом городе, такого соединения, которое позволило бы сохранить образ ценного исторического поселения, того, что теперь вновь, как в старину, именуют «духом места».

В 2016 году в этом же журнале «Architecture and Modern Information Technologies» была опубликована статья [1], обращающая внимание на то, что с 1970-80-х годов в отечественном градостроительстве разрабатывалась мысль о важности для поддержания образа старого города типологических качеств традиционной застройки. До конца XX века подобное утверждение могло носить только отвлеченный характер, поскольку состояние строительной базы и экономические факторы не благоприятствовали поиску разнообразия и выразительности малоэтажной застройки. Упомянутая статья появилась уже в иной архитектурно-строительной ситуации. Речь шла о том, что исторически сложившиеся архитектурно-пространственные типы малоэтажных домов способны сами по себе, вне связи с конкретными стилистическими характеристиками поддерживать традиционный характер застройки в целом. Важны только два условия. Во-первых, новых домов, стилистически независимых от старой традиции, должно быть в сопоставлении со старой застройкой относительно немного (т.е. и стилистические и пластические традиции места не должны нивелироваться). Во-вторых, же, важно учитывать типологическое разнообразие старой застройки, нужно, чтобы новые дома вписывались в группу типов, присущих тому или иному месту.

Поиск типологических соответствий старого и нового действительно важное средство поддержания своеобразия застройки малого исторического города. Но, конечно, не единственное. Инструментарий поддержания традиций много шире. Можно указать примеры, когда новый дом без прямых уподоблений старой типологической схеме успешно входит в ряд старых зданий. Размеры здания, некие намеки на историческую стилистику и традиционную типологию обеспечивают в своей совокупности органическую связь нового и старого.

По существу речь должна идти о внимании к архитектурной иконографии застройки малых городов. Под иконографией в архитектуре в самом общем виде принято понимать устойчивые структуры, «проходящие сквозь архитектурные школы, стили, эпохи». Эти структуры могут проявлять себя «от общего плана до конкретного облома» [2, с.3]. Применительно к проблеме сохранения наследия понятие иконографии несколько конкретизируется: это «канонические или традиционные схемы построения сооружений – их планов и фасадов, а также принятые в то или иное время черты декора» [3, с.314]. Эти черты, будучи раз усвоенными, продолжают жить, репродуцироваться в последующие эпохи, во многом обеспечивая преемственность развития архитектурных форм застройки и городских образований в целом. Типологические схемы, о которых говорилось выше, оказываются одной из характеристик, выявляемых иконографическим анализом. Но важны и типичные черты рисунка фасадов и конфигурация деталей формы.

Сначала следует сказать несколько слов о возможной роли иконографических особенностях структуры целого – о рисунке фасадов во взаимосвязи с типологией целого. В этом отношении интересно проанализировать строительство жилого и общественного комплекса в Торжке, где в исторический контекст встраивается не просто несколько отдельных домов, а целый квартал. В основу проекта по замыслу автора – архитектора

В. Городовича лег образ богатого купеческого дома, которыми на рубеже XVIII-XIX веков был застроен участок Воскресенской набережной, как она тогда называлась.

Новый комплекс преследовал цель продолжить парадный фронт застройки набережной на левом берегу р. Тверцы. Сохранившаяся старая застройка на этом участке представлена рядом жилых зданий начала XIX века, несколькими домами второй половины XIX века и домом в стиле модерн 1911 года постройки. Дома преимущественно двухэтажные с неширокими прозорами между ними. Вплотную к одному из них, дому Грабинского (памятнику архитектуры регионального значения), одной из самых заметных построек набережной, примыкает новый корпус. Характерно, что он не конкурирует с памятником по насыщенности декоративного убранства фасада, тактично уступая первенство. Предметом стилизации стал только фигурный аттик исторического здания, а прорисовка деталей разрабатывает тему, взятую с фасада дома в стиле модерн, расположенного выше по набережной. Это тема треугольного фронтона и вписанного в него полукруглого окна, разыграна в декоре всех четырех корпусов, выходящих на реку (рис. 1).



Рис. 1. Торжок. Новый жилой комплекс в застройке набережной р. Тверцы

К достоинствам архитектурно-пространственной композиции комплекса нужно отнести то, что все жилые и общественные здания при общности габаритов и пропорций стилизованы в различной степени. Корпуса, продолжающие историческую застройку набережной, иконографически более традиционны, разрабатывают характерные темы решения фасадов соседних домов. Угловой корпус, играющий роль градостроительного акцента, имеет на фасаде шестиколонный портик, обращенный к ансамблю Борисоглебской стороны и отвечающий классицистической стилистике ее памятников. Тем самым устанавливается композиционная связь застройки обоих берегов Тверцы.

По мнению архитектора, важно было сохранить не только визуальные связи и целостность береговой панорамы, но и обеспечить единство старой и новой архитектуры на уровне использования традиционных материалов и конструктивных решений. Черты стилизации по мере удаления от сосредоточенных на набережной памятников архитектуры постепенно нивелируются, и дома связываются с историческим окружением, в основном, общими габаритами, типом объемно-пространственной композиции и традиционным материалом. Увеличение расстояний между корпусами так же способствует уменьшению концентрации новых объектов в масштабе квартала.

Приемлемость результата такого крупного включения в историческую ткань старого города стала возможной во многом потому, что это пока единственный прецедент в историческом центре Торжка, поэтому в масштабе старого города он не нарушает господства подлинного исторического материала. Но важную роль сыграло и тактичное использование старых иконографических мотивов, особенно вблизи памятников прошлого.

Более типичной является ситуация, когда черты традиционности архитектурного рисунка используются локально – для вписывания в старый город только одного или нескольких новых сооружений. Обратимся к весьма показательному примеру из опыта современной застройки Зарайска. На одной из важнейших исторических улиц города – Первомайской, на месте утраты фрагмента старой застройки встали рядом три краснокирпичных дома, вроде бы не претендующие на близкое повторение типов старой застройки, но проявляющие иные черты иконографической связи старого и нового (рис. 2). В рассматриваемом аспекте важен весь комплекс трех домов, но особенно поучителен дом № 36. Двухэтажный дом с большой мансардой под вальмовой кровлей должен быть отнесен к типу компактного особняка с небольшим фронтоном, «купеческого» по терминологии упоминавшейся статьи 2016 года в журнале «Architecture and Modern Information Technologies». Наличие громоздкой вальмовой кровли, нарушающей характер упомянутого типа, компенсируется комплексом пластических черт фасада, отсылающих к иконографии неоклассицизма: рустованные углы, напоминающие пилястры; условно представленный фронтон, адресующий к прошлому несмотря на необычный каскад уступов на углах, традиционные лопатки, расположенные под фронтоном и напоминающие пилястры, а ниже их – подобие цоколя. Все это – система намеков на что-то старое, но пересказанное на современном языке и в материале, хотя и традиционном, но не характерном для данного типа зданий.



Рис. 2. Зарайск. Застройка Первомайской ул. Дома №34-40
https://yandex.ru/maps/10728/zaraysk

Дом №38, соседний с рассмотренным, казалось бы, типологически вполне традиционен – с фасадом в три окошка, под двухскатной кровлей. Отличие только в том, что высокие этажи и крутая кровля, под которой прячется третий этаж, выбивался бы по масштабу из окружения, если бы не соседство с рассмотренным домом №36 под высокой вальмовой кровлей. Дом №36, увязанный со строем улицы высотой фасада, ввел дополнительную тему высокой кровли, которая и была подхвачена соседом. У двух домов появилась композиционная общность, хотя иконографически они и отсылают нас к разным прототипам. Третий дом, №40, одноэтажный с мезонином, тоже краснокирпичный,

откликается на рисунок дома №34 наличием вальмовой кровли, однако выходящей на фасад четырехугольным фронтоном. Подхвачены и тема вальмы и тема фронтона, но уменьшенные размеры всего здания мягко связывают рисунок и масштаб группы из трех домов со старыми малоэтажными постройками, составляющими фронт улицы.

Приведенный пример демонстрирует возможности творческого осмысления традиций, деликатного вписывания нового в старое (можно предположить, что эти три дома – результат единого проектного замысла). Однако трудно рассчитывать, что подобные решения станут преобладающими при регенерации застройки малых городов. Вполне закономерно появляется мысль о необходимости разработать (желательно – особо для каждого города) серии типовых или «образцовых» проектов, иконографически однородных, позволяющих сохранять облик старого города, больше рассчитывая на силу традиции, чем на талантливые нововведения. Обоснованием такого подхода является, прежде всего, всегда существовавшая опора на строительную традицию, а, кроме того, прецедент: распространение альбомов «образцовых» проектов в XVIII– начале XIX веков. Именно в этом ключе об уместности серий образцовых проектов говорили, например, на проведенной в мае 2017 года в Российской Академии архитектуры и строительных наук конференции «Историко-культурная ценность малых исторических городов России. Предмет охраны, проблемы сохранения». Заметное отличие, однако, состоит в том, что прежние «образцовые проекты» преследовали цель достижения единообразия застройки, а теперь нужно искать пути сохранения, поддержания ее исторически сложившегося многообразия.

Тем не менее, идея типизации застройки исторических малых городов получает проектную проработку, а параллельно проявляется в практике застройки некоторых малых поселений. Из примеров предпроектной практики можно привести фундаментальную проработку этой темы в проекте границ исторического поселения города Тутаева, с которым одному из авторов удалось познакомиться при его обсуждении на Федеральном Научно-методическом совете Министерства культуры РФ[3]. На основании анализа старой застройки города авторами был разработан набор обобщенных, но достаточно прорисованных схем фасадов домов для использования в разных градостроительных локусах города. Это одна из внимательно выполненных версий буквального воспроизведения исторических образцов. Конечно, при реализации подобных проектов появляется опасность упрощенной стилизации, от которой предостерегает теория архитектурной реставрации, но, с другой стороны, использование образцовых построек может быть уместно, если их немного или если воплощение заданных в них схем варьируется, что чаще всего и происходит за счет инициативы застройщиков.

В современных малых городах широко распространена ситуация, когда при типологической общности старой и новой застройки предметом подражания оказываются, главным образом, мотивы архитектурного декора. В такой ситуации особенно наглядна бывает «живучесть» традиционных мотивов, их вариабельное использование. Весьма показательна практика жизни той части малых исторических городов, социально-экономическое состояние которых сегодня вполне благополучно. В частности, интересно посмотреть город Плес. В последние годы здесь ведутся масштабные работы по сохранению и воссозданию исторических типов застройки. Наибольший интерес представляет реконструкция деревянной застройки в районе Заречья. К началу XIX века здесь сформировалось несколько устойчивых типов жилых домов, сохранившихся до настоящего времени. Это деревянная изба, часто обшитая тесом, изба на каменном подклете и купеческий особняк с первым каменным и вторым деревянным этажом, с мезонином (или светелкой). Реконструкция старых кварталов района направлена на сохранение типологии жилых домов, а также их традиционного декора.

[3] Проект разработан в 2016 году авторским коллективом под руководством М.А. Верховской в ЭЦ Академии архитектурного наследия.

Застройка территории на первый взгляд кажется колоритной и разнообразной. При более подробном анализе становится заметно многократное повторение мотивов декоративного убранства старых построек на фасадах новых объектов. Причем в соседних домах сосуществуют подлинники и их современные версии. По мере обследования обнаруживается тиражирование нескольких характерных местных приемов резьбы наличников, угловых лопаток, завершений печных и водосточных труб. Так, в оформлении фасада воссозданного деревянного одноэтажного дома (Варваринская ул., 5) использована форма строгих рамных наличников с сандриками и резьба торцевых досок в виде симметричного стебля, повторяющаяся на фасаде расположенного неподалеку небольшого старого домика (Никольская ул., 6), с той разницей, что современное исполнение отличается большей механистичностью и упрощением проработки деталей (рис. 3, 4).



Рис. 3. Плес. Жилой дом на Никольской ул.



Рис. 4. Плес. Жилой дом на Варваринской ул.

Сюжет растущего вверх побега с листьями на угловых лопатках обшитых тесом жилых домов использован в подавляющем большинстве построек, как старых, так и современных. Он же используется для оформления торцов в образцовых проектах деревянных домов. В большинстве случаев побег опирается на резной ромб в нижней части лопатки, который символизирует вспаханное поле. В декоре угловых пилястр дома 14 по Варваринской ул. в цветах российского флага подчеркнуто схематично выполнен упомянутый выше сюжет растущего побега, которому на соседнем фасаде отвечает сохранившийся оригинал (рис. 5).



Рис. 5. Плес. Использование традиционных мотивов декора в современных постройках

В построенном «по образцу» одноэтажном деревянном доме с вальмовой кровлей и пятью окнами на уличном фасаде (Варваринская ул., 15) в оформлении наличников использован мотив с парой петушков, заимствованный из декора соседнего обветшавшего дома. Композиция старых наличников традиционна для Плеса: боковины украшены точеной резьбой, а очелье – пропильной, с характерным сюжетом. В целом старый наличник отличается выверенным композиционным решением и лаконичностью (рис. 6). В современном аналоге очелье оформлено накладными деталями, также как боковины и добавленные подоконные доски. Геометрия рисунка более простая, некоторые фрагменты приближаются по характеру к вышивке (рис. 7).



Рис. 6. Плес. Оригинальный наличник старого дома



Рис. 7. Плес. Жилой дом. Варваринская ул., 15

Запоминающийся сюжет с петушками – один из наиболее часто встречающихся в новых постройках. Именно он лег в основу образцовых проектов деревянных домов, которые используются для строительства в исторических кварталах города. Практика Плеса показывает, что использование образцовых проектов при реконструкции должно быть ограничено пропорциональным соотношением новой и старой усадебной застройки. Расположение нескольких «образцовых» домов поблизости друг от друга разрушает естественность и разнообразие сложившегося типа среды.

Для сравнения – в соседнем малом городе Вичуге в районе 1-ой Библиотечной ул. усадебная застройка стихийно сохраняет устойчивую традицию оформления фронтонов жилых домов. Практически все постройки, и старые, и современные, имеют в тимпане фронтона луковичное или округлое заглубление. В большинстве случаев оно покрашено в синий или голубой цвет. Немногочисленные каменные дома тоже завершаются деревянным фронтоном с характерным сюжетом. При этом каждый дом имеет свое «лицо», поскольку двух одинаковых решений не встречается. Декор венчающей части дома может поддерживаться богатой резьбой наличников, а может служить единственным композиционным акцентом фасада. Частная застройка увлекает разнообразием интерпретаций традиционной иконографии и динамикой развития уличных перспектив (рис. 8,9).



Рис. 8. Вичуга. 1-я Библиотечная ул., 19



Рис. 9. Вичуга. 1-я Библиотечная ул., 20

Приведенные примеры показывают, что обращение к традиционной иконографии может быть достаточно эффективным средством непротиворечивого включения новых элементов в историческую застройку малых городов. В то же время использование иконографических мотивов требует большой осторожности. Обильное повторение традиционных тем решения фасадов или декоративных мотивов превращает живой город в схематический псевдоисторический муляж. Перенесение типологической схемы на сооружение иного масштаба просто безнадежно разрушает историческую городскую ткань. К тому же следует повторить, что приемы воплощения многих иконографических мотивов носят творческий характер, их невозможно заранее регламентировать и, тем более, параметрировать. Постоянно существуют риски их неуместного использования. Поэтому для регламентов, направленных на сохранение культурных ценностей старого города, можно рекомендовать только разработанные для конкретного города группы типологических схем, или даже типовые (образцовые) проекты, предназначенные для поддержания характера наиболее ценных фрагментов застройки. Нельзя, конечно, препятствовать и более широкому использованию иконографических мотивов, подчас спонтанно транслируемых собственным творчеством домовладельцев. Нередко это очень ценный ресурс поддержания и развития традиций, но для его успешного применения необходимо налаживание продуктивного диалога владельцев (заказчиков), проектировщиков и исполнителей, что, конечно, не просто. Для такого диалога необходим, среди прочего, исследовательский анализ и мониторинг применения иконографических схем в застройке старых городов. Хочется надеяться, что настоящая статья будет способствовать повышению внимания к заявленной проблеме.

В статье использованы фото Н. Антоновой (кроме рис. 2).

Литература

1. Щенков А.С. Малый русский город. Типология застройки // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №1(38). – С. 281-290. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/1kvart17/shenkov/index.php

2. Иконография архитектуры. Сборник научных трудов. – М., 1990.

3. Памятники архитектуры в дореволюционной России. – М., 2002.

References

1. Shchenkov A.S. Small Town of Russia. The Building Typology. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 1(38), pp. 281-290. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/1kvart17/shenkov/index.php

2. *Ikonografiya arhitektury. Sbornik nauchnyh trudov* [Iconography of architecture. Collection of scientific papers]. Moscow, 1990.

3. *Pamyatniki arhitektury v dorevolyucionnoj Rossii* [Monuments of architecture in pre-revolutionary Russia]. Moscow, 2002.

ОБ АВТОРАХ

Щенков Алексей Серафимович
Доктор архитектуры, профессор, директор Центра сохранения архитектурного наследия, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: alexseraf@yandex.ru

Антонова Наталия Евгеньевна
Старший научный сотрудник НИИ Теории и истории архитектуры и градостроительства, Москва, Россия
e-mail: antonovane@mail.ru

ABOUT THE AUTHORS

Shchenkov Alexey
Doctor of Architecture, Professor, Director of the Center for the Preservation of Architectural Heritage, Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: alexseraf@yandex.ru

Antonova Nataliya
Senior Researcher, Institute of Theory and History of Architecture and Urban Planning, Moscow, Russia
e-mail: antonovane@mail.ru

МЕМОРИАЛЫ НАШЕГО ВРЕМЕНИ. АНТОЛОГИЯ

УДК 727.03:069
ББК 85.11:79.1

А.И. Хомяков
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация
В статье анализируются содержательные, образные и планировочные особенности проектирования ряда мемориально-музейных комплексов (ММК), ставших воплощением зримого облика разных регионов и стран. В предыдущей статье этой серии давалась характеристика появления первых мемориалов XIX-XX века. В данной части рассматриваются объекты, построенные с момента окончания Второй мировой войны как в традиционной школе, так и новаторские их воплощения последних десятилетий[1].

Ключевые слова: топография истории и её архитектурно-художественные решения, мемориальные парки, памятные места и памятники

THE MEMORIALS OF OUR TIME. ANTHOLOGY

A.I. Khomyakov
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract
The paper considers the content, imagery and planning features of the design of a number of memorial and museum complexes (MMK) that have become the embodiment of the visible appearance of regions and countries. In the previous article of this series the characteristics of the appearance of the first memorials of the XIX-XX century were given. This part deals with the objects built since the end of the Second World War both in the traditional school and their innovative incarnations of the last decades[2].

Keywords: topography of history and its architectural and artistic solutions, memorial parks, memorial sites and monuments

Советские мемориалы

Со времен окончания Второй мировой войны первенство в области мемориализации полностью перешло к победителям-союзникам, и, в первую очередь, к СССР. От Волги до Берлина и Вены стали возводиться разного рода скромные и грандиозные памятники, монументы и мемориальные комплексы. Над их созданием трудились лучшие отечественные скульпторы, художники, архитекторы и инженеры. Их общими усилиями образ советского воинского мемориала был доведён до совершенства и в общественном сознании сложился в единый устойчивый образ – патетического и драматического памятника-мемориала войне.

[1] **Для цитирования:** Хомяков А.И. Мемориалы нашего времени. Антология // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 117-132 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/09_homjakov/index.php

[2] **For citation:** Khomyakov A.I. The Memorials of Our Time. Anthology. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 4(41), pp. 117-132. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/09_homjakov/index.php

Описанию этих сооружений посвящено немало трудов и публикаций. Поэтому подробно останавливаться на этом значительном явлении в истории отечественной (и мировой) архитектуры нет необходимости. Но задача этого исследования обязывает остановиться на упоминании и кратком описании и архитектурно-художественном анализе наиболее значительных, выразительных и знаменитых комплексов этого ряда.

Первым из них по праву может считаться мемориал «Воин-освободитель» в Трептов-парке в Берлине (скульптор Е.В. Вучетич, архитектор Я.Б. Белопольский, художник А.В. Горпенко, инженер С.С. Валерус). Это не только самый известный из трёх советских военных мемориалов в столице Германии, но и самый большой за пределами России (рис. 1).



Рис. 1. Мемориал «Воин-освободитель». Берлин, Трептов-парк, 1950 г.,
арх. Я. Белопольский

Вторым, с учетом внушительного масштаба и силы художественного воздействия, является самый крупный отечественный военный мемориал, который возведён в Волгограде на Мамаевом кургане и посвящён «Героям Сталинградской битвы».

Эти памятники, как самые выдающиеся и, в тоже время, наиболее характерные представители мемориальных комплексов, дают представление о феномене возникновения подобного рода сооружений во многих столицах восточной Европы, их месте в культуре и степени воздействия на социальное сознание послевоенных десятилетий. Решения этих комплексов можно квалифицировать как новаторские по отношению к предшественникам, возникавшим за два-три десятилетия до них. Это, в первую очередь, связано с возвращением в лексикон крупной скульптуры и обильному применению декоративной и орнаментальной пластики.

Наряду с декором в этот лексикон входит принципиальная иносказательность и метафоричность. Известно, что Сталин приказал заменить в берлинском Трептов-парке, автомат ППШ на меч, что превратило скульптуру из реалистической в монументальную. Появилось второе прочтение композиции – опущенный в крепко сжатой руке меч, готовый в любое мгновение подняться. В дальнейшем тема поднятого меча была заявлена, а Волгограде и Магнитогорске по замыслу авторов меч ковался и был передан рабочим воину. Сходным нарративом в метафорическом ключе решены и другие известные советские военные мемориально-музейные комплексы: Мемориал Брестская крепость, Холм Славы в Ялте, Мемориал героям обороны Севастополя на Сапун-горе и многие другие.

Всё это было порождением тщательно культивируемой советской архитектуры, советским архитектурным мышлением 40-60-х годов XX века. Именно советские мемориальные комплексы принесли в восточную Европу первые образцы социалистического реализма, опиравшегося в архитектуре на неоклассику. Так стали появляться, хотя и менее помпезные, менее «многословные» мемориалы в Бухенвальде, Вене, Будапеште. В дальнейшем экспорт советской архитектуры охватил и остальные области в гражданском строительстве восточной Европы.

В последующие мирные десятилетия эволюция мемориально-музейных комплексов в целом прекратилась и застыла в этой патетической фазе. По инерции строились мемориалы прошедшей войне в Европе и США, но и они не отличались ни разнообразием, ни каким-либо новаторством. Как правило, они представляли собой стелы или обелиски, окруженные колоннадами или пропилеями, с аллеями, фланкированными массивными пилонами или тумбами. Всё это выполнялось в облегчённых версиях историзма или неоклассики. В умеренных объёмах продолжала присутствовать скульптура.

Эмоции из бетона

На этом фоне по-настоящему ярким явлением стали произведения сербского архитектора Богдана Богдановича, теоретика и представителя символико-романтического направления в мемориальной архитектуре. Критики, комментируя его произведения, говорили: «он заливает бетоном раны войны». Его жизненный путь насыщен богатыми событиями. Он был партизаном в годы войны с фашизмом, советником по культуре президента Югославии И.Б. Тито, председателем Союза архитекторов Югославии, профессором Белградского университета, дессидентом при Слободане Милошевиче. В юности он исповедовал сюрреализм, позднее разработал творческий метод «архитектурной эзотерики».

На протяжении 60-80-х годов XX века им создано более 20 мемориальных комплексов, посвящённых в основном борьбе Югославии с фашизмом. Но в полном значении его произведения трудно называть комплексами, так как они не соответствуют по своему функциональному составу традиционным схемам мемориальной типологии. В них нет, например, конкретной ограниченной территории комплекса, нет входной зоны, главного подхода, доминанты и фона, музея и много другого, чем отличается мемориально-музейный комплекс от других типов общественных комплексов. Его объекты чаще всего стоят на открытых полянах на фоне леса или просто на лугах. Они отрыты к подходу и обзору со всех сторон. От других мемориальных ансамблей их отличает полная отрешённость от конкретных образов и отказ от работы с реалистичными формами. Резко критикуя, как теоретик и педагог, безликость современного зодчества страны, он активно призывал к возрождению образно-символических принципов архитектуры, вбирающих в себя, с одной стороны, достижения авангарда, а с другой – фольклорно-мифологические мотивы [1].

Все без исключения монументальные произведения Б. Богдановича отмечены романтической ассоциативностью художественных форм, динамизмом пространственной композиции и органичной связью с ландшафтом. Он нередко прибегает к обобщённо-символической трактовке классических и народных архитектурных мотивов (волют, капителей, фрагментов колонн и т.п.) и стилизованных растительных форм. Его работы выглядят загадочно и мистически. Они с трудом поддаются аналитике и описанию. Их надо просто видеть и постигать на подсознательном уровне (рис. 2).

Богдан Богданович создал мемориалы, которые резко отличаются от других памятников периода социализма тем, что они обращаются к архетипическим образам и призваны побудить зрителя к размышлениям и переживаниям. Можно сказать, что произведения Богдановича как бы лишены художественного декора, но они сами являются

произведениями монументально-декоративного искусства и тем самым достаточны для адекватной расшифровки.



Рис. 2. Монумент «КЦ-Ясновач», Сербия, 1966 г., арх. Б. Богданович

Модернистические мемориалы

1960-е годы становятся временем повсеместного торжества модернизма – движения, связанного с решительным обновлением форм и конструкций, отказом от стилей прошлого. Эти настроения возникли в мире еще в начале 1900-х годов, и к 1970-м годам вступили в фазу кульминации и расцвета.

Сущность архитектурного модернизма заложена в самом названии – это созидание нового, чего-то такого, что соответствовало бы сегодняшнему дню. Возникает принципиальная установка на «новизну архитектуры», – новации конструктивных, планировочных, художественных идей. Следствием этого становится принципиальный отказ от украшений, декора, исторических заимствований. Наступает эпоха чистых форм в архитектуре и искусстве, неприятие «эклектики» и многословности, экономия и выверенность в средствах художественной выразительности. В интернациональном профессиональном архитектурном сообществе царит редкое единодушие в выборе форм и языка.

В СССР продолжают строиться мемориалы отгремевшей четверть века назад войне, ленинские мемориально-музейные комплексы и др. В Европе и США мемориалы возводятся реже и посвящены преимущественно партикулярной тематике – известным художникам, композиторам, писателям, политикам. Архитектура этих комплексов и объектов отличается простотой и лаконичностью формы. Практически полное отсутствие декора делает эти комплексы похожими на космические корабли или межпланетные станции (Мемориал геноциду армян в Ереване) [2].

Отчасти под влиянием идей Б.Богдановича, отчасти под воздействием бурных 60-х и 70-х годов XX века, политические и культурные процессы привели к изменению общественного сознания, в архитектуре мемориалов стали появляется новые, неведомые ранее черты. Шаблоны, по которым строили до этого времени мемориальные комплексы, перестали применяться.

Вступление в восьмидесятые годы ознаменовалось расцветом постмодернистских настроений, которые декларировали «окончание эпохи неоконсерватизма». Назрела

необходимость вернуть в искусство и архитектуру утраченную образность и потерянные смыслы, которые стали вновь воссоздаваться из различных присутствующих культуре структур. Постмодернисты пытались внести в архитектуру фантазию, богатые и яркие образы различные образные ассоциации и выдумку. Постмодернизм, в отличие от недавно общепринятого модернизма, обратился к уникальности окружающего мира, индивидуальным особенностям места и пейзажа, используя при этом успехи строительной индустрии. Постмодернистское искусство исповедовало ничем не ограниченную свободу выражения художника, основанную на принципе «всё разрешено» и идее «стирания границ между искусством и другими сферами жизни». Эти принципы и идеи определили появление первого открытия постмодернизма – поп-арта.

Но, если в теории постмодернисты заявляли ценности «образности и оригинальности», то на практике, в частности в практике архитектурного проектирования, постмодернизм выражался в обращении к историческим памятникам, в работе с историческими стилями, причём в их особой, часто ироничной трактовке [9]. Активно применялись эклектические декоративные и орнаментальные детали, кладки, и облицовки, рельефы и росписи, возрождались силуэтные завершения зданий, включая шпили, вновь возникали мансарды и портики.

Если на уровне идей архитектура получила в подарок от постмодернизма мощный интеллектуальный заряд, своего рода философский импульс, то на практическом уровне ирония и цинизм оказались не совместимы с задачами мемориальной темы. Архитектура этого ряда имеет специфическую особенность – она склонна к метафоре, но не приемлет иронию и сарказм. Поэтому можно утверждать, что на формирование наполнение мемориалов постмодернизм не повлиял. Зато на их концептуальное и пространственное состояние он повлиял радикально.

Вьетнамский мемориал в Вашингтоне

Одним из первых, наиболее ярких, знаковых представителей нового поколения мемориалов является «Национальный мемориал, посвящённый американским военнослужащим, погибшим или пропавшим без вести в ходе войны во Вьетнаме» (всего 58 тысяч имён) в Вашингтоне. Таково его полное название. «Идея создания мемориала появилась у ветерана Вьетнамской войны Яна Скраггса после просмотра фильма «Охотник на оленей». В апреле 1979 года был создан фонд мемориала ветеранов Вьетнама, начавший сбор на строительство. Все средства (8,4 млн. долларов) были собраны исключительно в связи пожертвований различных компаний, организаций и более 275 тысяч рядовых граждан. Финансирования из федерального бюджета не производилось.

1 июля 1980 года Конгресс США принял решение выделить под строительство территорию возле Монумента Линкольна. С октября 1980 года по май 1981 года проходил конкурс на лучший проект мемориала. После ознакомления с более чем 1400 предложениями комиссия выбрала проект 21-летней студентки китайского происхождения архитектурного колледжа Праттса Майи Лин. Её проект был во многом нетипичен, так как в нём отсутствовали характерные для большинства военных мемориалов элементы. Отчасти это могло быть вызвано тем, что Майя Лин почти ничего не знала ни о Вьетнамской войне, ни об истории проектирования мемориально-монументальных сооружений.

Стена Мемориала ветеранов Вьетнама является самым известным элементом памятника, обычно с ней ассоциируется сам мемориал. Она расположена в углублении ниже земли, и лишь её верхняя кромка выходит на уровень окружающего сквера. Стена состоит из двух частей, восточной и западной. Они соединяются между собой под углом в 125 градусов, напоминая в планы очертания летящей птицы. На Стене, выполненной полностью из черного полированного гранита, перечислены имена всех американских

военнослужащих, погибших или пропавших без вести в Юго-Восточной Азии между 1957 и 1975 годами (рис. 3).

Официально мемориал был открыт 13 ноября 1982 года. В 1984 году к мемориалу была добавлена бронзовая скульптура Ф. Гарта. Причина её появления – возникшее в обществе непонимание минималистического языка мемориала. Было решено смягчить тему реалистической скульптурой. Результатом художественного компромисса стала скульптура трёх солдат: белого, афроамериканца и латиноамериканца. Они стоят на некотором удалении от стены и смотрят в её направлении, составляя с ней единое пространственное целое.



Рис. 3. Национальный мемориал ветеранов Вьетнама, США, Вашингтон, 1982 г., арх. М. Лин

«Кретто»

Следующим достижением в списке мемориалов «нового поколения», бесспорно, является памятник городу Джибеллина на юге Италии. Землетрясение 1968 года полностью уничтожило этот город, превратив в руины его дома, площади и улицы. «Через три года населённый пункт Джибеллина перенесли на несколько километров западнее, ближе к дорожным развязкам, а в 1984 году на месте разрушенного старого города итальянский художник Альберто Бурри поставил памятник городу, его надгробие – «Кретто». Проект финансировался городскими властями, с дальнейшим выделением средств из государственного бюджета, а также при участии культурных фондов и частных благотворительных организаций.

Разрушенный город был обозначен границами ранее проходивших улиц, а останки жилых блоков залиты в бетон. Блоки высотой чуть ниже человеческого роста точно повторяют рельеф местности, создавая иллюзию нетронутого естественного ландшафта. Виноградники, распаханные поля, лежащие вокруг, лишь усиливают впечатление полной натуралистичности происходящего. Участок холма, хранящий память о жизни, с одинаковым успехом может быть прочитан как древняя руина, покинутые раскопки или часть виноградника. Затерянность в ландшафте и игры «вне рацио». Издали участие в этом действе человеческой воли вообще не ощутимо. Гигантские средства, сопоставимые с затратами на строительство нового города, были потрачены на фиксацию оставшихся следов и руин.

Оставив улицы как коммуникативные элементы, «забутовав» останки жилья, А. Бурри максимально упростил систему навигации, доведя систему путей сообщения до уровня графического изображения. Памятником городу стал его план в натуральную величину, сухая схема, 3D чертёж, картографический эксперимент, при котором чертёж, диаграмма средневековых улочек начала работать как знак. Несмотря на кажущуюся умозрительность, А. Бурри удалось достигнуть эффекта, сравнимого с эффектом, производимым занесёнными снегом деревнями, находящимися в состояния предельной ясности и покоя (рис. 4).



Рис. 4. Мемориал Кретто, Италия, Джибеллина, 1984 г., арх. А. Бурри

«Кретто» – странный памятник, не имеющий прямых аналогий в традициях европейской культуры. Во-первых, это единственный случай, когда макет города представлен в масштабе 1:1. Во-вторых, это с трудом можно назвать архитектурой. Будучи хрестоматийным примером лэнд-арта середины 1980-х годов, гигантский мемориал можно в равной степени рассматривать как скульптуру, инсталляцию, архитектурный проект, археологические раскопки или поверхность земной коры. Примером монумента такого масштаба могут служить лишь погребённые под толщей лавы Помпеи. Междисциплинарность – типичная черта постмодернистского мышления – в данном контексте приобретает качества академической точности, фиксации исторического момента и сохранения географических координат. Из всех задуманных интерактивных аттракционов в проекте остались лишь компоненты, присущие большому жанру – эхо, ветер и светотень [3].

«Кретто» – это, пожалуй, самый нетипичный из нетипичных мемориалов. Он открывает череду мемориалов-представлений, памятников, шокирующих и поражающих зрителя.

Памятник сожженным книгам

Ряд постмодернистских, «поэтических» мемориалов с полным основанием может продолжить «Памятник сожжённым книгам» на Бебельплатц в Берлине. Если в случае «Кретто» сознание зрителя впечатляют гигантские масштабы транслируемого в бетонном исполнении объекта, его титанический объём и брутальные, стихийные средства воплощения, то во «Памятнике сожжённым книгам» поражаешься филигранной и тактичной «упаковке» памятника в подземное пространство.

История этого памятника такова. По замыслу Сената Берлина, происшедшее здесь (в то время это место называлось Кайзер Франц-Иосиф платц) сожжение нацистами порядка 20 тысяч книг еврейских, коммунистических, либеральных и социалистических писателей, неугодных Третьему Рейху, должно было быть запечатлено в некой архитектурно-

художественной форме. Как обычно в таких случаях был объявлен конкурс. Он состоялся в 1993 году и собрал полторы сотни проектов со всего мира. Первое место было присуждено художнику из Израиля Миха Улльман (рис. 5).



Рис. 5. Памятник сожжённым книгам на пл. Бабельплатц, Берлин, 1994 г., арх. М. Ульман

Подземное пространство, квадратное в плане, 7×7 м и высотой 5 м представляет собой символическую библиотеку с белыми пустыми стеллажами, на которых могли бы поместиться 20 тыс. книг. Это пространство воспринимается сквозь небольшую стеклянную плиту наподобие люка размером 1,7×1,7 м, расположенную над помещением «библиотеки» на уровне площади, в плоскости брусчатого мощения. Эта плита, стоя на которой можно смотреть вниз, отражает небо и близлежащие здания. Ночью подземный резервуар освещается, и свет излучается сквозь стеклянный люк, возбуждая любопытство и тем самым привлекая прохожих. Днём встреча с памятником происходит неожиданно» (Из «Пояснительной записки»). В действительности, такая встреча и ночью происходит неожиданно, хотя издалека заметно некоторое фосфоресцирующее мерцание над этим местом на площади.

Этот памятник оставляет сильное впечатление. Бесчисленное количество метафор сразу приходит на ум: библиотека как концентрация света в квадрате, негативное пространство, центр духовной энергии, вечный огонь на месте нацистского костра, рефлектор взаимодействия и, наверное, ещё много других. Показательно, что не смотря на необычно компактный формат, этот памятник в полном смысле может именоваться мемориально-музейным комплексом. Роль музея, правда, недоступного посетителю, играет здесь подземная камера с пустыми книжными стеллажами. «Моё произведение – это также загадка, вопрос <…> Может быть, не всё здесь должно быть ясно, понятно и логично. Человек сам подбирает решение» [4].

Этот объект несёт в себе не только черты невиданного (в обоих значениях) доселе смещения самой сущности мемориального монумента с поверхности земли в подземное пространство. Где-то в это время начинается постепенный сдвиг внимания архитекторов в сторону «второй природы», присутствующей в городском пространстве. Проект «Памятник сожжённым книгам» перевёл стрелки, перенаправив практику городского мемориала. Вернее сказать, не он «перевёл стрелки», а просто этот объект стал неким впечатляющим примером нового отношения к «городскому памятнику».

Мемориалы стали создаваться средствами ландшафтной архитектуры: мощением, газонами, аллеями, геопластикой. Пафос и эмоции архитекторы всё чаще стали

передаваться не «прямой речью», а иносказательно, метафорами. Всё, что раньше выражали с помощью декора и скульптуры, визуальными осями и контрастами, игрой масштабов и сочетанием форм, всё это стали рассказывать языком природы и ландшафта.

Тюремный парк

К мемориальным комплексам, выполненным в жанре мемориального прогулочного общедоступного парка можно с полным основанием отнести «Тюремный парк» в Моабите (Берлин).

В центре Берлина в середине XIX века по проекту К.-Ф. Буссе была построена типовая прусская тюрьма: расположенные в виде пятиугольника четырёхэтажные корпуса камер с круглыми прогулочными дворами, обнесённые пятиметровой каменной стеной с угловыми башнями. Она ничем не отличалась от других таких же тюрем – сохранившихся и не сохранившихся. Есть однако, ряд существенных отличий, послуживших для Сената Берлина поводом основать здесь мемориальный парк: это её центральное местоположение, исторический статус, а также почти полный снос в конце 1950-х годов, с образованием свободной территории площадью 6 га. Под мемориальным парком имеется в виду общегородской парк без площадок для игр и шумных мероприятий. Главное здесь – напоминание об истории места, выраженное ландшафтными средствами.

Основная идея проекта – выявление исторической топографии комплекса тюрьмы средствами ландшафтной архитектуры и дизайна. Оставшиеся фрагменты представлены кирпичной стеной с угловыми башнями. Они подновлены, зачищены и кое-где дополнены концептуальными инсталляциями, несущими определённые метафорические смыслы. Сами же исторические следы (контуры тюремных корпусов, прогулочных дворов и др.) проявляются организацией рельефа: рампами, подпорными стенками, мощением, зеленью и цветниками. Для усиления духа места и создания гаммы запрограммированных впечатлений используются упомянутые акценты-инсталляции, расставленные где-то произвольно, где-то в соответствии с топографией исторического комплекса. Таким объектом, например, является «камера Хаусхофера» – замкнутое, соразмерное одиночной тюремной камере пространство, ограниченное железобетонными стенами без потолка. В неё можно лишь заглянуть, для чего в стенах предусмотрены специальные смотровые щели. Другая инсталляция – две сходящиеся под острым углом стены на бетонном стилобате – призвана выразить чувства безысходности и одиночества обитателей застенка [5].

Этот мемориальный парк, несмотря на всю свою метафоричность, благодаря оставшимся историческим следам, выразительной топографии, содержателен и полон конкретными смыслами. Любой посетитель комплекса, зашедший сюда случайно и без информационной подготовки, сразу сможет «прочитать» обращённое к нему послание – помнить уроки истории.

Пуэбла

Мемориал в виде открытого публичного пространства, посвящённого одному из сражений франко-мексиканской войны, появилась несколько лет назад в городе Пуэбла (Мексика). День этой битвы в Мексике отмечается, как праздник «Пятого мая».

По инициативе местных патриотически настроенных активистов, историков и при поддержке муниципалитета было решено запечатлеть в пространственном выражении происшедшее здесь 150 лет назад знаменательное для города историческое событие – битву мексиканских войск с французским экспедиционным корпусом. Тогда мексиканцы разгромили более многочисленного и лучше вооружённого противника. Проект архитектора Энрике Нортона был разработан в довольно непривычных и нетипичных для подобного рода сооружений формах. Это отвлеченная ландшафтная композиция – некое

общественное пространство с амфитеатром, галереей и даже детской площадкой размером чуть больше одного гектара. Мемориал более напоминает сад, расположенный на вершине холма. В этом заключена, пожалуй, единственная содержательная и пространственная связь с историческим событием – с холма открывается вид на поле сражения с французами. Впрочем, небольшая музейная галерея всё же даёт необходимую посетителям информацию о давних событиях (рис. 6).



Рис. 6. Мемориал битвы при Пуэбле 5 мая 1862, Мексика, Пуэбло, 2012 г., арх. Э. Нортон

Главная часть комплекса – это волнообразная, как бы вздыбленная прогулочная плоскость. В сочетании с гнущимися на открытом ветру тонкими стволами деревьев, она заключает в себе выразительный пластический жест, определяющий решение проектной задачи через создание обширного бельведера, наполненного оптимизмом и движением. Во всём остальном мемориал выполнен как нечто среднее между сквером и корабельной палубой с чертами городской площади, т.е. деревянным мощением, широкими плоскими скамьями, одиночными деревьями в обрамлении из белого щебня, мачтами ночного освещения.

Проект отчётливо иллюстрирует наметившуюся в последние десятилетия тенденцию формирования мемориальных ансамблей через создание гуманной и гармоничной среды, психологически комфортной, но в то же время ясно отражающей гражданскую позицию создателей.

Рассмотренные объекты демонстрируют ландшафтно-парковый подход в проектировании мемориально-музейного комплекса. Героический, драматический смысл передаётся здесь поэтическими, лирическими средствами. Как учил в 1930-е годы своих последователей великий румынский скульптор К. Бранкузи: «выражайте трагедию не изображением страдания, а изображением любви». Он успешно продемонстрировал это умение в своих парковых композициях, таких, например, как «Стол молчания» или «Врата поцелуя». Три приведённые выше парка-мемориала представляются как бы иллюстрациями к этому его утверждению. Действительно, часто созерцание природных, или умело, правильно выстроенных искусственных ландшафтов заставляет задуматься о «высоких» темах и без какого-либо дополнительного импульса. При этом присутствие некого искусственного созданного объекта (символа), например – скромного обелиска или памятного знака, не разрушающего созерцаемого единства, рождает поток глубоких и искренних впечатлений, а правильно срежиссированные «высокие» эмоции являются основной целью создателей любого памятного ансамбля.

Сценарный подход

Планировочное, пространственное и художественно-образное построение любого общественного комплекса зданий сродни работе режиссёра. В трудах И.Г. Шароева встречается следующее сопоставление, сравнение режиссёра с архитектором, инженером. Данное соотнесение неслучайно – архитектор, инженер, режиссер – по сути, являются строителями. Первые два – создатели чего-то материального (скульптуры, дома, чертежа и т.д.), режиссер – строитель сценического действа. Процесс «строительства» Шароев определяет следующим образом: «Инженер рисует <…> чертёж, план будущего здания, по которому он и будет работать, чтобы его возвести. Так и режиссёр выстраивает себе схему будущего представления, по которой он будет двигаться» [6].

Это, в первую очередь, относится к уникальным объектам, к которым априори принадлежат мемориально-музейные комплексы. Более того, к этой области вполне применимо такое сильное понятие как «драматургия». Архитектор, работая с памятным местом, должен выразить самим построением пространства всю драму происшедшего здесь когда-то знаменательного события, если комплекс посвящен событию, или величию некой персоны, или некого значимого открытия, если комплекс посвящен памяти о них, их прославлению. Работа здесь всегда начинается с создания сценария – проектируемой смены впечатлений и переживаний посетителя. Она продолжается разработкой пространственных сцен или сюжетов, так как в принципе любой памятный комплекс может трактоваться как сценическое представление, где в отличие от театра, человек переходит от сцены к сцене. Именно здесь открывается глубинная связь монументального ансамбля, драматического искусства и … литературы.

Как сценическое драматическое представление состоит из сюжетного ряда, так и рассматриваемый пространственный комплекс должен состоять из тематических повествовательных частей или блоков. Их сочинение, придание им формы, последовательность и единство постижения – работа драматурга-архитектора и сценографа-художника.

Парк в Моабите, Мемориал в Пуэбло, Парк шотландской диаспоре в Кэлти – по существу устроены по принципу театральных сцен, на которых застыли тематические сюжеты. Только, в отличие от реального театра, где на сцене эмоции зрителей вызывают актёры и декорации, в мемориальных парках эмоции посетителей порождают компоненты садово-парковой архитектуры (аллеи, скверы, партеры) и малые архитектурные формы (стелы, часовни, кенотафы), расставленные в пространстве с особым смыслом и по особому сценарию.

Холокост

Идеи и планы возведения мемориала принадлежит берлинской публицистке Лее Рош и созданному ею в конце 1980-х годов фонду строительства «Памятника убитым евреям Европы». Сам же мемориал жертвам Холокоста в Берлине «был открыт 10 мая 2005 года в 60-ю годовщину окончания второй мировой войны в самом центре города, рядом с Бранденбургскими воротами и недалеко от Рейхстага. На площади 19 тысяч квадратных метров (приблизительно два футбольных поля) в ортогональном порядке рядами установлены 2711 темно-серых бетонных блоков высотой от 0,2 до 4,7 метра. Человек, осматривающий мемориал, оказывается в бетонном лабиринте, выход из которого приходится искать самостоятельно, без обязательных в таких случаях указателях направления движения. Под землёй на площади 800 квадратных метров устроено информационное пространство, где собраны архивные материалы об «окончательном решении еврейского вопроса», его причинах и последствиях. В частности, представлены материалы из израильского Мемориала Холокоста «Яд Вашем», содержащий имена около трёх миллионов погибших» [7].

Наверное, это самый резонансный, самый упоминаемый и самый противоречивый по отзывам профессиональной критики и простых посетителей мемориала. Действительно, целый ряд этических ограничений, предложенных Сенатом Берлина и Фондом Л. Рош в составе технического задания, обрекли автора на создание этого невиданного симбиоза ланд-арта с одной стороны и архитектурно-пространственной композицией с другой. Бетонные стелы стоят неровными рядами. Они плавно меняют свою высоту, что придаёт всему комплексу, с одной стороны, характер бетонного моря с бегущей по нему волной, с другой – вызывает сходство с взбунтовавшейся землёй. Впрочем, это заметно только с высоты. При этом как при взглядах сверху, так и с уровня глаз ощущается непреодолимый душевный дискомфорт. Именно это ощущение неуверенности и потерянности хотел вызвать автор проекта – известный американский архитектор Питер Айзенман, – явно пребывающий под впечатлением от библейского некрополя в Иерусалиме. Он противопоставил радикальную абстракцию современной скульптуры беспомощности разума объяснить глобальное зло. Его главное послание выражается наиболее вероятно, считывается так: «бессмысленность и безутешность».

Не всем нравятся эти «камни преткновения» в центре Берлина. Но их невозможно воспринимать равнодушно: бетонные блоки образуют бесконечные коридоры, блуждая по которым чувствуешь потерянность и тревогу: некуда бежать, негде спрятаться от преследования (рис. 7).



Рис. 7. Мемориал жертвам Холокоста, Берлин, 2005 г., арх. П. Айзенман

Чем вызвано столь необычное и сложное решение? Гораздо проще было бы создать драматические скульптурные фигуры, установить звёзды Давида, выбить названия концентрационных лагерей, и т.д. Как отмечалось, Сенат Берлина потребовал не использовать при создании мемориала какого-либо еврейского национального или религиозного символа. Кроме того, рядом стоящее американское посольство пролоббировало, заботясь о своей безопасности, именно такой легко простреливаемый снайперами, но трудно проходимый для вражеских грузовиков с взрывчаткой плоский рельеф.

Справился ли Айзенман с поставленной задачей? Нужен ли вообще такой мемориал? Полностью ли раскрыта тема? Дискуссии об этом продолжаются до сих пор. И, возможно, именно благодаря этому Мемориал Холокосту в Берлине является сегодня одним из самых значимых достопримечательностей Европы. Это пример того, как в процессе создания того или иного мемориального комплекса окончательный результат приобретает незапрограммированные очертания. Большие общественные идеи и

возвышенные задачи увековечивания некой драмы под влиянием множества обстоятельств получают нетривиальное решение, нередко эпатажное, но, как правило, позитивное. Основная причина этого кроется в изменении общественного сознания. В тоталитарном обществе было не принято реагировать на внешние внесистемные помехи, например – особенности контекста и окружающей среды. Словарь монументализма предлагал единую и стройную систему выражения «возвышенной темы», которая, в частности, исключала так называемую этику толерантности и призывы к человеколюбию.

В XXI веке такой подход оказался неактуален. Стало учитываться по возможности «всё». В результате идейная и образная завершённость прежних мемориальных ансамблей уступила место смелым и рискованным пространственным компромиссам, которые воспринимаются или скорее преподносятся критикой как неоднозначные или многозначные заявления созданные средствами экспериментальной и новаторской архитектуры.

11 сентября

Наверное, самым популярным и посещаемым мемориальным комплексом последнего времени является Мемориал 11 сентября в Нью-Йорке. Официально он называется «Национальный мемориально-музейный комплекс 11 сентября», хотя также многие его называют – «Нулевой уровень» (рис. 8). Мемориал открылся в сентябре 2011 года после пяти лет строительства. Уже в первые три месяца его посетило порядка миллиона человек.



Рис. 8. Национальный мемориально-музейный комплекс 11 сентября, Нью-Йорк, 2011 г., арх. М. Арад

История мемориала началась в 2003 году, когда Корпорация по развитию Нижнего Манхэттена объявила конкурс на лучший проект памятника. Что мемориал необходим – не вызвало сомнений ни у одного здравомыслящего американца, но при этом было ясно, что требуется по-настоящему уникальное решение. В итоге в 2004 году победителем конкурса был объявлен проект «Отражение отсутствия» американо-израильского архитектора Майкла Арад из компании «Хандель Архитектс». В создании проекта ему помогал ландшафтный дизайнер Питер Уокер.

Сам мемориал состоит из двух бассейнов с самыми большими искусственными водопадами в США, которые отвесно падают из огромных ванн квадратной конфигурации, расположенных ровно на тех местах, где стояли небоскрёбы. Водная пыль, которая при этом образуется, создает подобие тумана, напоминая о пыли при крушении башен. Площадь каждого бассейна – 4 тыс. кв. метров, на их бронзовых парапетах высечены имена всех погибших. Причём высечены так глубоко, что в буквы (в образующие их глубокие щели) можно при желании вставлять стебли цветов. Оба бассейна, несмотря на обилие падающей воды, и издаваемый её падением гул, воспринимаются одновременно

бездонными и пустыми. По замыслу авторов они символизируют человеческую трагедию и ту пустоту, которая осталась после ухода жертв террористических атак. Что же касается окружающего ландшафта, созданного Уокером, то он включает в себя четыре сотни эвкалиптов и белых дубов, рассаженных на территории «Мемориал Плаза». В этом комплексе памяти всё упирается в эту цифру – четыре тысячи [8].

Музей, находящийся рядом с бассейнами, открылся несколько позже, осенью 2012-го года. Над землёй находится лишь входная его часть – стеклянный павильон. Само музейное пространство находится ниже уровня земли, на глубине 20 метров, между бассейнами. Экспозиция включает обширный материал, так или иначе связанный с событиями 11 сентября: фотографии, видео- и аудиозаписи, всевозможные артефакты и свидетельства, повествующие о самом страшном дне в истории Нью-Йорка.

Бюджет, отведённый на строительство мемориала и музея, составил 590 миллионов долларов. Большинство денег – пожертвования различных организаций и граждан, меньшая часть – федеральные гранты.

Два последние из рассмотренных комплексов, судя по отзывам и рейтингам, являются сегодня самыми масштабными и посещаемыми. Из длинного перечня мемориалов Холокоста, построенных в последнее десятилетие в различных странах мира (Краков, Будапешт, Прага, Иерусалим и др.) берлинский является наиболее грандиозным, цельным по композиции, впечатляющим и лаконичным. «Мемориал 11 сентября» держит первенство по тем же категориям, плюс – отличается злободневностью и актуальностью темы. Масштабными и резонансными эти два комплекса являются в силу своих пространственных параметров и мест расположения, по радикальности и выразительности своего сценарного и образного решения.

Именно эти радикальные и выразительные комплексы в полной мере отражают сегодняшние требования и настроения, предъявляемые как обществом, так и искусствоведческой и архитектурной критикой. Можно утверждать, что эти два объекта завершают некий длительный период формирование условного канона, свода общих представлений о том, как должен сегодня жить и выглядеть мемориально-музейный комплекс нового поколения и нового времени.

Источники иллюстраций

Рис. 1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://en-ho.ru/foto.php?id=38072
Рис. 2. [Электронный ресурс].– Режим доступа: http://www.lazerhorse.org/2015/08/08/abandoned-yugoslavian-soviet-monuments-1
Рис. 3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://yandex.ru/images/search?p=2&text=Национальный%20мемориал%20ветеранов%20
Рис. 4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cadar.info/imageconline-cretto.asp
Рис. 5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://zaprudnya-lib.ru/?q=node/2689
Рис. 6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://archi.ru/projects/world/7697/memorial-bitvy-pri-pueble-5-maya-1862
Рис. 7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.liveinternet.ru/users/rinagit/post300293651
Рис. 8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://worldes.net/arhitekturnyy-dizayn/memorial-911-v-nu-yorke.html

Литература

1. Белоусов В.Н. Современная архитектура Югославии / В.Н. Белоусов. – М.: Стройиздат, 1990. – 208 с.

2. Бальян К. Мемориал Егерн. Архитектура советского модернизма. – М.: ТАТЛИН, 2016. – 80 с.

3. Вытулева К.О. Архитектура, ландшафт или радикальное искусство. Принцип «реиспользования» // Academia. Архитектура и строительство. – 2011. – №3. – С. 43-44.

4. Хомяков А.И. «Прусский пуризм» / Метафоры скупого рыцаря. О ренессансе берлинской архитектуры // Архитектурный вестник. – 2002. – №5. – С. 54

5. Хомяков А.И. Современный город: «вторая природа в режиме выживания» // Архитектурный вестник. – 2006. – №2. – С. 147.

6. Шароев И.Г. Режиссура эстрады и массовых представлений: учебник / И. Г. Шароев ; ГИТИС. - 3-е изд., испр. – М.: ГИТИС, 2009. – 333 с.

7. Мемориал жертвам холокоста [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki

8. Национальный мемориал и музей 11 сентября [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki

References

1. Belousov V.N. *Sovremennaya architektura Yugoslavii* [Modern architecture of Yugoslavia]. Moscow, 1990, 208 p.

2. Baliyan K. Memorial Egern. *Architektura sovetskogo modernizma* [The Yeghern Memorial. Architecture of Soviet Modernism]. Moscow, 2016, 80 p.

3. Vytuleva K.O. *Architektura, landshaft ili radikalnoe iskusstvo. Prinzip «reispolzovaniya». Academia. Architektura I stroitelstvo* [Architecture, landscape or radical art. The principle of "re-use". Magazine Academia. Architecture and Construction]. 2011, no. 3, pp. 43-44.

4. Khomyakov A.I. *«Prusskiy purizm» ili Metafory skupogo ryzarya.O renessanse berlinskoy architektury*. *Architekturnyi vestnik* ["Prussian Purism." The metaphors of the stingy knight. On the renaissance of Berlin architecture. Magazine Architectural Herald]. 2002, no. 5, p. 54.

5. Khomyakov A.I. *Sovremennyi gorog: «vtoraya priroda v rezime vyzyvaniy». Architekturny vestnik* [The modern city: "the second nature in a mode of a survival". Magazine Architectural messenger]. 2006, no. 2, p. 147.

6. Sharoev I.G. *Rezissura estrady I massovych predstavleniy: uchebnik* [Directing the stage and mass performances. The Tutorial]. Moscow, 2009, 333 p.

7. Memorial to the victims of the Holocaust. Available at: https://ru.wikipedia.org/wiki

8. National Memorial and Museum on September 11. Available at: https://ru.wikipedia.org/wiki

ОБ АВТОРЕ

Хомяков Александр Иванович
Кандидат архитектуры, профессор, кафедра «Архитектура общественных зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия;
Докторант филиала ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России» НИИТАГ
e-mail: a.khomyakov@mail.ru

ABOUT THE AUTHOR

Khomyakov Alexander
PhD in Architecture, Professor of «Architecture of Public Buildings», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia;
Doctorant of the Branch of FGBU «ZNIIP Minstroy of Russia» NIITAG
e-mail: a.khomyakov@mail.ru

ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТАНДАРТОВ КОМФОРТА КАК ПРИНЦИП РЕКОНСТРУКЦИИ НОМЕРНОГО ФОНДА ИСТОРИЧЕСКОГО ОТЕЛЯ КЛАССА ЛЮКС

УДК 728.5:72.025.5
ББК 38.711-09

Е.А. Мащенко
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация
В статье рассматриваются проблемы реконструкция номерного фонда исторических отелей класса люкс на примере отеля «Метрополь» в Москве. Приведена краткая историческая справка развития отелей, в том числе и отелей класса люкс. Обоснована необходимость плановой реконструкции исторических отелей с периодичностью в 10-12 лет, позволяющая поддерживать рентабельность и класс отеля на неизменно высоком уровне. Приведена краткая история создания отеля «Метрополь». Проанализированы современные стандарты комфорта номерного фонда отелей, находящихся под управлением международных сетей в сравнении с номерным фондом отеля «Метрополь», обоснован вывод о необходимости его реконструкции. Выявлены основные планировочные проблемы, предложены и проиллюстрированы способы их решения[1].

Ключевые слова: реконструкция, исторические отели, отели класса люкс, номерной фонд, комфорт

PROVISION OF COMFORT STANDARDS AS THE RECONSTRUCTION PRINCIPLES OF THE LUXURY CLASS HISTORICAL HOTEL GUESTROOMS

E. Mashchenko
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract
The article examines reconstructing problems of the historical luxury hotels guestrooms of the example on the Metropol Hotel in Moscow. A brief historical reference is provided for the hotels development, including luxury hotels. The necessity of historical hotels planned reconstruction with 10-12 years periodicity is substantiated, which allows maintaining the profitability and class of the hotel at a consistently high level. The brief of the hotel "Metropol" history is given. The modern standards of hotel rooms comfort under the management of international networks are analyzed in comparison with the guestrooms of the Hotel Metropol, and the conclusion is made about the need for its reconstruction. The main planning problems have been identified, and methods for their solution have been proposed and illustrated.[2]

Keywords: reconstruction, historical hotels, luxury hotels, guestrooms, comfort

[1] **Для цитирования:** Мащенко Е.А. Обеспечение стандартов комфорта как принцип реконструкции номерного фонда исторического отеля класса люкс // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 133-143 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/10_mashhenko/index.php

[2] **For citation:** Mashchenko E. Provision of Comfort Standards as the Reconstruction Principles of the Luxury Class Historical Hotel Guestrooms. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 4(41), pp. 133-143. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/10_mashhenko/index.php

В современной архитектурной практике значительное место отводится решению проблем реконструкции. Одним из наиболее актуальных вопросов является реконструкция исторических городских отелей класса люкс. Безусловно, ценность такой гостиницы не исчерпывается только параметрами комфорта, она включает в себя и историко-культурные характеристики, однако первые являются определяющими при выборе места размещения для гостей с наиболее высокими требованиями. Общепринятое представление об уровне комфорта меняется с каждым годом, в связи с этим встает проблема выявления актуальных стандартов комфорта, которые должны быть положены в основу реконструкции таких отелей.

Для поиска ответа на этот вопрос сначала необходимо обратиться к истории развития отелей.

Наиболее точные свидетельства существования гостевых домов относятся к периоду Античности. Развитие торговых отношений между государствами вызывало увеличение количества путешественников, у которых появилась необходимость в ночлеге. Первые отели также появляются возле мест проведения празднеств и часто посещаемых храмов, например в Олимпии, возле храма Афродиты и др. Для размещения странников, отправившихся по государственным делам, римляне создают постоялые дворы. В Средние века местом для отдыха путников являлись монастыри и аббатства. Путешествия в этот период времени в большинстве случаев связаны с политической или религиозной деятельностью. Большинство странствующих – пилигримы или миссионеры, что вызывало рост постоялых дворов с минимальными условиями комфорта возле мест паломничества.

Первые постоялые дворы и таверны располагаются в маленьких, невыразительных зданиях. Внутри посетители были вынуждены сидеть в барах, чуть больше гостевых комнат по размеру, со встроенными деревянными закрытыми полками с горячительными напитками, торговля которыми приносила максимальный доход. На ночь гостям приходилось мириться с еще большей формой скученности – предполагалось, что они делили не только номера, но и кровати. Эта практика сохранялась в течение многих лет[3]. Первые туалетные и ванные комнаты сначала появляются в виде общих санузлов для целого этажа. Для большинства отелей того времени характерен нерегулярный план: спальные комнаты хаотично распределены между общественными пространствами, которые часто арендуются сторонними лицами.

Гостиница в современном понимании формируется лишь в XVIII веке. С появлением классов в обществе отели наивысшей категории всегда стремились предоставить своим гостям не только наилучший уровень сервиса, но и высочайший уровень комфорта в соответствии с представлениями о нем на том или ином этапе развития общества. С появлением у знати желания останавливаться отдельно от низших слоев общества, первые, предназначенные для «статусных» посетителей отели должны были увеличить количество персонала, качество и габариты жилых и общественных зон, и как, следствие, повысить общий уровень комфорта.

Первым отелем категории люкс стал отель «Тремонт хаус» в Бостоне. Он был спроектирован архитектором Исайей Роджерсом и открыт 16 октября 1829 года. «Тремонт хаус» был местом роскошных новинок: в туалетных комнатах появилось бесплатное мыло, а сами туалетные и ванные были расположены внутри здания отеля. В дверях номеров для посетителей впервые в истории отелей были установлены замки, у входа гостей встречал портье. Также отель был оснащен первой стойкой «ресепшн» и водопроводом. План первого этажа этого отеля (рис. 1) отображает грандиозную лестничную площадку, лобби и стойку регистрации, а также общественные помещения, офисы и торговые площади, которые заполняют первый этаж четырехэтажного здания.

[3] См., например, сцену в романе Г. Мелвилла "Моби Дик", в котором один из героев книги Измаил должен разделить ложе в Спотер-Инн с татуированным гарпунщиком Квикегом.

Номера размещались в специальном крыле, отделенном от общественных зон отеля. Это первый прототип современного отеля класса люкс.

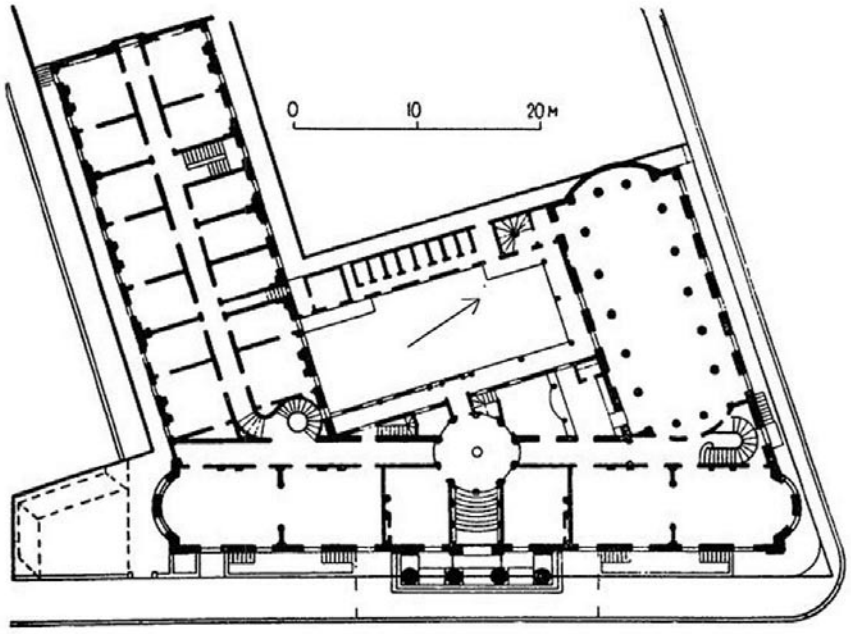


Рис. 1. Исторический план отеля «Тремонт Хаус»

В последующем, в процессе развития отели начинают соревноваться в обеспечении наивысшего комфорта посредством использования новейших инженерных изобретений. В разных странах новшества внедряются не одновременно, как правило, первыми они появляются в США.

Самым первым отелем, в котором появляется подъемник для багажа, становится отель «Холт» (позже отель «Юнайтед Стейтс»), построенный Стивеном Б. Холтом в 1832 году в Бостоне. С помощью небольшого парового двигателя, который поворачивает вертел, лифт поднимал багаж (и владельца, если он захочет) на нужный ему этаж [9].

В применении инженерных новинок страны Европы зачастую отстают от Америки. Так, высококлассные отели в США оснащались ванными комнатами уже в первой трети XIX века. В Мюнхене был построен отель «Bayerischer Hof», здание которого было возведено на пощади Променадеплац по приказу короля Людвига I в 1841 году. Высококлассный отель был оснащен ванными комнатами. Именно в него король ездил принимать ванны, пока королевскую резиденцию не оснастили подобными удобствами.

Отель «Пятая авеню», открытый в Нью-Йорке в 1859 году, был первым, предложившим всем своим гостям лифты (инженер – Отис Тафтс). Отель «Нью-Йорк» на 5-й Авеню стал первым, оснастившим каждый номер для гостей своей собственной ванной комнатой. В 1880 году в отеле «Сагамор», расположенном на озере Джордж в штате Нью-Йорк, электроэнергия впервые в истории была проведена во все помещения. Отель «Нидерланды» в Нью-Йорке стал первым, обеспечившим своих гостей собственным телефоном.

Отели высокого класса, оборудованные всеми инженерными новинками, появляются не только в Европе и США, но и в России. Одним из таких ярких образцов является отель «Метрополь». Первоначально С. Мамонтовым планировалось создание первого в Москве частного оперного театра с отелем, более того, «помимо отеля и театра, в здании предполагается разместить конторы, магазины, выставочные и танцевальные залы,

рестораны, кинотеатр, зимний сад» [4, с.45]. В ходе проектирования неоднократно меняется не только архитектор проекта, но и владелец, первоначальная идея создания оперы отмирает. Однако многофункциональность и совершенная новизна для своего времени сохраняется.

Отель «Метрополь», открытый в Москве в 1905 году, задает совершенно новый стандарт отеля для своего времени: «…гигантский комплекс оснащен самыми современными инженерными коммуникациями. Самые совершенные лифты, водопровод, вентиляция, канализация…» [4, с.60]. Как сообщается в «Новостях дня» 22 апреля 1901 года, «Метрополь» планируется с небывалым размахом: «…четыре этажа комнат, прекрасно обставленных; в каждой комнате электричество, горячая и холодная вода, оригинальная мебель то в английском, то в декадентском стиле, ковры, необычная в наших постройках вышина» [4, с.102]. Действительно, здание являлось уникальным для своего времени. Отметим, что в Европе только в 1919 году в Барселоне открывается «Риц», который был оснащен такой неслыханной роскошью для того времени, как ванные комнаты с горячей и с холодной водой.

Все исторические отели, первоначально принадлежащие к категории люкс, с течением времени сталкиваются с рядом существенных проблем, связанных с моральным и физическим старением отеля. Подтверждением этого являются многочисленные примеры развития жизненных циклов отелей класса люкс XIX-XX веков. Для анализа использован список отелей, построенных в США, представленный в книге Секстон Р.У. (R.W. Sexton) [11]. Рассмотренные в ней отели можно разделить на две основные группы, главным признаком отличия которых является отсутствие реконструкции (группа 1) или ее наличие (группа 2). Отметим, что понятие «наличие реконструкции» следует считать условным, речь идет о плановой периодической реконструкции, проводимой раз в 10-20 лет с учетом изменений требований к уровню комфорта. В том случае, если реконструкция не проводилась, а мировые стандарты комфорта росли, условия, предоставляемые отелем, не только не росли, но и падали в связи с изнашиванием оборудования и мебели. Судьба «группы 1» имеет два пути развития. Так, часть отелей была снесена ввиду нерентабельности, другая часть была вынуждена снизить уровень звездности отеля с 5* до 4,5*-3*. Развитие отелей из «группы 2» иное: отелям, в которых неоднократно планово проводилась реконструкция, удалось сохранить свою категорию и звездность. Примерами таких отелей являются «Плаза», построенный в 1905-1907 годах в Нью-Йорке, и «Беверли Уилшир Хотел», построенный в 1928 в Лос-Анжелесе. Таким образом, при необходимости сохранения категории 5* и дальнейшего соответствия уровню люкс здания гостиниц вынуждены проходить плановую реконструкцию.

С момента постройки «Метрополя» прошло больше века. За это время он успел пройти ряд реконструкций, последняя из которых была проведена в 1990-м году. В ходе реконструкций производились следующие изменения: устройство монолитных перекрытий по существующим металлическим балкам, замена оборудования, фрагментарная реставрация и воссоздание элементов декора. Однако в планировочную структуру отеля не было внесено существенных изменений, площадь номеров, расположение и площадь ванных и туалетных комнат практически не менялись с 1905 года.

При проведении сравнительного анализа номерного фонда отеля «Метрополь» и других расположенных в Москве гостиниц, также обладающих категорией 5*, можно отметить, что, в отличие от «Метрополя», перечисленные далее отели находятся под управлением международных брендов, которые руководствуются строгими нормативами. Основной особенностью международных сетей с момента их появления в 1950-х годах является стандартизирование услуг и условий комфорта, предоставляемых посетителям. Основной идеей формирования этого понятия стала концепция создания международной отельной сети, «…базирующейся на принципе использования имиджа торговой марки для продвижения гостиничного продукта как на внутреннем, так и на зарубежном рынках» [5]. Таким образом, в каждой сети на сегодняшний день существуют строгие нормы для

административных, общественных зон и номерного фонда. В качестве основных примеров рассмотрим «Ritz Carlton», «Four Seasons», «Ararat Park Hayat» в Москве. Все три отеля обладают категорией 5*, расположены в центре города в шаговой доступности друг от друга.

Здание «Ritz Carlton», принадлежащее сети «Ritz-Carlton Hotel Company», построено в 2007 году по проекту авторского коллектива, возглавляемого А.Д. Меерсоном, на месте снесенного здания гостиницы «Интурист», существовавшей с 1970 до 2002 года.

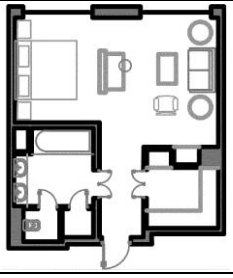
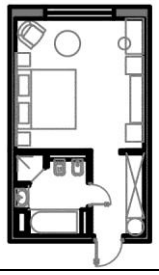
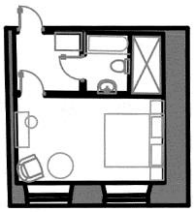
Здание «Four Seasons» – новое, возведено на месте снесенной гостиницы «Москва». Историческое здание гостиницы было построено в 1933 году, авторами проекта являются архитекторы-конструктивисты О.А. Стапран и Л.И. Савельев, в завершении проекта принимал участие также и А.В. Щусев. Однако «...с годами комфортабельность «Москвы» снижалась, и в 2000 году здание гостиницы было признано аварийным» [1]. В начале 2000-х было принято решение демонтировать здание, а при строительстве нового воссоздать исторический облик гостиницы. В июле 2003 года «Москва» была снесена. В 2013 году новое здание, фасад которого, по заявлению проектировщиков, не отличается от исторического, было введено в эксплуатацию. Автором проекта является В.В. Колосницин.

«Арарат Парк Хайят» располагается в новом здании 2002 года постройки, спроектированном авторским коллективом, в состав которого вошли А.Д. Меерсон, Е.Л. Серов, С. Гурзадян. Ранее на этом месте располагался двухэтажный особняк, на первом этаже которого находилось кафе «Арарат», а на втором гостиница на десять номеров.

Для выявления основных типологических различий, сравним планировку и оборудование номеров указанных отелей, принадлежащих международным сетям с планировкой и наполнением номеров отеля «Метрополь». В таблице 1 проведен сравнительный анализ трех стандартных номеров сетевых отелей и стандартного номера отеля «Метрополь». Отметим, что среди параметров номеров сетевых отелей просматривается много общих показателей, значительно отличающихся от номеров «Метрополя». Так, площадь номеров составляет от 35 до 59 кв.м. (наибольшая площадь стандартного номера у сети «Four seasons»). Площадь ванных комнат в отелях, принадлежащих международным сетям, составляет от 6,5 кв.м. до 7 кв.м. В ванных комнатах фиксированное наполнение оборудованием: ванна, 1-2 раковины, помещение душевой, а также помещение туалетной комнаты (в номерах «Ritz-Carlton» и «Арарат Парк Хайят» в помещении туалетной комнаты располагается унитаз и биде). Зона гардеробной отчетливо выделена в номерах отеля «Ritz-Carlton» и «Four seasons» (таблица 1).

При рассмотрении параметров и оборудования стандартного номера отеля «Метрополь». Площадь стандартного номера отеля Метрополь не изменилась с момента постройки в 1905 году и составляет от 14 до 26 м^2. Планировочная структура отличается лаконичностью. Зона гардеробной отсутствует, как и деление на помещения в ванной комнате, площадь которой составляет приблизительно 4 м^2. Техническое оборудование в ванной комнате состоит из унитаза, раковины и ванны. Условия комфорта, предлагаемые отелем «Метрополь» в стандартном номере, значительно отличаются от условий комфорта, планировочных решений и оборудования стандартных номеров сетевых отелей. Следствием этого является то, что стоимость стандартного номера в «Метрополе» составляет около 17 тыс. руб., в то время как цены в соседних сетевых отелях варьируются от 30 тыс. руб. до 45 тыс. руб. Логично ожидать большей унификации ценовой политики и предлагаемого уровня комфорта среди отелей, обладающих одинаковым количеством звезд.

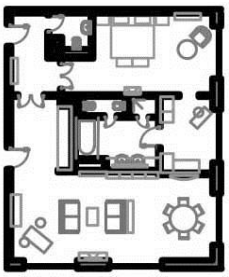
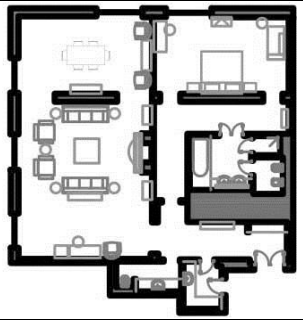
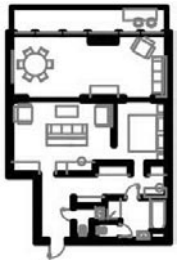
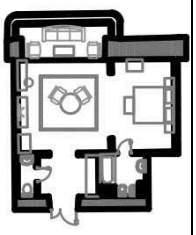
Таблица 1. Сравнительный анализ номерного фонда категории стандарт

Отель	Ritz Carlton	Four seasons	Ararat Park Hayat	Метрополь
Категория номера	Стандарт			
План номера				
S, кв.м.	45	40-59	35-45	14-26
Ванная комната	7 кв.м.; помещение ванна+2 раковины; туалетная комната с биде; душевая	7 кв.м.; помещение ванна+2 раковины; туалетная комната; душевая	6,5 кв.м.; ванна, 2 раковины, унитаз, биде, душевая	4 кв.м.; ванная, раковина, унитаз
Гардеробная	Выделенная зона в прихожей, около 3 кв.м.	Закрытого типа, вход из прихожей, около 4 кв.м.	Не выделена	Не выделена
Зонирование жилой части	Спальня, гостиная, кабинет	Спальня, гостиная, кабинет	Спальня, рабочее место	Спальня, рабочее место

В таблице 2 представлены планы номеров категории бизнес-люкс указанных выше сетевых отелей и план номера отеля «Метрополь». Площадь номеров варьируют от 90 до 166 м^2. Отличительными особенностями этой серии номеров является наличие как минимум трех различных жилых помещений: спальни, гостиной, столовой. Обязательно наличие гостевого санузла, отдельной гардеробной (возможен вариант проходной гардеробной, расположенной между спальней и ванной комнатой). Вход в основной санузел производится в большинстве случаев через помещение спальни. Во всех представленных номерах сетевых отелей ванная комната является проходным помещением, через которое осуществляется вход в туалетную и душевую комнаты. В туалетных комнатах «Ritz-Carlton» и «Four seasons» оборудование включает в себя унитаз и биде. Зона гардеробной вынесена в отдельное помещение только в номере сети «Ritz-Carlton» (располагается перед входом в ванную комнату), в номерах «Four seasons» и «Арарат Парк Хайят» она представляет собой проходное помещение, связывающее холл прихожей, ванную комнату и спальню. В гостиных организована зона кабинета (таблица 2).

«Метрополь», некогда определявший наивысший стандарт комфорта, располагает номерами категории бизнес-люкс со следующими параметрами: общая площадь около 42 м^2, вход в гостевой санузел организован через помещение прихожей, гостиная и спальня зонируются при помощи простенков, из спальни осуществляется вход в основной санузел, площадью около 4 м^2, оснащенный ванной, унитазом, биде и раковиной. Сама спальня зачастую не имеет естественного освещения. Отдельно вынесенная зона гардеробной отсутствует. Отметим, что площади помещений номера бизнес-люкс отеля «Метрополь» значительно меньше площади помещений в отелях того же класса, также отмечается менее насыщенное оснащение санузлов.

Таблица 2. Сравнительный анализ номерного фонда категории бизнес-люкс

Отель	Ritz Carlton	Four seasons	Ararat Park Hayat	Метрополь
Категория номера	Бизнес-люкс			
План номера				
S, кв.м.	130	166-198	90	60
Ванная комната	3+12 кв.м.; помещение ванная+2 раковины ; туалетная комната с биде; душевая; гостевой санузел	4+12 кв.м.; помещение ванна+2 раковины; туалетная комната с биде; душевая, гостевой санузел	2+8 кв.м.; ванна+ 2 раковины, душевая кабина, унитаз, гостевой санузел при входе	2+4 кв.м.; ванная, раковина, унитаз, биде; гостевой санузел при входе
Гардеробная	Две проходных гардеробных	Две проходных гардеробных	Проходного типа	Зона в прихожей
Зонирование жилой части	Спальня, гостиная, кабинет, столовая	Спальня, гостиная, кабинет, столовая	Спальня, гостиная, кабинет, столовая, терраса	Спальня, гостиная, рабочее место

Очевидно, что уровень комфорта, предоставляемый «Метрополем» сегодня, не соответствует уровню, обеспечиваемому иностранными конкурентами. В России существует следующая нормативная документация: МГСН «Гостиницы» 4.16-98; СП 257.1325800.2016 «Здания гостиниц. Правила проектирования», СП 00.13330.2016, приказ Министерства культуры РФ N 1215 [4], а также МосСанПиН 2.1.2.043-98. Данные нормативы, несомненно, содержат определенную информацию, касающуюся отелей высшей категории, однако подробность описания площадей, функциональных схем и оборудования в отечественных нормативах далека от зарубежных стандартов комфорта отелей класса люкс. Так, минимальная площадь стандартного номера в отеле категории 5* согласно данным, приведенным в приказе Министерства культуры РФ N 1215 [4], составляет 19 м^2, а по стандартам международных брендов эта площадь составляет от 35 м^2 и выше. Такие нормы следует считать несовершенными в первую очередь ввиду их несоответствия международным стандартам, а также ввиду отсутствия рекомендаций по планировочной структуре и зонированию помещений.

Очевидно, что на сегодняшний день при проектировании и реконструкции отелей категории 5* необходимо ориентироваться на принципиально новые стандарты комфорта, имеющие более строгие критерии соответствия номеров тому или иному международному уровню. Подчеркнем, что наиболее перспективным направлением оперирования гостиничным бизнесом является передача отеля под управление какому-либо общеизвестному международному бренду. Однако зачастую реконструкция исторического здания под нормы международного бренда крайне невыгодна в связи с рядом проблем, основной из которых можно считать невозможность создания номеров

регламентированной площади и планировки при существующем конструктивном шаге. В случае работы с памятниками архитектуры необходимость охраны исторических планировок и элементов декора также существенно осложняют проектирование и увеличивают стоимость реконструкции и реставрации.

Ключевой проблемой, повлекшей необходимость реконструкции в отеле «Метрополь», являлось несоответствие существующего уровня комфорта актуальным стандартам. Именно обеспечение стандартов комфорта должно стать основным принципом реконструкции отеля «Метрополь». Выделим основные проблемы:

– недостаточная площадь номеров;
– недостаточная площадь ванных комнат;
– отсутствие зонирования номеров.

Для того, чтобы поднять уровень комфорта в «Метрополе» и сделать его конкурентоспособным на рынке отелей класса люкс, необходимо произвести комплексную реконструкцию с учетом бережного отношения к предметам охраны. Основные планировочные приемы, которые могут быть использованы при проектировании:

– увеличение площади номеров в соответствии с современными стандартами комфорта, для чего могут быть объединены соседние номера, частично использованы рекреационные пространства;
– реконструкция санузлов, включающая обеспечение зонирования на ванную, душевую и туалетную комнаты;
– выделение гардеробной зоны в стандартных номерах и гардеробную комнату в номерах категории люкс.

В таблице 3 схематично представлено применение перечисленных планировочных приемов. В правой части представлен принцип объединения соседних номеров с целью увеличения площади за счет уменьшения количества, в левой части недостающая площадь восполнена за счет части коридора.

Таким образом, постоянное изменение стандартов комфорта диктует необходимость реконструкции отелей категории люкс раз в 10-20 лет. Для выявления наиболее перспективных путей реконструкции необходим подробный анализ наиболее удачных аналогов, которыми в большинстве случаев являются отели, находящиеся под управлением международных брендов. Продуманная реконструкция может значительно поднять рентабельность исторического отеля.

Однако для того чтобы уровень комфорта номерного фонда исторического отеля достиг международных стандартов, необходимо решить ряд планировочных проблем, к которым, в первую очередь, относится проблема недостаточности площади номеров и ванных комнат. Реконструкция исторических отелей – сложная комплексная задача, которая должна решаться индивидуально в каждом случае, однако общие принципы и продемонстрированные планировочные приемы могут найти применение при реконструкции целого ряда отечественных отелей, построенных в начале прошлого века.

Таблица 3. Применение планировочных решений при реконструкции отеля «Метрополь»

Существующая планировка	Планировка с применением предложенных решений
	
Номера категории стандарт	Номера категории бизнес-люкс
Standard room	Junior suite

Источники иллюстраций

Рис. 1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://classic.totalarch.com/america_17_19/usa/2

Литература

1. «Москва» в Москве: как изменилась гостиница за 80 лет // Комплекс градостроительной политики и строительства в городе Москве: информационный портал. – 2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://stroi.mos.ru/photo_lines/moskva-v-moskve-kak-izmenilas-gostinica-za-80-let?from=cl

2. Гельфонд А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: учебное пособие. – М.: Архитектура-С, 2006. – 280 с.

3. Карар Аль-Робаи Ааливи С. Развитие международных гостиничных сетей // Журнал международного права и международных отношений / Международное общественное объединение по научно-исследовательским и информационно-образовательным программам «Развитие» [Белорусь]. – 2012. – №2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://evolutio.info/content/view/1954/232/

4. Малинин Н.С. Метрополь. Московская легенда. – М.: Издательство ’Метрополь’, 2015. – 260 с.

5. Оператор против девелопера: основы эффективного взаимодействия // Деловой журнал «Современный отель». – 2013. – №9 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.hotelexecutive.ru/article.php?numn=8466

6. Чернышов П. Российские гостиницы перестраивают под стандарты международных сетей // Газета.ру : информационный портал. – 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://m.gazeta.ru/business/realty/2016/01/14_a_8021789.shtml

7. Brown Floy A. Rehabilitating historic hotels : Peabody Hotel, Memphis, Tennessee : Washington, D.C. : U.S. Dept. of the Interior, Heritage Conservation and Recreation Service, Technical Preservation Services Division, 1980. – 45 s.

8. Connah R. Welcome to the hotel architecture. Cambridge, Mass.: MIT Press Ltd, 1998. – 160 s.

9. Gray L. E. From Ascending Rooms to Express Elevators: A History of the Passenger Elevator in the 19th century. – Elevator world INC, 2002. – 316 s.

10. Sandoval-Strausz A. K. Hotel: An American History, New Haven: Yale University Press, 2007. – 375 s.

11. Sexton R. W. American apartment houses, hotels and apartment hotels of today. – New York: Architectural Book Publishing Company, 1929. – 332 s.

References

1. *«Moskva» v Moskve: kak izmenilas' gostinica za 80 let. Kompleks gradostroitel'noj politiki i stroitel'stva v gorode Moskve : informacionnyj portal* [«Moskva» In Moscow: How has the hotel changed in 80 years. Complex of town-planning policy and construction in Moscow city]. 2015. Available at: https://stroi.mos.ru/photo_lines/moskva-v-moskve-kak-izmenilas-gostinica-za-80-let?from=cl

2. Gel'fond A.L. *Arhitekturnoe proektirovanie obshhestvennyh zdanij i sooruzhenij : uchebnoe posobie* [Architectural design of public buildings. The tutorial]. Moscow, 2006, 280 p.

3. Karar Al'-Robai Aalivi S. *Razvitie mezhdunarodnyh gostinichnyh setej. Zhurnal mezhdunarodnogo prava i mezhdunarodnyh otnoshenij. Mezhdunarodnoe obshhestvennoe ob#edinenie po nauchno-issledovatel'skim i informacionno-obrazovatel'nym programmam «Razvitie»* (Belo-rus') [Development of international hotel chains. Journal of International Law and International Relations. International Public Association for research and information and educational programs "Development" (Belorussia)]. 2012, no. 2. Available at: http://evolutio.info/content/view/1954/232/

4. Malinin N.S. *Metropol'. Moskovskaja legenda* [Metropol'. Moscow legend], Moscow, 2015. – 260 p.

5. *Operator protiv developera: osnovy jeffektivnogo vzaimodejstvija. Delovoj zhurnal «Sovremennyj otel'»* [Operator vs. Developer: the basics of effective interaction. Business magazine «Modern hotel»]. 2013, no. 9. Available at: http://www.hotelexecutive.ru/article.php?numn=8466

6. Chernyshov P. *Rossijskie gostinicy perestraivajut pod standarty mezhdunarodnyh setej. Gazeta.ru : informacionnyj portal* [Russian hotels are being rebuilt as an international standard]. 2016. Available at: https://m.gazeta.ru/business/realty/2016/01/14_a_8021789.shtml

7. Brown Floy A. Rehabilitating historic hotels : Peabody Hotel, Memphis, Tennessee : Washington, D.C. : U.S. Dept. of the Interior, Heritage Conservation and Recreation Service, Technical Preservation Services Division, 1980, 45p.

8. Connah R. Welcome to the hotel architecture: Cambridge, Mass., MIT Press Ltd, 1998, 160 p.

9. Gray L.E. From Ascending Rooms to Express Elevators: A History of the Passenger Elevator in the 19th century. - Elevator world INC, 2002, 316 p.

10. Sandoval-Strausz A.K. Hotel: An American History, New Haven: Yale University Press, 2007, 375 p.

11. Sexton R.W. American apartment houses, hotels and apartment hotels of today, New York, Architectural Book Publishing Company, 1929, 332 p.

ОБ АВТОРЕ

Мащенко Елизавета Андреевна
Аспирант, кафедра «Архитектура общественных зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: e.mashchenko@markhi.ru

ABOUT THE AUTHOR

Mashchenko Elizaveta
Postgraduate Student, Department of Public Buildings, Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: e.mashchenko@markhi.ru

АРХИТЕКТУРНЫЙ ЗАМЫСЕЛ КОЛОКОЛЬНИ ТРОИЦЕ-СЕРГИЕВОЙ ЛАВРЫ И НЕМЕЦКАЯ БАРОЧНАЯ ТРАДИЦИЯ. К ИНТЕРПРЕТАЦИИ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ПРОЕКТА И.Я.ШУМАХЕРА

УДК 72.034.7(=112.2)(470.311-21Сергиев Посад)
ББК 85.113(2-2Сергиев Посад)

С.В. Клименко
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
Е.Ю. Станюкович-Денисова
Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация
Статья[1] посвящена анализу архитектурного замысла одного из самых известных сооружений эпохи барокко в России колокольни Троице-Сергиевой лавры. Предпринята попытка при изучении этого хрестоматийного сооружения отойти от оценочных суждений в отношении роли архитекторов, причастных к созданию этого памятника и «реабилитировать» автора первоначального проекта И.Я. Шумахера, реконструировать логику его суждений в выборе места строительства колокольни и в ее композиции. Проект И.Я. Шумахера, рассматриваемый на основе графической реконструкции, анализируется с точки зрения его школы, связанной с архитектурой северонемецкого барокко XVII—первой трети XVIII в. В качестве возможных прототипов привлекаются колокольни ряда протестантских церквей Пруссии, в основном Берлина, и некоторых другие высотные сооружения, возможно, оказавшие влияние на замысел И.Я. Шумахера.[2]

Ключевые слова: колокольня Троице-Сергиевой лавры, архитектура барокко, Иоганн Якоб Шумахер, немецкие протестантские церкви

THE ARCHITECTURAL DESIGN OF THE BELL TOWER OF THE TRINITY LAVRA OF ST. SERGIUS AND GERMAN BAROQUE TRADITION. TO THE INTERPRETATION OF THE ORIGINAL DRAFT OF JOHANN JAKOB SCHUMACHER

S. Klimenko
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
E. Stanyukovich-Denisova
St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia

Abstract
The article analyzes the architectural design of one of the most famous buildings of the Baroque period in Russia - the bell tower of the Trinity-Sergius Lavra. The authors made an attempt to move away from value judgments when studying the role of architects involved in the

[1] Публикация подготовлена в рамках исследования, проводимого по гранту РФФИ (Научно-исследовательский проект № 15-04-00349а «От макета до виртуальной модели. Научные реконструкции в Истории архитектуры с учетом новейших технологий (на примере «классических» памятников архитектуры)».

[2] **Для цитирования:** Клименко С.В. Архитектурный замысел колокольни Троице-Сергиевой Лавры и немецкая барочная традиция. К интерпретации первоначального проекта И.Я. Шумахера / С.В. Клименко, Е.Ю. Станюкович-Денисова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 144-162 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/11_klimenko_stanyukovich/index.php

construction, and to «rehabilitate» Johann Jacob Schumacher, the author of the original draft, and to reconstruct his logic in choosing the place and the composition of the bell tower. The Schumacher's project, considered on the basis of graphic reconstruction of the bell tower, is analyzed from the point of view of his school, associated with the Northern German Baroque architecture of the 17th - first third 18th century. As a possible prototype of the belfry of the author draws a number of Protestant churches of Prussia, mostly Berlin, and some other high-rise buildings that could influence the Schumacher's plan.[3]

Keywords: the Trinity-Sergius Lavra bell tower, Baroque architecture, Johann Jakob Schumacher, German protestant churches

Колокольня Троице-Сергиевой лавры хрестоматийный памятник середины XVIII столетия, без упоминания которого не обходится, пожалуй, ни одно исследование об архитектуре барокко в России. И.Э. Грабарь даже характеризовал его как «*одно из самых пленительных созданий русского зодчества, далеко превосходящее по совершенству растреллиевскую колокольню Смольного* монастыря» [8]. Постоянное обращение исследователей к этому известнейшему памятнику барокко не случайно. История проектирования и строительства колокольни показательна для московской архитектуры середины XVIII века, демонстрирующей способность к ассимиляции внешних влияний, и связана с творческим сотрудничеством нескольких мастеров. В том числе и через историю создания этого произведения раскрываются механизмы формирования стиля барокко в России (рис. 1).

Сложная история создания этого памятника долгое время являлась главным предметом его изучения; сегодня благодаря исследованиям многих авторов, прежде всего, И.Э. Грабаря, А.И. Михайлова, В.П. Зубова, Г.И. Вздорнова, В.И. Балдина, мы имеем более или менее полную картину проектирования и строительства колокольни[4]. При этом попытки выйти за рамки ее изучения преимущественно в контексте истории строительства немногочисленны. Опыт рассмотрения ее в более широком контексте, как памятника барочной культуры, демонстрирующего идею триумфа, представлен, например, в статье О.А. Медведковой, но ее публикация скорее является исключением [17].

Несмотря на уже имеющийся корпус исследований, до сих пор сохраняет актуальность проблема интерпретации стилистических особенностей колокольни. И актуальность такого исследования продиктована тем обстоятельством, что до сих пор существуют противоречивые характеристики сооружения с этой точки зрения. В связи с этим проблема имеет, пожалуй, два аспекта. Первый касается роли в формировании облика сооружения каждого из участвовавших в его создании архитекторов. Второй, естественным образом связанный с предыдущим, генезис стиля постройки, анализ которого представляет сегодня самую существенную лакуну в ее изучении. Точнее, такую насущную необходимость представляет интерпретация архитектурных особенностей сооружения в первоначальном проекте И.Я. Шумахера. А творчество этого архитектора до сих пор мало изучено, что также не может не являться препятствием для интерпретации архитектурных форм одного из главных его произведений колокольни Троице-Сергиева монастыря.

[3] **For citation:** Klimenko S., Stanyukovich-Denisova E. The Architectural Design of the Bell Tower of the Trinity Lavra of St. Sergius and German Baroque Tradition. To the Interpretation of the Original Draft of Johann Jakob Schumacher. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 4(41), pp. 144-162. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/11_klimenko_stanyukovich/index.php

[4] Особенно много публикаций по истории лаврской колокольни появилось в 1940 – 1950-х годах в связи с активным изучением творчества Д.В.Ухтомского: [1; 2; 8; 10; 18, с.67–77; 16; 19].



а) б)

Рис. 1. Колокольня Троице-Сергиевой лавры: а) общий вид; б) верхние ярусы колокольни

История проектирования и строительства

В изучении строительной истории сооружения, растянувшейся более чем на четверть века, сегодня в подавляющем числе публикаций центральная роль в создании колокольни отводится либо И.Ф. Мичурину, начавшему постройку на основании проекта, разработанного в Петербурге И.Я. Шумахером, либо Д.В. Ухтомскому, который внес изменения и завершил строительство. Сохранившиеся документы достаточно подробно изучены и опубликованы, поэтому акцентируем внимание лишь на ключевых этапах истории проектирования и строительства памятника.

В 1738 году из Петербурга прибыл указ о разборке старой колокольни Троице-Сергиева монастыря (лавра с 1744 г.), в котором, в том числе, содержалось требование «со всего монастыря и с церкви и какова та колокольня была снять план и тот план прислать в кабинет ЕИВ которого по осмотрении о строении новой колокольни определение учинится»[5]. Вскоре в монастырь был направлен архитектор И.Ф. Мичурин вместе с геодезистом и двумя учениками. Он составил план монастыря и сделал рисунки колокольни XVII века, разобранной в том же 1738 году. В 1740 году из столицы был прислан выполненный архитектором И.Я. Шумахером проект новой колокольни, и было указано: «к тому строению определить обретающегося в Москве архитектора Мичюрина и оному приказать, чтоб он в строении той колокольни в потребном случае сношение имел с помянутым архитектором Шумахером»[6].

Неизвестно, приезжал ли И.Я. Шумахер в монастырь, разрабатывая свой проект. Надо полагать, он пользовался фиксационными чертежами И.Ф. Мичурина 1738 года. На присланном из Москвы плане монастыря Шумахер назначил место для постройки новой колокольни по оси западного фасада Успенского собора, в центре площади. После того как направленные из Петербурга чертежи были рассмотрены настоятелем монастыря архимандритом Амвросием и И.Ф. Мичуриным, возникло сомнение в правильности

[5] Российский государственный архив древних актов (РГАДА). Ф.248. Кн.1146. Л.495.
[6] Там же. Л.665.

выбора места будущей постройки. В связи с этим в 1740 году помощником И.Ф. Мичурина С. Яковлевым был выполнен новый чертеж с предложением по изменению места будущей постройки, приложенный к донесению архитектора С.А. Салтыкову (рис. 2). Мичурин предложил возвести колокольню к северу от площади, оставив ее свободной, обосновывая свое предложение недостатком, по его мнению, расположения колокольни по проекту Шумахера: «… когда оная калаколня на показанном назначенном месте построена будет, то оная от такова малова разстояния места народом видна много быть не может, также и народу для собрания свободной площади имется не будет, и оная калаколня ныне имеющимся в том монастыре строением защититца весма много (*т.е. будет закрыта от взора – авт.*)»[7].

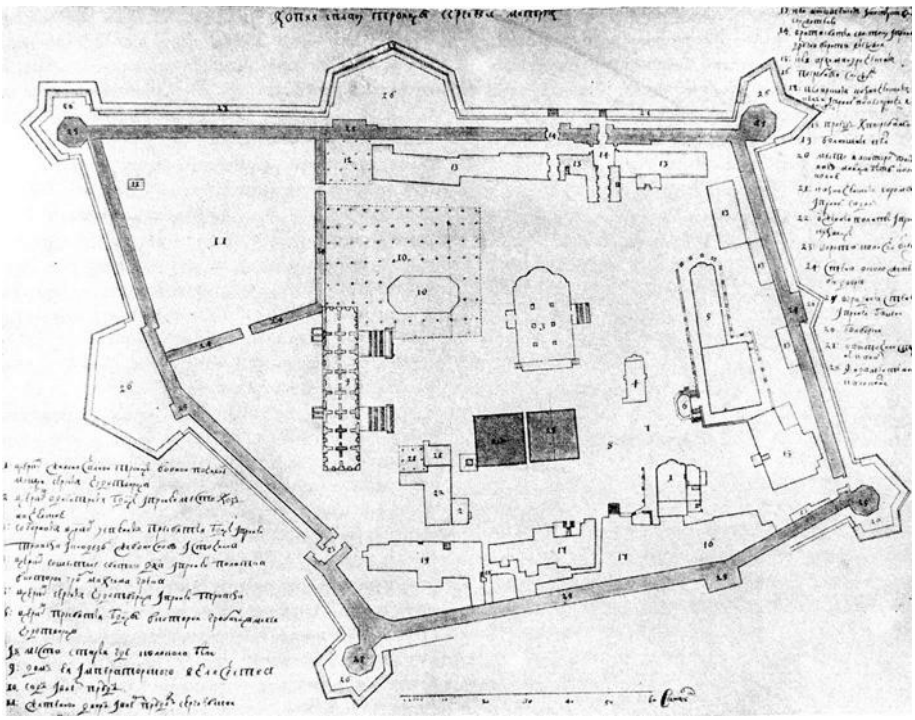


Рис. 2. План Троице-Сергиева монастыря с показом мест расположения проектируемой колокольни

Хотя И.Ф. Мичурин в документе и объяснял, что он предложил новое место для колокольни исключительно по требованию настоятеля лавры, но, вероятно, что это не совсем так. Еще А.И. Михайлов предположил, что инициатива исходила именно от архитектора. В таком случае роль Мичурина в корректировке проекта оказывается весьма значительной, и ценность сделанного им предложения состоит, прежде всего, в организации площади внутри монастыря, образованной окружавшими ее зданиями – Успенским и Троицким соборами, Духовской церковью и новой колокольней.

Такая планировка, когда «высокие здания требуют свободных при себе площадей», позволяет связать идею И.Ф. Мичурина с конкретными примерами, которые он, вероятно, имел в виду, предлагая изменить место колокольни, намеченное И.Я. Шумахером. Близкой в данном случае оказывается, например, композиция Соборной площади Московского Кремля. Но не менее существенную роль сыграло, скорее всего, знакомство архитектора с европейским градостроительством в период его учебы в Нидерландах.

[7] Свое предложение о перемене места постройки И.Ф.Мичурин обосновывал следующим образом: «все таковые высокие здания требуют свободных при себе площадей и далных от глаз дистанцей или разстояней, и когда на показанном месте оная колоколня построена быть может, то означенная народом весма виднее будет» (РГАДА. Ф.248. Кн.1146. Л.669–670). Цитируется по: [18, с. 133–134].

Перенос места будущей постройки был поддержан С.А. Салтыковым, отметившим в своем донесении в Петербург, что «показанное в прежнем плане под ту колокольню место неспособно»[8]. Но в августе 1740 года из Кабинета последовал ответ, в котором указывалось, что местоположение колокольни утверждено императрицей и «для того ту колокольню строить изволите приказать на том месте, где оной быть повелено»[9]. Однако после смерти императрицы Анны Иоанновны С.А. Салтыков в мае 1741 года обратился с повторной просьбой в Петербург (к правительнице Анне Леопольдовне), и оттуда последовал ответ: «оную колокольню строить на том новом месте, о котором власти того монастыря просили, а именно где был келарский приказ»[10].

В дальнейшем большинством авторов первоначально выбранное Шумахером местоположение здания априори стало рассматриваться как неудачное, или, в лучшем случае, логика рассуждений архитектора при этом не анализировалась. Между тем, постановка Шумахером колокольни по оси Троицкого собора, видимо, была вызвана стремлением объединить новое здание с существующим в единый комплекс, чем и была определена общая высота колокольни и соотношение ярусов в ней, которые повторяют логику соотношения частей в соборе. Кроме этого, никогда не брался в расчет тот факт, что вблизи собора находились покои, предназначавшиеся для императрицы. Между ними и храмом существовало пространство, достаточно регулярное, в каком-то смысле площадь, которую, возможно, Шумахер считал невозможным занимать будущим сооружением. В любом случае, утверждение о том, что он не понимал особенностей композиции монастырского комплекса и поэтому выбрал неудачное место для постройки, вряд ли может иметь столь категоричный характер.

И.Ф. Мичурин начал строительство по присланному из Петербурга проекту, но на новом месте, и вел его до своего отъезда в Киев в 1747 году. С 1743 года помощником архитектора в этой работе был его ученик И.И. Жуков. После перевода Мичурина он был направлен в команду архитектора Д.В. Ухтомского, продолжая наблюдать за постройкой колокольни. Д.В. Ухтомский, в подчинении которого оказался И.И. Жуков, и сам оказался естественным образом причастным к этой работе. В 1753 году, воспользовавшись пребыванием Елизаветы Петровны в лавре, он предложил проект надстройки колокольни еще двумя ярусами, называемый в документах *«некоторым прибавлением»*.

Относительно трактовки этой фразы в середине XX века возникла полемика [18]. И.Э. Грабарь даже высказал мнение о том, что колокольню уже при закладке предполагали строить пятиярусной (поэтому и было предусмотрено, как полагал исследователь, мощное двухъярусное основание столпа колокольни), а «*прибавление»* Д.В. Ухтомского – это не что иное, как лишь ее завершение – декоративная корона [8]. Точку в этих спорах поставила публикация Г.И. Вздорнова, обнаружившего в документах «Учрежденного собора» лавры, хранящихся в отделе рукописей Российской государственной библиотеки, прямые указания на тот факт, что под *«некоторым прибавлением»* подразумевалась именно надстройка двумя ярусами [6].

Проект Ухтомского в том же 1753 году был утвержден императрицей. К этому времени без всяких отступлений от первоначального проекта уже были достроены все три яруса и подведены под купол, который еще не был начат [6, с.128]. Дальнейшие работы продолжались под наблюдением Ухтомского. В течение двух лет были надстроены венчающие пятый и шестой ярусы, в последующие годы (до 1770 г.) возведен купол, выложены четыре наружные лестницы, предусмотренные в первоначальном проекте, выполнены штукатурные, резные и лепные работы. В 1768 году по указу Екатерины II колокольня была выкрашена в цвет «наподобие камня светлосероватого», хотя в проекте 1740 года предусматривалась ее окраска в зеленый цвет; в дальнейшем фасады еще не раз меняли свой цвет [6, с.130-134] (рис. 3).

[8] РГАДА. Ф.248. Кн.1146. Л.667.
[9] Там же. Л.673 – 674.
[10] Там же. Л.675.

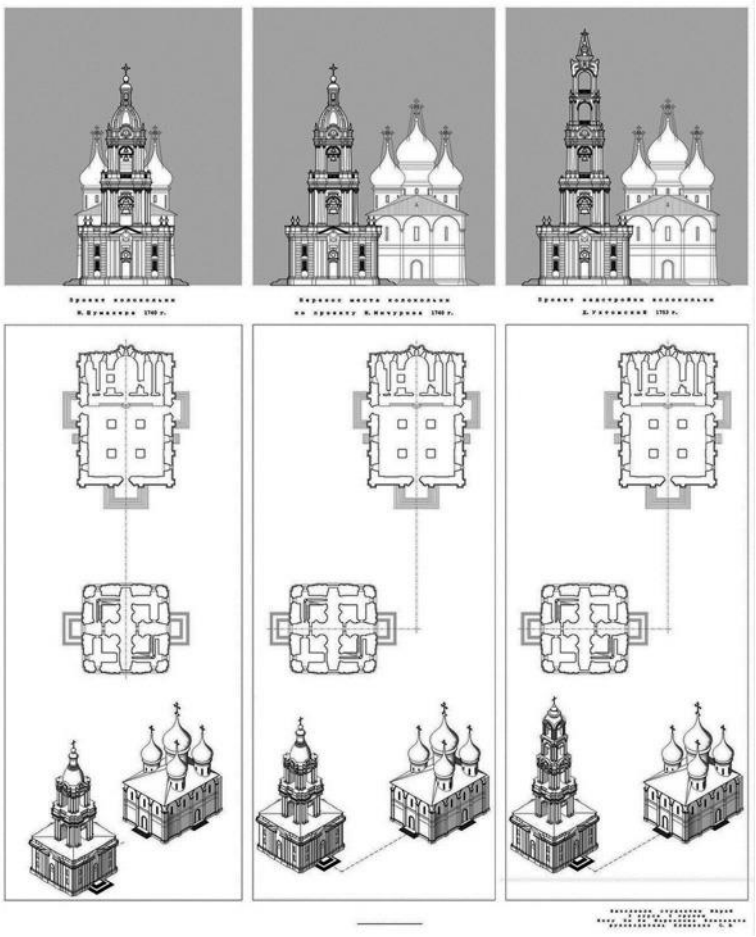


Рис. 3. Реконструкция этапов проектирования колокольни с обозначением изменений местоположения и высоты сооружения

Реконструкция проектного замысла И.Я. Шумахера

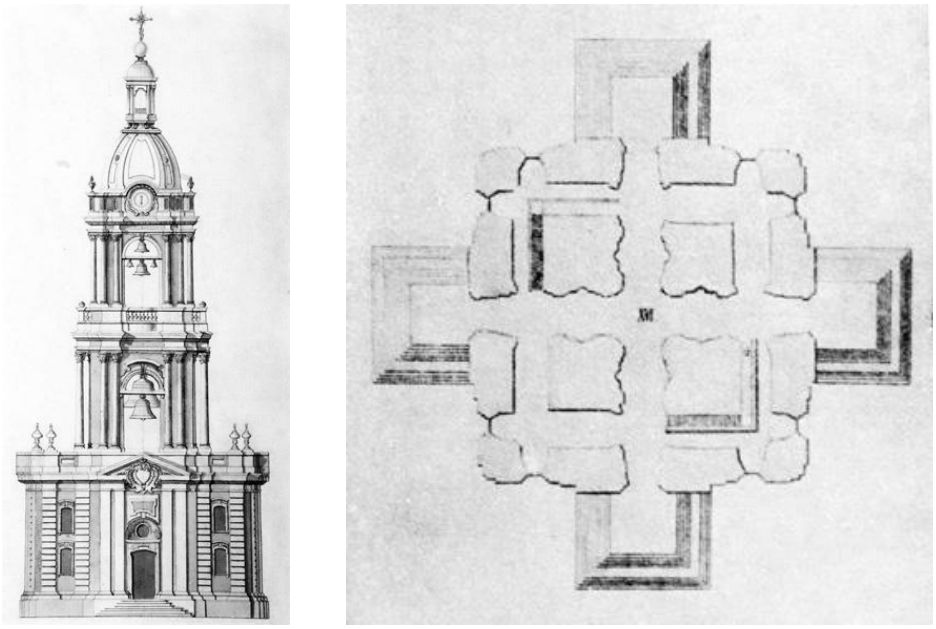
В подробно восстанавливаемой по документам строительной истории колокольни, тем не менее, остается без ответа наиболее существенный вопрос – отсутствие первоначального проекта, подлинные чертежи которого до сих пор не обнаружены. Фасад и план первого яруса колокольни, являющиеся, видимо, копиями с первоначального проекта, можно видеть в хранящемся ныне в Сергиево-Посадском историко-художественном музее альбоме [21]. Он включает сорок шесть листов и обычно для краткости его называют «Альбом построек лавры 1745 года» (или просто – *«Альбомом 1745 года»*). Это самый известный графический источник, на котором многие годы основывалось изучение памятников лавры и соответственно колокольни (рис. 4а,б).

В Альбоме есть надпись, уточняющая, что «Сия книга по имянному ее императорского величества словесному указу дана возвратно в Троицкую Лавру июня 3 дня 1745 года для строения по ней». Из этой фразы следует, что это собрание проектных материалов, направленных в лавру в 1745 году для перестройки существующих и возведения новых построек. В 1790 году на некоторых чертежах появились наклейки, отразившие действительное состояние памятников в это время, о чем гласила соответствующая надпись: «По сей книге какие есть на планах и фасадах наклейки, то сие учинено вновь по точному Лавры положению, в каком она находилася в 1789 г. Платон Митрополит Московский. 1790 года августа 29-го дня»[11]. Однако атрибуцию этих листов по-прежнему

[11] Характеристика этого документа содержится в работе В.П.Зубова, составившего еще в 1940-х годах подробную историческую справку по истории Троице-Сергиевой лавры [12].

нельзя считать установленной. Сложность этого отмечал еще В.И. Балдин, многие годы занимавшийся изучением и реставрацией архитектурных памятников лавры: «альбом чертежей перестройки монастыря еще очень мало изучен – неизвестно, где он изготовлялся, кто его авторы. Вероятнее всего, что весь проект был выполнен петербургскими архитекторами – уж очень много общего в архитектуре зданий с типичными формами своеобразного петербургского зодчества того времени, и слишком много корректив внесли в него московские архитекторы, руководившие производством работ по осуществлению проекта в натуре» [3].

И.Э. Грабарем была выдвинута гипотеза о том, что включенные в Альбом чертежи колокольни были выполнены И.Ф. Мичуриным, который, по мнению исследователя, скорее всего, переработал присланный из Петербурга проект. Свою уверенность И.Э. Грабарь основывал на анализе плана нижнего двухэтажного объема сооружения, по его мнению, рассчитанного на значительно большую его высоту: «внимательное изучение системы фундаментов колокольни указывает на то, что Мичурин с самого начала строительства имел в виду нагрузку более, чем трех ярусов» [8].

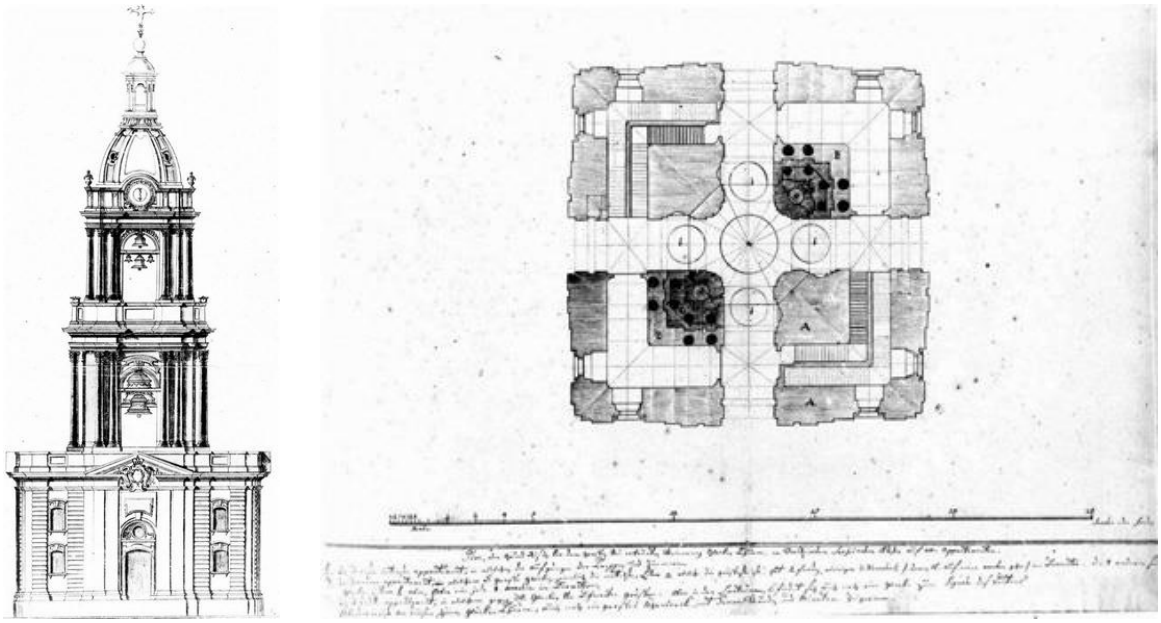


а) б)

Рис. 4. Чертежи колокольни Троице-Сергиевого монастыря из «Альбома построек лавры» 1745 г. Копия с проекта И.Я. Шумахера: а) фасад; б) план

Предположение И.Э. Грабаря о том, что И.Ф. Мичурин перед началом строительства мог внести изменения в утвержденный императрицей проект, представляется маловероятным. Он, безусловно, должен был следовать ему. Если бы архитектор предложил изменить проект, то это необходимо было утвердить в Петербурге, что, скорее всего, осталось бы зафиксированным в сохранившейся подробной переписке. Данный вопрос проясняет документ, обнаруженный Г.И. Вздорновым: это рапорт И.Ф. Мичурина, в котором он указывает на заготовку им строительных материалов именно для трехъярусной колокольни, обозначая при этом ярусы – нижний, средний и верхний [6]. Несомненно, обнаружение подлинного проекта И. Шумахера позволило бы разрешить проблему атрибуции первоначального замысла сооружения, но и имеющиеся данные дают все же больше аргументов в пользу авторства чертежей из Альбома 1745 года как копии с оригинального проекта Шумахера. Так полагал, в частности, А.И. Михайлов, описывая чертеж фасада: «изучение этого листа <…> не оставляет никаких сомнений в том, что первоначальный чертеж трехъярусной колокольни и представляет проект Шумахера, а наклейкой показана переработка этого проекта Ухтомским» [18].

Еще одним ценным источником, ранее не учитывавшемся при изучении памятника, являются хранящиеся в известной Тессин-Хорлеманской коллекции (так называемой коллекции Ф.-В. Берхгольца[12]) в Стокгольме чертежи колокольни – фасад и план. Эти два листа, выполненные неизвестным автором, могут быть датированы не позднее первой половины 1740-х годов, как и вся коллекция чертежей Берхгольца. Именно последнее обстоятельство позволяет увидеть в этих листах[13] еще один ранний графический документ, дополняющий материалы Альбома 1745 года, и, видимо, являющийся еще одной копией проекта Шумахера (рис. 5).



а) б)

Рис. 5. Чертежи колокольни Троице-Сергиева монастыря. Национальный музей, Стокгольм, Швеция.: а) Фасад; NM THC-9076-19 b) План. ; NM THC-9076-20

Фасад из стокгольмской коллекции во всех основных частях соответствует фасаду из Альбома 1745 года за исключением некоторых деталей. В отличие от него, чертеж плана колокольни содержит ряд ценных дополнительных сведений, отсутствующих на плане из того же Альбома 1745 года. Прежде всего, план из Тессин-Хорлеманской коллекции представляет собой более подробный чертеж, на котором показаны планы всех трех ярусов, совмещенных на одной проекции. Каждый последующий ярус выделен более темным тоном, что позволяет представить себе объем постройки целиком.

[12] Тессин-Хорлеманская коллекция (Tessin Hårleman Collection, Nationalmuseum, Stockholm, Sverige (THC)), содержащая чертежи петербургских, московских и некоторых других зданий первой половины XVIII в., хранится в Стокгольмском национальном музее. Существует сравнительно немного публикаций об этом собрании, при том, что отдельные листы, преимущественно по памятникам Петербурга, публиковались многократно. Чертежи многих московских построек, имеющихся в этой коллекции, в большинстве своем малоизвестны или вовсе неизвестны в отечественной науке. Для российской публики эти уникальные материалы были открыты сотрудником стокгольмского музея Бьерном Халльстремом, обнаружившем их в конце 1950-х годов в своем хранении [22]. В 1963 г. в Эрмитаже была проведена масштабная выставка чертежей этой коллекции, к которой Хальстремом предварительно был подготовлен каталог, в редактировании которого принял деятельное участие Ю.М. Денисов. Не состоявшееся тогда издание, тем не менее, послужило для Ю.М. Денисова основой для дальнейших многолетних исследований и подготовки собственного комментированного издания стокгольмских чертежей, до сих пор не увидевшего свет. Анализ изображений многих петербургских зданий из Тессин-Хорлеманской коллекции дан в ряде публикаций, см., например: [20].

[13] Tessin Hårleman Collection: THC-9076/19 и THC-9076/19.

Изображения плана и фасада колокольни сопровождаются поясняющими надписями. В частности, под планом сопроводительный текст содержит следующее указание: «План или чертеж большой *вновь построенной* [выделено нами – авт.] каменной колокольни в Троице-Сергиевском монастыре и все ее помещения» («*Plan, oder Grund Riss, von der grossen Neu erbaueten Steinernen Glocken Thurm, im Troitzischen Serjeischen Kloster auf alle Appartamenten*»). Из этой записи, как и из дальнейшего описания, можно сделать заключение, что речь идет об уже возведенном сооружении. Это, например, не противоречит мнению Н.Д. Виноградова, полагавшего, что объем колокольни уже был возведен к 1747 г. – времени отъезда Мичурина в Киев (тогда это объясняет подпись под чертежом) [7]. Однако, выявленные Г.И. Вздорновым материалы убедительно доказывают, что в 1749 году был возведен полностью только первый ярус и примерно наполовину – второй, а третий довели до купола лишь в 1753 году. Данное обстоятельство, конечно, оставляет за рамками нашей темы установление точной датировки чертежей (или точнее изображенной на нем информации) из стокгольмской коллекции, которая, как полагают, сформировалась не позднее середины 1740-х годов. В этой связи можно лишь предположить, что автор этих листов, в том числе надписей на них, не располагал точными сведениями о ходе строительства и ошибочно указал на уже завершенную постройку. Но и в этом случае ценность этих материалов не снижается. Эти изображения следует рассматривать как дополнительный источник, характеризующий проектный замысел Шумахера.

Облик колокольни по проекту И.Я. Шумахера в контексте немецкой архитектурной традиции

Первоначальный проект трехъярусной колокольни, разработанный в Петербурге И.Я. Шумахером в 1740 году по указу императрицы Анны Иоанновны, всегда рассматривался как композиционная основа будущего сооружения. Однако большое внимание, которое придавалось разработанной Д.В. Ухтомским надстройке, благодаря которой увеличенная высота колокольни придала остроту силуэту всего ансамбля монастыря, затмило то обстоятельство, что стилеобразующей основой ее даже в этом случае являлся именно проект И.Я. Шумахера. При этом весьма примечательно, что архитектурные формы двух верхних ярусов органично дополнили первоначальную композицию, в чем можно видеть вполне естественное следование Д.В. Ухтомского конструктивной логике и стилистике нижних частей сооружения, даже если он стремился создать сооружение большей высоты, чем первоначальная трехъярусная башня.

В качестве аналогии подобной ситуации можно привести осуществленную в 1600 году при Борисе Годунове надстройку двумя ярусами столпа Ивана Великого в Московском Кремле, нижние ярусы которой были возведены итальянским мастером Боном Фрязиным в 1505-1508 годах. Вряд ли у кого-нибудь может возникнуть мысль о том, что увеличившая высоту столпа Ивана Великого надстройка радикально изменила первоначальную композиционную идею сооружения, и поэтому авторство Бона Фрязина как основного создателя должно быть поставлено под сомнение. Тем не менее, в отношении колокольни Троице-Сергиевой лавры, например, А.И. Михайлов отмечал, что влияние первоначального проекта Шумахера было «преодолено и осталось лишь ***в виде отзвука первоначального мотива*** [выделено нами – авт.]» [8, с.132], хотя он и не отрицал, что «этому проекту [Шумахера – авт.] нельзя отказать в цельности замысла и мастерстве выполнения» [18, с.131] (рис. 6).

Еще более категоричным было мнение И.Э. Грабаря, вовсе ставившего под сомнение авторство Шумахера. Анализируя чертежи колокольни из Альбома 1745 года, он полагал, что «чертеж [фасада – авт.] не имеет и признаков дряблой руки Шумахера, хорошо нам известной по его сохранившимся графическим материалам <…> С другой стороны, чертеж обнаруживает уверенную, твердую руку мастера, очень напоминающую достоверные работы Мичурина <…> Шумахеровского оригинала не сохранилось, почему трудно судить о степени внесенных в него изменений, но что самовластный Мичурин его сильно переработал, в этом едва ли можно сомневаться» [8, с.256-258]. В этой связи

заметим, что достоверные работы И.Ф. Мичурина, особенно реализованные постройки, как показали последующие исследования, весьма немногочисленны, а среди его достоверных произведений нет сооружений, подобных лаврской колокольне [14]. Кроме этого, предположение Грабаря о том, что Мичурин переработал первоначальный проект и задумал изначально сооружение, имевшее более трех первоначальных ярусов, как было отмечено выше, противоречит документу, согласно которому Мичурин вел строительство именно трехъярусной постройки согласно проекту Шумахера.



Рис. 6. Трехмерная цифровая реконструкция проектного замысла колокольни И.Я. Шумахера

Аргументом в пользу авторства Шумахера является указание на тот факт, что монументальное двухэтажное основание в колокольне Троице-Сергиева монастыря, гораздо более широкое по сравнению с верхними ярусами, было применено им в некоторых других проектах. Достаточно отметить сходство композиции колокольни в Троице-Сергиевом монастыре с колокольней Спасо-Преображенского собора в Твери, строившейся по проекту того же И. Шумахера, а также указать, например, на такой памятник как колокольня церквей Параскевы Пятницы на Пятницкой улице в Москве, имеющую подобное соотношение нижнего и верхнего ярусов. Распространенность такого композиционного приема и его использование, как минимум, в двух постройках Шумахера, заставляет обратить на него особое внимание и высказать аргументированное предположение о его происхождении как в творчестве Шумахера, так и в контексте русской архитектуры 1730-1740-х годов.

Картина развития архитектуры послепетровского времени, вершиной которой стало формирование в 1740-1750-х годах стиля барокко, сегодня представляется достаточно ясной. Вместе с тем, несмотря на огромное количество посвященных этому работ, ранний этап, в котором центральное место занимает эпоха правления императрицы Анны Иоанновны, охватывающая 1730-е годы, все еще остается в значительной степени белым пятном в архитектуре XVIII столетия. Обусловленная, в том числе, отсутствием обобщающего исследования плохая изученность этого периода, по существу, до сих пор оставляет невыясненным вопрос генезиса стиля в архитектуре первых двух десятилетий после эпохи Петра Великого. Отсутствие должного внимания к архитектуре 1730-х годов

было определено и идеологическими причинами, сформировавшими уже в XVIII веке: негативное отношение к аннинской эпох в целом.

Архитектура 1730-х годов в рамках формирования барочной традиции в середине столетия не рассматривалась как самостоятельный объект исследования, хотя в работах о барокко в России и не была обойдена вниманием [15]. Важность очень многих событий того времени, невозможность совсем игнорировать их, сегодня заставляют более пристально и беспристрастно изучать этот период русской истории. Но давно ставшая стереотипной, как правило, негативная характеристика правления Анны Иоанновны во многом нивелировала сделанное немцами, в том числе архитекторами, на русской службе. В ряду приехавших в Россию мастеров, оказавшихся проводниками европейской архитектурной традиции в России послепетровского времени, одним из первых должно быть названо имя Иоганна Якоба Шумахера (Jochann Jackob Schumacher, 1701-1767).

Творчество И.Я. Шумахера в России и его оценки

Продолжительная архитектурная деятельность в России И.Я. Шумахера на протяжении многих десятилетий, начиная с 1910-х годов, удостаивалась как высоких оценок, так и попросту замалчивалась. А в результате мы до сих пор не имеем более или менее обобщающего исследования его творчества, даже в объеме статьи. Первый опыт его изучения принадлежит И.Э. Грабарю, в дальнейшем эпизодические упоминания его работ встречаются в публикациях по истории московской и петербургский архитектуры 1730-х годов [13]. Он был принят на русскую службу в 1720 году. С 1714 года в России уже работал его брат Иоганн Даниэль Шумахер, ставший библиотекарем петербургской Академии наук. Оба они родились в Кольмаре (французская провинция Эльзас). И.Д. Шумахер окончил Страсбургский университет, а какое образование получил его брат-архитектор, не известно.

Немецкое происхождение Шумахеров, родившихся в пограничной между Францией и Германией провинции, очевидно. Данное обстоятельство, несомненно, дает основания для дальнейших исследований раннего периода жизни архитектора И.Я. Шумахера, прежде всего, его школы, которая, судя по его постройкам в России, формировалась под влиянием немецкой барочной традиции. И.Я. Шумахер в основном работал в Петербурге. Долгие годы он являлся штатным архитектором Академии наук, где выполнил проект расширения академических зданий, участвовал в возведении здания Кунсткамеры (совместно с Г. Маттарнови и Н. Гербелем). По его проекту была построена Сергиевская церковь на Литейной улице. В 1730-х годах его деятельность была связана с Канцелярией артиллерии и фортификации, где под началом фельдмаршала Б.К. фон Миниха он выполнил проекты зданий петербургских Литейного двора и Старого Арсенала, а также был привлечен к достройке Арсенала в Московском Кремле. Кроме этого, он был в числе авторов трактата-кодекса «Должность архитектурной экспедиции» (совместно с П.М. Еропкиным, М.Г. Земцовым, И.К. Коробовым), разрабатывавшегося в Комиссии о Санкт-Петербургском строении во второй половине 1730-х годов [14].

Насколько противоречив процесс исследования творчества Шумахера, столь же противоположны оценки его произведений. И.Э. Грабарь в дореволюционной «Истории русского искусства», характеризуя, например, построенное по проекту Шумахера здание Литейного двора в Санкт-Петербурге (не сохранилось), отмечал, что «общие линии здания найдены превосходно, отлично распределены главные массы, и все формы хорошо прорисованы» [11, с.64-65]. В пятом же томе «Истории русского искусства», опубликованном в 1960 году, говоря о спроектированной Шумахером колокольне Троице-Сергиевой лавры, исследователь писал о нем как о «второстепенном, малообученном архитекторе». При этом на следующей странице подчеркивал, что «план лаврской

[14] Сначала И.Э. Грабарь, а за ним и другие исследователи делали вывод о невысоких качествах произведений И. Шумахера: см., например [5, с.58]. Нейтральная характеристика творчества И.Я. Шумахера содержится в следующих работах: [4; 16].

колокольни принадлежит к подлинно великим произведениям инженерного искусства» [10, с.160,162]. Такие суждения входят в противоречие с тем обстоятельством, что план колокольни разрабатывался тем же Шумахером. По существу, только в публикациях Грабаря мы и находим оценки творчества архитектора, но отмеченные в них противоречия уже дают достаточно оснований для более пристального внимания к фигуре этого архитектора, произведения которого стали одной из важных составляющих формирования стиля барокко в России.

Замысел колокольни И.Я. Шумахера и немецкая барочная традиция

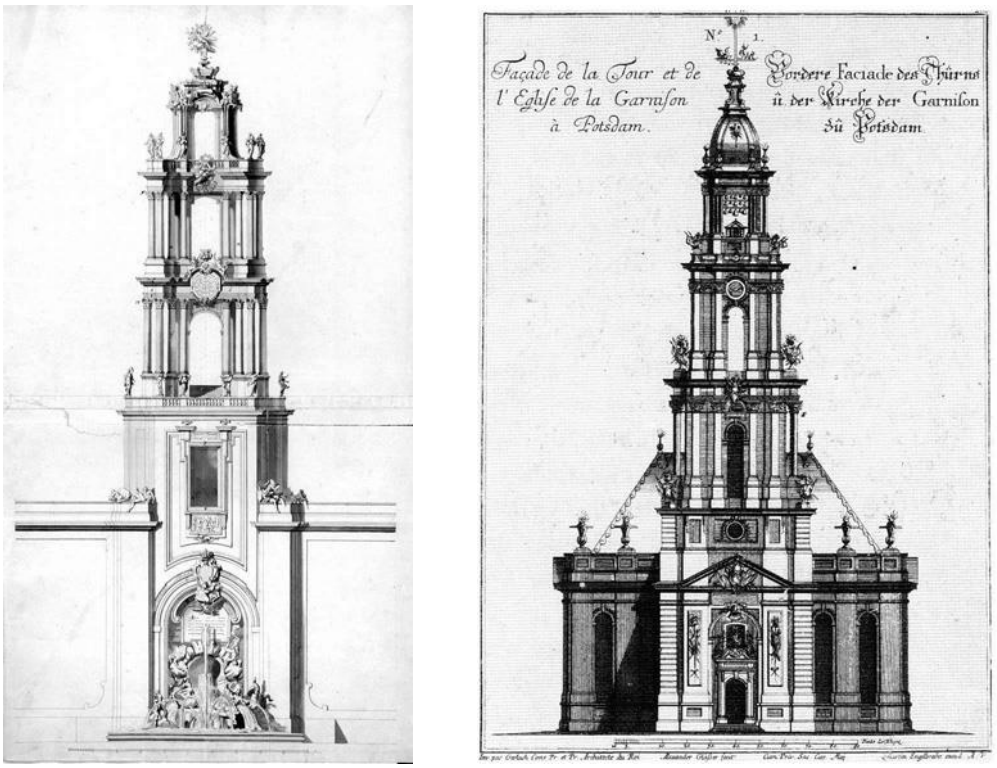
Изменивший первоначальный проект Шумахера архитектор Д.В. Ухтомский, который предложил надстроить колокольню Троице-Сергиевой лавры еще двумя ярусами (1753), в советской историографии рассматривался, чаще всего, как главный создатель этого сооружения, а его предшественник упоминался лишь вскользь. Например, исследователь творчества Д.В. Ухтомского А.И. Михайлов так характеризовал архитектуру колокольни: «созданный им [Ухтомским – авт.] архитектурный образ приобрел такие глубоко национальные черты, так органически продолжил исконную русскую архитектурную традицию, что не может быть и речи о какой-то подражательности или заимствованиях» [18, с.156]. Но при этом и этот автор, и другие исследователи отмечали влияние архитектуры немецкого барокко не только на первоначальный проект Шумахера (что игнорировать даже в годы жестких идеологических установок было невозможно), но и на надстройку, выполненную Ухтомским.

А.И. Михайлов полагал, что окончательный облик колокольни близок к кругу башнеобразных сооружений германских стран первой половины XVIII века [18, с.156]. В данной связи он и некоторые другие авторы высказывали предположение о сходстве ее композиции с обликом водовзводной башни «Munzthurm» (башни Монетного двора) вблизи Королевского дворца в Берлине, в одном из ее вариантов, созданном немецким архитектором и скульптором А. Шлютером в 1706 году[15], а также, например, с колокольней Гарнизонной церкви в Потсдаме (1731-1735) Ф. Герлаха и некоторыми другими памятниками [18, с.132] (рис. 7).

Сходство между этими сооружениями и лаврской колокольней может быть объяснено возможным обращением и Шумахера и Ухтомского к одним и тем же источникам, а именно – к проектам немецких архитекторов и теоретиков конца XVII– начала XVIII в. – Н. Гольдмана, Л. Штурма, П. Деккера, труды которых, в частности, были в библиотеке Д.В. Ухтомского. Такая связь произведений Ухтомского с этими источниками достаточно очевидна, например, в его нереализованном проекте башни Воскресенских ворот Китай-города в Москве, который, как представляется, основан на прямых цитатах из проектов немецких мастеров, например, Л. Штурма.

Однако, уже высказанные ранее версии относительно возможных источников композиции исследуемого нами памятника все же не могут ограничиваться обозначенным кругом построек и проектов. Колокольня Троице-Сергиева монастыря должна быть соотнесена не просто с типом высотных сооружений, получившим распространение в немецкой архитектуре второй половины XVII – первой половины XVIII века, которая, при всем кажущемся единстве в этот период, не представляла однородной картины даже в рамках формирования стиля в этот период. В данном случае приходится говорить о различиях архитектуры барокко северной и южной территорий, объединявших отдельные княжества. В связи с этим никогда не предпринималось попыток связать особенности замысла И.Я. Шумахера с кругом барочных сооружений, с которыми он мог быть знаком еще до приезда в Россию.

[15] Разработанный А. Шлютером проект башни Монетного двора в Берлине в русскоязычном издании был опубликован И.Э. Грабарем еще в начале XX в. в «Истории русского искусства». Ученым было отмечено влияние этого произведения на петербургское строительство петровского времени [9, с.175].



а) б)

Рис. 7. а) Водовзводная башня Монетного двора («Munzthurm») в Берлине. Проект А. Шлютера. 1706.; б) Гарнизонная церковь (Garnisonkirche) в Потсдаме. 1733-1735 (проект 1730 г.). Осуществленный вариант. Ф. Герлах

Последовательный характер привнесения Шумахером форм немецкого барокко, помимо колокольни Троице-Сергиева монастыря, может быть прослежен, о чем уже говорилось выше, по таким его работам, как колокольни Спасо-Преображенского собора в Твери и церкви Параскевы Пятницы на Пятницкой улице в Москве (предполагаемая постройка Шумахера, но очень близкая по композиции к тверской колокольне), а также церковь Сергия на Литейной улице в Петербурге (все памятники не сохранились). Оставляя за рамками данной работы практически не известный нам сегодня ранний период жизни Шумахера до приезда в Россию, представляется необходимым обратить внимание на еще один довольно многочисленный корпус построек в немецкой архитектуре второй половины XVII – первой трети XVIII века, помимо указывавшихся ранее, которые также могут рассматриваться как возможный источник композиции колокольни Троице-Сергиевой лавры.

Неоднократно отмеченная специфическая особенность колокольни в подмосковной лавре – контрастное сочетание подчеркнуто монументального нижнего объема и менее массивных верхних ярусов – находит множество прямых аналогий в архитектуре протестантских церквей северной Германии – в Пруссии и Саксонии, а точнее в композиции колоколен, составлявших чаще всего наиболее выразительную, даже доминирующую часть этих церквей. Типологически близкие примеры обнаруживаются, прежде всего, в столице Пруссии – Берлине, в расположенном рядом Потсдаме, а также в саксонских городах Дрездене и Гамбурге. Гарнизонная церковь в Потсдаме (Ф. Герлах) уже указывалась в качестве возможного прототипа лаврской колокольни, но более широкий пласт подобных сооружений был возведен все же в столичном Берлине.

В церковном строительстве северной Германии в рамках доминирования протестантизма сформировался определенный тип церковного здания, на сложение форм которого

повлияли, в том числе, идеи таких теоретиков архитектуры как Л. Штурм и Н. Гольдман. Эти поиски отражали, например, разработанные Л. Штурмом многочисленные проекты протестантских церквей (опубликованы в 1712 г. в специальном издании) [24]. Планы церквей, выполненные с большой долей изобретательности – квадратные, круглые, треугольные – отличались от распространенных католических, в частности, базиликальных.

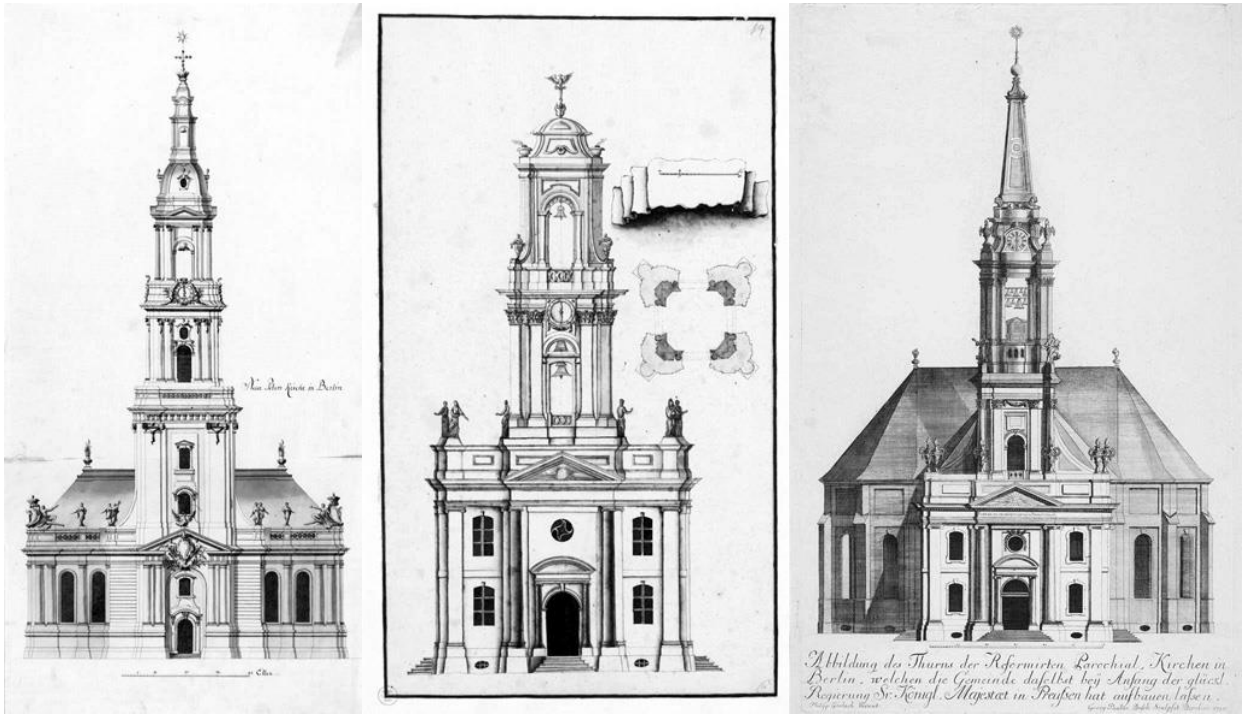
Архитектура протестантских храмов отражала особенности этой веры, заключавшиеся в особом внимании к организации внутреннего пространства и сдержанном, даже аскетичном решении фасадов зданий. Возникшая в 1710-х годах традиция строительства на месте входа в храм весьма выразительных, подчеркнуто вертикальных объемов колоколен, создала новый образ протестантского храма в Северной Германии. Главную роль в формировании такой традиции сыграл глубоко религиозный прусский король Фридрих Вильгельм I, захваченный идеей украшения церквей высокими башнями-колокольнями. Такое стремление монарха было навеяно увиденными им в Голландии высокими многоярусными колокольнями, композиция которых стала прообразом для берлинских и других церквей. Однако, такое внимание прусского монарха к голландским образцам, в свою очередь, тоже возникло не на пустой почве; формирование протестантского церковного здания в северной Германии в период барокко было подготовлено процессами, начавшимися еще в XVII веке под влиянием западного протестантизма, исходившего из Франции и Голландии. Основным носителем новых церковных решений становятся эмигрировавшие из этих стран в Германию протестанты. Уже в 1622 году восьмиугольная реформатская церковь была построена ссыльными голландцами в Ханау [23].

После 1713 года (год вступления Фридриха Вильгельма I на престол) одна за другой на протяжение примерно двух десятилетий возводится ряд колоколен в Берлине, Потсдаме и других городах. Их создание происходило на фоне развернувшегося обширного дворцового строительства; многочисленные дворцы представляли собой постройки, в которых во многом выкристаллизовывались формы барокко, получившего на этой территории свои специфические черты. Возводившиеся колокольни, контрастировавшие своим выразительным барочным обликом с лаконичным основным объемом церквей, имели достаточно близкий тип композиции, в массах напоминающий голландские колокольни. В то же время в композиции многих немецких колоколен, в отличие от их голландских прототипов, при сохранении подчеркнуто вертикальной, устремленной вверх структуры верхних ярусов, нижний объем представлял собой основание, имеющее подчеркнуто большую ширину. Такая специфическая черта встречается во многих постройках, тип которых, возможно, послужил прообразом колокольни Троице-Сергиева монастыря (рис. 8).

Несомненно, связывая формирование и распространение подобной композиции колоколен (имея ввиду, прежде всего, их подчеркнуто вертикальный характер) с идеями прусского короля Фридриха Вильгельма I, генезис происхождения такой композиции должен быть соотнесен с этапом, предшествующим его правлению, а точнее – с самым началом XVIII столетия и конкретно с деятельностью выдающегося берлинского архитектора А. Шлютера, строителя королевского дворца. В двух его проектах, созданных между 1703 и 1706 годом, идея контрастного сочетания нижнего объема и верхних ярусов получила достаточно четкое выражение. Один из них – это обычно называемая в качестве прототипа лаврской колокольни башня берлинского Монетного двора, нами также упоминавшаяся выше (1705-1706)[16]. Однако, указывая на эту постройку, за рамками внимания исследователей остается другая работа архитектора – проект новой колокольни Приходской церкви (Parochialkirche) в Берлине (1703-1704), в которой уже отражен поиск выразительной композиции, получившей в дальнейшем распространение

[16] К окончательной композиции башни архитектор тоже пришел не сразу. Сохранился еще более ранний вариант 1702 г., в котором перед нами предстает более скромное по замыслу сооружение, в котором нижний и верхние ярусы имеют одинаковую ширину.

(кроме А. Шлютера проекты колоколен для этой церкви разрабатывали и другие архитекторы). По существу, именно этот нереализованный проект и открывает рассматриваемую нами линию в архитектуре протестантских церквей Пруссии. И, что существенно для нашей темы – именно для этой церкви по указу Фридриха Вильгельма I в 1713-1714 годах реализуется проект новой колокольни, созданный архитектором Филиппом Герлахом. В ее облике воплотился тип многоярусной постройки, примененный в последующие десятилетия при сооружении ряда других колоколен. Это была не единственная работа Герлаха. В середине 1720-х он проектирует Иерусалимскую церковь (Jerusalemkirche) для Берлина, а в 1730 году разрабатывает проект Гарнизонной церкви (Garnisonkirche) в Потсдаме – одного из самых известных произведений прусского барокко.



а) б) в)

Рис. 8. а) Приходская церковь в Берлине (Parochialkirche). Вариант проекта колокольни. А. Шлютер. 1705-1706. Чертеж начала XVIII в.; б) Приходская церковь (Parochialkirche) в Берлине. 1713-1714. Ф. Герлах. Осуществленный вариант. Чертеж 1715 г.; в) Церковь св. Петра (Petrikirche) в Берлине. Фасад. Проектный чертеж. 1730 г. И.Ф. Грель

Подобный тип колокольни оказался популярен в северонемецкой архитектуре 1730-х годов и нашел отражение в творчестве других мастеров барокко, среди которых можно назвать, например, Иоганна Фридриха Греля, создателя берлинской церкви св. Софии (Sophienkirche) и, по-видимому, автора первоначального проекта церкви св. Петра (Petrikirche) в том же Берлине. Архитектура колоколен обоих церквей во многом продолжает линию, намеченную работами Ф. Герлаха. Перечень близких к ним по архитектуре памятников может быть продолжен. И кроме Берлина и Потсдама, такие постройки обнаруживаются, например, в саксонских городах Дрездене и Гамбурге.

Рассмотренная типологическая группа колоколен расширяет круг сооружений, которые можно рассматривать как еще один вероятный источник композиции колокольни Троице-Сергиевой лавры по первоначальному проекту И.Я. Шумахера. Изучение творческой биографии этого архитектора, возможно, позволит подтвердить высказанные предположения, которые, по крайней мере, намечают направление дальнейших исследований. Однако и сейчас уже очевидно, что через историю создания лаврской

колокольни раскрывается один из механизмов формирования стиля барокко в России в середине XVIII столетия, связанный с немецкой архитектурной традицией.

Источники иллюстраций

Рис. 1. Фото автора 2010-е гг.
Рис. 2. Чертеж опубликован: [18, с.129].
Рис. 3. Чертеж студентов МАРХИ Боку Э. и Маренковой Е. (руководитель Клименко С.В.). 2012 г.
Рис. 4. Чертежи опубликованы: [18, с.128, 130].
Рис. 5. Тессин-Хорлеманская коллекция: Nationalmuseum, Stockholm Tessin Hårleman Collection: THC-9076/19 и THC-9076/19.
Рис. 6. Чертеж студентки МАРХИ Старовойтовой Е. (руководитель Клименко С.В.) 2017 г.
Рис. 7: a) http://www.deutschefotothek.de/documents/obj/70300007
b) https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Turmansicht.jpg#/media/File:Turmansicht.jpg
Рис. 8.: а) http://www.deutschefotothek.de/documents/obj/70300007/df_dz_0000049
б) http://www.deutschefotothek.de/documents/obj/70300007/df_dz_0000037
в) http://diglib.hab.de/varia/haum/g-p-busch-ab3-0014/max/000001.jpg

Литература

1. Балдин В.И. Загорск. – М., 1984.
2. Балдин В.И. Архитектурный ансамбль Троице-Сергиевой лавры. – М., 1976.
3. Балдин В.И. Троице-Сергиева лавра. – М., 1968.
4. Биографический словарь архитекторов и строителей Санкт-Петербурга. Иоганн Якоб Шумахер // Зодчие Санкт-Петербурга. XVIII век. – М., 1997. – С.999.
5. Борисова Е.А. О ранних проектах зданий академии наук // Русское искусство XVIII века. Материалы и исследования. – М., 1973. – С.56-65.
6. Вздорнов Г.И. Строительство колокольни Троице-Сергиевой лавры (в свете новых данных) // Архитектурное наследство. Вып.14. – М., 1962. – С.125–134.
7. Виноградов Н.Д. Троице-Сергиева лавра. – М., 1944.
8. Грабарь И.Э. И.Ф.Мичурин и московская архитектура 30–40-х годов XVIII века // Русская архитектура первой половины XVIII века. Исследования и материалы. – М., 1954. – С.254 – 260.
9. Грабарь И.Э. История русского искусства. Т.3. Петербургская архитектура в XVIII и XIX веке. – М., [1912].
10. Грабарь И.Э. Московская архитектура 30–40-х годов XVIII века // История русского искусства. Т.V. – М., 1960. – С.159–164.
11. Грабарь И.Э. Петербургская архитектура в XVIII и XIX веках. – СПб., 1994.
12. Зубов В.П. Архитектура Троице-Сергиевой Лавры. Исторический очерк // Троицкий сборник. – №2. Сергиев Посад, 2002.
13. Кириков Б.М., Штиглиц М.С. Петербург немецких архитекторов: от барокко до авангарда. – СПб.: Чистый лист, 2002.

14. Клименко С.В. Архитектурная деятельность И.Ф. Мичурина. 1720-1740-е годы: дисс. на соиск. ученой степени канд. архитектуры. – М., 2002.

15. Клименко С.В. Генезис стиля русской архитектуры 1730-х годов в оценках отечественной историографии XX — начала XXI века // «Мощно, велико ты было столетье!»: сборник научных статей, посвященных юбилею Т.В.Ильиной / Под ред. Станюкович-Денисовой Е.Ю., Мальцевой С.В. – СПб., 2014. (Труды исторического факультета С-Петерб. гос. ун-та. Т. 20.). – С.101-119.

16. Малиновский К.В. Художественные связи Германии и Санкт-Петербурга в XVIII веке. – СПб., 2007. – С.129-133.

17. Медведкова О.А. Колокольня Троице-Сергиевой лавры // Барокко в России / Государственный институт искусствознания. – М., 1994. – С.147-156.

18. Михайлов А.И. Архитектор Д. В. Ухтомский и его школа. – М., 1954.

19. Михайлов А.И. К истории проектирования и строительства колокольни Троице-Сергиевой лавры // Архитектурное наследство. Вып.1. – М., 1951. – С.67–77.

20. Станюкович-Денисова Е.Ю. Деятельность Ф.-В. Бергхольца в Германии: к изучению путей формирования коллекций архитектурных чертежей в XVIII в. // Актуальные проблемы теории и истории искусства: сб. науч. статей. Вып. 2 / Под ред. А.В. Захаровой. – СПб.: НП-Принт, 2012. – С. 355–358.

21. Холодкова Н.В. Архитектурный альбом Троице-Сергиевой лавры 1745—1789 гг. // Троице-Сергиева Лавра в истории, культуре и духовной жизни России. Сборник материалов V международной конференции. – М., 2009. – С.313-328.

22. Hallström B.H. Russian Architectural Drawings in the Nationalmuseum // Nationalmusei skrift serie 9. – Stockholm: Victor Pettersons Bokindustri AB, 1963. – 143 s.

23. Schmitz H. Kunst und Kultur des 18. Jahrhunderts in Deutschland. – München, 1922. – S. 113-117.

24. Sturm L.C. Architektonisches Bedencken von der Protestantischen kleinen Kirchen Figur und Einrichtung. – Hamburg, 1712.

References

1. Baldin V.I. Zagorsk. Moscow, 1984.

2. Baldin V.I. *Arhitekturnyj ansambl' Troice-Sergievoj lavry* [The architectural ensemble of the Trinity Sergius Lavra]. Moscow, 1976.

3. Baldin V.I. *Troice-Sergieva lavra* [Trinity Sergius Lavra]. Moscow, 1968.

4. *Biograficheskij slovar' arhitektorov i stroitelej Sankt-Peterburga. Iogann Jakob Shumaher* [Biographical dictionary of architects and builders of St. Petersburg. Johann Jakob Schumacher. Zodchie Sankt-Peterburga. XVIII vek]. Moscow, 1997, 999 p.
5. Borisova E.A. *O rannih proektah zdanij akademii nauk* [Early projects of the buildings of the Academy of Sciences. Russkoe iskusstvo XVIII veka. Materialy i issledovanija]. Moscow, 1973, pp.56-65.

6. Vzdornov G.I. *Stroitel'stvo kolokol'ni Troice-Sergievoj lavry (v svete novyh dannyh)* [The

construction of the bell tower of the Trinity-Sergius Lavra (in the light of new data). Magazine Arhitekturnoe nasledstvo]. Moscow, Issue 14, 1962, pp. 125–134.

7. Vinogradov N.D. *Troice-Sergieva lavra* [Trinity Sergius Lavra]. Moscow, 1944.

8. Grabar' I.Je. I.F.*Michurin i moskovskaja arhitektura 30 – 40-h godov XVIII veka* [I.F. Michurin and Moscow architecture of the 30 – 40s of the 18th century. Russkaja arhitektura pervoj poloviny XVIII veka. Issledovanija i materialy]. Moscow, 1954, pp. 254 – 260.

9. Grabar' I.Je. *Istorija russkogo iskusstva* [The history of Russian art. Vol. 3. Petersburg architecture in the XVIII and XIX century]. Moscow, [1912].

10. Grabar' I.Je. *Moskovskaja arhitektura 30–40-h godov XVIII veka* [Moscow architecture of the 30-40s of the 18th century History of Russian art. Vol. V]. Moscow, 1960, pp. 159–164.

11. Grabar' I.Je. *Peterburgskaja arhitektura v XVIII i XIX vekah* [Architecture of Petersburg in 18th and 19th centuries]. St. Petersburg, 1994.

12. Zubov V.P. *Arhitektura Troice-Sergievoj Lavry. Istoricheskij ocherk* [The Architecture of the Trinity-Sergius Lavra. Historical sketch. Troickij sbornik.]. Sergiev Posad, 2002, no. 2.

13. Kirikov B.M., Shtiglic M.S. *Peterburg nemeckih arhitektorov: ot barokko do avangarda* [Petersburg German architects: from the Baroque to Avant-garde]. St. Petersburg, 2002.

14. Klimenko S.V. *Arhitekturnaja dejatel'nost' I.F.Michurina. 1720-1740-e gody* [Architectural activities I. F. Michurin. 1720s-1740s. Diss. na soisk. uchenoj stepeni kand. arhitektury]. Moscow, 2002.

15. Klimenko S.V. *Genezis stilja russkoj arhitektury 1730-h godov v ocenkah otechestvennoj istoriografii XX — nachala XXI veka* [The Genesis of the style of Russian architecture 1730-ies in assessments of the Russian historiography of XXth — beginning of XXIth century]. St. Petersburg, 2014, pp. 101-119.

16. Malinovskij K.V. *Hudozhestvennye svjazi Germanii i Sankt-Peterburga v XVIII veke* [Artistic relations of Germany and St. Petersburg in the XVIIIth century]. St. Petersburg, 2007.

17. Medvedkova O.A. *Kolokol'nja Troice-Sergievoj lavry* [Belfry of the Trinity Sergius Lavra. Baroque in Russia. State Institute of Art Studies]. Moscow, 1994, pp. 147-156.

18. Mihajlov A.I. Arhitektor D. V. *Uhtomskij i ego shkola* [Architect D. V. Ukhtomsky and his school]. Moscow, 1954.

19. Mihajlov A.I. K istorii proektirovanija i stroitel'stva kolokol'ni Troice-Sergievoj lavry [The history of the design and construction of the bell tower of the Trinity-Sergius Lavra. Magazine Arhitekturnoe nasledstvo]. Moscow, 1951, Issue1, pp. 67–77.

20. Stanjukovich-Denisova E.Yu. *Dejatel'nost' F.-V. Berghol'ca v Germanii: k izucheniju putej formirovanija kollekcij arhitekturnyh chertezhej v 18 veke* [The activities of F.-W. von Bergholtz in Germany: the ways of making the collections of architectural drawings in the 18th c. Actual Problems of Theory and History of Art: Collection of articles. Eds: Anna V. Zakharova.]. St. Petersburg, NP-Print Publ., 2012, vol. 2, pp. 355–358.

21. Holodkova N.V. *Arhitekturnyj al'bom Troice-Sergievoj lavry 1745—1789 gg.* [An architectural album, the Trinity-Sergius Lavra 1745-1789. Troice-Sergieva Lavra v istorii, kul'ture i duhovnoj zhizni Rossii. Sbornik materialov V mezhdunarodnoj konferencii]. Moscow, 2009, pp. 313-328.

22. Hallström B.H. Russian Architectural Drawings in the Nationalmuseum. Nationalmusei skrift serie 9. Stockholm, Victor Pettersons Bokindustri AB, 1963, 143 p.

23. Schmitz H. Kunst und Kultur des 18. Jahrhunderts in Deutschland. München, 1922, pp. 113-117.

24. Sturm Leonhard Christoph. Architektonisches Bedencken von der Protestantischen kleinen Kirchen Figur und Einrichtung, Hamburg, 1712.

ОБ АВТОРАХ

Клименко Сергей Васильевич
Кандидат архитектуры, профессор, кафедра Истории архитектуры и градостроительства, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: sklimenko-marhi@yandex.ru

Станюкович-Денисова Екатерина Юрьевна
Старший преподаватель, кафедра История русского искусства, Институт истории, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия
e-mail: e.stanyukovich-denisova@spbu.ru

ABOUT THE AUTHORS

Klimenko Sergey
PhD in Architecture, Professor, Architecture and Urban History Department, Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: sklimenko-marhi@yandex.ru

Stanyukovich-Denisova Ekaterina
Assistant Professor, Russian Art History Department, Institute of History, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia
e-mail: e.stanyukovich-denisova@spbu.ru

РОЛЬ БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ ОБОЛОЧЕК В ФОРМООБРАЗОВАНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

УДК 725.1:69.074
ББК 38.712:38.5

К.Н. Душкевич
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация
Статья посвящена формообразующей роли пространственных большепролетных конструкций в зданиях и сооружениях общественного назначения. В архитектуре покрытие большого пролета является своеобразным вызовом техническим возможностям человека и физическим законам природы. Со времен строительства Пантеона большепролетные сооружения – событие в архитектуре и науке. Государства и архитектурно-строительные индустрии ведут своеобразное соревнование в преодолении конструкциями больших расстояний, во второй половине XX века эти достижения были около 300 м. Россия имеет гигантский «золотой запас» инженерных и архитектурных шедевров с большими пролетами, уникальными инженерными решениями. Прежде всего, это конструкции В.Г. Шухова, постройки к олимпиаде 1980 года и другие. В последние годы наблюдается ослабление интереса к передовым, уникальным решениям в большепролетных конструкциях. При этом спрос со стороны общественных функций есть, это спортивные, выставочные объекты, транспортные здания и сооружения (аэропорты, транспортно-пересадочные узлы, покрытия над эстакадами, перронами и др.).[1]

Ключевые слова: большепролетные конструкции, металлические конструкции, сетчатая оболочка, общественные здания, классификация конструкций, В.Г. Шухов

THE ROLE OF THE HIGH-SPAN SHELL FORMS IN ARCHITECTURE OF PUBLIC BUILDINGS

K. Dushkevich
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract
The article presents an overview of the importance of high-span shell constructions in form-making of public buildings. In architectural practice, high-span shell constructions are the challenge for the technical possibilities of the human beings and principles of physics and nature. Since the Pantheon was built, constructing high-span shells becomes an engineering event for the architecture. The states and the architecture industries are in permanent competition to cover big distances with this kind of constructions. In the second half of the 20th century the highest span was about app. 300 meters. Russia have got rich, but now almost forgotten experience in high-span designing; let's name just some of them: Shukhov's grid shells and constructions designed for the 1980 Summer Olympics in Moscow. Lately, a trivial structural decision is usually preferred in modern Russian architecture, and the variety of high-span load bearing systems is neglected. Nevertheless, in modern Russia, there is a high demand for sport and exhibition venues, transport buildings (airports, transport hubs, coverings and shells for railway stations, highways, etc.).[2]

[1] **Для цитирования:** Душкевич К.Н. Роль большепролетных оболочек в формообразовании общественных зданий // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 163-178 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/12_duskevich/index.php

[2] **For citation:** Dushkevich K. The Role of the High-Span Shell Forms in Architecture of Public Buildings. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 4(41), pp. 163-178. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/12_duskevich/index.php

Keywords: high-span constructions, steel constructions, grid-shell structure, public facilities, structure morphology, V.G. Shukhov

Одна из тенденций современной архитектуры – широкое использование большепролетных металлических конструкций. Значительный вклад в их разработку еще 100 лет назад внес Владимир Григорьевич Шухов. Его открытия признаны на мировом уровне, а современные крупные архитекторы (такие, например, как Норманн Фостер, Массимилиано Фуксас, Сигеру Бан, Фрэнк Гери) используют в своем проектировании его архитектурно-инженерные решения. Однако в отечественной практике поиск интересных, оригинальных решений, опирающихся на уникальные разработки Шухова, практически отсутствует [9]. Сегодня его конструктивные концепции, которые он применял впервые в мире в конце XIX– начале XX века, становятся особенно актуальными благодаря своей высокой экономичности, надежности, архитектурной выразительности [5]. Среди открытых Шуховым конструкций наиболее популярным и эффективным с точки зрения расхода материала при перекрытии большого пролета является висячее покрытие, а также сетчатая оболочка двоякой кривизны. Перекрытие большого пролета подобными конструкциями оказывает сильный визуальный эффект, так как ничтожно малая толщина такого покрытия не укладывается в сложившееся веками в архитектуре классическое соотношение толщины «балки» к «колонне»; наблюдателю зачастую трудно представить как работает такая конструктивная система, что придает соответствующий крупным общественным зданиям с подобными конструкциями зрелищный эффект.

К настоящему времени опубликовано немало исследований, затрагивающих вопросы работы конструкций на большом пролете [12]. Подобные труды в основном включают в себя описание всех видов большепролетных конструкций – балки, фермы, складки, своды, оболочки с использованием различных материалов – железобетон, клееная древесина, металл.

Основная функция несущих конструкций – восприятие нагрузок. Поскольку их функционирование подчинено законам механики, в основу их классификации может быть заложен принцип работы, т.е. механизм сопротивления внешним нагрузкам. Наряду с видом напряженного состояния несущие системы можно классифицировать по геометрическому признаку на линейные, двумерные (плоские) и пространственные (трехмерные). В линейных системах материал конструкции концентрируется вдоль прямой (балка, колонна), кривой (арка, трос) или ломаной линии (рама). В двумерных несущих системах, таких как складки и оболочки, два измерения (размеры в плане) велики по сравнению с третьим (толщиной). Трехмерные несущие системы имеют все три измерения одного порядка и могут иметь практически любую форму. Они образуются из линейных или плоских элементов, в которых может быть одноосное или двухосное напряженное состояние [8].

Для структурирования нагрузок, напряженных состояний и форм конструкций Хайно Энгель предложил разделить все существующие в строительстве несущие системы на пять видов [11]. К первому отнесены «активные по форме» несущие системы, т.е. криволинейные системы из одноосно напряженных гибких или жестких элементов (арки, ванты и т.п.). Ко второму типу относятся «активные по вектору» несущие системы. В таких системах внешние нагрузки уравновешиваются внутренними усилиями сжатия и растяжения, возникающими в жестких элементах плоских или пространственных решеток. К третьему типу Х. Энгель относит «активные по сечению» системы (балки, рамы, панели). Элементы таких систем работают преимущественно на изгиб и внешние нагрузки компенсируются нормальными и касательными напряжениями, возникающими в их поперечных сечениях. Наиболее выразительным с точки зрения образуемого пространства типом являются так называемые «активные по поверхности» несущие

системы. К ним относятся складки и оболочки. Характерным признаком таких систем является восприятие внешних нагрузок за счет работы образующих их элементов на сжатие, растяжение и срез и «активной» форме поверхности. К пятому типу отнесены «активные по высоте» несущие системы. В основном это высотные здания и сооружения различных конструктивных схем (каркасные, ствольные и т.д.).

Классификация большепролетных конструкций В. Адамовича, представленная в учебнике «Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений», ограничена их применением исключительно в общественных сооружениях. Эта классификация разделяет большепролетные конструкции по геометрическому принципу [1, с.77]. Несущие системы, в первую очередь, подразделяются на плоскостные и пространственные. К *плоским покрытиям* больших пролетов автор относит фермы, балки, рамные и арочные конструкции. *Пространственные* несущие системы включают в себя складки; цилиндрические, сетчатые, пологие оболочки; купола, гипары, висячие и вантовые покрытия, перекрестно-стрежневые конструкции.

Классификации, подобные рассмотренным, охватывают, как правило, исключительно область несущих систем, практически не принимая во внимание функциональное зонирование сооружения, его архитектурный облик, не затрагивая объемно-пространственного решения сооружения, либо затрагивая в небольшой степени. В виду отсутствия существующих аналогичных классификаций, предлагается сформировать новую – по объемно-пространственному принципу, которая охватывала бы не только технические, структурные аспекты конструкций, но рассматривала конструкции как неотъемлемую часть здания, играющую важное формообразующее значение. В результате проведения анализа развития общественных зданий с большепролетными металлическими несущими системами и обращаясь к опыту проектирования общественных зданий, предлагается включить в классификацию по объемно-пространственному принципу 3 типа:

- *оболочка как покрытие;*
- *оболочка как покрытие части здания;*
- *оболочка как здание.*

В качестве принципа такой классификации предлагается заложить не геометрический принцип, не принцип сопротивления внешним нагрузкам, но формообразование. В зданиях с большепролетными конструкциями именно эти конструкции или оболочка покрытия влияют на формообразование, на то, как здание выглядит внутри и снаружи. Такая классификация видится полезным инструментом именно для архитектора, затрагивая вопросы как проектирования конструкций, так и их формообразующей роли в архитектуре сооружения.

Оболочка как покрытие

Для этого типа свойственно четкое разделение сооружения на фасадную часть и покрытие. Оболочка, как правило, активно участвует в формообразовании, однако визуально отделима от объема здания в отличие от третьего типа (см. ниже), для которого характерно активное вовлечение оболочки как в интерьер, так и в экстерьер сооружения. Такое решение соответствует: спортивным объектам (стадионам, бассейнам, велотрекам); транспортным сооружениям (аэропортам, железнодорожным станциям); выставочным, торговым зданиям с доминирующей, монополярной функцией. Внутренняя функциональная структура этого типа зданий должна предполагать большое безопорное пространство, в этом случае применение оболочки над всем объемом здания оправдано (рис. 1в). Трудно расположить многофункциональную структуру в подобный объем. Конструкция в этом случае несущественно влияет на характер фасада, но играет большую роль в интерьере. Особенно эффектно сочетание с бетонными стенами или, к примеру, с бетонными дисками перекрытий, выходящих на фасад (Олимпийский стадион в Риме, Италия, 1990 г.) [13]). Массивный материал стен подчеркивает невесомость,

легкость конструкции. Здания с оболочками в виде верхнего покрытия имеют преимущество в градостроительном аспекте. Фасадом здания является стена, поэтому он легко может быть масштабирован и вписан в существующую городскую среду (Рис. 1а) [19]. В случае применения оболочки двоякой кривизны распорная реакция может быть погашена затяжками в плоскости стены, консольными выступами за пределы фасада. Нагрузки оболочка может передавать на фермы, опорные ребра, которые, в свою очередь, опираются на колонны или пилоны по контуру здания (Рис. 1б) [18].



а)



б)



в)

Рис. 1. Примеры зданий с оболочками, частично участвующими в формообразовании: а) Олимпийский велотрек в Лондоне, Англия, 2011 г.; б) вокзал Ватерлоо в Лондоне, Англия, 1993 г.; в) Восьмая Экспо-выставка цветов в Чанчжоу, Китай, 2001 г.

Постройки В.Г. Шухова для Нижегородской выставки 1896 года являются примерами такой интеграции оболочек в структуру здания. Архитектура того времени едва постигала большепролетные металлические конструкции пока не предлагая органичных решений. Поэтому кирпичные фасады павильона Фабрично-заводского дела XVI Всероссийской художественно-промышленной выставки 1896 года в Нижнем Новгороде выполнены в эклектичной манере конца XIX века. Внутри же – поразительная даже для современного зрителя висячая оболочка. Однако, в решении павильонов Строительного отдела конструктивное решение Шухова стало основой для архитектуры фасада, его уже не удалось замаскировать.

Для спортивных сооружений этого типа свойственно, наличие вокруг здания свободных от селитьбы пространств, необходимых для организации и распределения потоков зрителей. Особенность восприятия таких сооружений издалека отражается на размерах фасадных элементов. Эллиптическая (или близкая к эллипсу) форма плана спортивных объектов рассматриваемого типа диктует устройство регулярного фасада и крупных его членений. Такой прием увеличивает внешний масштаб сооружения.

Проблема сомасштабности конструкций человеку в интерьере также является важным аспектом проектирования зданий данного типа. Излишне крупные, перегруженные по вертикали несущие системы воспринимаются как визуально тяжелый элемент интерьера над головой зрителя, что делает некомфортным пребывание внутри здания (как, например, интерьер ледовой арены Шайба в Сочи, Россия, 2013 г.). Большепролетные конструкции могут как подшиваться, так и оставаться открытыми зрителю.

Для общественных зданий данной типологии характерно применение висячих покрытий, пространственных несущих систем, образованных плоскостными несущими конструкциями (аэропорт Стансед в Лондоне, Англия, 1991 г.) [14]. Висячие покрытия являются наиболее экономичным вариантом с точки зрения расхода материала. Однако, они, в силу своей конструктивной особенности, усиливают в интерьере ощущение тяжести конструкций над головой. Для исключения в интерьере негативного эффекта от провисания конструкции архитекторы предусматривают в покрытии световые фонари, которые не только обеспечивают дополнительное освещение в светлое время суток, но и визуально облегчают интерьерное пространство. Седловидные висячие покрытия также активно влияют на объем здания и позволяют создать динамичный фасад (Олимпийский велотрек в Лондоне). В этом случае на первое место встает вопрос опирания на фундамент опорного железобетонного или металлического контура. Погашение распора может осуществляться самим опорным контуром (Олимпийский велотрек в Крылатском в Москве, Россия, 1979 г.) [6, с.24]).

В случае двухпоясных несущих систем, применение которых в современной архитектуре не так широко, как и однопоясных, потолок подшивается со стороны внутреннего пространства сооружения, что позволяет сделать его ровным и частично исключить негативный визуальный эффект провисания конструкций в интерьере. В этом случае конструкции не доступны взгляду зрителя (Олимпийский стадион на Проспекте мира в Москве, Россия, 1980 г.). Устройство световых проемов в покрытии также характерно и для этого типа большепролетной несущей конструкции.

В некоторых примерах архитектуры висячее покрытие устраивается в форме «шатра» (торгово-развлекательный центр Хан Шатыр в Астане, Казахстан, 2010 г.). Основным несущим элементом в данном случае являются стальные тросы, непосредственно к которым крепится покрытие. Покрытие может быть выполнено в светопрозрачном исполнении – полимерные пленки, стекло, пластик [16]. При устройстве подобного «шатра» оболочка-покрытие одновременно выполняет функцию фасада – все здание воспринимается единым объемом.

В данной типологии, помимо висячих покрытий, применяются сложные пространственные системы, образованные рамами, фермами, арками. Использование такого типа несущей

системы позволяет свободно работать с планом сооружения (в отличие от висячих покрытий), интерьерным пространством. К примеру, в здании Восьмой Экспо-выставки цветов в Чанчжоу (Китай, 2011 г.) [17] оболочка выполнена на основе металлических сетчатых конструкций, покрытых оболочкой из фторопласта, и практически не взаимодействует с располагающимися под ней выставочными залами – она выглядит и работает как независимый элемент (рис. 1в). Более того, оболочка выходит за границы плана, образуя разноразмерные навесы по периметру здания, обеспечивающие защиту от прямых солнечных лучей внутренней экспозиции.

Оболочка как покрытие части здания

Характерная черта общественных зданий такого типа – встраивание оболочки-покрытия в другую несущую систему. В этом случае существует два принципиальных конструктивных решения такого встраивания, при которых большое внимание уделяется узлу контакта двух несущих систем – опирание оболочки на часть здания или на собственные опоры. В первом случае оболочка, как правило, максимально лаконично присоединяется к существующему зданию, акцент на узле контакта не делается. Во втором – оболочка подчеркнуто визуально отделяется от здания, в которое она встраивается, а иногда даже возвышается над ним. В любом случае оболочки практически не участвуют в процессе формирования фасада и работают преимущественно на внутреннее восприятие зрителем (рис. 2б).

Использование в предложенной нами типологии сетчатых конструкций максимально оправдано. Во-первых, не возникает провисания конструкций в интерьер, во-вторых – сетчатая оболочка, с точки зрения экономичности, представляется наиболее эффективным решением. Такая оболочка дает возможность гибко работать с планом и позволяет вписаться практически в любое окружение (рис. 2а).

В подобных случаях достаточно большим потенциалом обладает перекрестно-стрежневая конструкция, собранная из однотипных элементов. Конструктивная схема таких систем позволяет устроить вертикальные несущие элементы также из стержней и достаточно гибко работать с их расположением. Такие конструкции, благодаря однотипности составляющих их элементов, просты в производстве и монтаже. Однако, несмотря на это преимущество, перекрестно-стрежневая конструкция, состоящая из мелких модулей, может восприниматься как нагромождение элементов.

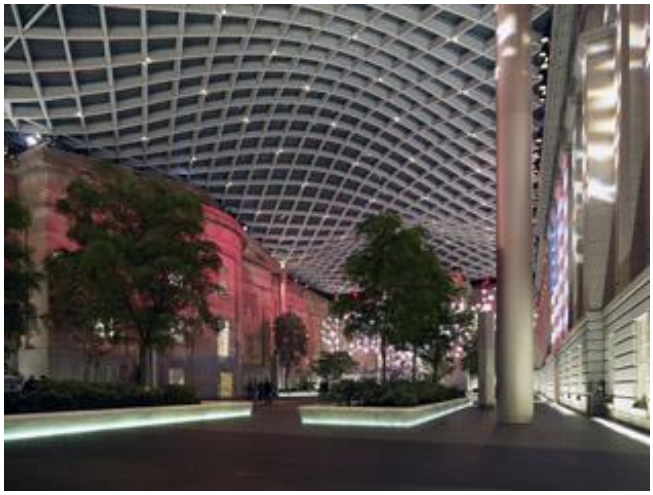
Итак, если говорить о функциональном зонировании таких зданий, можно сделать следующий вывод: в частях здания с каркасным или стеновым несущим остовом располагаются аудитории, кабинеты, научные отделы (в зависимости от функционального назначения здания), в большепролетном пространстве под оболочкой – общественные зоны (экспозиции, аудитории, выставки), как, например, в Смитсоновском музее в Вашингтоне (2007 г.). Аналогичное решение может найти применение и в объектах торговли – основная общественная зона располагается в пространстве, перекрытом большепролетной конструкций, торговые точки располагаются по периметру здания (торговый центр My Ziel во Франкфурт-на-Майне, Германия, 2009 г.) [15]. Применение таких решений также целесообразно в аэропортах, где крайне много функций располагается в пределах одного сооружения – и крупных общественных, и более мелких вспомогательных. Так как для этого типа свойственно включение большепролетной металлической конструкции в другую несущую систему, такое решение применяется в условиях тесной городской или исторической застройки, где необходимо включить создаваемое покрытие в уже существующую несущую систему, историческую застройку. В этом случае меняется масштаб сооружения и используемого покрытия. Элементы покрытия становятся более сомасштабны человеку, чем в крупном зрелищном сооружении, что также связано с уменьшением пролета (рис. 2в).

В случаях музеев и выставочных пространств из-за плотности окружающей городской среды оболочки практически не воспринимаются зрителем снаружи, но воспринимаются

из интерьера. Это соответствующим образом сказывается на элементах конструкций, которые становятся визуально максимально легкими. Однако для этого типа зданий исключительно из интерьера оболочка воспринимается не всегда. Наглядным примером является торговый центр «My Ziel» во Франкфурт-на-Майне. В данном случае оболочка, преимущественно работающая на интерьер, выходит на фасад, что делает ее активным элементом экстерьера. Таким образом создается возможность проявлять градостроительные возможности оболочки по-разному реагируя на городские условия. Фактически, конструкция становится скульптурой, каждый элемент которой детально прорабатывается. В подобных случаях покрытие выполняется в светопрозрачном исполнении, что подчеркивает «невесомость» оболочки (перекрытие внутреннего дворика Музея истории Гамбурга (Германия, 1989 г.). В некоторых случаях историческое окружение вообще не затрагивается, конструктивно не взаимодействует с оболочками (перекрытие двора в Британском музее, Лондон, Англия, 1994-2000 гг.)



а)



б)



в)

Рис. 2. Примеры зданий с оболочками, фрагментарно участвующими в формообразовании: а) станция Кингс Кросс в Лондоне, Англия, 2013 г.; б) Смитсоновский музей американского искусства в Вашингтоне, США, 2007 г.; в) здание DZ-банка в Берлине, Германия, 2000 г.

Оболочка как здание (как основной формообразующий элемент сооружения)

Для этого типа общественных зданий, в отличие от первого типа, которому также свойственна высокая степень участия оболочки, характерна доминирующая роль оболочки в формообразовании сооружения. Такая оболочка фактически заключает в себя все здание и формирует его внешний вид и интерьер. Принципиальным вопросом для данного типа становится выбор несущей системы покрытия-оболочки. В этом случае наиболее оправданным оказывается применение пространственных несущих сетчатых систем-оболочек, формирующих покрытие двоякой или нерегулярной кривизны, как подтверждают рассмотренные ниже примеры из современной зарубежной архитектуры.

В эту категорию входят общественные сооружения с различным функциональным назначением – транспортные, спортивные объекты, музеи. Этим объектам свойственны такие черты, как зрелищность сооружения, производимый на зрителя эффект. Общественные сооружения такого типа – здания массового назначения, и располагаются они не в затесненной городской застройке, а в пригородах или крупных, свободных от селитьбы территориях внутри города (на площадях). Такие постройки подчиняют окружение, фактически становятся его центром благодаря крупному масштабу. Соблюдение этого условия необходимо для исключения перегруженности транспортной инфраструктуры – потоки зрителей или пассажиров должны рассеиваться на большой площади вокруг сооружения. Таким образом, для рассматриваемого типа свойственно наличие вокруг сооружения свободного участка, площади, системы площадей – зритель, направляющийся к такому зданию, видит его издалека (рис. 3а). Именно это обстоятельство соответствующим образом влияет на процесс проектирования фасада – фасадные элементы увеличиваются в масштабе чтобы предоставить зрителю возможность восприятия здания издалека. Тем не менее, на фасаде присутствуют более мелкие, сомасштабные человеку элементы, так как по мере приближения зрителя к зданию у него возникает необходимость соотнесения себя с постройкой.

Что касается интерьера, то, как правило, большепролетные конструкции покрытия изнутри остаются открытыми, что оправдано не только с точки зрения экономии (подшивать потолки на такой площади крайне дорого), но и эстетики. В этой типологии на первое место встают вопросы размещения внутренних функций и их расположения относительно использованных конструкций. В общественных зданиях такой типологии функции (как основные, так и вспомогательные) располагаются внутри оболочки-покрытия, которая становится и фасадом и кровлей одновременно (рис. 3б). Если говорить о транспортных объектах, то для них характерно линейное расположение функций, как, к примеру, в аэропорту Шеньчженя (Китай, 2013 г.). Это здание в плане представляет собой две пересекающиеся крест-на-крест огромные «трубы» с многочисленными расположенными в свободном порядке световыми проемами. Поперечное сечение этих «труб» близкó к эллипсу, внутри которого в несколько (от трех до пяти) уровней располагаются основные и вспомогательные функциональные зоны. Так, движение пассажиров организовано по верхним уровням с высокими потолками, точнее – потолками-стенами. Так пассажиры испытывают полное ощущение того, что они движутся внутри «трубы». Большое внимание в данном случае уделяется выразительности конструкций как в интерьере, так и в экстерьере, поскольку конструкции являются и внутренним и внешним каркасом сооружения (рис. 3в). В случае выставочной функции основная экспозиция может занимать все внутреннее пространство сооружения – как по горизонтали, так и по вертикали, то есть расположение функций становится террасным по вертикали (Музей мореплавания в Осаке (Япония, 2010 г.); многоуровневая оранжерея в Сингапуре, 2012 г.).

Большепролетные металлические конструкции дают широкую палитру выбора объемно-пространственных решений для общественных зданий и сооружений. Зарубежная архитектурная практика, хотя бы на примере вышеупомянутых зданий, показала, что большепролетные несущие системы обладают потенциалом к дальнейшему развитию. Однако, если говорить про современную отечественную архитектуру общественных

зданий и сооружений, можно увидеть лишь несколько таких построек за последние 25 лет – Ледовый дворец в Крылатском (2004 г.), ледовый дворец в Коломне (2006 г.), ледовый дворец в Ангарске (2007 г.) и футбольный стадион в Краснодаре (2016 г.), спроектированный немецким архитектурно-конструкторским бюро «SPB».



а)



б)



в)

Рис. 3. Примеры зданий с высокой степенью участия оболочки в формообразовании:
а) спортивный стадион в г. Оита, Япония, 2001 г.; б) оранжереи с контролем климата в Сингапуре, 2012 г.; в) ТПУ в г. Анагейм, США, 2014 г.

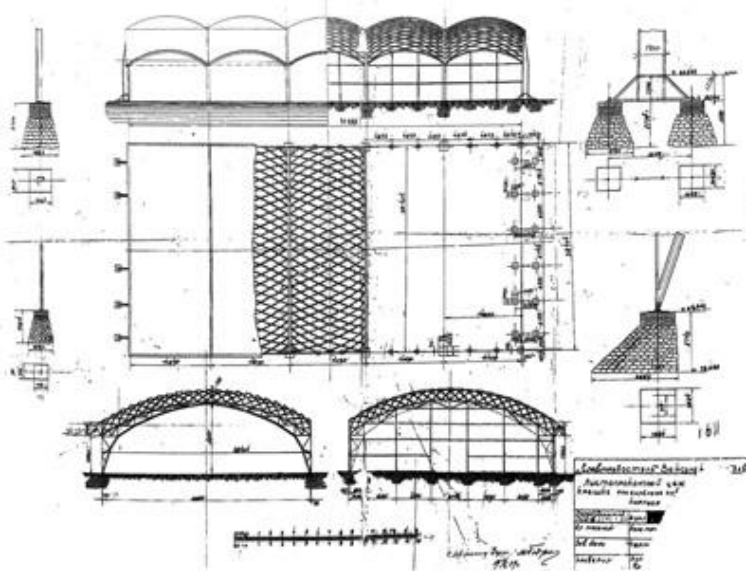
Стоит отметить, что использование отечественного опыта проектирования большепролетных металлических оболочек, помимо опыта современной зарубежной архитектуры, обладает большим потенциалом. Отечественная архитектура располагает огромным и важнейшим наследием инженера В.Г. Шухова, на принципах которого фактически строится вся современная архитектура большепролетных металлических конструкций. Сетчатую оболочку, как и объем гиперболоида вращения, отличают пространственная жесткость и визуальная легкость (рис. 4а), висячее покрытие позволяет перекрыть большой пролет с минимальными затратами конструкционных материалов.

Каждая из заводских конструкций системы Шухова решала определенные задачи. Конструкция гиперболоида стала водонапорной башней, способной нести огромные по весу резервуары с водой, притом собиралась из прямолинейных элементов. Более того, сетчатая конструкция испытывала минимальные ветровые нагрузки. Оболочка двоякой кривизны цеха металлургического завода в г. Выксе (1898 г., Нижегородская обл.) безопорно перекрыла пролет в 38 м, сделав возможным установку листопрокатного оборудования (рис. 4б). Однако, пространственная сетчатая оболочка появилась не просто так. Развивая свою конструктивную схему арочных сетчатых покрытий, которые являются системами одинарной кривизны, Шухов решил «изогнуть» линию продольных опор перекрестных арок. Такое «вспарушивание» опорной линии задало системе вторую кривизну и придало ей дополнительную пространственную жесткость не нарушая конструктивных преимуществ, характерных для цилиндрических сетчатых покрытий. В

конструкции листопрокатного цеха опорами для оболочки стали верхние пояса сквозных трехшарнирных арок. Нижний пояс арок также имеет криволинейное очертание и, таким образом, не только экстерьер, но и интерьер цеха отличают плавные криволинейные очертания (рис. 4в). Выбранное Шуховым объемно-пространственное и конструктивное решение максимально эффективно использует особенности «вспарушенного» цилиндра, так как перекрестные арки включаются в пространственную работу системы, и любая направленная нагрузка встречает сетку из арок, равномерно воспринимающую эту нагрузку. Оболочка двоякой кривизны стала следствием развития свода-оболочки и сохранила все преимущества, свойственные системам с большим количеством однотипных элементов. Перекрестное расположение арок делает ненужным устройство связей жесткости и в то же время позволяет уменьшить сечение арок, так как каждая из них, будучи расположенной в оболочке-сетке, работает эффективно. Таким образом, Шухову впервые в мире удалось создать сетчатую оболочку двоякой кривизны с прямоугольным планом, скомпонованную из однотипных элементов, что существенно облегчило монтаж несущей системы. Сетчатая оболочка обеспечила экономию металла практически на 40% в сравнении с классической стоечно-балочной системой и не требовала устройства сплошных лесов [7, с.107].



а) б)



в)

Рис. 4. Постройки В.Г. Шухова на территории Выксунского металлургического комбината: а) водонапорная башня; б) листопрокатный цех с оболочкой двоякой кривизны; в) чертеж конструкций листопрокатного цеха

Оболочки системы Шухова, помимо своей экономичности и эффективного использования металла, оказались эффектными с точки зрения архитектурного формообразования, что, видимо, определило их применение в качестве выставочных павильонов XVI Всероссийской художественно-промышленной выставки 1896 года. Самым выдающимся изобретением, на многие десятилетия опередившим свою эпоху (и потому оставшимся не замеченным и не оцененным современниками), стало перекрытие павильона Строительного и инженерного отделов (круглое в плане здание), выполненное в виде «вогнутой внутрь чаши диаметром 25 м из тонкого листового железа, края которой прикреплены к верхнему кольцу» [10, с.5].

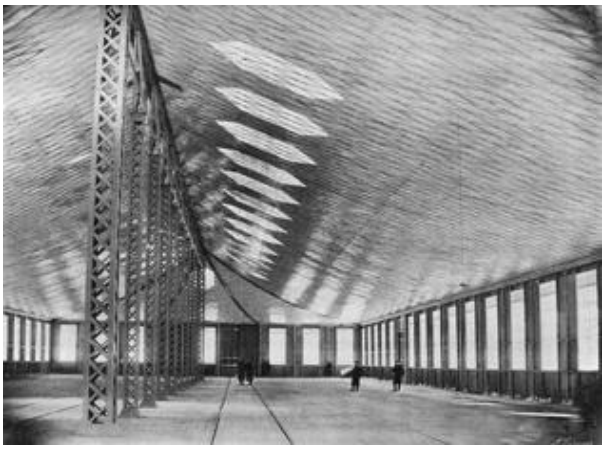
Вместо обычных для конца XX века ферм и прогонов павильон был покрыт легкой сеткой, поддерживающей листовое железо кровли, с вырезами для световых фонарей (рис. 5а,5в). Сетка, образованная двумя перекрещивающимися системами металлических стержней, скомпонована так, что вписывается в поверхность, близкую к поверхности однополостного гиперболоида вращения. Основная вертикальная несущая система павильона была решена в виде двух концентрических цилиндров разного диаметра. Внутренний цилиндр с большей высотой образован 16-ю решетчатыми колоннами квадратного сечения, которые поддерживают купол с подвесным потолком. Опорное кольцо этого купола располагается на пространственных капителях колонн и связывает их сверху. Пространственная устойчивость внутреннего цилиндра обеспечивается крестовыми связями, расположенными ниже капителей между каждой парой смежных колонн. При этом связи жесткости, которые являются необходимым элементом каркасного несущего остова, не нарушают общего впечатления легкости конструкций. Таким образом в центре круглого павильона создан внутренний каркас, к которому подвешивается легкая пространственная металлическая сетка, которая с другого своего конца опускается к верхней жесткой кольцевой связи обвязки второго, внешнего цилиндра, образованного колоннами меньшей высоты. Обвязка воспринимает горизонтальные усилия от висячего покрытия. Внешний диаметр павильона – 68 м, высота наружных стен (внешнего цилиндра) – 6,4 м, высота колонн внутреннего цилиндра – 15 м [7, с.85]. Благодаря четкой схеме подвесного покрытия с большим числом одинаковых элементов и простым узловым элементам, навешивание профилей, образующих металлическую несущую сетку между внутренним и внешним цилиндрами, потребовало всего около 10 дней.

Аналогично, при помощи висячего покрытия были покрыты два прямоугольных здания Строительного и инженерного отделов и эллиптическое в плане здание Фабрично-заводского отдела. В отличие от конструкции круглого здания, в павильонах Строительного и инженерного отделов вместо нескольких расположенных правильным многоугольником центральных колонн установлен один ряд колонн – по продольной оси зданий (рис. 5б). Сверху эти колонны соединены продольной сквозной фермой. Крайние колонны ряда притянуты к углам зданий наклонными тягами, идущими по линиям пересечения торцевых и продольных поверхностей покрытия. Благодаря такой схеме затяжек колонны центрального ряда работают только на восприятие вертикальной нагрузки. Кровли в этих павильонах выступают за контур наружных стен и образуют навес, который поддерживается наклонными сжатыми колоннами-подкосами. Эти колонны упираются под углом в фундамент наружных стен и передают на него распор от висячего покрытия.

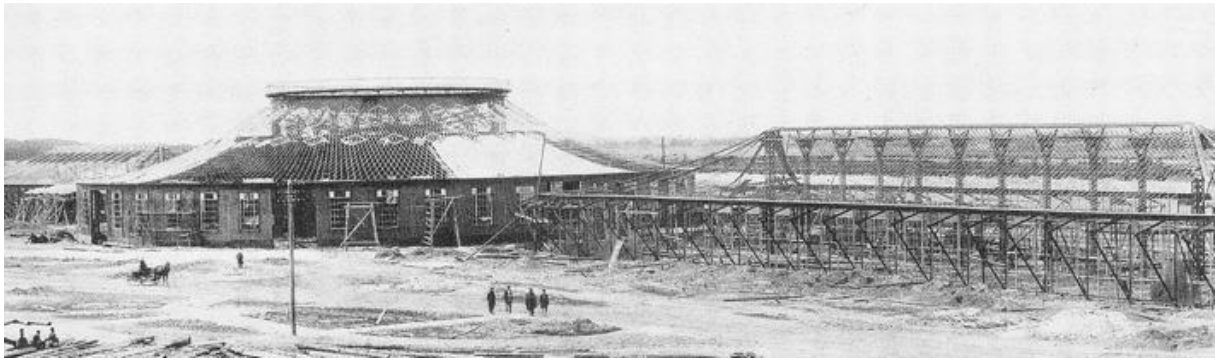
Также висячее покрытие было применено Шуховым в конструкции павильона Фабрично-заводского отдела (рис. 6б). Здесь внутренних опор еще меньше, чем в рассмотренных выше павильонах – две. Две сетчатые пространственные колонны квадратного сечения, расположены в середине здания, сверху они соединялись висячей пространственной конструкцией, составленной из двух ферм. Именно к этим фермам подвешивался верхний край висячей оболочки.



а)



б)



в)

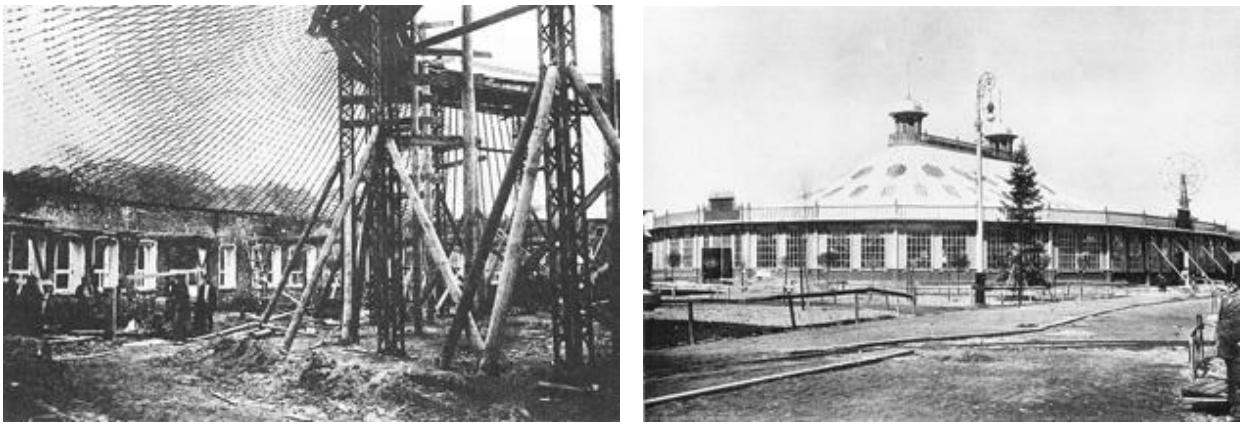
Рис. 5. Возведение павильонов Строительного и инженерного отделов на Нижегородской выставке 1896 г.: а) круглое в плане здание (фото от 21 июня 1895 г.); б) интерьер одного из прямоугольных зданий (фото от 3 февраля 1896 г.); в) строительство круглого и прямоугольных павильонов (фото от 15 июня 1895 г.)

Выставочные павильоны, несомненно, стали архитектурным открытием Нижегородской выставки, однако самой первой постройкой, в которой Шухов в 1894 году применил висячее покрытие, был сборочный цех Московского котельного завода (позднее – з-д «Паростроой», рис. 6а). Конструкция цеха очень похожа на павильон Строительного и инженерного отделов – два концентрических цилиндра разного диаметра и различной высоты, соединенные покрытием [7, с.98]. Внутренний цилиндр так же образован опорным контуром и сетчатыми колоннами, на которые он опирается. Главным отличием цеха от павильона является внешний опорный контур. В цехе Шухов применил кирпичную стену с регулярно расположенными окнами, в павильоне – колонны, что показывает желание автора адаптировать висячую оболочку под выставочную функцию, впустить в интерьер больше света, подчеркнуть легкость покрытия.

Это были первые висячие оболочки-мембраны – конструкция, в XX, а теперь уже и в XXI веке считающаяся одним из наиболее прогрессивных типов покрытий большепролетных сооружений. Налицо огромный потенциал использования таких конструкций для общественных зданий, интерьер которых требует свободной планировки или сплошного открытого пространства.

Большепролетные металлические конструкции Шухова, изобретенные еще в XIX веке, до сих пор остаются востребованными, как то показывает зарубежная практика (см. примеры современной архитектуры выше), и могут стать основой для развития современной архитектуры в России. Понятно, что несущие системы Шухова, в их первоначальном

виде, не смогут полностью удовлетворить современные потребности архитектуры, однако принципы их построения остаются актуальными. Используя современные технологии проектирования и строительства, становится возможным активнее работать с формообразованием и находить новое функциональное назначение для некогда заводских конструкций Шухова.



а) б)

Рис. 6. Висячие оболочки Шухова в выставочной и заводской архитектуре:
а) строительство сборочного цеха завода Паростроя в Москве, 1984 г.; б) павильон Фабрично-заводского отдела Нижегородской выставки 1896 г.

Выводы

Большепролетные металлические конструкции, построенные на инженерных идеях В.Г. Шухова, такие как висячее покрытие и сетчатая оболочка, стали основой для развития современных большепролетных конструкций из металла.

В зависимости от степени участия конструкции внешней оболочки в формообразовании зданий были выделены три типа зданий. Предлагаемая классификация рассматривает общественные здания и сооружения с новой стороны благодаря тому, что в качестве ее основного принципа были выбраны такие аспекты, как формообразование, объемно-пространственное решение, функциональное зонирование. Классификация по объемно-пространственному принципу может оказаться полезным инструментом как для практикующих архитекторов, формируя общее представление об архитектурных возможностях конструкций, так и для студентов профильных ВУЗов, способствуя формированию более ясного представления о работе конструкций и их формообразующих возможностей в объеме здания.

Источники иллюстраций

Рис. 1а. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.detail-online.com/article/london-2012-velodrome-16431
Рис. 1б. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sbeg.co.uk/work/partnerships/
Рис. 1в. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://inhabitat.com/2014-china-flower-expo-pavilions-resemble-giant-floating-flower-petals/
Рис. 2а. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://now-here-this.timeout.com/2012/03/14/the-new-kings-cross-station-may-the-concourse-be-with-you/
Рис. 2б. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.e-architect.co.uk/america/smithsonian-institute
Рис. 2в. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.hansfeyerabend.com/pages/00_2008/ATB_singles/ATB_2008_pic_18.html

Рис. 3а. (в авторской интерпретации). - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://arka.su/ru/encyclopedia/kisho-kurokawa/
Рис. 3б. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.archdaily.com/324309/cooled-conservatories-at-gardens-by-the-bay-wilkinson-eyre-architects
Рис. 3в. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.hok.com/design/type/aviation-transportation/anaheim-regional-transit-center-artic/
Рис. 4а. фото автора;
Рис. 4б. фото автора;
Рис. 4в. по [3, с.157] в авторской интерпретации;
Рис. 5а. по [3, с.40] в авторской интерпретации;
Рис. 5б. по [3, с.46] в авторской интерпретации;
Рис. 5в. по [3, с.39] в авторской интерпретации;
Рис. 6а. [7, с.99];
Рис. 6б. по [3, с.44] в авторской интерпретации.

Литература

1. Адамович В.В. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений / В.В. Адамович, Б.Г. Бархин, В.А. Варежкин и др. – издание второе, дополненное и переработанное. – М.: Стройиздат, 1984. – 543 с.

2. Виноградова Т. Нижегородские открытия. Код Шухова / Т. Виноградова, С. Авдеев. – Нижний Новгород: Покровка 7, 2013. – 144 с.

3. Шухов В.Г.: нижегородские проекты. Территория уникальных объектов : книга-альбом / С.В. Зеленова, Т.П. Виноградова, Д.И. Коротаева, Г.Н. Ометова. – Нижний Новгород: Литера, 2015. – 224 с.

4. Грефе Р. В.Г. Шухов, 1853-1939. Искусство конструкции / Р. Грефе, О. Перчи, Ф. Шухов и др.; под ред. Р. Грефе, М. М. Гаппоева, О. Перчи; пер. с нем. Л. М. Глотова, М. М. Гаппоева. – М.: Мир, 1994. – 192 с.

5. Душкевич, К.Н. Металлические конструкции В.Г. Шухова как потенциал формообразования современной архитектуры // Architecture and Modern Information Technologies. – 2016. – №2(35) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.marhi.ru/AMIT/2016/2kvart16/index.php

6. Дыховичный Ю.А. Большепролетные конструкции сооружений «Олимпиады-80» в Москве : (конструкторский поиск, исследования, проектирование, возведение) / Ю.А. Дыховичный. – М.: Стройиздат, 1982. – 277 с.

7. Ковельман Г.М. Творчество почетного академика инженера Владимира Григорьевича Шухова / Г. М. Ковельман. – М.: Госстройиздат, 1961. – 363 с.

8. Мардер А.П. Металл в архитектуре / А.П. Мардер. – М.: Стройиздат, 1980. – 232 с.

9. Суслова О.Ю. Выдержат ли конструкции В.Г. Шухова новейший вид нагрузок? / О.Ю. Суслова, К.Н. Душкевич // Архитектура и строительство России. – М., 2011. – № 4 (апрель).

10. Шухов В.Г. Избранные труды : Строительная механика / В. Г. Шухов; Под ред. акад. А. Ю. Ишлинского ; АН СССР, Институт истории, естествознания и техники, Комиссия по увековечению памяти почетного академика В. Г. Шухова. – М.: Наука, 1977. – 192 с.

11. Энгель Х. Несущие системы : учебное издание / Хайно Энгель. – М.: АСТ Астрель, 2007. – 344 с.

12. Душкевич К.Н. Наследие В.Г. Шухова и новаторство в современных конструкциях общественных зданий: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). – М., 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/aspirantura/ND/ND_Dushkevich_K.pdf

13. Angelo Spampinato. Stadio Olimpico di Roma // The world Stadiums [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.worldstadiums.com/stadium_menu/architecture/stadium_design/roma_olimpico.shtml

14. Eleanor Knowles. Stansted Airport, Main Terminal // Engineering timelines [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.engineering-timelines.com/scripts/engineeringItem.asp?id=235

15. Irina Vinnitskaya. MyZeil Shopping Mall / Studio Fuksas // ArchDaily [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.archdaily.com/243128/myzeil-shopping-mall-studio-fuksas

16. Khan Shatyr Entertainment Centre // Foster + Partners [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.fosterandpartners.com/projects/khan-shatyr-entertainment-centre/

17. Nicole Jewel. 2014 China Flower Expo Pavilions Resemble Giant Floating Flower Petals inhabitat [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://inhabitat.com/2014-china-flower-expo-pavilions-resemble-giant-floating-flower-petals/

18. Nigel Dale. Waterloo International Terminal // Engineering timelines [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.engineering-timelines.com/scripts/engineeringItem.asp?id=243

19. Peter Popp, Olga Lopez Sans. London 2012 - Velodrome // Detail-online [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.detail-online.com/article/london-2012-velodrome-16431

References

1. Adamovich V.V. *Arhitekturnoe proektirovanie obschestvennih zdaniy* [Public buildings designing]. Moscow, 1984, 543 p.

2. Vinogradova T. *Nizegorodskie otkritiya. Kod Shuhova* [Niznij Novgorod' inventions. Shukhov code]. Niznij Novgorod, 2013, 144 p.

3. Zelenova S.V., Vinogradova T.P., Korotaeva D.I., Ometova G.N. *V.G. Shukhov Nizegorodskie proekti. Territoriya unikal'nih ob'ektov* [V.G. Shukhov: Nizniy Novgorod' projects. The territory of unique projects]. Niznij Novgorod, 2015, 224 p.

4. Grefe R. *V.G. Shuhov, 1853-1939. Iskusstvo konstrukcii* [V.G. Shukhov, 1853-1939. The art of structure]. Moscow, 1994, 192 p.

5. Dushkevich K.N. Steel constructions of V.G. Shukhov as a potential for the form-making of modern architecture. Architecture and Modern Information Technologies, 2016, №2(35). Available at: http://www.marhi.ru/AMIT/2016/2kvart16/index.php

6. Dihovichnyj Y. A. *Bolsheproletnie konstrukcii sooruzenyj «Olympiady-80» v Moskve* [High-span constructions in architecture of Moscow Olympic games 1980]. Moscow, 1982, 277 p.
7. Kovelman G.M. *Tvorchestvo pochetnogo akademika Vladimira Grigor'evichs Shukhova* [Creative works of honorable academician Vladimir Shukhov]. Moscow, 1961, 363 p.

8. Marder A.P. *Metall v arhitekture* [Iron and steel in architecture]. Moscow, 1980, 232 p.

9. Suslova O.U., Dushkevich K.N. *Viderzat li konstrukcii V.G. Shukhova noveishij vid nagruzok?* [Will the constructions of V.G. Shukhov sustain the newest kind of load? Magazine: «Architecture and construction in Russia»]. Moscow, 2011, no. 4(April).

10. Shuhov V.G. *Izbranniye trudi: Stroitel'naya mehanika* [Selectas: structural mechanics]. Moscow, 1977, 192 p.

11. Engel' H. *Nesuschie sistemi: uchebnoe izdanie* [Load-bearing structures]. Moscow, 2007, 344 p.

12. Dushkevich K.N. *Nasledie V.G. Shukhova i novatorstvo v sovremennih konstrukciyah obschestvennyh zdanij* [Engeneering heritage of V.G. Shukhov and innovation in modern constructions of public buildings. Scientific report on the main results of the prepared scientific thesis (dissertation)]. Moscow, 2016. Available at: http://marhi.ru/aspirantura/ND/ND_Dushkevich_K.pdf

13. Angelo Spampinato. Stadio Olimpico di Roma - The world Stadiums. Available at: http://www.worldstadiums.com/stadium_menu/architecture/stadium_design/roma_olimpico.shtml

14. Eleanor Knowles. Stansted Airport, Main Terminal - Engineering timelines. Available at: http://www.engineering-timelines.com/scripts/engineeringItem.asp?id=235

15. Irina Vinnitskaya. MyZeil Shopping Mall / Studio Fuksas - ArchDaily. Available at: http://www.archdaily.com/243128/myzeil-shopping-mall-studio-fuksas

16. Khan Shatyr Entertainment Centre - Foster + Partners. Available at: http://www.fosterandpartners.com/projects/khan-shatyr-entertainment-centre/

17. Nicole Jewel. 2014 China Flower Expo Pavilions Resemble Giant Floating Flower Petals - inhabitat. Available at: http://inhabitat.com/2014-china-flower-expo-pavilions-resemble-giant-floating-flower-petals/

18. Nigel Dale. Waterloo International Terminal - Engineering timelines. Available at: http://www.engineering-timelines.com/scripts/engineeringItem.asp?id=243

19. Peter Popp, Olga Lopez Sans. London 2012 – Velodrome - Detail-online. Available at: http://www.detail-online.com/article/london-2012-velodrome-16431

ОБ АВТОРЕ

Душкевич Константин Никитич
Аспирант, кафедра «Архитектура общественных зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: arhitektorkd@gmail.com

ABOUT THE AUTHOR

Konstantin Dushkevich
Postgraduate Student of Department «Architecture of Public Buildings», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: arhitektorkd@gmail.com

РАЗВИТИЕ СТРУКТУРЫ ЭКСПОЗИЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА СОВРЕМЕННОГО МУЗЕЯ

УДК 727:069
ББК 85.11:79.1

Е.В. Ермоленко
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация
Анфилады и галереи экспозиционных залов, используемые в архитектуре классического музея XIX века, в XX веке перестали отвечать требованиям новых музейных зданий. Появление концепции универсального пространства, предложенное Людвигом Мис ван дер Роэ, во многом, повлияло на становление нового типа экспозиционного пространства, ставшего одним из наиболее часто используемых в современных музеях. Одним из направлений развития принципиально иной линии структурирования внутреннего пространства, основной особенностью которой стало заполнение экспозиционного зала многочисленными стендами и выгородками, с последующим их замыканием в сложные пространственные группы. Подобная тенденция привела к парадоксальному явлению: внутренняя структура музея стала имитировать структуру города. В статье рассмотрены наиболее характерные примеры подобных трансформаций экспозиционного пространства.[1]

Ключевые слова: экспозиционное пространство, свободный план, структурирование пространства, музей-город, современный музей

THE REAVILING OF THE EXHIBITION SPACE STRUCTURE OF CONTEMPORARY MUSEUMS

E.V. Ermolenko
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract
The Suite of galleries and exhibition halls used in the classical architecture of the Museum of the XIX century, in the XX century ceased to meet the requirements of the new Museum buildings. The emergence of the concept of universal space proposed by Ludwig Mies van der Rohe, in many ways, influenced the development of a new type of exhibition space, which became one of the most commonly used in modern museums. In parallel was the development of a fundamentally different lines of structuring of the internal space, the main feature of which was the filling out of the exhibition hall stands and numerous "partitions", followed of "short" complex spatial group. This trend has led to a paradoxical phenomenon: the internal structure of the Museum was to mimic the structure of the city. The article considers the most typical examples of such transformation of the exhibition space.[2]

Keywords: exhibition space, free plan, composition of the space, the museum-city, contemporary museum

[1] **Для цитирования:** Ермоленко Е.В. Развитие структуры экспозиционного пространства современного музея // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 179-190 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/13_ermolenko/index.php

[2] **For citation:** Ermolenko E.V. The Reaviling of the Exhibition Space Structure of Contemporary Museums. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 4(41), pp. 179-190. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/13_ermolenko/index.php

Изменения в пространственной структуре музея, проходившие на протяжении всего XX века, не могли не отразиться на организации экспозиционного зала. Значительным событием, повлиявшем на эти изменения, стало появление концепции универсального пространства, которую предложил в начале 1940-х годов Людвиг Мис ван дер Роэ. Один из величайших мастеров в истории современной архитектуры, сформулировавший «новую грамматику архитектуры», он предложил для музея принципиально новое решение – освободить экспозицию от любых ограничений, от привычных «скучных» анфилад, сделав внутреннее пространство сплошной выставочной зоной. «Я стараюсь делать здания нейтральной рамкой, в которой люди и произведения искусства могут жить своей собственной жизнью. Это требует скромности <…> Только таким образом создается свободное пространство» – говорил Мис ван дер Роэ [6, с.60]. Наметившаяся как идеал архитектора еще в известном павильоне в Барселоне лаконичность архитектурных приемов и свободное размещение экспонатов внутри музея нашли свое воплощение в проекте музея для маленького города и здании Новой национальной галереи в Берлине.

Свободная планировка экспозиционного зала, предложенная Мис ван дер Роэ, стала довольно часто использоваться при проектировании современных музеев. Сегодня свободный план как принцип понимается и реализуется сегодня по-разному. Как правило, в свободном экспозиционном пространстве присутствуют узлы вертикальных коммуникаций, которые являются единственно жестко закрепленными в нем элементами. Невысокие стенды, используемые для развески картин, могут быть расставлены произвольно и меняться в зависимости от требований оформителей выставки.

Характерным примером является здание Нового музея Современного искусства в Нью-Йорке, арх. Бюро «Sanaa». Музей «собран» из шести прямоугольных блоков, поставленных друг на друга со значительным смещением (рис. 1). Все верхние этажи музея, в том числе и те, на которых размещена экспозиция, закрыты от города, лишь на пятом этаже, где расположен образовательный центр, присутствует лента остекления. Интерьер выставочных залов традиционно лаконичен, стены выкрашены в нейтралный цвет, и только пол из бетона сделан словно бы растрескавшимся от времени.

Смещение глухих коробок этажей музея формирует запоминающийся фасад – кажется, что вся эта конструкция неустойчивая и в любой момент может развалиться. Единственными «устойчивыми» в плане элементами остаются узлы вертикальных коммуникаций. Как и в Новой национальной галерее в Берлине, здесь узлы коммуникаций не привязаны ни к внешним стенам, ни к геометрическому центру. Построение экспозиции на каждом этаже может видоизменяться в заивисмости от пожелания музейных работников и художников.

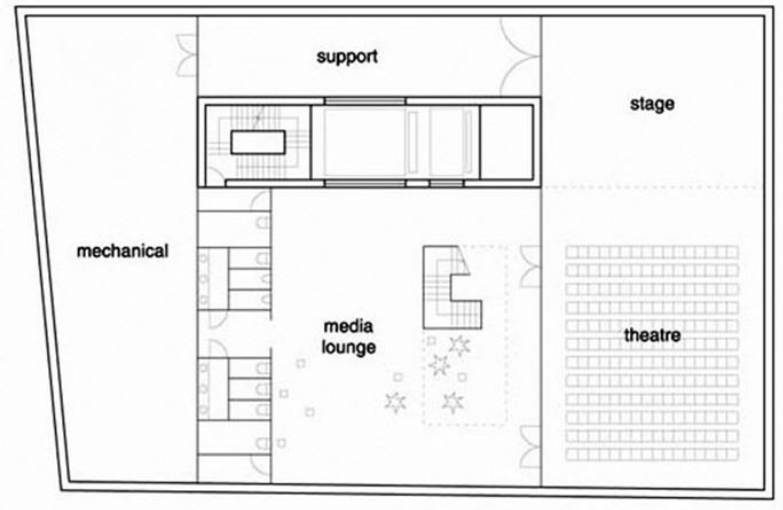


Рис. 1. Новый Музей Современного искусства в Нью-Йорке

Схожий пример построения внутреннего пространства музея можно увидеть в здании музея «Jumex», спроектированного Д. Чипперфильдом в 2014 году (рис. 2). Музей имеет ярусное построение. На первом этаже расположена входная зона, этажом выше – общественное пространство, располагающееся в преимущественно остекленном светлом объеме. Два верхних уровня вмещают экспозицию, временную и постоянную, и, наконец, самый верхний этаж венчает зубчатая кровля с фонарями верхнего света. Глухой объем экспозиционных залов музея музея скрывает свободную внутреннюю планировку, единственными жестко закреленными элементами остаются узлы вертикальных коммуникаций.

Примеры подобой пространственной организации можно увидеть в Музее Х. Бастиана в Берлине, (Д. Чипперфилд, 2006), Музее моря и людей в Нидерландах (Mecanoo, 2012) и других современных музеях.

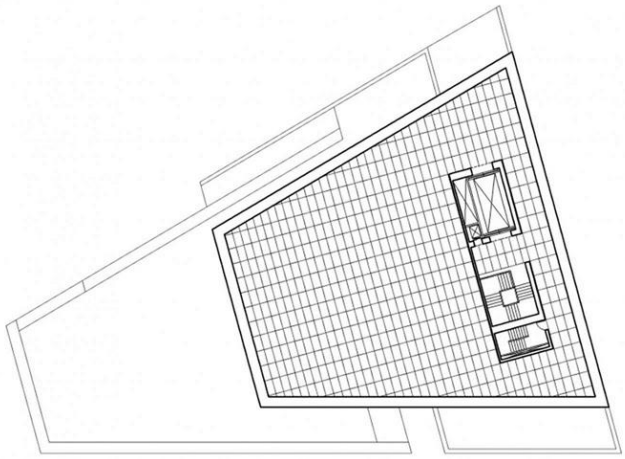


Рис. 2. Музей Фонда-коллекции Jumex в Мехико

Принципиально иное понимание свободного плана мы видим в музее П. Цумтора (рис. 3). Цумтор отвергает популизм и нарочитую яркость, эпатажность архитектуры. «Лучше, чтобы эмоции рождались в здании, а не от здания <…> если строение достаточно точно отвечает месту и назначению, оно станет мощным и без художественных ухищрений» – говорит мастер[3]. Эту концепцию он подтверждает архитектурой музея Кунстхаус Брегенц. Четырехэтажное кубическое здание предельно лаконично. В отличие от предыдущих примеров, в Кунстхаусе коммуникационные узлы расположены не внутри свободного плана, а по периметру здания. Такое расположение лестнично-лифтовых узлов делает пространство музея просторным и свободным, единым. Центром музея у Цумтора становится пространство как таковое, а не узлы коммуникаций. Внешние стены архитектор использует традиционно для развески картин, убирая из экспозиционной зоны и стенды.

Если у Мис ван дер роэ и других архитекторов понимание свободы плана происходит через свободу размещения стендов для развески или свободное расположение коммуникационных узлов, то у Цумтора свободным становится все экспозиционное пространство в целом.

Несмотря на критику, регулярно обрушивающуюся на свободное экспозиционное пространство в музее, такой тип внутренней структуры завоевал популярность. Вместе с тем, параллельно развивается совершенно противоположный процесс, который характеризуется не только намеренным заполнением экспозиционного пространства стендами и внутренними перегородками, но и «сворачиванием» их в сложные по форме

[3] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://exteriorcenter.ru/blog/arhitektor-peter-zumthor

выгородки, своеобразным «замыканием». В ряде музеев эти замкнутые структуры сформировали целые пространственные группы. Важнейшей чертой подобных замкнутых внутренних структур становится их проявление на фасаде, а также прямая связь между конфигурацией выгородок и формой плана музея. В современных музеях развитие этой идеи пошло по двум направлениям, в зависимости от формы внутренних перегородок. В свободном пространстве музея перегородки формируют сложные системы линейного или криволинейного абриса.

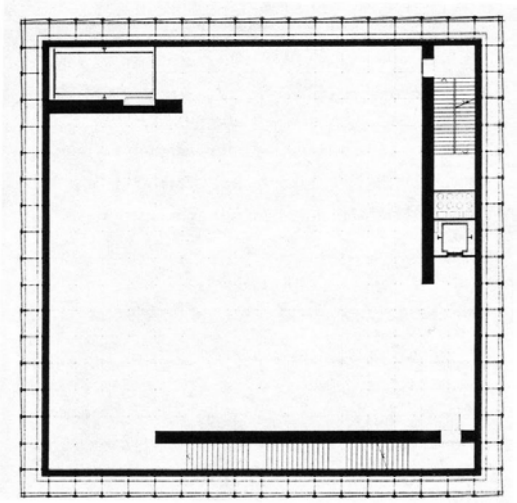


Рис. 3. Кунстхаус в Брегенце

Замыкание элементов внутренней линейной структуры можно проследить в Музее Барокко в Мексике, арх. Т. Ито (рис. 4). План музея представляет собой квадрат, который словно бы собран из 20 более мелких квадратных и прямоугольных выставочных пространств. Стены залов мягко изгибаются, напоминая барочные мотивы. Соединенные между собой разновысокие перегородки формируют своего рода «перетекание» одного пространства в другое. Так, внутренние структуры создают подобие залов, с той лишь разницей, что залы эти не соединены одной осью галереи или анфилады. Каждый зал имеет свое название и рассазывает о той или иной стороне искусства барокко.

В Центре Современного искусства Андалусии, построенном архитектурным бюро «Nieto Sobejano», внутренняя структура плана состоит из многочисленных соединенных между собой шестиугольных ячеек (рис. 5). По словам архитекторов, они вдохновлялись мотивами арабско-испанской культуры, благодаря чему возникло современное здание, пронизанное традиционными мотивами архитектуры Кордовы.

Шестигранник – фигура, часто используемая в исламской архитектуре, поэтому не случайно именно ее взяли за модуль. Самое крупное в плане помещение – многофункциональный зал – имеет форму неправильного шестиугольника, из которого «произрастают» более мелкие ячейки. Ломаная форма шестиугольников «прорывается» сквозь внешние стены, выходя на фасад и образуя многочисленные изрезанные остроугольные линии. Некоторые из шестиугольных залов имеют фонари верхнего света, а некоторые полностью открыты, становясь внутренними двориками. По периметру стен, обращенных соответственно к реке и улице, располагаются мастерские и общая галерея, в связи с чем эти фасады, имеют четкие границы и формы.

Шестиугольник как модуль используется не только в плане и общем контуре здания, но и в виде декоративного решения внешних стен – различные по размеру многоугольники заглублены в плоскость фасада, образуя своеобразные ниши, которые вечером подсвечиваются и отражают водную гладь расположенной рядом реки. Таким образом,

внутренние замкнутые системы залов, подчиненные шестиугольной форме, находят свое воплощение и в абрисе здания, и в деталях фасада.



Рис. 4. Национальный музей искусства барокко в Мексике

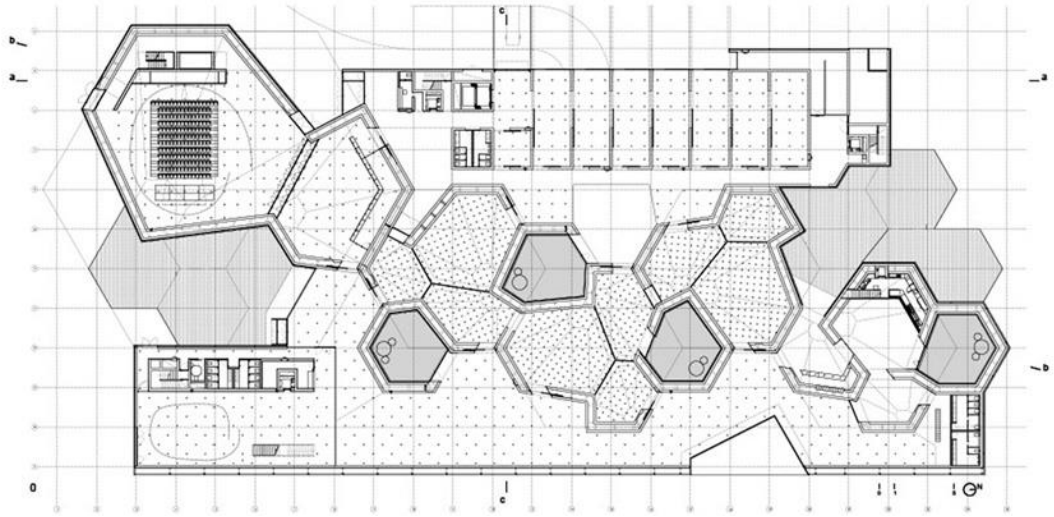


Рис. 5. Центр Современного искусства в Андалусии

Примером формирования систем перегородок криволинейного абриса может служить Музей Первобытной истории в Южной Корее, арх. бюро «X-TU Architects» (рис. 6). Внутреннее пространство музея задумывалось в виде архаичного интерьера, навевающего ассоциации с древними пещерами, в которых обитали люди. Для воплощения этой идеи архитекторы использовали единый материал для отделки стен, пола и потолка, а также ввели во внутренне пространство своеобразные «сталактиты», опускающиеся с потолка до пола. Благодаря этому нестандартному решению формируются границы различных экспозиционных зон.

Овальные, круглые, продолговатые выгородки, разбросанные хаотично внутри пространства музея, разделяют единую экспозиционную зону на множество различных пространств. Декоративная перфорация стен вокруг экспозиции, различные уровни освещенности, толщина «сталактитов» – все это влияет на восприятие пространства не как единого целого, а как сотканного из нескольких помещений. Криволинейный абрис внутренних выгородок проступает во внешнем контуре музея.

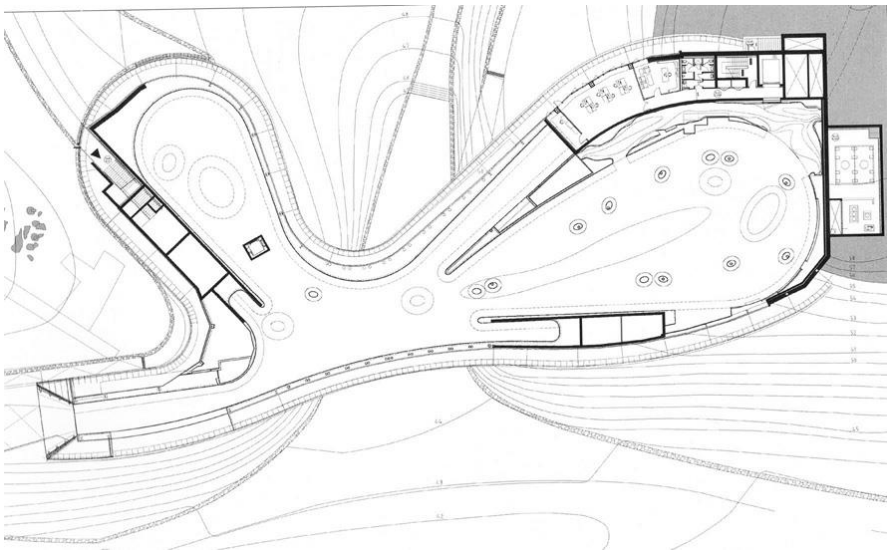


Рис. 6. Музей Первобытной истории в Южной Корее

Не менее выражена данная тенденция в проекте Музея человеческого тела во Франции («BIG», 2013), Музее искусств Пингтама («MAD», 2011), Музее Фаэно (З. Хадид, 2005)

Очевидна тенденция заполнения выставочной зоны все более сложными структурами, когда стенды превращаются в перегородки, перегородки формируют отдельные помещения и постепенно становятся стенами. Все это привело к различным вариантам своеобразной интерпретации схемы анфиладного построения традиционного музея. В ряде музеев подобное заполнение зачастую настолько сплошное, что залы занимают все внутреннее пространство. В подобных зданиях нет пространственного ядра, традиционного акцента на входной зоне, доминирующего в плане или интерьере помещения или каких бы то ни было ярких конструктивных деталей. При этом, перемещение внутри подобных музеев становится возможным только в пределах выставочных залов, либо же мимо них, но также через обособленные пространства.

Проведенный анализ позволил выделить две группы музеев: с *частичным* и *сплошным* заполнением экспозиционными залами внутреннего пространства.

Примером *частичного* заполнения пространства музея является проект Музея в Милане, арх. бюро «Sanaa». В плане экспозиционный корпус музея представлен правильным четырехугольником, внутри которого установлены шесть стеклянных выгородок. Размеры и очертания у каждой выгородки разные, от совсем камерных, близких к форме круга, до вытянутых, овальных структур, приспособленных под сценические пространства. Несмотря на очевидно свободное размещение выгородок внутри здания, в данном примере отчетливо прослеживается тенденция к заполнению свободного плана, к его структурированию, но не первоначальными стендами, которые использовал в своем проекте Мис ван дер Роэ, а замкнутыми, закрытыми структурами, которые, пусть и полностью прозрачные, но имеют пространственные характеристики зала.

В проекте Нового музея провинции Гуандун Э. Мосс предложил здание, квадратное в плане, внутри которого размещались четыре массивные структуры. К музею, по замыслу

архитектора, приводила дорога, вдоль которой размещались семиметровые стеклянные деревья («стеклянный лес»). Само здание архитектор называл «Горой с четырьмя вершинами», дорога получила громкое имя «марш искусств». Каждый кубический элемент – замкнутая структура, спрятанная в основном здании, посвящалась соответственно искусству, истории, природе и времени. Таким образом, внутри единого пространства экспозиции создавались четыре закрытые структуры, каждая из которых вмещает определенную тематику.

Сплошное заполнение характеризуется «разрастанием» внутри экспозиционного пространства музея сложных структур, полностью заполняющих собой объем здания. Важно отметить, что подобное заполнение уже не имеет привязки к форме или размеру выгородок, которые настолько тесно прижаты друг к другу, что перемещение внутри музея становится возможным только из одной структуры в другую.

Основной идеей, заложенной в концепции Музея искусств Томихиро (арх. бюро «AAT») стало желание разнообразить внутренние пространства, отойти от «белых кубов», ставших уже традиционными в современном музейном зодчестве (рис. 7). Квадратный в плане музей полностью заполнен круглыми стеклянными и глухими перегородками, настолько тесно прилегающими друг к другу, что не оставляют места для коридоров или проходов. При этом образованные при стыки разных по размеру круглых залов промежуточные пустоты становятся своеобразными «закоулками», в ряде случаев используемые как световые колоды или открытые дворики.

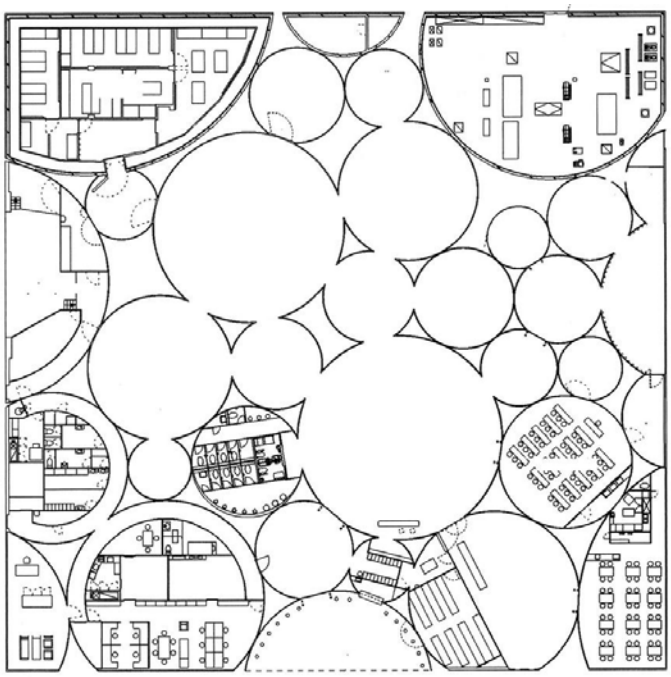


Рис. 7. Музей искусств Х. Томихиро

Сплошное заполнение внутреннего пространства музея можно проследить на примерах нового павильона музея Толидо в США (Sanaa, 2007), Музее XXI века в Канадзава (Sanaa, 2004) и ряде других современных зданиях.

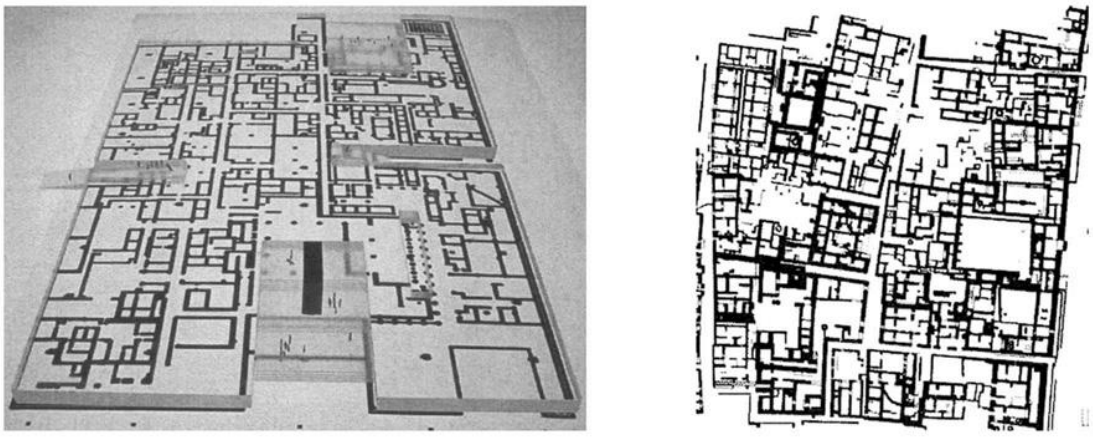
Стремление максимально заполнить и структурировать внутреннее пространство музея привело в ряде случаев к парадоксальному, удивительному явлению: внутренняя структура музея стала имитировать структуру города. Музей как город – идея не новая и довольно часто встречающаяся. Музейный остров в Берлине или квартал ГМИИ им. Пушкина в Москве, музейный квартал в Вене или музейная улица во Франкфурте-на-Майне, музей Поля Гетти в Лос-Анджелесе, примеров можно привести много. Однако во

всех этих случаях речь идет о соединении нескольких музеев в единый городской квартал, или же о формировании комплекса в течение длительного периода времени. В рассматриваемом случае речь идет о принципиально ином явлении, когда внутренняя структура одного здания подражает структуре города.

Ярким примером подобного музея-города является проект Рема Колхаса и его бюро «OMA» для Лос-Анджелеса, «LACMA» (рис. 8а). Говоря о том, что сегодня место музея в жизни города изменилось, и что музей принял на себя роль новой общественной площадки, Колхас дает понять, что музей-город сегодня – это закономерный виток развития. «Когда-то все континенты составляли одно целое. Затем они разошлись. Мы предлагаем отменить «континентальное» разделение. Представьте себе почти утопию, в которой историю искусств можно трактовать как единое целое и одновременное повествование, показывая хронологические моменты совпадения, самостоятельности, влияния и сближения» – говорится об этом проекте на сайте фирмы[4].

Комплекс задумывался как система горизонтальных слоев, в которых экспозиционная часть располагается над открытым городским пространством, входящим внутрь музейного комплекса. Верхнее выставочное пространство должно было бы структурироваться своеобразными «улицами»-проходами, разделяя различные по тематике залы. Прозрачный купол должен был накрывать все уровни музея. Сложнейшая внутренняя структура, с одной стороны, самостоятельна и обособлена от города, формирует «город в городе», с другой стороны, захождение городской ткани внутрь музея позволяет говорить о включении всего комплекса в современный Лос-Анджелес.

Сложнейшая многоуровневая структура музея в плане напоминает города древних цивилизаций. Проводя аналогии, можно сравнить этот проект с планом города Мохенджо-Даро, относящегося к Хараппской цивилизации (рис. 8б).



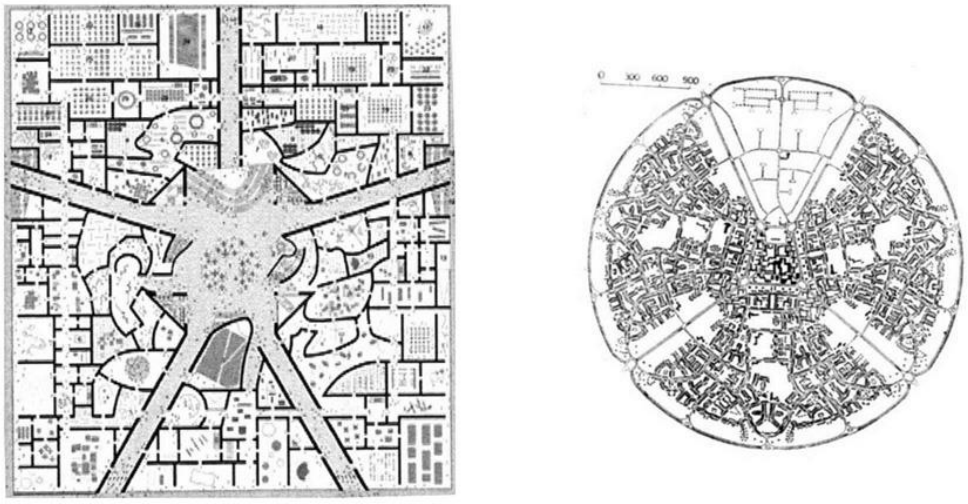
а) б)

Рис. 8. а) Проект музея искусств для Лос-Анджелеса; б) план г. Мохенджо-Даро, III-II век до н.э.

Проект Национального музея в Китае – еще один пример музея-города, спроектированного также Р. Колхасом (рис. 9а). По замыслу архитектора здание должно было состоять из двух частей – самого «Города» в виде двухуровневого основания музея и подвешенного над ним «Фонаря». В плане четко прослеживается структура, имитирующая город с центральной площадью и пятью лучами, отходящими от нее в разные стороны. Получившиеся в результате такого построения «кварталы» живут своей жизнью, развиваясь по своим законам. Так, в каждом квартале имеются разные по

[4] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://oma.eu/projects/lacma-extension

размеру и форме экспозиционные пространства. В центральной части музея-города Р. Колхас оставляет свободную площадь, над которой нависает конструкция из многоэтажного «фонаря», предназначенного для временных экспозиций. «Две части музея – «Город» и «Фонарь» – дополняют друг друга, как и сегодня в городе они предлагают радикально разные впечатления: малый масштаб, сложное состояние традиционной городской ткани Китая и современную эпоху радикальной модернизации"[5]. Подобную структуру можно увидеть в теоретической модели нового города Л. Кибла середины XX века (рис. 9б).



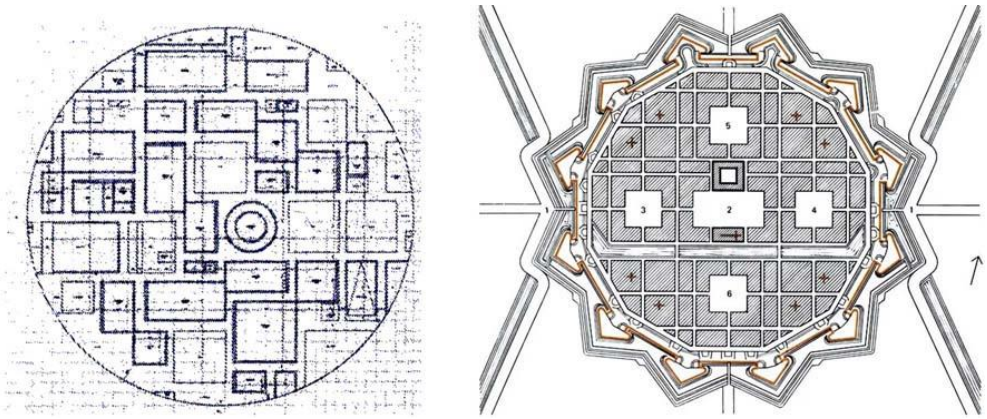
а) б)

Рис. 9. а) Проект Национального музея в Китае; б) теоретическая модель нового города Л. Кибла

В упомянутом выше музее XXI века в Канадзава архитекторы бюро «Sanaa» трактуют внутреннее пространство как городской парк (рис. 10а). Круглый в плане объем полностью остеклен и состоит из многочисленных пространственных элементов – залов, комнат, выгородок, квадратных, круглых или прямоугольных. В музее нет классического понятия «вход», так как основное пространство музея спрятано внутри. Прозрачные внешние стены словно «собирают» разрозненные элементы музея. Между залами проходят «улицы», появляются открытые дворики и площади. Сами архитекторы говорят о том, что внутри музея должна быть воссоздана структура города. С одной стороны, внутри музея зарождается город, а с другой стороны, проницаемость музея реальной городской средой обеспечивает единое городское пространство. Проводя аналогии, нельзя не вспомнить план «идеального города» Винченцо Скамоцци (рис. 10б), который был разработан во времена Ренессанса.

Несмотря на кажущуюся на первый взгляд хаотичность разноразмерных залов музея, общая структура настолько четкая, динамичная, встроенная в ортогональные направляющие, что создается ощущение «регулярного» плана городского квартала, а не одного здания. Встроенность в круглые внешние стены – по аналогии с круглыми стенами города-крепости – еще более систематизирует план. Несмотря на то, что архитекторы говорят о «случайности» и «проницаемости» музея, его жесткая структура выглядит обособленной и самостоятельной, такой, каким и должен быть город-крепость.

[5] [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://oma.eu/projects/national-art-museum-of-china



а) б)

Рис. 10. а) Музей XXI века в Канадзава; б) план "идеального" города В. Скамоцци

В заключении можно констатировать, что анализ процесса развития структуры экспозиционного пространства современного музея позволил выделить два основных направления. С одной стороны, в течение более чем полувека в музейных зданиях использовался свободный план или универсальное пространство, предложенное Людвигом Мис ван дер Роэ. Многие архитекторы предлагали свои варианты развития этой концепции, по-своему понимая природу этой свободы. Отсутствие заданного маршрута движения внутри анфилады или галереи, свободная расстановка стендов или их полное отсутствие являлись альтернативой пространственной организации системы залов в классических музеях.

С другой стороны, параллельно шел обратный процесс. Свободное экспозиционное пространство музея постепенно заполнялось многочисленными перегородками, стендами, выгородками, создавая в конечном итоге сложные пространственные структуры. Эти структуры в ряде случаев настолько плотно заполняли пространство музея, что образовывали систему транзитных залов, возвращая посетителей к традиционному заданному маршруту движения.

Квинтэссенцией подобного рода пространственной организации становятся музеи, планы которых настолько сложны и универсальны, что начинают имитировать структуру города. В итоге можно утверждать, что несмотря на всю кажущуюся непохожесть, свободный план Новой Национальной галереи в Берлине и сложнейший, напоминающий город план музея в Канадзава выступают как две ветви общего процесса развития экспозиционного пространства современного музея.

Источники иллюстраций

Рис. 1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://archi.ru/projects/world/3296/novyi-muzei
Рис. 2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://archi.ru/projects/world/5942/muzei-jumex
Рис. 3. Museums for a new millennium / edited by V.M. Lampugnani. – Germany, Prestel, 2001. – 224p.
Рис. 4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://archiq.ru/proekt-baroque-museum-ot-stydii-toyo-ito/
Рис. 5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://archi.ru/projects/world/8059/andalusiiskii-centr-sovremennogo-iskusstva
Рис. 6. По [8] в авторской интерпретации.

Рис. 7. По [8] в авторской интерпретации.
Рис. 8а. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://oma.eu/projects/lacma-extension
Рис. 8б. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://history.minot.ru/history/graph/pictures/jpg/4-3-003-3.gif
Рис. 9а. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://oma.eu/projects/national-art-museum-of-china
Рис. 9б. Кибл Л. Городская и районная планировка. Принципы и практика планировки городов Великобритании / в пер. М. О. Хауке, Г. В. Морозовой. – М.: Строиздат, 1965. – 152 с.
Рис. 10а. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://archi.ru/projects/world/5907/muzei-iskusstva-xxi-veka-v-kanadzava
Рис. 10б. Бунин А.В. Градостроительство рабовладельческого строя и феодализма / А. В. Бунин. – М.: Строиздат, 1979. – 496 с.

Литература

1. Андреева И.В. Информационный подход к изучению музейной экспозиции как эпистемологический инструмент // Вопросы музеологии. – 2013. – 1(7). – С.93-99.
2. Дженкс Ч. Зрелищный музей - между храмом и торговым центром. Осмысление противоречий // ПИНАКОТЕКА. – 2000. – № 12. – С.5-12.
3. Калугина Т.П. Художественный музей как феномен культуры / Т. П. Калугина. – СПб.: Петрополис, 2008. – 243 с.
4. Майстровская М.Т. Музей как объект культуры. Искусство экспозиционного ансамбля / М. Т. Майстровская. – М.: Прогресс-Традиция, 2016. – 672 с.
5. Мис ван дер Роэ / под ред. А. Барагамяна. – М.: Директ Медиа, 2015. – 71 с.
6. Сурикова К.В. Эволюция музейного образа: от мусейона к белому кубу // Вопросы музеологии. – 2012. – № 2(6). – С. 11-17.
7. Тойо Ито / под ред. А. Барагамяна. – М.: Директ Медиа, 2015. – 71 с.
8. Broto Ch. New concepts in museum architecture / Ch. Broto. – Barcelona, Spain, LinksBooks, 2013. – 299 s.
9. Hoffmann H. W. Construction and design Manual Museum Buildings / H. W. Hoffmann. – Berlin, DOM publishers, 2016. – 415 s.
10. Museums / edited by Li Xiaolu. – Hong Kong, Design Media Publishing Limited, 2010. – 287 s.
11. Museum philosophy for the Twenty-first Century / edited by H. H. Genoways. – Oxford, UK, AltaMira Press, 2006. – 300 s.
12. Pizzocheri L. New Museums. A quantitative analyze of the contemporary situation / L. Pizzocheri. – Saarbrucken, Deutschland, LAP Lambert Academic Publishing, 2011. – 86 s.
13. Self R. The architecture of art museums. A decade of design 2000-2010 / R. Self. – London, NY, Routledge Taylor and Francis Group, 2014. – 297 s.
14. Rayaprolu V. R. Changes at Museums in Europe. Towards turn of Centuries / V. R. Rayaprolu. – Saarbrucken, Deutschland, LAP Lambert Academic Publishing, 2008. – 107 s.

References

1. Andreeva I. V. *Informacionnyj podhod k izucheniyu muzejnoj ehkspozicii kak ehpistemologicheskij instrument* [Information approach to the study of Museum exhibitions as an epistemological tool. Magazine Voprosy muzeologii]. 2013, no. 1(7), pp. 93-99.

2. Dzhenks Ch. *Zrelishchnyj muzej - mezhdu hramom i torgovym centrom. Osmyslenie protivorechij* [Spectacular Museum - between the temple and the shopping centre. Awareness of the contradictions. Magazine PINAKOTEKA]. 2000, no. 12, pp. 5-12.

3. Kalugina T.P. *Hudozhestvennyj muzej kak fenomen kultury* [Art Museum as a cultural phenomenon]. St. Petersburg, 2001, 224 p.

4. Majstrovskaya M.T. *Muzej kak ob"ekt kul'tury. Iskusstvo ehkspozicionnogo ansamblya* [The Museum as a cultural object. Art exhibition ensemble]. Moscow, 2016, 672 p.

5. Mis van der Roeh. Ed. by A. Baragaman. Moscow, 2015, 71 p.

6. Surikova K.V. *Evolyuciya muzejnogo obraza: ot musejona k belomu kubu* [The evolution of the Museum: from the Museion to the white cube. Magazine Voprosy muzeologii]. 2012, no. 2(6), pp. 11-17.

7. Tojo Ito. Ed. by A. Baragaman, Moscow, 2015, 71 p.

8. Broto Ch. New concepts in museum architecture. Barcelona, Spain, LinksBooks, 2013, 299 p.

9. Hoffmann H.W. Construction and design Manual Museum Buildings. Berlin, DOM publishers, 2016, 415 p.

10. Museums. Edited by Li Xiaolu. Hong Kong, Design Media Publishing Limited, 2010, 287 p.

11. Museum philosophy for the Twenty-first Century. Edited by H.H. Genoways. Oxford, UK, AltaMira Press, 2006, 300 p.

12. Pizzocheri L. New Museums. A quantitative analys of the contemporary situation. Saarbrucken, Deutschland, LAP Lambert Academic Publishing, 2011, 86 p.

13. Self R. The architecture of art museums. A decade of design 2000-2010. London, NY, Routledge Taylor and Francis Group, 2014, 297 p.

14. Rayaprolu V. R. Changes at Museums in Europe. Towards turn of Centuries. Saarbrucken, Deutschland, LAP Lambert Academic Publishing, 2008, 107 p.

ОБ АВТОРЕ

Ермоленко Елена Валентиновна
Старший преподаватель, кафедра Советская и современная зарубежная архитектура, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: gemma80@bk.ru

ABOUT THE AUTHOR

Ermolenko Elena
Tutor, Department of Soviet and Foreign Architecture, Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: gemma80@bk.ru

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННОГО РЕШЕНИЯ ИНТЕРЬЕРА ПРАВОСЛАВНОГО ХРАМА

УДК 747:726:271.2
ББК 85.128:86.372

О.В. Бик
Российский Университет Дружбы Народов, РУДН, Инженерная академия, Москва, Россия

Аннотация
Статья посвящена комплексному анализу современной практики строительства православных храмов в России в XXI веке. Выявляются актуальные проблемы храмового зодчества и возможные пути дальнейшего развития церковного искусства. Затрагиваются вопросы по совершенствованию методики отбора архитектурно художественных средств в церковном зодчестве и разработке системного подхода к оценке проектных решений – определению оценочных критериев и их систематизации[1].

Ключевые слова: интерьер храма, православные каноны, христианская архитектура, XXI век, квалиметрия

ASSESSMENT OF THE ARCHITECTURAL AND ARTISTIC DESIGN OF THE ORTHODOX CHURCH INTERIOR

O. Bik
Peoples' Friendship University of Russia, RUDN, Academy of Engineering, Moscow, Russia

Abstract
The article is devoted to a complex analysis of the modern practice of building Orthodox churches in Russia in the 21st century. Actual problems of the temple architecture and possible ways of further development of church art are revealed, as well as questions on improving the methodology for selecting architectural and artistic means in church architecture and developing a systematic approach to the evaluation of design solutions - the definition of evaluation criteria and their systematization[2].

Keywords: interior of the Church, the Orthodox canons, the Christian architecture, the XXI century, qualimetry

«*Православная традиция включает в себя, в частности, практику благоукрашения и соразмерности в убранстве всего, что так или иначе связано с богослужением. Эстетическая составляющая чрезвычайно важна для воспитания и духовного возрастания человека. В условиях постоянно ведущегося строительства новых храмов и монастырей, возрождения разрушенных святынь необходимо с особым вниманием следить за благообразием возводимых строений*».
Святейший Патриарх Московский и всея Руси Кирилл

[1] **Для цитирования:** Бик О.В. Оценка качества архитектурно-художественного решения интерьера православного храма // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 191-200 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/14_bik/index.php

[2] **For citation:** Bik O. Assessment of the Architectural and Artistic Design of the Orthodox Church Interior. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 4(41), pp. 191-200. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/14_bik/index.php

«*Умение количественно оценивать качество, в том числе и качество проекта, – необходимая предпосылка его повышения*»
Г.Г. Азгальдов [1]

Аллегорическое народное выражение, что «в старину храмы строились изнутри», с точки зрения архитектурной науки имеет под собой вполне добротное основание. Исторический путь от Сионской Горницы и домовых храмов раннехристианского периода (явление неоднократно возрождавшееся в эпохи гонений вплоть до XX в.), свидетельствуют о преобладании (если не первостепенном значении) внутреннего литургического пространства христианского храма над внешним архитектурно-художественным образом самого здания. Совершенно очевидно, что именно концептуальная основа духовного понимания интерьера храма как места реального присутствия Бога в большинстве дошедших до наших дней примеров являлась для зодчих древности основополагающей мотивацией, а, соответственно, и критерием отбора средств при создании общего образа.

По мнению автора, подобный исследовательский ракурс позволит раскрыть не только широкий спектр актуальных проблем современного церковного строительства в целом, но и более глубоко изучить закономерные связи русской православной архитектуры с духовной традицией, а также затронуть вопрос ее сохранения и развития.

В функциональном значении интерьер храма есть архитектурно-пространственная среда для проведения богослужений, в эстетическом – это архитектурно-художественное обрамление священнодействия, в культурном – это заповедник исторических форм, но главное – в духовном значении – это место богообщения, священное место присутствия Духа Божия. В совокупности интерьер русского православного храма – это (созданная за тысячу лет) система архитектурно-художественных образов информативно-эмоциональный потенциал которой способствует раскрытию всей глубины духовной православной традиции, ее пониманию и передаче от поколения к поколению благоговейного отношения к ней.

История современного интерьера православной церкви в России постсоветского периода насчитывает уже около трех десятков лет и необходимо отметить, что культура храмостроительства за последние годы поднялась на качественно иной уровень, даже по сравнению с периодом десятилетней давности. Тем не менее, новый виток религиозного возрождения не только не сгладил, но, напротив, с новой силой выявил некоторые проблемы церковного искусства.

Если главными проблемами конца минувшего XX-го столетия являлись недостаточная информированность в сфере теории и практики церковного интерьера, отсутствие опыта и преемственности творческих поколений, недостаточное разнообразие церковной утвари, то проблемы настоящего этапа имеют в своей основе гораздо более глубокие духовные проблемы концептуального порядка. Разногласия в данной сфере ввиду отсутствия четких ориентиров разбивают мнения на два классических направления – вновь задаются вопросы соотношения традиций и новаторства в церковной архитектуре. Один из ключевых вопросов – каким быть русскому православному храму XXI века? – неизбежно затрагивает тему сохранения главного сокровища – русской традиции православной веры.

В своей сути все разногласия в данной области сегодня выражены двумя наиболее четкими позициями:

– Общепринятая точка зрения ретроспективна, так как ее основу составляет консервативный подход – четкое следование канонам русского храмового зодчества. При этом отсутствует единство мнения в ответе на вопрос – какой именно период из всего многообразия художественных форм за всю историю русского храмового зодчества следует определить как эталонный, и какими принципами следует руководствоваться при

компилировании художественных фрагментов (заимствованных порой из разных школ) для получения цельного и гармоничного образа?
– Другая точка зрения – новые храмы должны гармонично сочетаться с современным обликом городской среды, то есть их архитектурный образ допускает инновационные решения (актуальность времени), соответственно, сам подход к теме подразумевает новаторский характер. Итоги конкурса «Проект православного храма 2016» показали, что сегодня новаторский подход подразумевает собой не только применение технологических достижений времени, но разработку и апробацию новых концептуальных решений.

Для более глубокого понимания проблематики необходимо выявить основные виды новаторства в современном храмовом зодчестве. Первый тип новаторского подхода заключается в том, что новейшие строительные технологии применяются для создания конструкции здания в качестве основы для дальнейшего декорирования его художественными элементами, стилизованными под исторические. Отделочные материалы и технологии в данном случае имеют тот же инновационный характер. При этом архитекторы (проектировщики) стараются придерживаться традиционного зонирования и организации структуры внутреннего пространства. Многие критики такое зодчество презрительно называют «новоделом» и, чаще всего, именно эта разновидность творческого подхода является яблоком раздора в дискуссиях о соотношении традиций и новаторства. В случае неудачной попытки архитектора выразить идею единства (цельности) такие храмы начинают рассматривать в его частях (деталях) анализируя и критикуя происхождение и уместность каждого фрагмента архитектурно-художественного замысла. Хаотичная разрозненность элементов или их несоответствие общему силуэту постройки (масштабу, пропорциям) и сомасштабности с человеком в глазах обывателя делает образ храма «неискренним», «наигранным» и «пустым», хотя и отвечающим (в целом) традиционным богослужебным процессам.

Второе направление новаторства проявляется в том, что оно исключает адаптацию канонических (исторических и национальных) форм к уровню современного пластического мышления, а настойчиво и сознательно искажает традиционные формы храма и его структуру, подвергая сомнению стабильность догматических и литургических оснований. Стремясь к выразительности образа, архитекторы-новаторы подчеркнуто вытесняют идею единства во множественности (соборности), создавая цельные (монолитные) формы, не поддающиеся познанию через его детали. Такая «авторская интерпретация традиции» обычно заключается в создании вычурной формы здания (как способ привлечения внимания) и чаще всего подчеркивается различными современными средствами – строительными материалами и технологиями. Выставляются напоказ все индустриальные достижения и сам замысел архитектора, который собирает внимание зрителей вокруг основной «авторской» идеи. Но наиболее опасно то, что трансформируемая внешняя форма храма, кроме бессмысленной стилизации (имитации символа), неизбежно влечет за собой изменение его внутреннего пространства, в том числе самой системы образов, раскрывающих суть основных понятий. Такое новаторство, основанное на полном отрицании преемственности и исторической традиции, в глазах обывателя делает это творческое направление мысли родственным философии декадентства и способно нанести серьезный ущерб духовной традиции[3].

Следует заметить, что применение «философии постмодернизма» как формообразующего принципа в церковном зодчестве может стать причиной развития следующего сценария:

– изменение формы храма повлечет за собой изменение внутреннего пространства;

[3] Размышляя о современном искусстве, И. Ильин объясняет декадентство отсутствием религиозного чувства у современного человека. И выражает надежду, что эпоха религиозного обновления приведет и к возрождению искусства.

– изменение пространства вступит в противоречие с традиционной богослужебной практикой, каноническим чинопоследованием литургии (в т.ч. изменит ее психоэмоциональное восприятия молящимися);
– с изменением пространства неизбежно произойдет трансформация языка художественных средств, что также изменит психоэмоциональное восприятие образов и неизбежно исказит их понимание;
– нарушение устоявшихся принципов организации интерьера храма как системы образов в сторону примитивизма приведет к смещению акцентов, доминантных зон и организационному упрощению сакральных пространств – нарушит традиционное представление о церковной иерархии и ее духовных основах, что в итоге приведет к снижению значимости самой традиции.

Одним из направлений, в котором можно увидеть способ избежать крайностей, является применение новаторских достижений как средства для развития и обогащения традиции. Многочисленные исторические примеры применения новых строительных технологий в целях увеличения внутреннего пространства площади или перекрытия большего объема без изменения традиции свидетельствуют о поразительных результатах такого взаимодействия. Хочется подчеркнуть – применения, а не подмены.

Так, в языческой истории наглядным примером является Пантеон, где используя новый в истории архитектуры материал – бетон архитектору и инженерам удалось создать небывалый в истории купол, при этом важно заметить, что авторитет ордерной системы не был утрачен или подвергнут сомнению с точки зрения целесообразности применения. Центрическая форма здания также подтверждает стремление не изменить традицию, но оптимизировать (усовершенствовать) ее новыми средствами, дополнив конструкцией, не имевшей аналогов по выразительности и психоэмоциональному воздействию на посетителей.

Святая София – шедевр православного зодчества, католические готические храмы отражают ту же живую пульсирующую мысль, в которой достижения данного Богом разума призваны подчеркнуть красоту традиции не вступая в противоречие с тем, что было накоплено временем и опытом христианской истории. В данном случае архитектурная и художественная мысль без отрыва от основ традиции изыскивает синтез гармоничного соединения исторических форм (не стилизации) и достижений времени для повышения уровня строительства и развития новых возможностей.

Сегодня в России имеются все возможности для развития этого направления, в котором новаторство способно стать полезной и неотъемлемой составляющей в развитии архитектуры храмов XXI века и их интерьеров. Основной проблемой является уже не дефицит возможностей как следствие 70-лет духовного голода и полного отсутствия практики, а отсутствие четкой концепции относительно вектора дальнейшего развития церковной архитектуры. Следует особо подчеркнуть, что настоящий период времени отмечен небывалым потенциалом в плане технических и художественных возможностей за всю историю русского православного зодчества. Пройденный экзамен на знание исторических форм также позволяет с уверенность сказать о накопившемся опыте. Однако проблемы усугубляются отсутствием четкой концепции РПЦ относительно допустимого в церковном искусстве и критериев отбора архитектурно-художественных средств, что усложняет создание полноценной строительно-нормативной базы по проектированию храмов и их интерьеров.

Совершенно очевидно, что необходим научный подход к изучению церковного наследия, глубокий анализ богословских основ православной традиции и ее отражения в церковном искусстве, а также совершенствование системы по надзору и аттестации в сфере церковной архитектуры и искусств. Также, необходимо создание условий для изучения архитекторами богослужебных традиций как основной константы для проектирования.

На пути к решению имеющихся задач наиболее значимыми событиями 2016 года явились создание кафедры «Храмовое зодчество» в МАРХИ и учреждение Священным Синодом Русской Православной Церкви Экспертного совета по церковному искусству, архитектуре и реставрации.

Согласно положению 1.2. о деятельности Экспертного совета, данное ведомство уполномочено рассматривать и утверждать проекты архитектурных и функционально-планировочных решений, курировать вопросы реставрации и сохранения памятников архитектуры, эскизы монументальных росписей и композиций при новом храмостроительстве, предложения по иконографии и стилю оформления церковных интерьеров, а также возможность и целесообразность применения новых технологий и материалов.

Согласно пункту 1.6. Экспертный совет несет ответственность за выданные им экспертные оценки, решения и рекомендации, что требует совершенствования методики оценки качества проектов представляемых на рассмотрение комиссии.

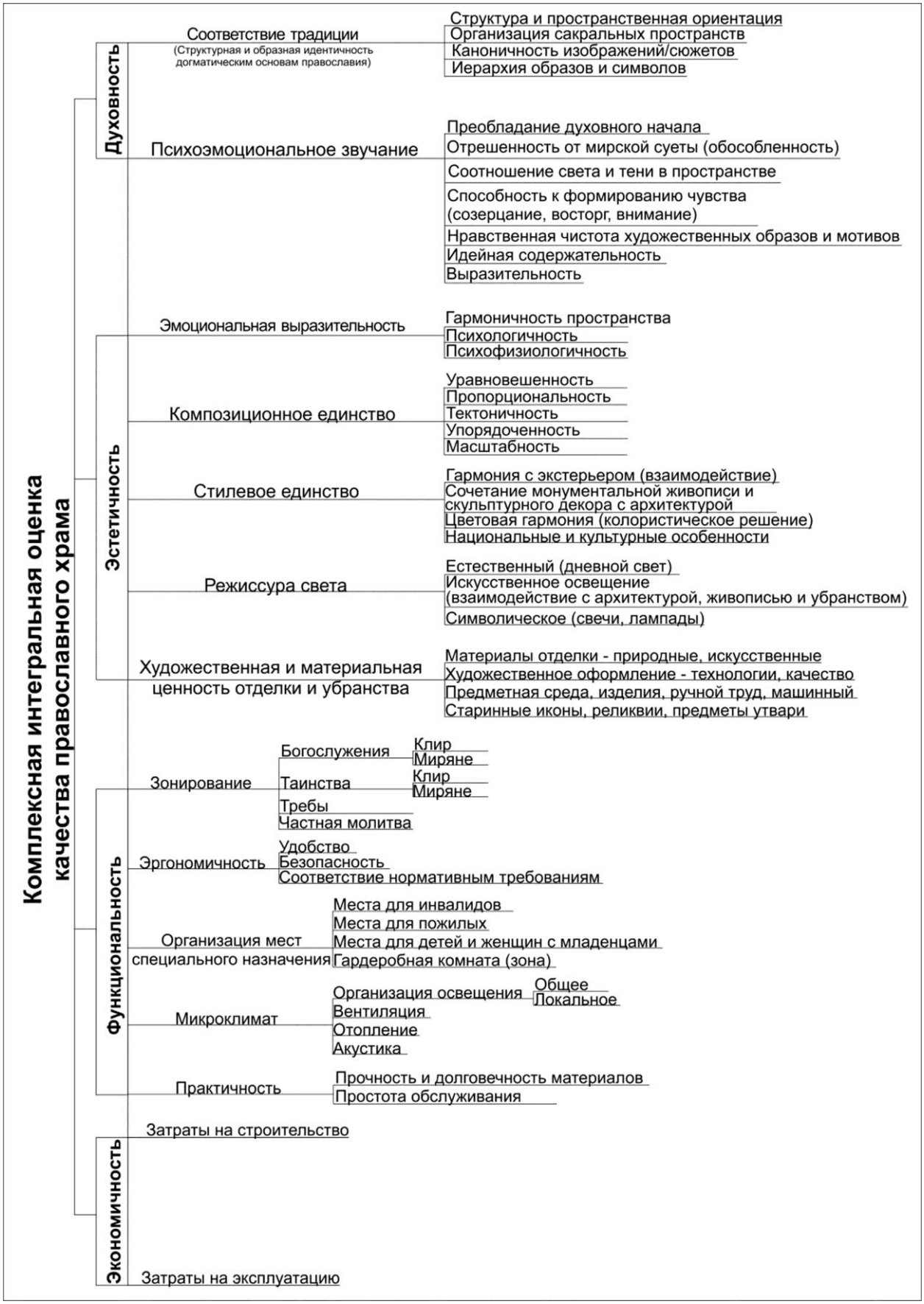
По нашему мнению, только системный подход (соборное мнение) к оценке проектных решений позволит избежать ряда ошибок на проектном этапе, а также упростит работу экспертной комиссии при обсуждении спорных вопросов. В связи с этим необходимо последовательное решение двух первостепенных задач – выявление критериев и их систематизации.

С использованием метода квалиметрии автором была разработана модель оценки проектных решений по архитектурно-художественному формированию интерьера современного православного храма. Определены критерии оценки, а также предложены рекомендации по составу аттестационной комиссии (каждый эксперт выставляет баллы в рамках своей компетенции). Также автором были предложены рекомендации по составу комиссии: представители Церкви, представители администрации, представители приходского совета (общины), заказчик или меценат. Из общего числа не менее 50 % специалистов – архитектор, искусствовед, теолог (литургист) и художник.

Принципиальное положение в квалиметрической оценке качества объекта занимает не просто выявление всех критериев и свойств, а установление их иерархии и степени влияния каждого на интегральное качество (максимальная оценка интегрального качества – 100%). Графически эта иерархия представлена в виде дерева свойств, что позволяет не только давать объективную оценку качества объекта в целом, но и сравнивать отдельные его качества (таблица 1).

Представленное «древо свойств», имеет четыре основных «ветви», позволяющих рассмотреть многосложную живую систему храма с самых важных ее сторон – функциональности, эстетичности, экономичности и, в первую очередь, духовности, поскольку именно это свойство в особенной мере отличает храм от светского общественного здания. Гармоничный баланс между функциональностью и эстетикой (с учетом экономического обоснования), без всякого сомнения, всегда являлся главной задачей архитектора, однако среди всех видов общественных зданий (коим является храм по утилитарному признаку, назначению) неотъемлемой составляющей является также и духовная составляющая, поскольку храм и, в особенности, его интерьер (как система образов) служат не только обрамлением литургического действа, но и способствуют его пониманию и усвоению. Язык художественных средств должен быть максимально выверен, поскольку звучание его слога формирует у паствы отношение к самой традиции. Этот критерий духовности, по мнению автора, может и должен быть включен в методику оценки проектных решений для оптимизации работы экспертной комиссии.

Таблица 1. Критерии оценки качества архитектурно-художественных решений в интерьере православного храма. Дерево свойств (разработано автором)



При создании проекта православного храма и его интерьера в духе православной традиции от архитектора требуется решение двух основных задач:

1. Соответствие традиции, что выражается в структурной и образной идентичности создаваемого архитектурного пространства догматическим основам православия, включая:
   – организацию сакральных пространств;
   – каноничность изображений/сюжетов;
   – иерархию образов и символов в соответствии со сложившейся веками моделью.

2. Обеспечение должного психоэмоционального звучания для его восприятия:
   – преобладание духовного начала;
   – отрешенность от мирской суеты (обособленность);
   – способность к формированию чувства благоговения (созерцание, восторг, внимание), достигаемое соотношением света и тени в пространстве за счет организации окон и расположения светильников;
   – непременным условием является нравственная чистота художественных образов и мотивов и их смысловая содержательность.

Автор учитывает условность квалиметрии как науки, так как «несмотря на многочисленные попытки выявить, открыть или сформулировать алгоритм прекрасного в архитектуре, проверить «алгеброй гармонию», однозначных ответов на вечные вопросы о рецептах красоты не получено» [7]. Тем не менее, обращая внимание на явные преимущества системного подхода к качественной оценке, а также возможность сравнения отдельных качеств рассматриваемого объекта, представляется полезным применение некоторых ее методик.

Литература

1. Азгальдов Г.Г. Квалиметрия в архитектурно-строительном проетировании. – М.: Стройиздат, 1989.

2. Бондаренко И.А. Идея иерархии в зодчестве Древней Руси // Храмостроительство в России. Традиции и современность: тезисы докладов конференции. – М.: РААСН, 1996.

3. Бусева-Давыдова И.Л. Представление о символике храма в культуре Древней Руси (по письменным источникам) // Храмостроительство в России. Традиции и современность: тезисы докладов конференции. – М.: РААСН, 1996.

4. Вагнер Г.К. Древнерусский ансамбль как образ мира // Искусство ансамбля. – М.: Изобразительное искусство, 1988.

5. Голубинский Е.А. История русской церкви. В 2-х томах. – М., 1905.

6. Дионисий Ареопагит. О небесной иерархии. Репринтное издание. – СПб., 1995.

7. Есаулов Г.В. Экологические параметры зрительного восприятия в процессе проектирования пространственной среды // Известия высших учебных заведений. Architecton. – 2001. – Спец. вып. – С. 48-52.

8. Иконников А.В. Символика православного храма в образной структуре русского города // Храмостроительство в России. Традиции и современность: тезисы докладов конференции. – М.: РААСН, 1996.

9. Кандинский В.В. О духовном в искусстве. – Л., 1990.

10. Кириченко Е.И. Архитектура, религия, государство в России 18 начала 20 столетия // Храмостроительство в России. Традиции и современность: тезисы докладов конференции. – М.: РААСН, 1996.

11. Комеч А.И. Символика архитектурных форм в раннем христианстве // Искусство Западной Европы и Византии. – М., 1978.

12. Кудрявцев М.П. Москва третий Рим. – М.: Сол. Систем, 1994.

13. Рыбаков Б.А. Архитектурная математика древнерусских зодчих // Советская археология. –1957. – №1.

14. Успенский Л.А. О материалах в церковном искусстве // Журнал Московской Патриархии. – 1988. – №11. –С. 20-21.

15. Флоренский П.А. Иконостас // В сб.: Иконостас. Избранные труды по искусству. – СПб.: Мифрил, Русская книга, 1993.

16. Флоренский П.А. Храмовое действо как синтез искусств // В сб.: Иконостас. Избранные труды по искусству. – СПб.: Мифрил, Русская книга, 1993.

17. Шевелев И.И. Принцип пропорции: о формообразовании в природе, мерной трости зодчего, архитектурном образе, двойном квадрате и взаимопроникающих подобиях. – М., 1986.

18. Щенков А.С. Об иконографии и тектонике православного храма. (Опыт содержательной интерпретации архитектурных форм). – М., 1998.

19. Krautheimer R. Introductoin to an "Iconography of Medieval Architecture". Journal of the Institutes. – 1942. – Vol. V. –S. 1-33.

References

1. Azgaldov G.G. *Kvalimetrija v arhitekturno-stroitel'nom proetirovanii* [Qualimetry in architectural and building design]. Moscow, Stroyizdat, 1989.

2. Bondarenko I.A. *Ideja ierarhii v zodchestve Drevnej Rusi. Hramostroitel'stvo v Rossii. Tradicii i sovremennost': tezisy dokladov konferencii* [The idea of a hierarchy in the architecture of Ancient Rus. Temple-building in Russia. Traditions and modernity. Abstracts of the conference]. Moscow, RAASN, 1996.

3. Buseva-Davydova I.L. *Predstavlenie o simvolike hrama v kul'ture Drevnej Rusi (po pis'mennym istochnikam). Hramostroitel'stvo v Rossii. Tradicii i sovremennost': tezisy dokladov konferencii* [Representation of the symbolism of the temple in the culture of Ancient Rus (from written sources). Temple-building in Russia. Traditions and modernity: abstracts of the conference]. Moscow, RAASN, 1996.

4. Wagner G.K. *Drevnerusskij ansambl' kak obraz mira. Iskusstvo ansamblja* [The Old Russian Ensemble as an Image of the World. Magazine “The Art of Ensemble”]. Moscow, Fine Arts, 1988.

5. Golubinsky E.A. *Istorija russkoj cerkvi. V 2-h tomah* [History of the Russian Church. In 2 Volumes]. Moscow, 1905.

6. *Dionisij Areopagit. O nebesnoj ierarhii. Reprintnoe izdanie* [Dionysius the Areopagite. On the celestial hierarchy. Reprint edition]. St. Petersburg, 1995.

7. Esaulov G.V. *Jekologicheskie parametry zritel'nogo vosprijatija v processe proektirovanija prostranstvennoj sredy. Izvestija vysshih uchebnyh zavedenij. Architecton* [Environmental parameters of visual perception in the process of designing a spatial environment. Magazine Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii. Architecton]. 2001, Spec. no., pp. 48-52.

8. Ikonnikov A.V. *Simvolika pravoslavnogo hrama v obraznoj strukture russkogo goroda // Hramostroitel'stvo v Rossii. Tradicii i sovremennost': tezisy dokladov konferencii* [Symbols of the Orthodox Church in the figurative structure of the Russian city. Temple-building in Russia. Traditions and modernity. Abstracts of the conference]. Moscow, RAASN, 1996.

9. Kandinsky V.V. *O duhovnom v iskusstve* [On the spiritual in art]. Leningrad, 1990.

10. Kirichenko E.I. *Arhitektura, religija, gosudarstvo v Rossii 18 nachala 20 stoletija. Hramostroitel'stvo v Rossii. Tradicii i sovremennost': tezisy dokladov konferencii* [Architecture, religion, state in Russia 18 early 20 century. Temple-building in Russia. Traditions and modernity: abstracts of the conference]. Moscow, RAASN, 1996.

11. Komech A.I. *Simvolika arhitekturnyh form v rannem hristianstve. Iskusstvo Zapadnoj Evropy i Vizantii* [Symbols of architectural forms in early Christianity]. Moscow, 1978.

12. Kudryavtsev M.P. *Moskva tretij Rim* [Moscow is the third Rome]. Moscow, 1994.

13. Rybakov B.A. *Arhitekturnaja matematika drevnerusskih zodchih. Sovetskaja arheologija* [Architectural mathematics of ancient Russian architects. Magazine Soviet archeology]. 1957, no. 1.

14. Uspensky L.A. *O materialah v cerkovnom iskusstve. Zhurnal Moskovskoj Patriarhii* [On the materials in church art. Journal of the Moscow Patriarchate]. 1988, no. 11, pp. 20-21.

15. Florensky P.A. *Ikonostas. V sb.: Ikonostas. Izbrannye trudy po iskusstvu* [Iconostasis. In: Iconostasis. Selected works on art]. St. Petersburg, Mifril, Russian Book, 1993.

16. Florensky P.A. *Hramovoe dejstvo kak sintez iskusstv. V sb.: Ikonostas. Izbrannye trudy po iskusstvu* [Temple action as a synthesis of the arts. In: Iconostasis. Selected works on art]. St. Petersburg, Mifril, Russian Book, 1993.

17. Shevelev I.I. *Princip proporcii: o formoobrazovanii v prirode, mernoj trosti zodchego, arhitekturnom obraze, dvojnom kvadrate i vzaimopronikajushhih podobijah* [The principle of proportion: about the formation in nature, dimensional cane of architect, architectural image, double square and interpenetrating similarities]. Moscow, 1986.

18. Shchenkov A.C. *Ob ikonografii i tektonike pravoslavnogo hrama. (Opyt soderzhatel'noj interpretacii arhitekturnyh form)* [On the iconography and tectonics of the Orthodox Church (Experience in the meaningful interpretation of architectural forms)]. Moscow, 1998.

19. Krautheimer R. Introductoin to an "Iconography of Medieval Architecture". Journal of the Institutes. Vol.V, 1942, pp. 1-33.

ОБ АВТОРЕ

Бик Олег Витальевич
Старший преподаватель, департамент Архитектуры и строительства, Инженерная академия, Российский университет дружбы народов (РУДН), Москва, Россия;
лицо, прикрепленное для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры, кафедра «Истории архитектуры и градостроительства», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: bik.oleg@gmail.com

ABOUT THE AUTHOR

Bik Oleg
Senior Lecturer, Department of Architecture and Construction, Engineering Academy, Peoples' Friendship University of Russia (RUDN), Moscow, Russia;
PhD Student in Architecture at the Department of History of Architecture and Urban Development, Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: bik.oleg@gmail.com

О СОВРЕМЕННОМ ПОНИМАНИИ АСКЕТИЗМА В ХРАМОВОЙ АРХИТЕКТУРЕ

УДК 726.036
ББК 85.11:86.2

С.В. Борисов
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация
В статье рассмотрены различные аспекты понимания аскетизма в храмовой архитектуре. Поставлен вопрос о качественных характеристиках творческих концепций, тяготеющих к сокращению средств художественной выразительности. Отмечено несовпадение предпочтений в области храмовой архитектуры между профессиональной средой и отечественным православным сообществом. Проанализированы западноевропейские истоки искусства минимализма второй половины XIX века, лежащие вне христианства. Рассмотрены взаимосвязи догматов аскетического протестантизма и художественного творчества в обществах, исторически связанных с реформатским богословием. Исследованы вопросы сокращения средств художественной выразительности в контексте западноевропейского мирского аскетизма. При анализе вопроса о почве для минималистских тенденций в искусстве и архитектуре рассмотрены проявления аскетизма вне религиозной сферы. Сделан вывод о различном содержании современных минималистских направлений и христианского аскетизма в архитектуре. Отмечены значительные трудности распространения на современное храмовое зодчество православия творческих концепций, имеющих нехристианские основы[1].

Ключевые слова: православный храм, аскетизм, минимализм, догматы протестантизма, сокращение средств художественной выразительности

ABOUT THE MODERN UNDERSTANDING OF ASCETICISM IN THE CHURCH ARCHITECTURE

S.V. Borisov
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract
In the article we consider various aspects of asceticism in the temple architecture. We have raised the question of the qualitative characteristics of creative concepts that tend to reduce the means of artistic expressiveness. We noted the mismatch of preferences in the field of temple architecture between the professional environment and the Russian Orthodox community. We analyzed the West European sources of minimalist art of the second half of the XIX century, lying outside of Christianity. We have examined the interrelationships of the tenets of ascetic Protestantism and artistic creativity in societies historically associated with Reformed theology. In the article, we investigated the problems of reducing the means of artistic expressiveness in the context of the notion of Western European worldly asceticism. In analyzing the question of soil for minimalist tendencies in art and architecture, we have examined the manifestations of asceticism outside the religious sphere. We have drawn a conclusion about the various contents of modern minimalist trends and Christian asceticism in architecture. We noted the

[1] **Ссылка для цитирования:** Борисов С.В. О современном понимании аскетизма в храмовой архитектуре // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 201-218 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/15_borisov/index.php

significant difficulties of spreading the creative concepts that have non-Christian foundations to the modern temple architecture of Orthodoxy[2].

Keywords: Orthodox Church, asceticism, minimalism, dogmas of Protestantism, reduction of means of artistic expressiveness

Введение. Актуальность исследования

В области храмовой архитектуры до настоящего времени имеет место четкое разделение предпочтений между профессиональной средой, тяготеющей к привнесению черт «современности», на деле порожденных не христианским мировоззрением, и православным сообществом. Облик храмов, благодаря устойчивости традиций российского православия, настолько «выпадает» из искусства рубежа XX–XXI веков, что, несмотря на немалые предпринимаемые усилия, приверженцам современных общемировых архитектурных концепций не удается нивелировать идентичность российского храмового зодчества. Не удивительно, что проблемы соотношения традиций и новаторства, истории и современности в архитектуре и искусстве православия являются предметами многочисленных профессиональных дискуссий.

В августе 2014 года состоялась конференция «Актуальные вопросы православного храмового зодчества: история и современность», организованная совместно Поволжским государственным технологическим университетом и Московским архитектурным институтом, издан сборник трудов конференции.[3] Проведенная конференция на настоящий момент является наиболее широкой по комплексности рассмотрения тематических разделов храмового строительства: более тридцати участников в своих докладах проанализировали вопросы архитектурного проектирования, технологий строительства и использования строительных материалов, декоративного убранства и инженерного оборудования, архитектурной среды приходских комплексов, теории и истории храмового строительства. Ряд статей сборника трудов конференции сближает интерес их авторов к тематике аскетизма православных храмов, рассмотренной с различных точек зрения: сокращения расходов на строительство[4], соответствия современным архитектурным тенденциям [14], исследования скромных по облику приходских комплексов русской иммиграции [7][5].

В рамках «Международных Рождественских образовательных чтений» 2015 года (направление «Храмоздательство») проведены одновременно смотр-конкурс проектов и построек православных храмов и конференция «Храмовое зодчество». Представляет несомненный интерес повышенное внимание, проявленное авторами ряда проектов и участниками конференции к аспектам упрощения облика православных храмов. Проблема была поставлена настолько остро, что один из основных докладов,

---

[2] **For citiation:** Borisov S.V. About the Modern Understanding of Asceticism in the Church Architecture. Architecture and Modern Information Technologies, 2016, no. 4(41), pp. 201-218. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/15_borisov/index.php

[3] Актуальные вопросы православного храмового зодчества: история и современность. Науч. ред. Борисов С.В., Сушенцов Н.И. Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2014. 360 с.

[4] Кузнецов С.Я. Предложение по иллюзорному расширению пространства малых православных храмов // Актуальные вопросы православного храмового зодчества: история и современность. Науч. ред. Борисов С.В., Сушенцов Н.И. Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2014. С. 32–36.

[5] Борисов С.В., Айрапетова А. Сельские и городские приходские комплексы православной Канады // Актуальные вопросы православного храмового зодчества: история и современность. Науч. ред. Борисов С.В., Сушенцов Н.И. Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2014. С. 265–273.

представленный епископом Нижнетагильским и Серовским Иннокентием озаглавлен: «В церковном искусстве нужен минимализм»[6]. Затронутые в указанном докладе вопросы ограничения художественных средств выразительности храмов при сокращении затрат на возведение, вместе с примененным термином «минимализм» близки тематике настоящей статьи. Не обошли указанную тематику профессиональные дискуссии 2016 и 2017 годов [3-5].

Рассмотрим, далее, как само понятие минимализма в искусстве, так и иные аспекты религиозного и мирского аскетизма в архитектуре, развивая один из аспектов статьи «Современность и традиция в архитектуре православных храмов» [6], посвященной общим позициям соответствия понятия «современности» искусству православия.

Попытаемся приподнять завесу над загадочным вопросом, схематически представленным сопоставлением двух изображений на рис. 1: где кроются истоки привлекательности минималистской архитектурной среды? Что произошло с человеческим восприятием, если предпочтительным оказывается черно-белое пространство, ограниченное ортогональной клеткой грубых бетонных стен и населенное особями с лицами, искаженными непонятным психологическим напряжением, а не прекрасный мир, бесконечный в разнообразии своих состояний, с любовью и внутренним тактом обустроенный нашими предками? Обречены ли мы формировать лишь грубую, немасштабную по отношению к человеку, лишенную гармонии единения общего и деталей, оскудевшую до предела искусственную действительность, искренне считая ее правдивой и единственно соответствующей эпохе «современности»?



а) б)

Рис. 1. Вопрос о сопоставлении современного минималистского и традиционного восприятия окружающей действительности. а) Обложка музыкального альбома Trashlagoon – Blue Empire, 2014 г., Германия; б) «Видение отроку Варфоломею», М.В. Нестеров, 1889–1890 гг.

Западноевропейские истоки искусства минимализма второй половины XIX века

Минимализм определяется в различных информационных источниках сходными по содержанию характеристиками, приведем некоторые из них: «*Минимализм (*от англ. *minimal art* – минимальное искусство) – *направление в искусстве, возникшее в первой половине 1960-х в США. Характеризуется простотой, единообразием форм,*

[6] Программа проведения Международных Рождественских образовательных чтений 2015 года, направление «Храмоздательство.

лаконичностью выразительных средств, точностью и ясностью композиции …»[7]; «*…художественное течение, исходящее из минимальной трансформации используемых в процессе творчества материалов <…> монохромности, творческого самоограничения художника…*»[8]. Общеизвестны некоторые черты минимализма в искусстве и архитектуре, начиная с 1920-х годов, в том числе в живописи К.С. Малевича, зачастую называемого его родоначальником. Однако, рядом исследователей вполне обоснованно прослеживается более раннее происхождение минимализма, относящееся к 1870-м годам. Рассматривая это направление в искусстве, имеющее в настоящее время развернутые концептуальные обоснования, судя по приведенным определениям, обладающее весьма положительными творческими характеристиками, интересно обратиться к его истокам. Очевидно, «зерно», из которого вырос минимализм, этическая и идеологическая окраска во многом прояснит его отношение как к христианскому искусству, так и созданию гармоничной среды обитания в целом.

Вспомним декадентское движение «фумизм», предшественника минимализма (фюмизм, фумизм – от фр. *fumée*, дым), существовавшее с конца 1870-х годов по первое десятилетие XX века в среде Парижской художественной культуры. «…В краткой форме фюмизм можно было охарактеризовать как «искусство пускать дым в глаза …»[9]. На первой выставке «Отвязанные искусства» («Arts Incohérents») 1882 года и последующих, с аналогичным названием, с большим успехом были показаны работы А. Алле, идейного главы «фумизма» в то время. Живописные произведения представляли собой монохромные прямоугольные поверхности, снабженные саркастическими, в том числе по отношению к христианству, подписями. Из ряда работ наиболее примечательными заглавиями отличались: черный прямоугольник – «Битва негров в глубокой пещере темной ночью»; красный – «Уборка урожая помидоров на берегу Красного моря апоплексическими кардиналами»; белый – «Первое причастие мертвенно бледных девушек в снегу» [15][10]. Аналогичным способом А. Алле проявил себя в музыкальной области: партитура его «Траурного марша для похорон великого глухого» («Marche Funèbre composée pour les Funérailles d'un grand homme sourd»), 1884 год, представляла чистый лист нотной бумаги, исполнение «произведения» являлось абсолютной тишиной[11]. Живописные монохромные работы с авторскими комментариями и партитура «Траурного марша…» сведены в единое издание 1897 года: «… альбом «Перво-Апрелéсков» <…> первый известный артефакт конструктивизма, концептуализма и минимализма одновременно …»[12].

Для понимания истоков минимализма интересны музыкальные произведения Э. Сати, младшего представителя «фумизма», раскрывающие иную грань рассматриваемого нами явления. В 1893 году им создана короткая (не более минуты) музыкальная пьеса «Раздражения» («Vexations»), отражающая эмоциональное состояние автора, с предписанием повторять «840 раз подряд, по желанию, но не больше»[13]. Им же изобретена так называемая «Меблировочная музыка», короткие мотивы, предназначенные для бесчисленных повторов, заполняющих любые по протяженности паузы. Здесь предложены принципы многократного повтора единообразных модулей, характерные для минимализма в области архитектуры или скульптуры – несложного для автора заполнения пространства или времени, безразличного к очевидному раздражению зрителя. Заслуживает внимание не только мотивация автора, движимого, очевидно, леностью в сочинении некоторого разнообразия и его стремлением сократить трудозатраты при достижении максимального эффекта (неважно, положительного или

[7] Минимализм как искусство [Электронный ресурс]. URL: http://vk.com/topic-53265164_28021749
[8] Минимализм [Электронный ресурс]. URL: http://20century-art.ru/postmodernizm/minimalizm.tpl
[9] Фумизм [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki
[10] Ю. Ханон. Этика в эстетике. Минимализм до минимализма. [Электронный ресурс]. URL: http://wikitranslators.org/wiki
[11] Там же.
[12] Там же.
[13] Erik Satie. «Ecrits». Paris: Editions Gerard Lebovici, 1990.

отрицательного), но и позиция зрителя (слушателя) терпящего раздражителя, а с течением времени и восхищающегося им.

Особенностью «фумизма» является отсутствие идеологии – основа была «в намеренном осмеянии и высмеивании всего и вся без каких бы то ни было ограничений и запретов <…> чем непонятнее и абсурднее, чем сильнее недоумение, тем лучше и выше результат»[14]. Скептическое отношение ко всему, что ранее считалось нормой жизни, христианским добродетелям – не ново, но характерно для искусства и философии рационализма эпохи Просвещения, а ранее – гуманизма, определявших на протяжении столетий историю Западной Европы. Представители «фумизма» лишь довели скепсис до кажущегося предела, изображая «ничто», пустоту, не ставя перед собой грандиозных целей обоснования изобретенного направления – просто посмеяться, удачно и оригинально показать, подать себя. Приведенные выше столь убедительно звучащие характеристики минимализма: творческое самоограничение художника, простота, единообразие форм, в интерпретации его родоначальников означают лишь экономию собственных сил. При этом – полное презрение и неуважение к зрителям или слушателям, неважно, какое действие произведет их «искусство»: восторженное удивление или гнев, зрительное или слуховое раздражение, главное, чтобы эффект присутствовал[15]. Возвращаясь к рассматриваемой теме отметим, что художественное направление, у основателей которого из всей палитры чувств, движений души сохранился лишь сарказм, осмеяние, преумноженные обыкновенной леностью, людей, безусловно, несчастных и заслуживающих сочувствия, вряд ли может корреспондироваться с христианским искусством.

Незначительное по своим достижениям и, вероятно, по числу приверженцев, направление, как ни странно, «… опередило и предвосхитило основные черты идеологии, этики и эстетики неопределенного множества авангардных течений в искусстве и общественной жизни Европы …»[16]. И, если «фумизм» основан лишь на издевке над действительностью, то его последователи, в частности К.С. Малевич четырьмя десятилетиями позже, чей «Черный квадрат» оказывается эпигонским произведением, претендовал на создание концепции творчества совсем иного, почти религиозного уровня и величия. Попытаемся понять далее, чем минимализм оказался столь привлекательным, что его черты присутствуют во всех архитектурных направлениях XX-XXI веков, а в настоящее время он является наиболее крупным направлением в искусстве. Поставим, также, вопрос, является ли сокращение художественных средств свидетельством достижения искусством и архитектурой неоспоримых высот, или лишь оскудением душевного потенциала их создателей, не способных вместить в себя всю полноту творческих характеристик.

Взаимосвязь догматов аскетического протестантизма и художественного творчества

Творческие концепции, связанные с ограничением средств выразительности [13], широко распространены в настоящее время в обществах, исторически связанных с богословием и определяемыми им мирскими взглядами аскетического протестантизма[17]. Являясь наиболее развитыми в экономическом плане и обладая широчайшими возможностями воздействия на человеческие умы, эти общества проводят целенаправленную политику распространения своей идеологии, в том числе, в области художественного и архитектурного творчества. Для профессиональных богословов дальнейшие рассуждения

[14] Фумизм [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki
[15] Ю. Ханон. Этика в эстетике. Минимализм до минимализма [Электронный ресурс]. URL: http://wikitranslators.org/wiki
[16] Там же.
[17] «*Протестантизм* – одно из главных направлений христианства, совокупность независимых церквей, церковных союзов и деноминаций. Происхождение протестантизма связано с Реформацией – антикатолическим движением XVI века в Европе». [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki

покажутся излишне однозначными, однако попытка взглянуть с точки зрения теологии протестантизма на общеизвестную тенденцию отмирания художественных средств выразительности при развитии технологичных производств позволяет прояснить рассматриваемый вопрос.

Среди базовых для протестантизма взглядов, учитывая проблематику настоящей работы, сопоставим: оправдание верой, всеобщее священство, отказ от Священного Предания и признание только Библии с возможностью ее индивидуальной интерпретации, отсутствие Таинства исповеди[18]. Догмат оправдания верой наиболее последовательно, как и вся классическая теология протестантизма, выражен, по мнению ряда исследователей, кальвинизмом[19] – он гласит, что спасение христианина основано только на личной вере, добрые дела являются результатом веры и свидетельством прощения[20]. Христианин предопределен к спасению, или отвержен: «И угодно Богу тех, коих он определил к вечной жизни, и только их, в назначенный и подходящий час призвать посредством слова и духа Его …»[21]. Верующему следует стремиться к получению субъективного подтверждения в своей избранности, основанного на успехах профессиональной деятельности, преумножая славу Божью на земле, при этом постоянно быть поставленным перед вопросом об избранности или отверженности. Приведем исчерпывающую характеристику реформатства: «Это учение в своей патетической бесчеловечности должно было иметь <…> один результат: ощущение неслыханного дотоле внутреннего одиночества отдельного индивида. В решающей для человека <…> жизненной проблеме – вечном блаженстве – он был обречен одиноко брести своим путем навстречу от века предначертанной ему судьбе».[22]

Признание отверженности является катастрофой не только в духовном, но и мирском плане: «каковы плоды, по которым реформаты безошибочно судят о наличии истинной веры: <…> поведение и жизненный уклад христианина …» [8][23]. В качестве одного из наиболее радикальных действий по отношению к не избранным, чья порочная жизнь была очевидна, не допускались к Крещению их дети[24]. Помимо известного духовного стимула к «неутомимой деятельности в рамках своей профессии <…> прогоняющей сомнения религиозного характера и дающей уверенность в своем избранничестве …»[25] – основы деловой этики протестантизма, инициировавшей небывалое экономическое развитие стран Западной Европы, чрезвычайно высокой являлась цена ошибки, как в духовной, так и в мирской жизни. Осознание непоправимости, фатальности ошибки (погрешности, греха) многократно усилено отрицательным отношением протестантизма к Таинству исповеди, зачастую полностью упраздненной, подменяемой разовым публичным, или личным покаянием, не способным, впрочем, сколько-нибудь изменить предопределенность к избранности.

Одним из следствий указанных взглядов теологии протестантизма, по нашему мнению, является трудноразрешимый психологический конфликт между боязнью совершить ошибку, которую невозможно исправить, и необходимостью неопровержимых для себя самого и общества профессиональных успехов. Данное противоречие усиливается тезисом, который, вместе со всеобщим священством, сообщает право каждому

---

[18] Там же.
[19] «*Кальвини́зм* – направление протестантизма, созданное французским теологом и проповедником Жаном Кальвином, 1536 г.» [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki
[20] Доктрины протестантизма. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki
[21] «Вестминстерское исповедание», глава 9, 1647 г. Приводится по: Вебер М. Протестантская этика и дух капитализма [Электронный ресурс]. URL: http://www.kara-murza.ru/books/Veber/index.html
[22] Dowden. Puritan and Anglican. London, 1900. Приводится по: Вебер М. Протестантская этика и дух капитализма. [Электронный ресурс]. URL: http://www.kara-murza.ru/books/Veber/index.html
[23] Вебер М. Протестантская этика и дух капитализма. [Электронный ресурс]. URL: http://www.kara-murza.ru/books/Veber/index.html
[24] Там же.
[25] Там же.

верующему «толковать Слово Божье»[26] – Священное Писание, определяя представление о свободе индивидуальных личностных проявлений. Указанный комплекс проблем, очевидно, накладывает отпечаток на общее душевное состояние христиан, в том числе тех, чей род деятельности связан с художественно-прикладным творчеством или архитектурой.

Не лишено оснований предположение, что конфликтная ситуация проявляется в творческой нерешительности, касаясь в особенности субъективной для оценок художественно-декоративной области. Понятная в данной ситуации необходимость поиска обоснований принятых решений приводит к преобладанию в любых концепциях объективно оцениваемых параметров, где представляется возможным минимизировать ошибки путем рациональных рассуждений. Заметным свидетельством желаемой реформатом успешности, несколько односторонним, но безусловным для общества, является умножение количественных характеристик произведенного, что связано с созданием «методов» творчества, технологий производства, обеспечивающих качество исполнения при сокращении времени (сравним с приведенным выше определением минимализма) и правильной оценкой спроса (рис. 2). Последний критерий, учитывая взгляды протестантизма о «… рациональном преобразовании окружающего нас социального космоса …», «… чтобы социальное устройство жизни соответствовало Божественным заповедям и поставленной Им цели …»[27], в области архитектуры и искусства находится полностью в зависимости от позиций функциональности и удобства. Перечисленные характеристики лежат в области рациональных рассуждений – неоднозначное в восприятии понятие «красоты», чреватое получением отрицательной оценки общества, и, как следствие, признанием неуспешности с вытекающим из него предположением об отверженности, в их число не входит.



а) б)

Рис. 2. Оскудение форм и декора в современном технологичном производстве.
а) Витрина Edison showcase; б) Обстановка рядового деревенского дома, XIX в., Каргопольский краеведческий музей, Архангельская обл., фото автора

Предпочтение, оказываемое технологичному производству, гипотетически может быть связано с запрещением в протестантизме восхваления рукотворного. На разумно устроенное производство, в отличие от индивидуального мастерства, переносился некоторый «отблеск» Божественной «объективной целесообразности, как одного из путей

[26] Протестантизм. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/протестантизм.
[27] Вебер М. Протестантская этика и дух капитализма. [Электронный ресурс]. URL: http://www.kara-murza.ru/books/Veber/index.html

приумножения славы своей: не тварь как таковая, а устроение сотворенного по воле Его»[28]. В пользу данного утверждения свидетельствуют положительные для реформата в духовном плане характеристики «мира как часового механизма, и <…> Бога как часовщика» [10][29], мировоззрения, где «образ <…> искусственной вещи, механизма противопоставлялся <…> явлениям живой природы как выражение высшей духовности …»[30]. Выполненное механическим способом, на основе рациональных технологий изделие, безусловно, выигрывает в качестве, что является осязаемым подтверждением безошибочности, имеющей, как было отмечено, серьезный смысл. Другим способом кардинального устранения конфликта между боязнью непреодолимой ошибки и обоснованной протестантизмом необходимостью активного действия, является создание концепций, заявляющих о безусловной правоте любого автора и художественного произведения, исключающих само понятие погрешности, о чем расскажем далее.

Долговременным следствием развития технологий явилось отмирание индивидуальных ремесленных навыков, в том числе определявших национальные особенности культур. Образно-художественные позиции, усложняющие производство, нивелировались, при усилении повторяемости модульных элементов. На протяжении поколений, не единовременно, мировое общество подготовилось к благосклонному принятию перевода художественного творчества в область технических дисциплин. В результате, при столкновении с необходимостью оперировать критериями художественной выразительности, в настоящее время наблюдается «паническая» робость, попытки рационально обосновать любые незначительные детали, естественно сводящиеся к минимуму из-за искусственно созданных сложностей идеологии творчества (рис. 3). Отметим, что одни из истоков безразличия к декоративным характеристикам в современных художественных концепциях при доминировании требований высокого качества исполнения, технологичности и функциональности следует искать, на наш взгляд, в кратко рассмотренных тезисах теологии протестантизма.



а) б)

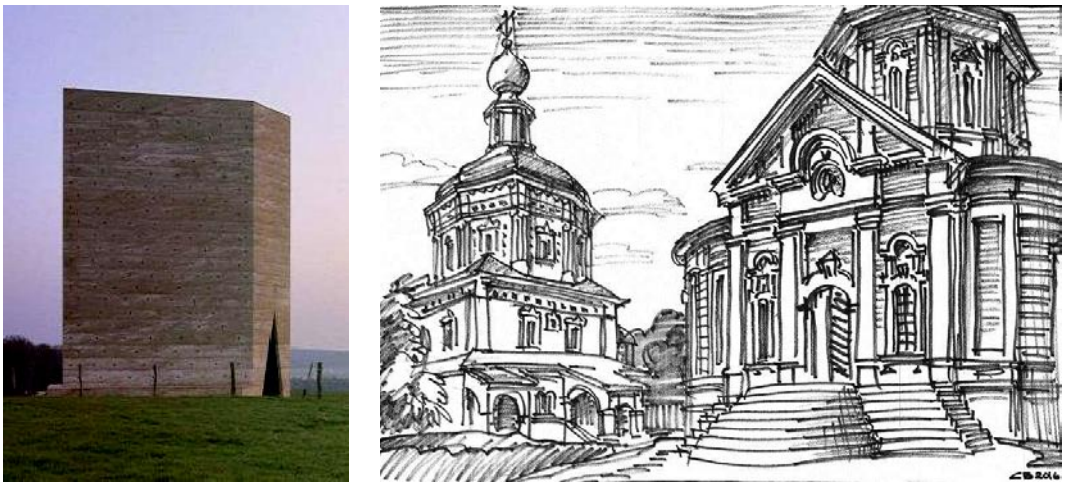
Рис. 3. Архитектурные формы в технологичном современном домостроении из дерева: а) упрощение форм и отсутствие масштабности по отношению к человеку – деревянный минималистский дом; б) сохранение традиционных архитектурных форм при технологичности возведения и современной функциональности – загородный дом, 2016 г., проект автора

[28] Там же.
[29] Косарева Л.М. Генезис научной картины мира. Приводится по: протод. А. Кураев. Что было случайным в отношениях веры и науки: конфликт или союз? [Электронный ресурс]. URL: http://lib.pravmir.ru/library/readbook/2390
[30] Там же.

Сокращение средств художественной выразительности в контексте понятия мирского аскетизма

Близкую к рассмотренной, но несколько иную направленность приобретает наша проблематика при сопоставлении ее с понятием мирского аскетизма в протестантизме. Аскетический тип жизни присутствует во всех религиях – христианстве, магометанстве, ветхозаветном иудаизме, индуизме и буддизме, в античном язычестве – имея несходное содержание и принимая различные формы, он является общей потребностью человеческого духа[31]. В христианстве данное понятие претерпело ряд изменений по сравнению с архаическим содержанием, в том числе во времена эпохи Реформации.

Православное понимание аскетизма выражается как «упражнение в добродетели <…> путь приобретения праведности, благочестия и достижение святости в жизни» [9][32], иными словами, наибольшее в своей полноте «… совершеннейшее христианство …» [11][33] при «… совпадении аскетического идеала с общехристианским идеалом святости …»[34]. Аскетизм как стремление к духовному совершенству обязателен для всех православных христиан, однако именно «монашество <…> наиболее приспособлено для занятий человека аскетическими упражнениями»[35]. В российском православии в первую очередь монах и монастырь, отделенный от мира, как место духовных подвигов, неразрывно ассоциируется с христианской аскетикой.



а) б)

Рис. 4. Аскетизм в архитектуре христианских храмов. а) демонстративный аскетизм в западноевропейской храмовой архитектуре – часовня брата Клауса, Германия, 2007 г., арх. П. Цумтор; б) Отсутствие внешнего аскетизма в православии – Свято-Тихоновский монастырь, церкви святителя Николая и Покрова Пресвятой Богородицы, г. Торопец, Тверская обл. (рис. автора)

Однако, сами монастыри в отечественной традиции вовсе не поражают преднамеренно суровым аскетизмом, лишь незначительно уступая по уровню декоративности приходским храмам и мирским постройкам соответствующих по времени направлениям архитектуры.

[31] Кузьмина-Караваева Е. (монахиня Мария). Типы религиозной жизни [Электронный ресурс]. URL: https://heretics.wapper.ru/library/apology/maria/m0.htm
[32] Зарин С.М. Понятие об аскетике [Электронный ресурс]. URL: http://azbyka.ru/dictionary/01/zarin_pravoslavnaya_asketika_02-all.shtml
[33] Пономарев П.П. Аскетизм [Электронный ресурс]. URL: http://www.biblioteka3.ru/biblioteka/pravoslavnaja-bogoslovskaja-jenciklopedija
[34] Там же.
[35] Зарин С.М. Понятие об аскетике [Электронный ресурс]. URL: http://azbyka.ru/dictionary/01/zarin_pravoslavnaya_asketika_02-all.shtml

По-видимому, аскеза православного христианина находится принципиально в иной плоскости по отношению к внешним проявлениям, не требуя для себя каких-либо специальных архитектурных форм, свидетельствующих вовне о духовных трудах и подвигах. Близость древнерусской, как и раннесредневековой европейской мирской и монастырской архитектуры обосновывается также общими христианскими принципами, во всей полноте определявшими в те времена жизнь мирян и монахов.

Помимо внутренней духовной жизни подвижника для христианского аскетизма характерно служение общественной пользе, что проявляется как «основная форма человеколюбия аскетического – духовная: сочувствие и нравственное руководство …»[36]. Глубоким участливым состраданием, радостью, отличается взаимодействие подвижника с людьми из внешнего по отношению к монастырю мира – не отвержение их, как недостойных, а понимание «... живых душ <…> теплота аскетических бесед и писем …»[37]. Архитектура православных монастырей и храмов, помимо Небесных образов, в своей составляющей, обращенной вовне, в мир, очевидно, излучает именно общий настрой сочувствия, сострадания, нисколько внешне не превозносясь строгостью аскетизма насельников. Подобный настрой в творческой деятельности, определяемый православными духовными ценностями, следовало бы искать и в области современной храмовой архитектуры, не превозносясь владением «всеобщими» законами архитектуры и не тратя времени на попытки совмещения отечественной традиции с западноевропейскими направлениями (рис. 4).

Принципиально иное, связанное с тезисом о всеобщем священстве отношение к аскетизму имеется в протестантизме, данное понятие в рассмотренном выше смысле попросту отсутствует, как и монастыри. Предопределенность к спасению и стремление к поиску своего профессионального призвания для наилучшей самореализации, подтверждающей избранность, перевели мирские обязанности реформата в разряд установленных Богом[38]. Мирянин стал своеобразным монахом, осуществляя свое аскетическое делание в профессиональной сфере, не имеющее, впрочем, возможности изменить предопределенность. Сформировалось сообщество – аристократия избранных, отделенная от отверженных пониманием того, что «божественная милость, дарованная <…> «святым», требовала не снисходительности к грешнику и готовности помочь ближнему своему <…> а ненависти и презрения к нему как к врагу Господню …»[39]. В своей работе «Протестантская этика и дух капитализма» М. Вебер указывает на непреодолимость данного разделения, значительно более глубокого, чем между монахом и мирянином. Подобный настрой протестантизма, неуклонно действующий во времени, создал основу для создания обособленной «… церкви чистых …»[40], от чего недалеко было до создания сект. Представляется очевидным, что глубокое разделение христиан, не имеющее видимой преграды монастырских стен, предопределено к образованию набора явно читаемых признаков, отличающих избранных. Ими являются внешние проявления мирского аскетизма, неоспоримо видимые окружающими и формирующие в их представлении желаемый и недостижимый образ «духовной аристократии святых в миру»[41].

Архитектура, как и иные области жизни и быта реформатов несла отпечаток проявлений внешнего аскетизма, упразднения декора и намеренной простоты, облик храмов и их интерьеров определялся принципом «дешевой церкви». За строгостью нравов, как в общественной, так и в личной жизни, порой устанавливалась жесткая полицейская

[36] Пономарев П.П. Аскетизм [Электронный ресурс]. URL: http://www.biblioteka3.ru/biblioteka/pravoslavnaja-bogoslovskaja-jenciklopedija
[37] Там же.
[38] Аскетизм мирской. [Электронный ресурс]. URL: https://slovari.yandex.ru
[39] Вебер М. Протестантская этика и дух капитализма. [Электронный ресурс]. URL: http://www.kara-murza.ru/books/Veber/index.html
[40] Там же.
[41] Там же.

слежка [16][42] – не здесь ли кроются истоки современной тенденции открытости жилища, значительных площадей остекления, как бы говорящих о добропорядочности обитателей, и не препятствующих контролю за их бытом. Отсутствие декора в интерьерах и наружном облике храмов, отвлекающих, как зачастую приходится слышать в настоящее время, от сосредоточения на богослужении, приводило к поиску новых архитектурных форм, учитывая всегдашнюю потребность в разнообразии. Однако, упразднение деталировки, простейшего способа создания индивидуальности, вынуждало искать иные средства выразительности, ставшие, по прошествии столетий со времени эпохи Реформации, намного более назойливыми и не способствующими молитвенному настрою в храме (рис. 5).



а) б)

Рис. 5. Влияние отказа от декора на интерьер храма: а) при отсутствии декора архитектор вынужден искать сложные пространственные формы – интерьер церкви в г. Линц, Австрия, арх. бюро «X architekten»; б) Традиционный интерьер православного храма – дворцовая церковь Воздвижения Креста Господня, Ливадия, Крым, арх. И.А. Монигетти, 1864 г., фото автора

Внешние проявления мирского аскетизма, продолжая протестантскую традицию, восходящую, возможно, и к дохристианским временам, до настоящего времени служат отличительным знаком для сообществ, по тем или иным причинам претендующих на избранность. Плоды указанного явления, фарисейского по своей сути, ощутимы в различных сферах – здесь, по нашему мнению, кроются истоки предпочтения современного интеллектуального сообщества к минималистским направлениям искусства, что более подробно рассмотрим далее. Сокращение средств художественной выразительности, вызванное технологичным разрешением конфликта между боязнью фатальной ошибки и необходимостью преуспеяния в профессиональной сфере, приобретает иную, более эстетскую и менее рациональную окраску. Противоположный смысл получают современные возражения против излишней декоративности храмов, представляемой как тенденция к «обмирщению» – напротив, именно нарочитый показной аскетизм является продолжением мирской традиции, чуждой православию.

Современный аскетизм вне религиозной сферы и мотивация творчества

Анализируя вопрос о «питательной почве» для минималистских тенденций в искусстве и архитектуре, заметим, что рубеж XIX-XX веков отмечен оформлением и широким

[42] Чистозвонов А.Н. Реформация в Швейцарии. Феодальная реакция и контрреформация в Европе. [Электронный ресурс]. URL: http://historic.ru/books/item/f00/s00/z0000210/st009.shtml

распространением теологии «либерального протестантизма». Его основные взгляды, в числе которых неприятие учения о триединстве, о воплощении, божественности, Крестной смерти и воскресении Спасителя, чуде Пятидесятницы и сотворении Богом мира[43] и ряда других основополагающих догматов выводит данное учение за рамки христианства. Аналогичные выводы делает М. Вебер, говоря в 1905 году о самовоспроизведении этики протестантизма вне христианства. Прочно утвердившиеся традиции мирского аскетизма продолжают автономное существование в рамках различных религиозно-философских концепций, претендующих, как было отмечено, на создание сообществ избранных, уже без произведшего их на свет христианства.

Революционный аскетизм, понятие о котором сформировано в статье С.Г. Нечаева 1870 года «Главные основы будущего общественного строя», судя по цитате из данной работы: «… производить для общества как можно более, и потреблять как можно меньше», «труд обязателен под угрозой смерти …»[44], недалек от принципов протестантской этики, находясь вне религиозных воззрений. Новый оттенок аскетических идей нашел широкое распространение в среде российской интеллигенции. По словам философа Н.А. Бердяева «… образовался особенный культ революционной святости …», однако «… сходство революционной святости с христианской есть обманчивое сходство антихриста с Христом …» [1].[45]

Принципы толстовства и опрощения, связанные с отказом от некоторых благ цивилизации, прочно вошли в сознание образованных слоев российского общества. В настоящее время черты мирского аскетизма присутствуют в идеологии вегетарианства и экологизма, называемого некоторыми исследователями крупнейшей современной религией. Идеи внешней простоты, непритязательности проявляются в широко распространенных восточных философиях, концепциях мирных, ненасильственных революций. Здесь мы подошли к ключевой, на наш взгляд, позиции, связанной с социальной основой проводника идей минимализма в искусстве XX-XXI веков.

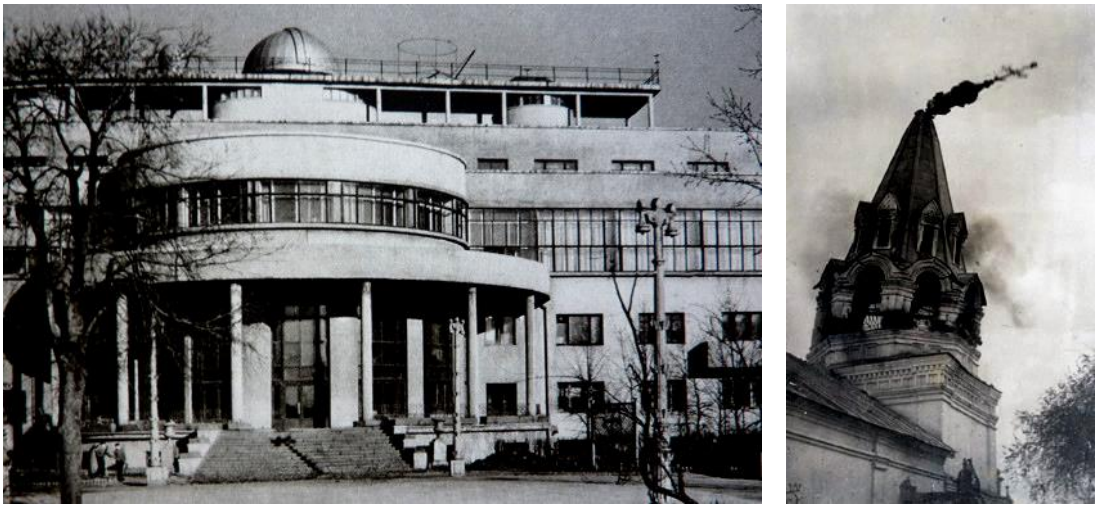
Философия рационализма с его верой во власть разума сформировала понятие свободной от ценностей (религиозных, этических) науки, против которой «… нельзя апеллировать ни к какой высшей инстанции …»[46]. Аналогичные процессы происходили на рубеже XIX-XX веков в отношении творчества, ставящие его вровень или выше христианства, что предельно четко выражено в работе Н.А. Бердяева «Смысл творчества», из которой далее позволим себе привести ряд цитирований. Российский философ утверждает о тождественности творчества и религиозного пути, христианской аскетики. Он видит христианство переполненным «мирскими» проблемами и пытается возвысить над ним по святости некую религию творчества: «… творчество предполагает аскетическое преодоление мира, оно есть положительная аскетика <…> ныне омертвела святоотеческая аскетика, она стала трупным ядом для нового человека <…> мир идет к новым формам аскетической дисциплины» [2][47].

В указанной работе гениальность приравнивается к святости, обосновывается избранность к пути гениальности, являющимся призванием, неисполнение которого греховно: «… бездарность есть грех, неверное определение своего места и призвания в

[43] Либерально-протестантская школа экзегезы. Библиологический словарь, Яндекс. Словари. Приводится по: Протестантизм [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki
[44] Казарменный коммунизм. Философская энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy
[45] Бердяев Н.А. Духи русской революции [Электронный ресурс]. URL: http://tal-kaptan.com/wp-blog/blog-pomoshhi/duhi-russkoj-revoljucii-ch-19.html
[46] Новая философская энциклопедия: В 4 тт. М.: Мысль. Под редакцией В. С. Стёпина. 2001. Приводится по: Рационализм [Электронный ресурс]. URL: http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy
[47] Бердяев Н.А. Смысл творчества. М.: Изд-во Г.А. Лемана и С.И. Сахарова, 1916. Приводится по: [Электронный ресурс]. URL: http://psylib.org.ua/books/berdn01/txt07.htm

мире …»[48], в чем прослеживается непосредственная связь с реформатским пониманием данного вопроса. Сообщество творцов представляется Н.А. Бердяеву особым монашеством, отрекающимся от мира: «монашество гениального бытия потребует более радикального отречения от «мира», чем старое монашество <…> позитивно-утилитарная хозяйственность и «мирская» приспособленность так характерна для «духовного» (православного – *С.Б.*) мира, для «духовного» быта»[49]. Здесь автор почти дословно следует взглядам протестантизма о мирском аскетизме, высказанным за несколько столетий до него. Одновременно появляется противопоставление сообществу избранных творцов – отверженные, в роли которых выступает традиционное христианство, православие, кажущееся чрезмерно «мирским». В качестве оппонента новой эпохе творчества Н.А. Бердяев неоднократно принимает близкого по времени жизни святителя Феофана Затворника, в качестве негативных позиций утверждая «… сочетание мистической аскетики с позитивно-утилитарным жизнеустройством и мироохранением …»[50] во взглядах епископа.

Таким образом, оказывается сформированной чрезвычайно привлекательная в психологическом плане идея о формировании новой элиты, противопоставленной христианству и всему связанному с ним миропорядку. Словно задается провокационный вопрос: вы недовольны своим статусом? – материальный план здесь ни причем – милости просим к нам, вы сможете удовлетворить свои потребности в творческом величии. Лишь только отбросьте иконы в мелочных киотах, кокошники, позолоченные купола, да и все традиционное, такое утилитарное и недостойное высочайшего, оказавшегося естественно мнимым, нового аскетизма (рис. 6). Где социальная основа нового сообщества избранных? – оно сформировано наукой, поставленной рационализмом превыше всего, и как мы только что выяснили, искусством, иными словами, в терминологии советского периода, – научно-технической и творческой интеллигенцией, или современным понятием «креативного класса».



а) б)

Рис. 6. Обратная сторона шедевров «высшего творческого аскетизма»: а) дворец Культуры Пролетарского р-на, г. Москва, арх. братья Веснины, 1930-е годы, возведен на месте разрушенных строений и некрополя Симонова монастыря; б) уничтожение храма, Россия, 1920-е годы

[48] Там же.
[49] Там же.
[50] Там же.

По прошествии XX века очевидны потоки крови, пролитой при попытках создать идеологию, высшую христианства по святости и аскетизму, причем, аналогичное уже совершалось в эпоху Реформации и намного ранее, во времена иконоборчества. Однако, многомиллионные жертвы забылись, а идеология осталась, внешне приняв мягкую демократично-непритязательную окраску и обогатившись несомненной новизной. Она состоит в радикальном разрешении обозначенного ранее противоречия протестантизма между боязнью фатальной ошибки и необходимостью успешных действий – возможность ошибки в художественной области и архитектуре попросту устранена. Художник отныне «безгрешен», безошибочен, свободен в своем самовыражении и неподвержен каким-либо оценкам извне.

Необходимость подобного шага вполне закономерна, ведь замкнутая в себе идеология, опирающаяся непосредственно на возможности человека, без постоянного обращения к Богу, трансценденции, выходящей за ее пределы, обречена на неизбежную деградацию и формирование системы взглядов, устраняющих оценивающие ее критерии. Здесь, вероятно, один из источников широкого признания концепций минимализма условными зрителями, привычно боящимися ошибиться в оценках художественного направления, характеризующегося, как нами отмечено, полным безразличием к их раздражению, более того – именно этим и привлекающего к себе внимание. Представление о безошибочности художника в некотором плане подготовлено взглядами протестантизма на грех (погрешность), как на объект для ненависти, который недопустимо признать в себе, что приводит, очевидно, к его незаметности и неустранимости. В частности, баптистами признается, что «… покаяние всегда связано с чем-то унизительным, нежелательным …» [12][51]. Католицизм, в отличие от православия, также допускает безгрешность. Так, по словам Франциска Ассизского: «… я не сознаю за собою никакого прегрешения, которого я не искупил бы исповедью и покаянием …»[52].

Однако, демократичная свобода самовыражения существует только в рамках указанных внешне аскетических концепций эпохи современности, узурпировавших, по нашему мнению, само понятие творчества. Толерантность по отношению к художественному произведению немедленно заканчивается, как только автор построит традиционный для православия храм (рис. 7), или жилой дом в исторической ордерной системе с развитым декором, где не применено сокращение художественных средств выразительности. И это не удивительно, ведь мы сталкиваемся не со свободным, независимым развитием творческих взглядов, хотя, на первый взгляд ситуация в современной общемировой художественной области декларируется именно такой, а с жесткой идеологией, некоторые истоки которой мы кратко, насколько позволяет формат настоящей работы, рассмотрели.

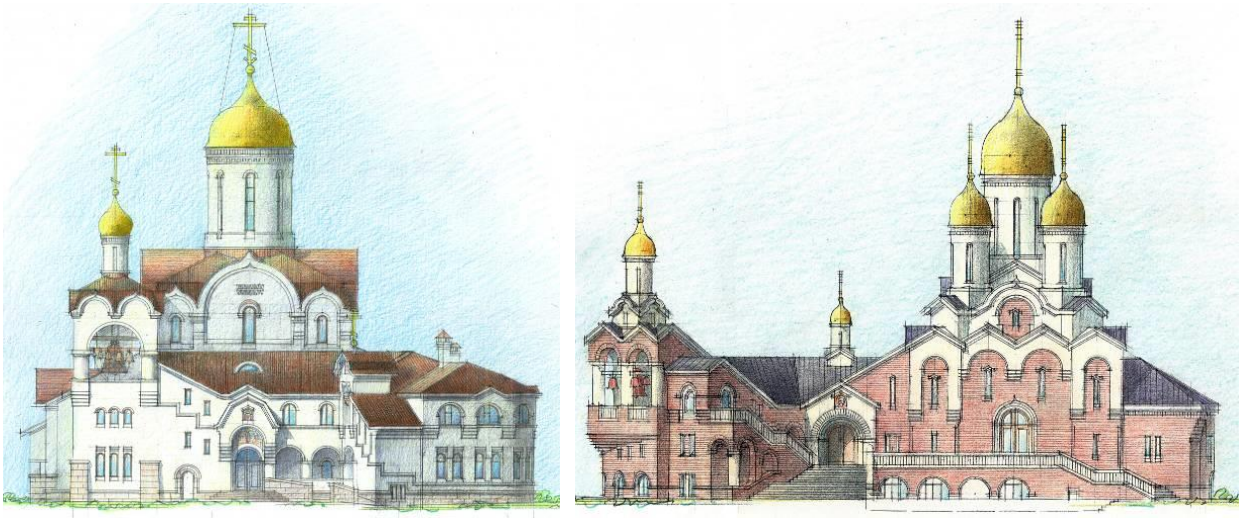
Заключение

Удалось ли дать однозначные ответы на вопросы, поставленные в начале настоящей работы? Ряд обоснований современной привлекательности минималистской псевдо-аскетической архитектурной среды и отвержения сообществом «избранных творцов» традиций, как измельчавшей утилитарности, найден в развитии теологии аскетического протестантизма и аналогичных явлений вне христианства. Исходя из сказанного, становится ясным, что творческие концепции, основанные на сокращении средств художественной выразительности, нисколько не являются свидетельством достижения архитектурой недостижимых прежде высот, а скорее, напротив, следствием оскудения душевного потенциала ее создателей. Применение минималистских направлений в архитектурной среде православия вызывает значительные сомнения, в связи с их первоначально антихристианской идеологической подоплекой. На вопрос о нашей

[51] Свящ. Рубский В. Православие – протестантизм. Штрихи полемики. [Электронный ресурс]. URL: http://azbyka.ru/religii/konfessii/rubskiy_pravoslavie_protestantizm_14-all.shtml

[52] Франциск Ассизский и католическая святость. [Электронный ресурс]. URL: http://www.pravoslavie.ru/put/apologetika/francis.htm

предопределенности к формированию лишь грубой и оскудевшей искусственной действительности не хотелось бы давать положительный ответ, несмотря на глобальные изменения, произошедшие с человеческим восприятием окружающей действительности.



а) б)

Рис. 7. Сокращение средств декора при сохранении традиционного для православия облика храмов, проекты автора: а) Храм святой блаженной Ксении Петербургской, Москва, 2016 г.; б) Храм святого праведного Симеона Верхотурского, Москва, 2017 г.

Евангельский стих «… иго Мое благо, и бремя Мое легко» (Мф 11:30) верен и в вопросах художественных дисциплин. Изменения догматов или радикальные отступления от христианства, после мгновения первоначальной эйфории, с течением времени делают творчество невыносимо трудным «игом», где достижение положительного результата затруднено, на запутанных путях к нему бессмысленно растрачиваются созидательные силы. Так, отказ от декоративности, неприятие самого термина архитектурной детали в угоду создания целостно-аскетического облика, привел со временем к попыткам разрушить сложившийся устойчивый монолит, однако реализовать указанное действие стало возможным лишь уродливыми средствами деконструкции. В то время, как традиционная архитектурная система, гармонично объединявшая общее и частное по многочисленным уровням восприятия, позволяла многократно с течением истории проходить циклы превалирования декоративности или монументальности.

Рассмотренные нами концепции, связанные с сокращением средств художественной выразительности в рамках христианства и вне него, очевидно, воспринимают внешний аскетизм в качестве самоцели. Аналогичные выводы распространимы и в отношении диаметрально противоположного, музейно-охранительного направления в православном искусстве и архитектуре. Очевидно, что для успешного развития православного искусства и архитектуры никакая из составляющих творчества – сохранение традиций или требование современности, применение ограниченных средств художественной выразительности или декоративной насыщенности, превалирование образной или функциональной составляющих и иные – не имеет права становиться самоцелью.

Источники иллюстраций

Рис. 1а. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://surfingbird.ru/surf/bspAE7b98
Рис. 1б. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://art-nesterov.ru/painting/1.php

Рис. 2а. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.simpleinteriors.ru/catalog/edison-showcase
Рис. 3а. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://surfingbird.ru/surf/bspAE7b98
Рис. 4а. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://archi.ru/architects/world/37/peter-cumtor
Рис. 5а. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://mypleer.com/?p=20025
Рис. 6а. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.the-village.ru/village/city/public-space/112665-dk-zil
Рис. 6б. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://rusnation.org/sfk/0403/0403-11.shtml

Литература

1. Бердяев Н.А. Духи русской революции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://tal-kaptan.com/wp-blog/blog-pomoshhi/duhi-russkoj-revoljucii-ch-19.html

2. Бердяев Н.А. Смысл творчества. – М.: Изд-во Г.А. Лемана и С.И. Сахарова, 1916 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://psylib.org.ua/books/berdn01/txt07.htm

3. Борисов С.В. К вопросу о прогнозировании развития технологий возведения православных храмов // Региональная архитектура и строительство. – 2014. – №4(21). – С. 132–137.

4. Борисов С.В. Критерии оценки при рецензировании проектов православных храмов // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2015. – №11(106). – С. 63–70.

5. Борисов С.В. Приходские комплексы как основа сохранения традиционного архитектурного пространства // Региональная архитектура и строительство. – 2015. – №3(24). – С. 101–106.

6. Борисов С.В. Современность и традиция в архитектуре православных храмов // «Архитектон: известия вузов». – 2017. – №57 (март) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://archvuz.ru

7. Борисов С.В. Функциональная структура приходских православных комплексов русской иммиграции в Канаде // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2015. – №8(103). – С. 116–126.

8. Вебер М. Протестантская этика и дух капитализма [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.kara-murza.ru/books/Veber/index.html

9. Зарин С.М. Понятие об аскетике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://azbyka.ru/dictionary/01/zarin_pravoslavnaya_asketika_02-all.shtml

10. Кураев А. Что было случайным в отношениях веры и науки: конфликт или союз? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://lib.pravmir.ru/library/readbook/2390

11. Пономарев П.П. Аскетизм [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.biblioteka3.ru/biblioteka/pravoslavnaja-bogoslovskaja-jenciklopedija

12. Рубский В. Православие – протестантизм. Штрихи полемики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://azbyka.ru/religii/konfessii/rubskiy_pravoslavie_protestantizm_14-all.shtml

13. Сапрыкина Н.А. Синергетические подходы к формированию архитектурного пространства // Architecture and Modern Information Technologies. –2016. – № 4(37). –

С. 171–178 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2016/4kvart16/Saprykina/untitled.php

14. Соколов Д.А. Может ли храм быть современным // Актуальные вопросы православного храмового зодчества: история и современность. Науч. ред. Борисов С.В., Сушенцов Н.И. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2014. – С. 44–51.

15. Ханон Ю. Этика в эстетике. Минимализм до минимализма [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://wikitranslators.org/wiki

16. Чистозвонов А.Н. Реформация в Швейцарии. Феодальная реакция и контрреформация в Европе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://historic.ru/books/item/f00/s00/z0000210/st009.shtml

References

1. Berdyaev N.A. *Dukhi russkoy revolyutsii* [Spirits of the Russian Revolution]. Available at: http://tal-kaptan.com/wp-blog/blog-pomoshhi/duhi-russkoj-revoljucii-ch-19.html

2. Berdyaev N.A. *Smysl tvorchestva* [Sense of creativity]. Moscow, 1916. Available at: http://psylib.org.ua/books/berdn01/txt07.htm

3. Borisov S.V. *K voprosu o prognozirovanii razvitiya tekhnologiy vozvedeniya pravoslavnykh khramov* [On the issue of forecasting the development of technologies for the construction of Orthodox churches. Magazine Regional architecture and construction]. 2014, no. 4(21), pp. 132–137.

4. Borisov S.V. *Kriterii otsenki pri retsenzirovanii proyektov pravoslavnykh khramov* [Criteria for evaluation when reviewing projects of Orthodox churches. Magazine Bulletin of the Irkutsk State Technical University]. 2015, no. 11(106), pp. 63–70.

5. Borisov S.V. *Prikhodskiye kompleksy kak osnova sokhraneniya traditsionnogo arkhitekturnogo prostranstva* [Parish complexes as a basis for preserving the traditional architectural space. Magazine Regional architecture and construction]. 2015, no. 3(24), pp. 101–106.

6. Borisov S.V. *Sovremennost' i traditsiya v arkhitekture pravoslavnykh khramov* [Modernity and tradition in the architecture of Orthodox churches. Magazine Architecton: news of universities]. 2017, no.57 (March). Available at: http://archvuz.ru

7. Borisov S.V. *Funktsional'naya struktura prikhodskikh pravoslavnykh kompleksov russkoy immigratsii v Kanade* [Functional structure of parish Orthodox complexes of Russian immigration in Canada. Magazine Bulletin of the Irkutsk State Technical University]. 2015, no. 8(103), pp. 116–126.

8. Weber M. *Protestantskaya etika i dukh kapitalizma* [Protestant ethics and the spirit of capitalism]. Available at: http://www.kara-murza.ru/books/Veber/index.html

9. Zarin S.M. *Ponyatiye ob asketike* [The concept of asceticism]. Available at: http://azbyka.ru/dictionary/01/zarin_pravoslavnaya_asketika_02-all.shtml

10. Kuraev A. *Chto bylo sluchaynym v otnosheniyakh very i nauki: konflikt ili soyuz?* [What was accidental in the relationship of faith and science: conflict or union?]. Available at: http://lib.pravmir.ru/library/readbook/2390

11. Ponomarev P.P. *Asketizm* [Asceticism]. Available at: http://www.biblioteka3.ru/biblioteka/pravoslavnaja-bogoslovskaja-jenciklopedija

12. Rubsky V. *Pravoslaviye – protestantizm. Shtrikhi polemiki* [Orthodoxy – Protestantism. Strokes of controversy]. Available at: http://azbyka.ru/religii/konfessii/rubskiy_pravoslavie_protestantizm_14-all.shtml

13. Saprykina N.A. Synergetic approaches to the formation of architectural space. Architecture and Modern Information Technologies, 2016, no. 4(37), pp. 171–178. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2016/4kvart16/Saprykina/untitled.php

14. Sokolov D.A. *Mozhet li khram byt' sovremennym* [Can the temple be modern. Magazine Actual issues of Orthodox temple architecture: history and modernity. Scientific. Ed. Borisov S.V., Sushentsov N.I.]. Yoshkar-Ola, Volga State Technological University, 2014, pp. 44–51.

15. Hanon Yu. *Etika v estetike. Minimalizm do minimalizma* [Ethics in aesthetics. Minimalism before minimalism]. Available at: http://wikitranslators.org/wiki

16. Chistozvonov A.N. *Reformatsiya v Shveytsarii. Feodal'naya reaktsiya i kontrreformatsiya v Yevrope* [Reformation in Switzerland. Feudal reaction and counter-reformation in Europe]. Available at: http://historic.ru/books/item/f00/s00/z0000210/st009.shtml

ОБ АВТОРЕ

Борисов Сергей Владимирович
Кандидат архитектуры, профессор, кафедра «Основы архитектурного проектирования»; Доцент, кафедра «Храмовое зодчество», Московский архитектурный институт (государственная академия);
Член Союза московских архитекторов
e-mail: borisov-sv@inbox.ru

ABOUT THE AUTHOR

Borisov Sergei
PhD in Architecture, Professor of the Department «Bases of Architectural Planning»; Associate Professor of the Department «Temple Architecture», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia;
Member of the Union of Moscow Architects
e-mail: borisov-sv@inbox.ru

ТЕОРИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА КАК СИСТЕМА НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ В РАБОТАХ РОССИЙСКИХ ИНЖЕНЕРОВ И АРХИТЕКТОРОВ XX ВЕКА

УДК 711.01(470)“20”
ББК 85.118в(2)

Ю.П. Бочаров
Российская академия архитектуры и строительных наук, Москва, Россия
Н.Н. Жеблиенок
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, Санкт-Петербург, Россия
М.А. Жеблиенок
ООО «ЛабГрад», Санкт-Петербург, Россия

Аннотация
В статье[1] впервые обобщаются и систематизируются концепции отечественных авторов о градостроительстве как системе научных знаний. Приводится анализ трудов, содержащих высказывания о структуре, месте и роли градостроительства, на их основе выполнены модели, позволяющие оценить эволюцию этих представлений в России XX века. Предложен историко-графический подход для анализа процесса развития системы научных знаний о городе.[2]

Ключевые слова: градостроительство, профессия градостроителя, структура градостроительной науки, градостроительное образование

THEORY OF URBAN PLANNING AS A SYSTEM OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE IN THE WORKS OF RUSSIAN ENGINEERS AND ARCHITECTS OF THE TWENTIETH CENTURY

U. Bocharov
Russian Academy of Architecture and Construction Sciences, Moscow, Russia
N. Zheblienok
Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering” (SPSUACE), Saint Petersburg, Russia
M. Zheblienok
«Laboratory of urban planning», Saint Petersburg, Russia

Abstract
The article first summarized and systematized the concept Russian authors on urban planning as a system of scientific knowledge. Authors have carried out the analysis of the works containing statements about structure, a place and a role of urban planning. On the basis of the analysis, models were made to evaluate the evolution of these representations in Russia in the

[1] Исследование выполнено за счет средств Государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013-2020 годы в рамках Плана фундаментальных научных исследований Минстроя России и РААСН, тема 5.1.6.

[2] **Для цитирования:** Бочаров Ю.П. Теория градостроительства как система научных знаний в работах российских инженеров и архитекторов XX века / Ю.П. Бочаров, Н.Н. Жеблиенок, М.А. Жеблиенок // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 219-230 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/16_bocharov_zheblienok/index.php

XX century. A historical-graphical approach is proposed for analyzing the development of the system of scientific knowledge about city.[3]

Keywords: urban planning, the profession of urban planners, the structure of urban planning science, urban planning education

Эволюция представлений о структуре градостроительной науки в России не часто становится предметом специального исследования. Это связано со специфическими особенностями развития отрасли, которая через несколько десятилетий после своего возникновения за рубежом оказалась в России административно подчинена сначала сфере деятельности гражданских инженеров, а затем профессиональных архитекторов. Профессия градостроителя в советский период не получила официального статуса. Многие работы, анализировавшие структуру архитектурной науки, подразумевали, что градостроительство является ее органической частью. Начиная с 80-х годов прошлого столетия эта тенденция постепенно сменяется представлениями о градостроительстве уже как смежной с архитектурой сферой деятельности. Однако в части теории многое в архитектурно-градостроительном научном знании нуждается в процедуре разграничения, чтобы каждой из смежных научных областей могло быть уделено независимое исследовательское внимание.

Практика рассмотрения градостроительства отдельно от смежных научных областей и архитектурной сферы имела место уже 100 лет назад. В трудах Г.Д. Дубелира, В.Н. Семенова, М.Г. Диканского новая область прикладных и теоретических знаний – «учение о градостроении» – крайне редко рассматривалась в контексте российского проектного творчества. Например, гражданский инженер В.Н. Семенов признавал наличие исторической эволюции градостроительной (у него – «планировочной») деятельности: от искусства, «которым интересовались единицы» к общественной «науке», «которая доступна всем». Наиболее высоко он ценил ту форму планировочной деятельности, которая касалась планировки и благоустройства: «трудность городской планировки заключается не столько в умении составить хороший план, сколько в умении его осуществить» [1].

Отсюда можно вывести «формулу» структуры планировочной деятельности по В.Н. Семенову: «искусство + наука + управленческая деятельность» (рис.1). Необходимо отметить, что он предлагал для России трехкомпонентную структуру системы новых знаний о городах: «санитарно-гигиенические» дисциплины сочетаются в ней с «художественно-эстетическими», а русские традиции строительства городов, по его мнению, необходимо было бы присовокупить к достижениям европейской планировочной мысли, чтобы не допустить некритичного копирования чуждых российской действительности проектов.

В Европе В.Н. Семенов прожил 5 лет и принял участие в Учредительной конференции Королевского института британских градопланировщиков в 1910 году. Официально этот институт был утвержден в 1914 году. Затем было создано более 30 колледжей, специализирующихся на подготовке дипломированных специалистов-планировщиков и инженеров градостроительного профиля. В США первая национальная Конференция планировщиков состоялась в 1909 году, а с 1929 года Гарвардский университет начал выпускать дипломированных планировщиков. Американское общество профессиональных планировщиков возникло в 1934 году.

[3] **For citation:** Bocharov U., Zheblienok N., Zheblienok M. Theory of Urban Planning as a System of Scientific Knowledge in the Works of Russian Engineers and Architects of the Twentieth Century. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 4(41), pp. 219-230. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/16_bocharov_zheblienok/index.php

Гражданский инженер В.Н. Семенов высказывается в отношении нового вида профессиональной деятельности с ревностным желанием способствовать его развитию в России, поскольку «вопрос о планомерной застройке городов <...> во всем мире, за исключением России <…> признается вопросом общегосударственной важности. <…> Прошло два десятилетия, как за ним признано право быть выделенным в отдельную дисциплину» [1]. Наличие самого «отставания» В.Н. Семенов признает даже некоторым преимуществом России: «последними выходим мы на арену культурной борьбы <…> за нас горький опыт старых городов, за нас наука благоустройства, мы не только можем, – мы должны создать город более совершенный, последний не только по времени, но и по духу» [1]. Вернувшись в Россию в 1912 году, В.Н. Семенов принимает участие в проектировании первого в России города-сада «Кратово» на базе индивидуальных жилых домов с земельными участками для служащих Казанской железной дороги.

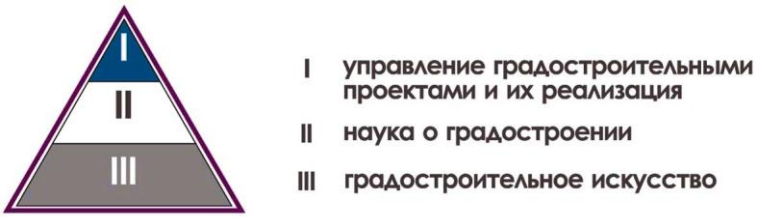


Рис. 1. Иерархия видов планировочной деятельности по работам В.Н. Семенова

Архитектор М.Г. Диканский в отношении структуры градостроительного знания высказывается достаточно определенно (рис. 2): «экономико-юридические» + «санитарно-гигиенические» + «художественные» аспекты составляют сущность «учения» о градостроении. При этом отрицается первостепенность эстетики в сравнении с вопросами жизнеобеспечения города: «в общем плане города наиболее ценные художественные достижения получаются не от стремления к самодовлеющей эстетике, но от воплощенной во внешности города разумности путей сообщения и гигиенической целесообразности» [2].

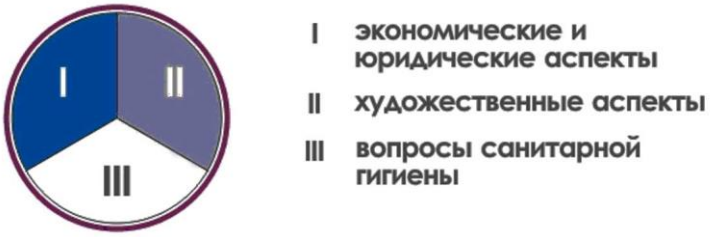


Рис. 2. Модель 3-х частной структуры градостроительства по работам М.Г. Диканского

Следует подчеркнуть, что работы В.Н. Семенова и М.Г. Диканского написаны в 1911-1915 годах, когда зарождение профессии градопланировщика уже началось за рубежом, где постепенно складывался профессиональный язык новой области знаний. В 1903 году гражданский инженер И.Н. Манасеин издает брошюру «Записка об учебном строе в Институте гражданских инженеров» [3], в которой излагает систему подготовки гражданских инженеров и видит место «градостроительства» как одного из направлений в трехчастной системе «инженерно-архитектурного искусства», где первое направление «архитектурно-художественное», а второе – «архитектурно-математическое».

Он предлагает «прикладную отрасль» – градостроительство, которая становится звеном между «архитектором» и «гражданским инженером» в его модели, хотя «указать разграничительную черту между инженерной частью инженерно-архитектурного искусства и собственно-инженерной частью инженерной политехники представляет

некоторые затруднения». Принцип деления выбран просто: вопросы «строительства» фактически вне зависимости от предмета творения относятся к «искусству», а вопросы «снабжения» или поддержания жизнедеятельности – к инженерному труду (рис. 3).

И.Н. Манасеин отмечает наличие трех аспектов проектного дела – «искусства», «науки» и «прикладной деятельности», признавая за градостроительством только «прикладной» аспект. Для тех, кто интересуется этой сферой проектного дела, пишет Манасеин, карьерные перспективы будут связаны с губернской службой, земской деятельностью, городской казённой службой и т.д.

После революции 1917 года советская власть начинает решать три задачи: 1) формирование новых органов власти на местах; 2) приведение административно-территориального деления страны в соответствие с марксистской доктриной и 3) создание концепции социалистического расселения и соцгорода в соответствии с планами индустриализации страны [4]. В конце 1920-х годов при СНК СССР создаются комиссии по планированию новых социалистических городов в разных районах страны [5]. Частная собственность ликвидирована, а с нею и частные заказчики. Архитектурный цех вынужден обратить основное внимание на проектирование, строительство и реконструкцию населенных мест в соответствии с марксистской доктриной. Но в этой доктрине, как отметил А.Н. Яковлев, «нет самого главного – свободы выбора, в теории построения социализма нет места для личности, а тем более условий для ее всестороннего развития» [6].



Рис. 3. а) типологизация профессий в градостроительстве; б) и место градостроительства как вида прикладной деятельности в системе архитектурно-инженерного искусства по работам И.Н. Манасеина

Первичным элементом городской ткани становится не жилой дом на семью, а дом-коммуна или жилой комбинат, рассчитанный на несколько сотен жителей. Идея города-сада, как мелкобуржуазная, категорически отвергается. Разработанный в 1923 году под руководством С. Шестакова генеральный план Москвы объявляется отражением идей, враждебных марксизму, а сам руководитель был репрессирован.

В 1928 году по инициативе Н.А. Ладовского создается Общество архитекторов-урбанистов (АРУ). В уставе АРУ не разделены термины «градостроение», «градостроительство», «планировка», «архитектурное оформление города». Применяя их как синонимы, можно увидеть косвенное указание на наличие их внутренней иерархии

(рис. 4): урбанистическое знание – общедоступно и должно преподаваться в неспециализированных учебных заведениях. Хотя градостроительное знание междисциплинарно, но и архитектурное знание первостепенно.

В своих выступлениях Н.А. Ладовский[4] впервые говорит о городе как об отдельном уникальном объекте изучения, настаивает на создании «высшего специального учебного заведения для изучения всей суммы вопросов, связанных с градостроением». Градостроительство рассматривается как синтез науки и искусства, имеющий большое политико-идеологическое значение при построении социалистического общества.



Рис. 4. Иерархия типов градостроительного знания на основе Устава АРУ (по [7] в авторской интерпретации)

Этому подходу противостояла целая группа теоретических исследований, опубликованных в 1928-1932 годах в рамках двух «градостроительных дискуссий» [7]. Несмотря на то, что две центральные фигуры этих дискуссий – экономист Л. Сабсович[5] (представитель «урбанистов») и социолог М.А. Охитович (теоретик «дезурбанизма») – являлись идеологическими противниками в выборе принципов социалистического расселения, с точки зрения их подходов к организации градостроительной науки их взгляды вполне могут рассматриваться совместно. Их подходы основывались на идее первостепенности социально-культурного и функционально-бытового в городе. «Социалистический быт» (будь то обобществление всех потребностей по Л. Сабсовичу[6] и «высокий уровень личной свободы потребления» по М. Охитовичу) стал основой двух подходов к проектированию системы нового расселения. Роль планировщика сводилась к «строительству» этой системы, а «город» как объект проектирования уходил в прошлое. Охитович пишет: «Город есть форма, условия социальных отношений общества <…> город (как и «бург») – это конкретное общественное, а не территориально организованное человеческое единство» [8]. Урбанизация рассматривалась Сабсовичем и Охитовичем, прежде всего, как социальное явление, почти не имеющее связи с территорией, отсюда следует и отсутствие необходимости профессионального планирования системы расселения. Субъектом планировки как вида деятельности назывался «архитектор»,

[4] Схожие взгляды на широкое общественное значение градостроительного образования, в том числе его высокую просветительскую значимость, высказывал и другой известный теоретик А.П. Иваницкий, см. подробнее: Мастера советской архитектуры об архитектуре: избранные отрывки из писем, статей, выступлений и трактатов: в 2-х т. Т.1 / Под общ. ред. М. Бархина [и др.]. — М.: Искусство, 1975. – 541 с.

[5] См. подробнее: Сабсович Л. М. Города будущего и организация социалистического быта / Л. М. Сабсович. – М.: Гостехниздат, 1929. И Сабсович Л. М. Социалистические города / Л. М. Сабсович. – М.: Госиздат РСФСР «Московский рабочий», 1930. – 124 с.

[6] См. подробнее: Хмельницкий Д. С. Леонид Сабсович или кто придумал обобществление быта?/ Д. С. Хмельницкий // Уваровские чтения – VII: семья в традиционной культуре и современном мире: материалы всероссийской научной конференции / научн. ред. Ю. М. Смирнов. – Владимир: Транзит ИКС, 2011.

единственной целью которого было обеспечение высочайшего уровня функциональности жилых ячеек [8].

Трагическая судьба М. Охитовича[7], а также ряда других участников градостроительных дискуссий, подвергнувшихся гонениям и репрессиям за свои научные взгляды, повлияла на общий ход развития урбанистических теорий в СССР. Термины «урбанизм» и «дезурбанизм» на долгие годы были исключены из профессионального языка планировщиков. Термин «градостроительство» в 1930-1940 годах уступает место терминам «планировка» и «архитектурная организация города».

В 1945 году термин «градостроительство» возвращается в профессиональный лексикон советских зодчих, но уже в иной концепции. Авторский коллектив монографии «Градостроительство» в предисловии сетует: «с середины XIX века градостроительство как искусство стало грубеть, в то время как техническое оборудование и благоустройство городов непрерывно улучшалось». А поскольку «в СССР созданы все условия для строительства не только удобных, но и красивых городов» – центру, плану и силуэту города уделяется в книге первостепенное внимание. Градостроительство как искусство[8] – лидер в структуре градостроительной деятельности по версии этих авторов (рис. 5).



Рис. 5. а) Модель структуры объекта градостроительного творчества; б) иерархия ценностей внутри системы градостроительной деятельности (по работе А.В. Бунина В.А. Шкварикова, Н.Х. Полякова, Л.А. Ильина)

Трактовка градостроительства только посредством художественно-эстетических образов была, очевидно, недостаточна для понимания процессов, которые привнесли поствоенная индустриализация и масштабная реконструкция советских городов. Некоторыми советскими градостроителями этот вопрос был решен в пользу появившегося в 1950 году термина «городское строительство», который стал использоваться одновременно и как антипод, и как синоним градостроительству, символизируя весь массив деятельности по жизнеобеспечению городов.

Однако инженерная природа термина «городское строительство» не позволяла включать в него научно-философские проблемы, которые активно разрабатывались теорией

[7] М. Охитович был расстрелян. В качестве источника информации по этой странице российской истории может быть рекомендована работа Hugh D., Hudson Jr. Blueprints and blood: the Stalinization of Soviet architecture, 1917 – 1937 / D. Hugh, Jr. Hudson // Princeton Univ. – Princeton, 1994. – 280 P.

[8] Эта традиция трактовки градостроительства как искусства «строить города красивыми, здоровыми и удобными» сохранится в советской терминологии до 1980х гг. (см. Поляков Н. Х. Основы проектирования планировки и застройки городов / Н. Х. Поляков. - М.: Изд-во литературы по строительству, 1965. – 231 с.)

архитектуры и градостроительства в СССР в 1970-1980 годы. В работе А.Э. Гутнова (рис. 6) мы видим новую попытку осмысления термина «градостроительства», в том числе за счет придания ему протяженно-временного контекста: «город предстает как процесс, протекающий в определенной пространственной среде, а не как среда» [9]. Градостроительство рассматривается как совокупность дисциплин «конструирующих» и «исследующих». Причем к последним отнесены «районная планировка», «математическое моделирование», «городская социология» и «география».

В 1987 году создается междисциплинарное Советское общество урбанистов (СОУ), в состав которого вошли архитекторы, инженеры, экономисты, социологи, географы и другие специалисты (президент Общества – Ю.П. Бочаров). Началась работа по созданию проекта государственного стандарта подготовки специалистов градостроительного профиля. Была принята декларация СОУ, в большинстве союзных республик стали создаваться представительства при СОУ. В 1989 году в Москве и Переславле-Залесском прошло первое в СССР международное совещание урбанистов. В 1990 году на Конгрессе Всемирного общества городских и районных планировщиков (ISoCaRP) в Варшаве СОУ было принято в его состав. После распада СССР всесоюзное общество урбанистов было в 1992 году ликвидировано.

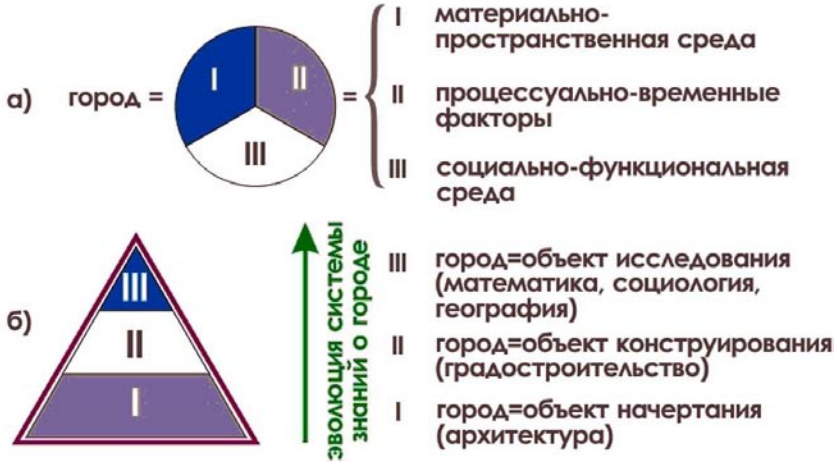


Рис. 6. а) Модель структуры объекта градостроительной деятельности; б) эволюция системы знаний о городе (по работам А.Э. Гутнова)

В дальнейшем ряд других авторов – Е.Н. Перцик[9], Ю.С. Лебедев, З.Н. Яргина (рис. 7б) – продолжали осмысливать сущность градостроительства, которое стало обретать статус «одной из самых емких областей человеческой культуры» [10]. Этот период привносит в градостроительную теорию категорию «природа», которая начинает рассматриваться совместно с антропогенной средой как источник образов и ресурсов (рис. 7а) [11].

Определенным итогом советского периода в исследовании структуры градостроительства становится изданная в 1999 году работа «Градостроительство как система научных знаний» [12]. В книге рассмотрены специфические черты, присущие отечественному градостроительному образованию, особенностям организации градостроительной деятельности (с учетом социально-политических условий) и т.д. Несмотря на название, в книге отсутствует подробное описание структуры градостроительства. На рис. 8 представлена модель «градоведения» – этот термин авторы выбрали как наиболее

[9] Например, Е.Н. Перцик в 1990 г. пишет о междисциплинарности градостроительной деятельности «градостроители, к какой бы профессии они не принадлежали, все более осознают, что <…> необходимы объединенные усилия представителей многих наук и дисциплин: архитекторов, географов, философов, социологов…»; см. подробнее: Перцик Е.Н. Среда человека: предвидимое будущее / Е.Н. Перцик. – М.: Мысль, 1990. – 365 с.

всеобъемлющий. Градостроительство, согласно концепции градоведения, – одна из главенствующих дисциплин наравне с урбанистикой и экистикой. Оно рассматривается как часть системы научных знаний о городе, но сам город предстает в книге статичным антропогенным объектом, управляющим природной средой, но мало от нее зависящим.



Рис. 7. а) Модель взаимосвязей в системе «природа-социум-градостроительство» по Ю.С. Лебедеву; б) модель градостроительства как вида деятельности на основе работы З.Н. Яргиной (по [10] в авторской интерпретации)

Две важнейшие категории – временная протяженность, введенная А.Э. Гутновым, и природная основа, естественная среда обитания человечества, упоминаемая в работах Ю.С. Лебедева, не достаточно учтены, хотя учет этих двух параметров – природозависимости и временно́й обусловленности, включая вопросы транспортной доступности, станет основой многих зарубежных градостроительных исследований XXI века.

Кратко обобщенный массив взглядов российских гражданских инженеров архитекторов, географов, экономистов и социологов (рис. 9) позволяет с определенной долей упрощения сравнить приводимые ими суждения и сформулировать особенности градостроительства как системы профессиональных знаний, выделяемые большинством из названных авторов:

– *многообъектность градостроительства*, чаще всего рассматриваемая как сочетание нескольких различных сфер: материально-пространственной, социально-функциональной и художественно-идеологической;

– наличие как минимум трех *уровней градостроительного знания*, отличающихся глубиной и уровнем предварительной подготовки (непрофессиональное, профессиональное, научно-концептуальное исследовательское);

– проистекающая из первых двух пунктов *многосубъектность градостроительства*, в котором совместно участвуют проектировщики, ученые, практики (управленцы) в качестве субъектов профессиональной градостроительной деятельности, а также субъекты непрофессиональной деятельности – жители городов;

– *открытость и междисциплинарность градостроительства*, вбирающего в себя методы, приемы и результаты деятельности различных областей знания.



Рис. 8. Модель градоведения на основе книги И.М. Смоляра, Т.Ф. Саваренской, В.В. Владимирова (по [12] в авторской интерпретации)

К сожалению, ни одна из приведенных выше моделей не может сегодня служить полноценной основой для понимания сути градостроительства как системы научных и прикладных знаний. И это не результат несовершенства приводимых моделей, а специфика постиндустриального градостроительства, современных российских реалий. В частности, ни одна из моделей не позволяет в полной мере учесть развивающуюся сейчас практику самоуправления городского и сельского населения, соучастия жителей в решении градостроительных вопросов в условиях возрождения прав на землю и недвижимость.

Фактически никто из авторов однозначно не определяет профессиональный статус градостроителя. Подавляющее число моделей в качестве объекта исследования определяет искусственно созданную антропогенную среду без учета энергетической, ресурсно-ограниченной природной составляющей. Сегодня невозможно рассматривать город без учета требований его экологической устойчивости.

Остается нерешенным вопрос об иерархии дисциплин, решающих разные аспекты градостроительных задач, что создает иллюзию отсутствия границ профессиональной ответственности. Современное российское градостроительство, преодолев рамки одной профессии и объединив для решения своих задач широкий круг специалистов, должно рассматриваться как междисциплинарная сфера деятельности, что влечет за собой необходимость существования системы иерархического подчинения, основанного на ценностно-целевых установках для каждой конкретной специализации.

Эта статья – попытка объединить труды, написанные в разные периоды XX века и принадлежащие авторам, чье образование и практический опыт были необычайно отличны друг от друга. В этом диалоге появляется возможность продолжить разговор о подготовке профессиональных градостроителей и современном градостроительстве России. Ушедшая эпоха представляла его динамичным знанием, симбиозом искусства и науки, более широким и сложным, нежели ограниченная сейчас строгими рамками Градостроительного Кодекса.

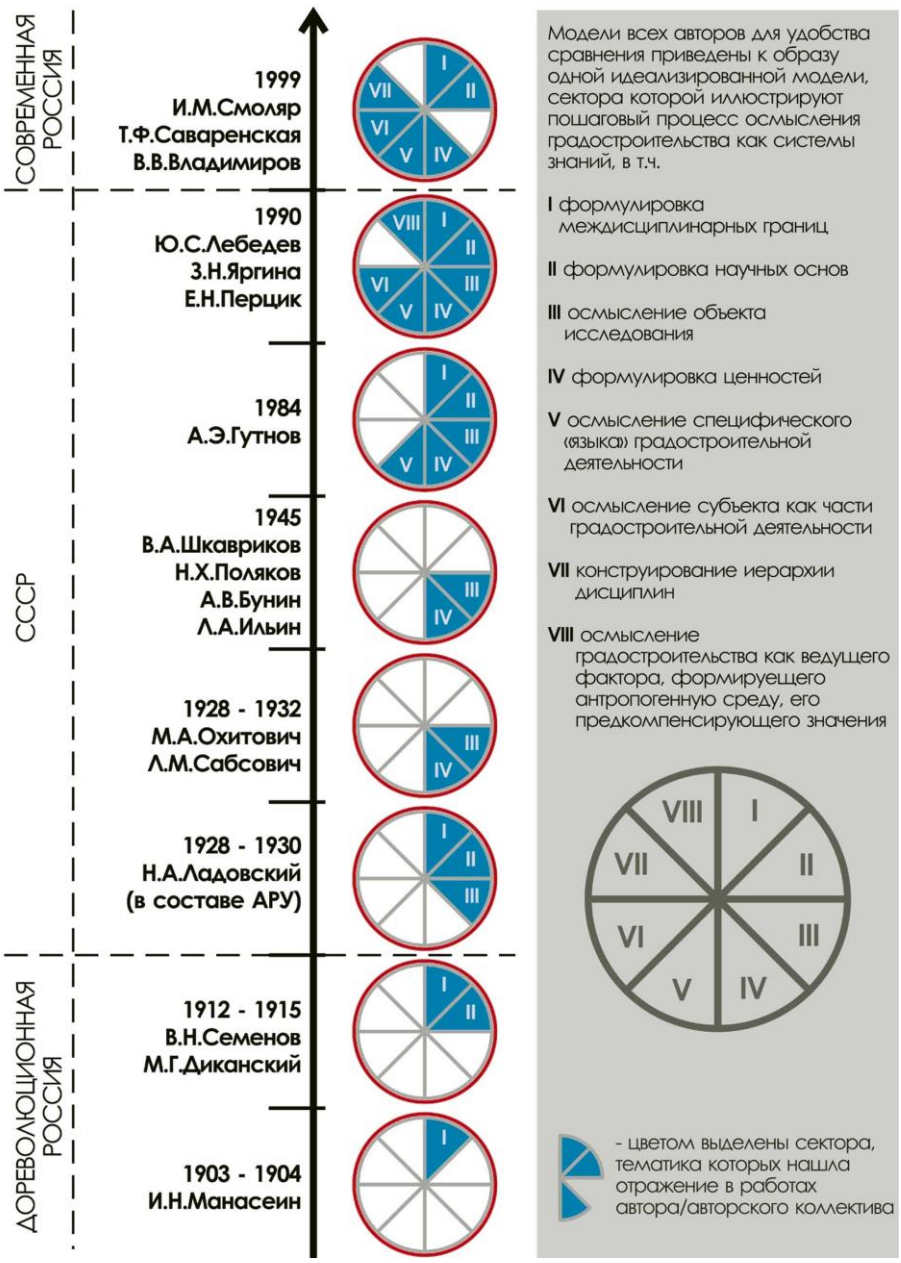


Рис. 9. Структура и поле интересов градостроительства как системы знаний в моделях отечественных ученых XX века

Литература

1. Семенов В.Н. Благоустройство городов / В.Н. Семенов. – М., 1912.

2. Диканский М.Г. Постройка городов, их план и красота / М.Г. Диканский. – Петроград: Издание Н.П. Карбасникова, 1915.

3. Манасеин И.Н. Записка об учебном строе в Институт гражданских инженеров Императора Николая I / И.Н. Манасеин. – СПб, 1903.

4. Меерович М.Г. Рождение соцгорода. Градостроительная политика в СССР 1926-1932 гг. / М.Г. Меерович. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2008. – 472 с.

5. Петров М.Н. Основные вопросы организации и методологии планировки городов. Госплан СССР. Реконструкция городов СССР 1933-1937 гг. Т.1 / М.Н. Петров. – М.: Изд-во стандартизации и рационализации, 1937. – 371 с.

6. Яковлев А.Я. Предисловие. Обвал. Послесловие / А.Я. Яковлев. – М.: «Новости», 1992. – 288 с.

7. Хан-Магомедов С.О. Архитектура советского авангарда. Кн. 2. Социальные проблемы / С.О. Хан-Магомедов. – М.: Стройиздат, 2001. – 712 с.

8. Хан-Магомедов С.О. Михаил Охитович / С.О. Хан-Магомедов. – М.: Фонд «Русский авангард», 2009. – 192 с.

9. Гутнов А.Э. Эволюция градостроительства / А.Э. Гутнов. – М.: Стройиздат, 1984. – 256 с.

10. Яргина З.Н. Эстетика города / З.Н. Яргина. – М.: Стройиздат, 1991. – 366 с.

11. Лебедев Ю.С. Архитектурная бионика/Ю.С. Лебедев, В.И. Рабинович, Е.Д. Положай и др. – М.: Стройиздат, 1990. -269 с.

12. Смоляр И.М. Градостроительство как система научных знаний/ Владимиров В.В., Саваренская Т.Ф.,Смоляр И.М. – М.: УРСС,1999. – 120 с.

References

1. Semenov V.N. *Blagoustroistvo gorodov* [Urban improvement]. Moscow, 1912.

2. Dikanskii M.G. *Postroika gorodov, ikh plan i krasota* [Urban construction, their plan and beauty]. Petrograd, 1915.

3. Manasein I.N. *Zapiska ob uchebnom stroe v Institut grazhdanskikh inzhenerov Imperatora Nikolaya I* [The note about educational system at the Institute of Civil Engineers of Emperor Nicholas I]. SPb, 1903.

4. Meerovich M.G. *Rozhdenie sotsgoroda. Gradostroitel'naya politika v SSSR 1926-1932 gg.* [The birth of “Sotsgorod”. Urban policy in the USSR in 1926-1932.]. Irkutsk, 2008, 472 p.

5. Petrov M.N. *Osnovnye voprosy organizatsii i metodologii planirovki gorodov. Gosplan SSSR. Rekonstruktsiya gorodov SSSR 1933-1937 gg.* T.1 [The main issues of organization and methodology of city planning. Gosplan of the USSR. Reconstruction of USSR cities 1933-1937]. Moscow, 1937, 371 p.

6. Yakovlev A.Y. *Predislovie. Obval. Posleslovie* [Foreword. The collapse. Afterword]. Moscow, 1992, 288 p.

7. Khan-Magomedov S.O. *Arkhitektura sovetskogo avangarda. Kn. 2. Sotsial'nye problemy* [The architecture of the Soviet avant-garde. Book. 2. Social problems]. Moscow, 2001, 712 p.

8. Khan-Magomedov S.O. *Mikhail Okhitovich* [Mikhail Okhitovich]. Moscow, 2009, 192 p.

9. Gutnov A.E. *Evolyutsiya gradostroitel'stva* [The Evolution of Urban Planning]. Moscow, 1984, 256 p.

10. Yargina Z.N. *Estetika goroda* [Aesthetics of the city]. Moscow, 1991, 366 p.

11. Lebedev Yu.S. *Arkhitekturnaya bionika* [Architectural Bionics]. Moscow, 1990, 269 p.

12. Smolyar I.M., Vladimirov V.V., Savarenskaya T.F. *Gradostroitel'stvo kak sistema nauchnykh znanii* [Urban planning as a system of scientific knowledge]. Moscow,1999, 120 p.

ОБ АВТОРАХ

Бочаров Юрий Петрович
Профессор, доктор архитектуры, Российская академия архитектуры и строительных наук, Москва, Россия
e-mail: albocharova28@gmail.com

Жеблиенок Наталья Николаевна
Доцент, кандидат архитектуры, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, Санкт-Петербург, Россия
e-mail: shesternevann@gmail.com

Жеблиенок Михаил Андреевич
Главный инженер ООО «ЛабГрад», Санкт-Петербург, Россия
e-mail: zheblienok@gmail.com

ABOUT THE AUTHORS

Bocharov Uriy
Professor, Doctor of Architecture, Russian Academy of Architecture and Construction Sciences, Moscow, Russia
e-mail: albocharova28@gmail.com

Zheblienok Natalia
Associate Professor, PhD Architecture, Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering (SPSUACE), Saint Petersburg, Russia
e-mail: shesternevann@gmail.com

Zheblienok Mikhail
Chief Engineer «Laboratory of Urban Planning» (LabGrad), Saint Petersburg, Russia
e-mail: zheblienok@gmail.com

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ВЕРСИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СТАНДАРТА

УДК 502:711(470)
ББК 20.1:85.118(2)

Е.А. Сухинина
Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, Саратов, Россия

Аннотация
В статье рассматриваются международные экологические стандарты LEED ND (США), BREEAM Communities (Великобритания), DGNB Districts (Германия), CASBEE Urban Development (Япония), Green Star Communities (Австралия), «Eco Village» (Россия). Приводится их сравнение по разделам экологической оценки. На базе анализа систем экологического сертифицирования выявляются основные особенности и приоритетные направления рассматриваемых экостандартов. Сформированы концептуальные предложения для национальной версии экологического стандарта для архитектурно-градостроительного проектирования. Предложены направления развития экоустойчивого градостроительного пространства российских городов.[1]

Ключевые слова: экологический стандарт, экологическая устойчивость территории, природная среда, архитектурно-градостроительное пространство, «зеленое» строительство

CONCEPTUAL PROPOSALS FOR THE NATIONAL VERSION OF ECOLOGICAL STANDARD

E. Sukhinina
Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, Saratov, Russia

Abstract
International environmental standards (LEED ND, BREEAM Communities, DGNB Districts, CASBEE Urban Development, Green Star Communities, Eco Village) are discussed in the article. A comparison is made by the author on the sections of the environmental assessment. The main features and priority areas of the environmental standards under consideration are being identified. Conceptual proposals for the national version of the environmental standard for architectural and urban planning are formed. Directions for the development of sustainable urban planning space in Russian cities are proposed.[2]

Keywords: ecological standard, ecological stability of the territory, natural environment, architectural and town-planning space, «green» construction

Основополагающим критерием благоприятной среды для жизни в урбанизированном городском пространстве на сегодняшний день является количество «зеленых» объектов, прошедших сертификацию по международным экологическим стандартам в

[1] **Для цитирования:** Сухинина Е.А. Концептуальные предложения для национальной версии экологического стандарта // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 231-241 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/17_suchinina/index.php

[2] **For citation:** Sukhinina E. Conceptual Proposals for the National Version of Ecological Standard. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 4(41), pp. 231-241. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/17_suchinina/index.php

строительстве. Большинству российских городов, заложенных много столетий тому назад, для достижения этой цели требуется экологическая реновация архитектурно-градостроительного пространства в соответствии с международными требованиями. Для российских городов актуальным является сбалансированное устойчивое развитие как всей городской структуры, так и ее составляющих.

Основная задача научного исследования заключается в разработке специальных предложений для национальной системы экологического сертифицирования архитектурно-градостроительного пространства, согласованной с зарубежными экологическими стандартами.

Сегодня специальные версии экостандартов позволяют сертифицировать городские кварталы и территории (табл. 1).

Одна из первых в 2009 году появилась версия в стандарте «LEED v4 for Neighborhood Development», она объединяет принципы «умного» роста городов, оценивает качество жизни, здоровье, окружающую природную среду.

«BREEAM Communities», в свою очередь, предлагает руководство по измерению, улучшению и сертификации проектов на ранней стадии их разработки.

Версия стандарта «DGNB Districts», вторая в мире по применяемости, при этом предлагает отдельные специальные версии, которые позволяют оценивать городские, деловые (офисные), выставочные, промышленные районы [12].

В Японии разработана версия «CASBEE Urban Development», в Австралии – «Green Star Communities».

В России для коттеджных поселков применяется система «Eco Village», а так же российский стандарт «GREEN ZOOM», который разрабатывает градостроительную версию для комплексного устойчивого развития территорий – «КУРТ».

Таблица 1. Градостроительные версии международных экостандартов (по [10] в авторской интерпретации)

Основные разделы экостандартов	Авторский перевод разделов экостандартов	Доля требований
LEED ND (США)		
Smart links and localisation	1. Умное расположение и связь	23%
Neighbourhood model and design	2. Шаблон соседства и дизайн	37%
Green infrastructure and buildings	3. «Зеленая» инфраструктура здания	28%
Innovation and the design process	4. Инновации и процесс проектирования	6%
Regional properties	5. Региональные объекты	4%
BREEAM Communities (Великобритания)		
Govemance	1. Управление	9%
Local economy	2. Местная экономика	15%
Social well-being	3. Социальное благосостояние	17%
Environmental conditions	4. Условия окружающей среды	11%
Resources and Energy	5. Ресурсы и энергия	22%
Land use and ecology	6. Использование земли и экология	13%
Transportation and mobility	7. Транспорт и мобильность	13%
DGNB Districts (Германия)		
Environmental quality	1. Качество окружающей среды	22%
Economic quality	2. Экономическое качество	22%

Social and functional quality	3. Социальное качество	23%
Technical quality	4. Технологическое качество	23%
Process quality	5. Качество процесса	10%
CASBEE Urban Development (Япония)		
Natural environment	1. Окружающая среда	15%
Functionality of services for the designated space	2. Функциональность услуг для определенного пространства	20%
Contribution to the community	3. Вклад в сообщество	15%
Environmental impact on the micro climate, on building facades and on the landscape	4. Влияние окружающей среды на микроклимат, фасады здания, ландшафт	16%
Social infrastructure	5. Социальная инфраструктура	20%
Management of the local environment	6. Управление локальной средой	14%
Green Star Communities (Австралия)		
Govemance	1. Управление	19%
Design	2. Дизайн	10%
Liveability	3. Проживание	21%
Economic prosperity	4. Экономическое процветание	17%
Environment	5. Окружающая среда	24%
Innovation	6. Инновации	9%
«Eco Village» (Россия)		
1. Здоровье жителей		22,5%
2. Природа		22,5%
3. Площадка застройки		22,5%
4. Экологическая ответственность застройщика		22,5%

Несмотря на различные менталитеты и климатические условия стран-разработчиков стандартов, необходимо произвести сравнение экологических систем, для определения единого механизма экологического сертифицирования архитектурно-градостроительной среды и выявления аспектов, требующих корректировки (рис. 1).

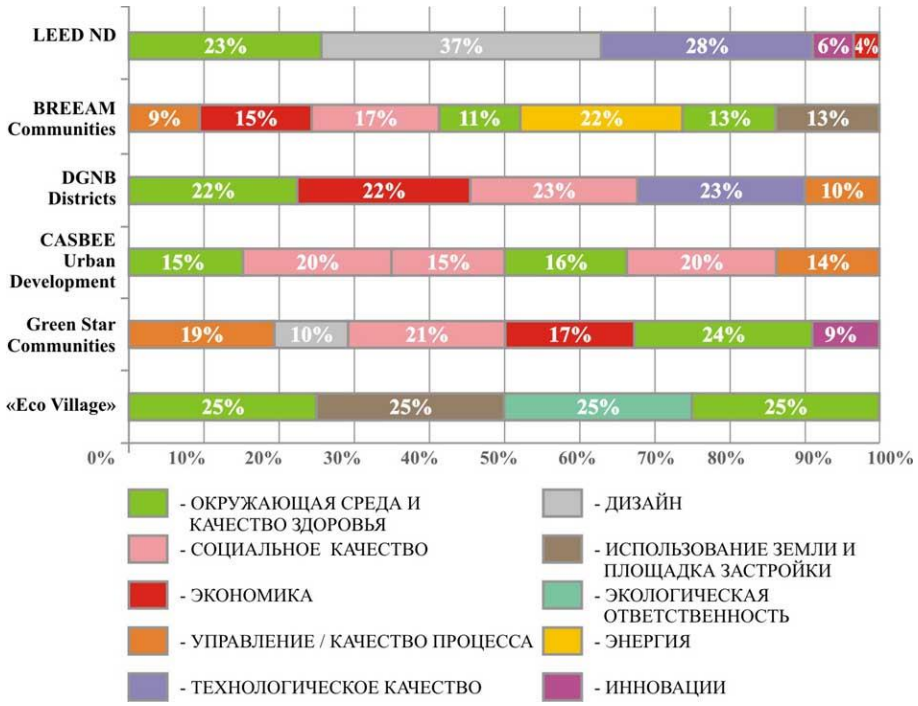


Рис. 1. Сравнительный анализ международных экологических стандартов (по [10] в авторской интерпретации)

Сравнительный анализ экологических стандартов показал, что в некоторых версиях есть схожие позиции оценки градостроительного пространства. Рассматриваемые экостандарты (BREEAM Communities, DGNB Districts, CASBEE Urban Development, Green Star Communities, «Eco Village») включают разделы относительно благоприятного взаимодействия объектов застройки с окружающей средой.

Особое внимание в стандартах BREEAM Communities, DGNB Districts, CASBEE Urban Development, Green Star Communities уделяется социальному качеству, доступности объектов обслуживания, развитой социальной инфраструктуре. В системах LEED ND, BREEAM Communities, DGNB Districts, Green Star Communities немаловажным фактором является экономическое качество объектов строительства.

Управление и качество процесса проектирования включено в экологические стандарты DGNB Districts, CASBEE Urban Development, Green Star Communities. Технологическое качество рассматривается LEED ND и DGNB Districts, дизайн включен в LEED ND и Green Star Communities, рациональное использование земли учитывается в британском стандарте BREEAM Communities и российском «Eco Village», инновации в проектировании оцениваются LEED ND и Green Star. Некоторые системы дополнены разделами экологической ответственности и интеграции. Раздел энергия выделяется только в стандарте BREEAM Communities.

Подводя итог проведенного анализа можно сделать следующие заключения, что в рассматриваемых международных экологических стандартах:
– большее количество критериев посвящено месту расположения участка, устойчивому развитию места, общедоступности и организационным моментам проектирования;
– использование инженерно-технического оборудования не является ключевым аспектом в системах сертифицирования градостроительного пространства;
– небольшое количество требований предъявляется к энергоэффективности объекта проектирования («..ни одна из современных систем сертификации не учитывает пассивный метод энергосбережения, который возможен за счет новых архитектурно-проектных решений, а не основан только на новых технологиях.»)[3];
– при экологической оценке территорий в наименьшей степени учитываются архитектурно-градостроительные решения.

При анализе международных экостандартов с позиций использования в них: строительных, планировочных, инженерных и экологических решений автору удалось выявить направленность требований каждой системы в процентном соотношении,(рис. 2):
– наибольшее внимание в рассматриваемых экостандартах уделено экологическим и строительным требованиям ~13–50% от общего количества критериев стандарта;
– количество предлагаемых мероприятий относительно планировочных решений ~8–16% от общего количества критериев;
– инженерные решения ~7–26% от общего количества требований системы.

Определена необходимость корректировки российского стандарта «Eco Village», для повышения экологичности градостроительной среды в системе следует увеличить требования к экологическим объемно-планировочным решениям.

Современные экостандарты несомненно играют положительную роль, задавая определенные векторы экологически безопасного строительства, однако повышенное внимание к внедрению новых «зеленых» технологий в объекты сертифицирования заставляет проектировщиков забыть об экологически безопасных аспектах архитектурно-градостроительного проектирования [8].

[3] Сагалаев А.В. Архитектурные процессы в условиях эко-адаптации урбанизированной среды // Architecture and Modern Information Technologies. – 2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2015/3kvart15/sagalaev/abstract.php

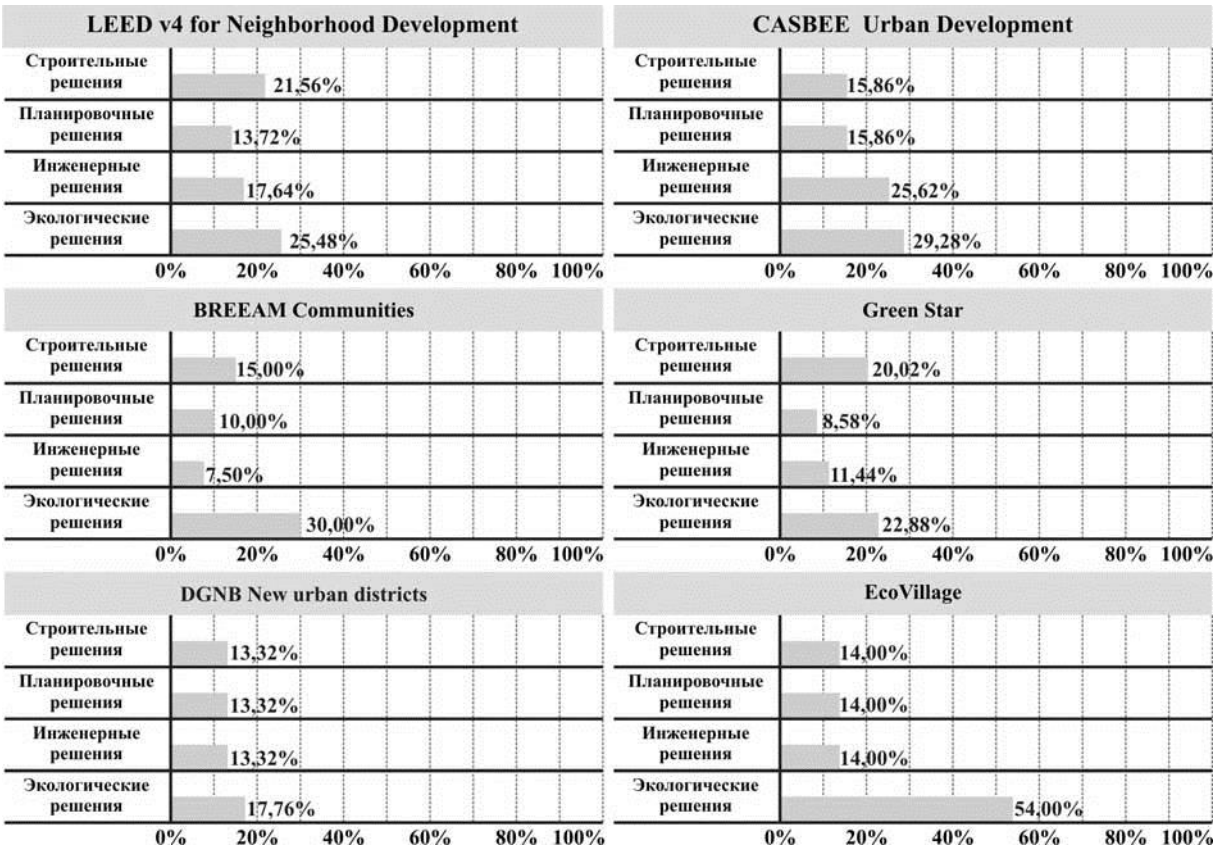


Рис. 2. Авторский сравнительный анализ экостандартов

На основе сравнительного анализа международных экостандартов в строительстве автором предложены концептуальные предложения для национальной версии экологического стандарта, учитывающая различные уровни взаимоотношения человека, искусственно созданной им среды и естественных природных компонентов, (рис. 3).

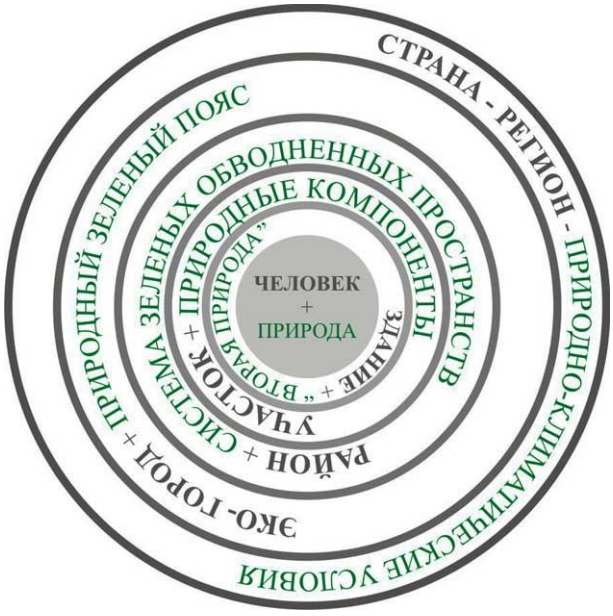


Рис. 3. Уровни взаимоотношения человека, искусственно созданной им среды и естественных природных компонентов

Актуализация новизны концептуальных предложений для национальной системы экологического сертификирования заключается в разработке новой структуры экостандарта для сертификирования архитектурно-градостроительного пространства.

Предложения для национальной системы экологического сертификирования

Экологическое проектирование на макро-уровне

– *Раздел 1. Учет природных условий при планировке*:

– выбор месторасположения объекта строительства в структуре города, региона, страны;

– повышение экологической устойчивости макро- пространства городской среды (анклава, района, области) [4,5] с возможностью регулирования природно-климатических факторов архитектурно-градостроительными средствами;

Экологическое проектирование на мезо-уровне

– *Раздел 2. Рациональное функциональное зонирование территории:*

– учет земляного баланса территории (% жилой застройки, озеленения, общественной функции и т.д.);

– чередование застроенных территорий с «зелеными» коридорами, организация зеленого пояса вокруг города;

– создание альтернативных промышленных кластеров за городом, в местах, обслуживаемых скоростным транспортом [3];

– формирование гибкой архитектурно-планировочной структуры для сохранения и улучшения природной среды при условии эффективного и комплексного использования естественных, материальных и трудовых ресурсов [2].

– *Раздел 3. Реновация транспортной инфраструктуры городов*:

– доступность общественного транспорта;

– безопасные условия для пеших и вело прогулок;

– активное использование подземного пространства (создание эстакад, заглубление транспортных сетей и т.д.);

– строительство перехватывающих многоярусных парковок;

– использование экотранспорта, монорельсов, канатных дорог.

– *Раздел 4. Создание развитой иерархичной структуры озелененных территорий как основы экологического благополучия* [6]:

– создание «живых» коридоров [1];

– открытые зеленые городские пространства для общественной деятельности;

– усаженные деревьями затененные улицы;

– снижение эффекта городского теплового острова.

– *Раздел 5. Экологическая реабилитация внутри городской планировки всех нарушенных и неудобных земель:*

– использование ранее застроенных участков и территорий;

– уменьшение площади застройки;

– предотвращение загрязнения почвы;

– самовосстанавливающиеся ландшафты [7];

– освоение подземного пространства для сохранения почвенного слоя.

Экологическое проектирование на микро- уровне

– *Раздел 6. Взаимосвязь архитектурно-градостроительных решений с природными компонентами:*

– учет природных факторов: особенностей рельефа; характера почв; существующей растительности; водных ресурсов и т.д.;

– учет климатических факторов: ветрового и инсоляционного режима; осадков и влажности; грунтовых вод; снежного покрова и т.д.;

– особая геометрия открытых пространств и формирующих их архитектурно-градостроительных решений в зависимости от микроклимата территории (рис. 4,5).

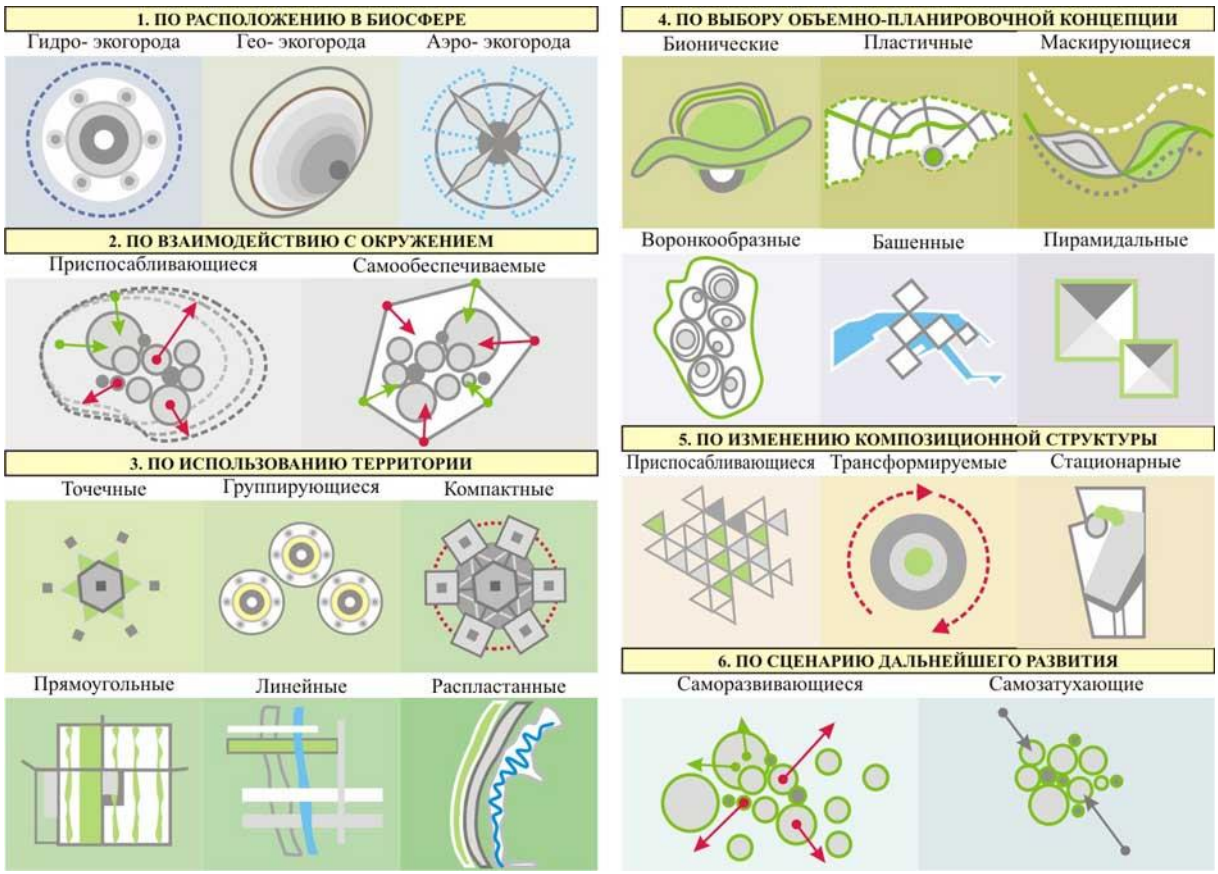


Рис. 4. Типологические виды экологических градостроительных структур: 1 – по расположению в биосфере; 2 – взаимодействию с окружением; 3 – использованию территории; 4 – выбору объемно-планировочной концепции; 5 – изменению композиционной структуры; 6 – по сценарию дальнейшего развития

– *Раздел 7. Минимизирование техногенного вмешательства в природу:*

– снижение вредных выбросов в атмосферу, контроль CO2 [9];

– сокращение потребления питьевой воды;

– использование дождевой воды для полива и хозяйственных нужд;

– грамотная сортировка и переработка отходов (100% сортировка бытовых отходов, исключение вывоза неотсортированных отходов на полигоны захоронения) [3];

– замкнутый цикл жизнедеятельности;

– отсутствие гомогенных, агрессивных и техногенных панорам в городской среде.

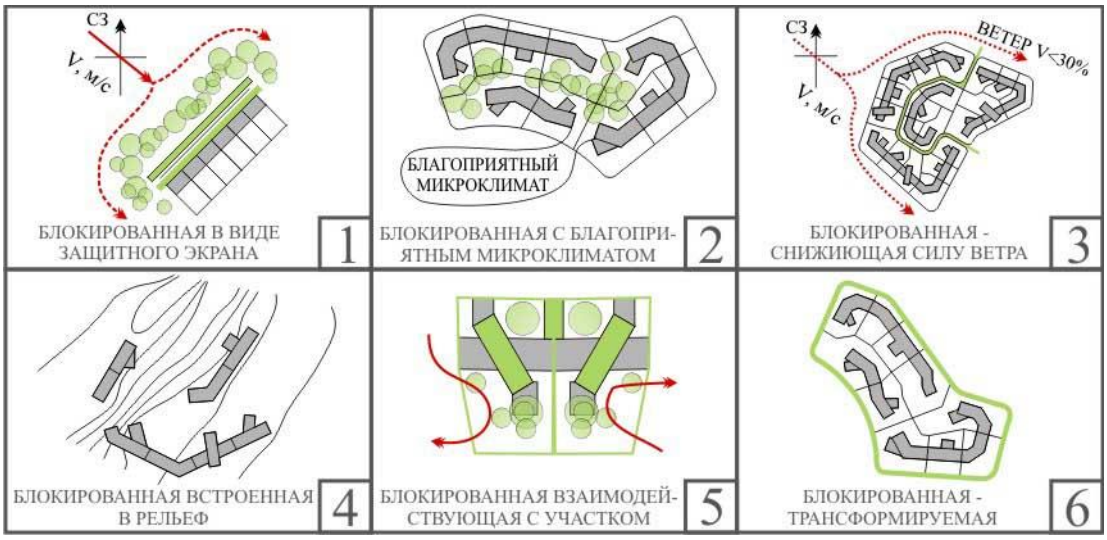


Рис. 5. Вариации блокированной жилой застройки с учетом экологического фактора: 1 – в виде защитного экрана от неблагоприятного ветра; 2 – с благоприятным микроклиматом внутри жилой группы; 3 – снижающая силу ветра за счет обтекаемой формы жилой группы; 4 – встроенная в крутой рельеф; 5 – взаимодействующая с участком за счет деревьев и озеленения, включенного в здание; 6 – трансформируемая в зависимости от времени года и погоды (компактность или раскрытие в окружающую среду)

– *Раздел 8. Регламент для застройщиков внутри жилых кварталов*:

– соблюдение регламента этажности;

– уменьшение наземных парковок внутри жилых дворов (рис. 6);



Рис. 6. Городская среда для жизни (по [11] в авторской интерпретации)

– расположение парков и скверов в пределах пешеходной доступности;

– расположение объектов социального обслуживания в пределах пешеходной доступности;

– близкое расположение мест приложения труда (20–30 мин езды на общественном транспорте).

– *Раздел 9. Пассивные и активные энергосберегающие градостроительные решения*:

– компактные благоприятно ориентированные по сторонам горизонта сооружения;

– подпорные стенки с южной стороны склона для аккумулирования тепла;

– вьющиеся растения для дополнительной теплоизоляции стен;

– использование возможностей альтернативной энергетики (солнца, ветра, воды, земли) в зависимости от расположения участка, (рис. 7).

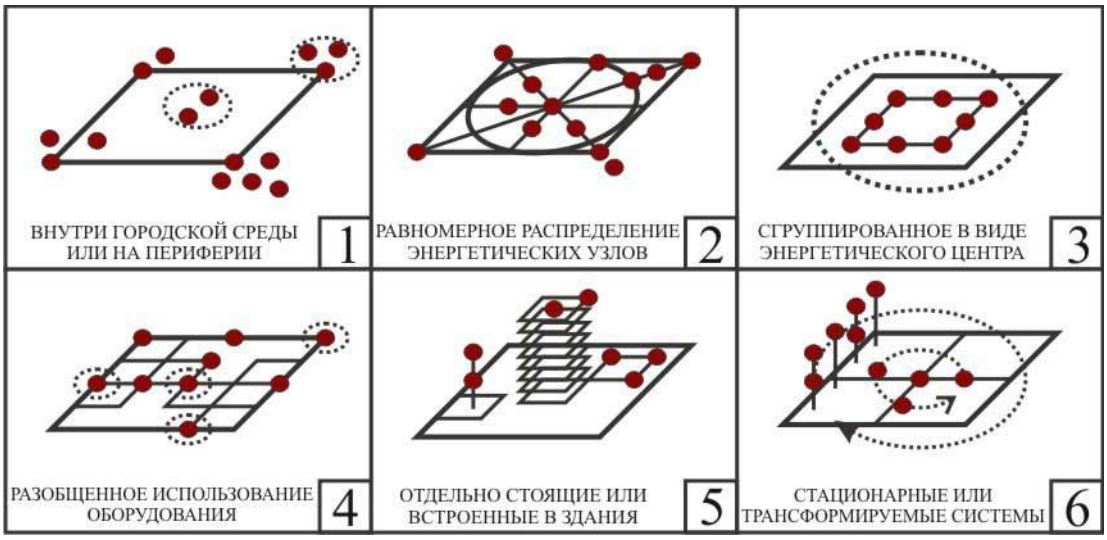


Рис. 7. Расположение устройств для преобразования альтернативной энергии в городской среде: 1 – внутри городской среды или на периферии; 2 – равномерное распределение энергетических узлов в зависимости от градостроительной ситуации; 3 – сгруппированное в виде энергетического центра; 4 – разобщенное использование оборудования на территории; 5 – локальные отдельно стоящие или встроенные в структуру сооружения преобразователи энергии; 6 – стационарные или трансформируемые системы, в зависимости от потребностей

– *Раздел 10. Сохранение социально-культурной ценности территорий:*
  – преемственность традиций, сочетание с культурой места;
  – искусство в общественном пространстве;
  – возможности для культурного досуга (создание местных культурных центров);
  – охрана и защита памятников истории, культуры, архитектуры.

Согласно основной задачи авторского исследования предложены ключевые направления развития экологически устойчивого архитектурно-градостроительного пространства в российских городах:

– на начальной стадии разработки любого градостроительного объекта именно архитектурно-планировочные решения обеспечивают будущую экологичность проекта, начиная с природно-климатического анализа территории для строительства (функционального зонирования по сторонам горизонта, преобладающим ветрам, солнечной радиации) и завершая обустройством природных «экологических коридоров» и зеленых зон отдыха;

– первостепенным правилом для урегулирования экологического равновесия в городах должно стать правильное пропорциональное отношение застроенных территорий и озеленения;

– реновация транспортной инфраструктуры городов с использование экотранспорта;

– ревалоризация экологически ценных ландшафтов в городе и резервирование особо охраняемых природных территорий;

– минимизирование техногенного вмешательства в природу и максимальное использование потенциала места строительства (возможностей альтернативной энергетики).

С повышенным вниманием к организации экологически безопасной среды в городах возникает необходимость усовершенствования уже существующих градо- нормативов и создания национальных экостандартов для архитекторов и урбанистов с учетом в большей степени природного фактора и экологических аспектов проектирования. Сегодня необходима адаптация требований зарубежных экологических стандартов к российским реалиям и разделение в стандартах градостроительно-планировочных, объемно-композиционных и технологических критериев экологической оценки.

Литература

1. Большаков А.Г. Градостроительная организация ландшафта как фактор устойчивого развития территории : дис. д-ра арх.: 18.00.01 / А.Г. Большаков. – Иркутск, 2003. – 424 с.

2. Владимиров В.В. Управление градостроительством и территориальным развитием. – М.: РААСН, 2000. – 42 с.

3. Ивашкина И.В. Экологические аспекты территориального планирования городов // На пути к устойчивому развитию России. – № 69. – 2014. – 80 с.

4. Крашенинников А.В. Макро-пространства городской среды // Architecture and Modern Information Technologies. – 2016. – 3(36) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.marhi.ru/AMIT/2016/3kvart16/krasheninnikov/AMIT_36_krasheninnikov.pdf

5. Крашенинников А.В. Мезо-пространства городской среды // Architecture and Modern Information Technologies. – 2015. – 4(33) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.marhi.ru/AMIT/2015/4kvart15/krash/abstract.php

6. Малоян Г.А. Основы градостроительства / Учебное пособие. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2004. – 120 с.

7. Нефедов В.А. Архитектурно-ландшафтная реконструкция как средство оптимизации городской среды: дис. … д-ра арх.: 18.00.04 / В.А. Нефедов. – СПб., 2005. – 329 с.

8. Сухинина Е.А. Экологические нормативы в архитектурно-градостроительном проектировании: дис. … канд. арх.: 05.23.20. – Саратов, 2014. – 165 с.

9. Ecological urbanism : Edited by Mohsen Mostafave with Gareth Doherty / Horward University Graduate School for Design. – Karlsruhe: Lars Müller Publishers, 2010. – 656 s.

10. EUKN EGTC Policy Lab Sustainable Neighborhood Ranking Systems Luxembourg June 30, 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.eukn.eu

11. Rosalie Callway «Sustainable Green Infrastructure and Social Inclusion: Examining the Role of BREEAM Communities» / презентация, 29 с.

12. Smart City с дипломом: как сертифицируют «умные города» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sroportal.ru/publications/smart-city-s-diplomom-kak-sertificiruyut-umnye-goroda/

References

1. Bolshakov A.G. *Gradostroitel'naja organizacija landshafta kak faktor ustojchivogo razvitija territorii : dis. d-ra arh.* [Town-planning organization of the landscape as a factor of sustainable development of the territory: the thesis of the Doctor of Architecture]. Irkutsk, 2003, 424 p.

2. Vladimirov V.V. *Upravlenie gradostroitel'stvom i territorial'nym razvitiem* [Management of urban development and territorial development]. Moscow, RAASN, 2000, 42 p.

3. Ivashkin I.V. *Jekologicheskie aspekty territorial'nogo planirovanija gorodov* [Ecological Aspects of Territorial Planning of Cities. Towards a Sustainable Development of Russia]. 2014, no. 69, 80 p.

4. Krasheninnikov A.V. Macro-Space of the Urban Environment. Architecture and Modern Information Technologies. Available at: http://www.marhi.ru/eng/AMIT/2016/3kvart16/krasheninnikov/AMIT_36_krasheninnikov.pdf

5. Krasheninnikov A.V. Meso-Space of the Urban Environment. Architecture and Modern Information Technologies. Available at: http://www.marhi.ru/AMIT/2015/4kvart15/krash/abstract.php

6. Maloyan G.A. *Osnovy gradostroitel'stva. Uchebnoe posobie* [Fundamentals of Urban Development. Textbook]. Moscow, 2004, 120 p.

7. Nefedov V.A. *Arhitekturno-landshaftnaja rekonstrukcija kak sredstvo optimizacii gorodskoj sredy: dis. d-ra arh.* [Architectural and landscape reconstruction as a means of optimizing the urban environment: the thesis of the doctor of architecture]. St. Petersburg, 2005, 329 p.

8. Sukhinina E.A. *Jekologicheskie normativy v arhitekturno-gradostroitel'nom proektirovanii: dis. kand. arh.* [Ecological standards in architectural and urban planning: the thesis of the candidate of architecture]. Saratov, 2014, 165 pp.

9. Ecological urbanism: Edited by Mohsen Mostafave with Gareth Doherty. Horward University Graduate School for Design. Karlsruhe, Lars Müller Publishers, 2010, 656 p.

10. EUKN EGTC Policy Lab Sustainable Neighborhood Ranking Systems Luxembourg June 30, 2014. Available at: http://www.eukn.eu

11. Rosalie Callway «Sustainable Green Infrastructure and Social Inclusion: Examining the Role of BREEAM Communities» / presentation, 29 pp.

12. Smart City with a diploma: how to certify "smart cities". Available at: http://sroportal.ru/publications/smart-city-s-diplomom-kak-sertificiruyut-umnye-goroda/

ОБ АВТОРЕ

Сухинина Елена Александровна
Кандидат архитектуры, доцент, кафедра «Архитектура», Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, консультант DGNB, Саратов, Россия
e-mail: arx-art-lena@yandex.ru

ABOUT THE AUTHOR

Sukhinina Elena
PhD of Architecture, Assistant Professor of the Department of Architecture, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, Consultant DGNB, Saratov, Russia
e-mail: arx-art-lena@yandex.ru

СЦЕНАРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

УДК 711.06
ББК 85.118в7

А.В. Крашенинников
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация
Статья продолжает серию публикаций по когнитивной урбанистике – новому научному направлению, которое систематизирует представления людей об архитектурном пространстве. Сценарное проектирование находится в русле более широкого метода – «проектного прогнозирования», в основе которого лежит алгоритм проигрывания альтернативных стратегий социокультурной адаптации населения в прогнозных ситуациях. Успех социо-культурного развития городской среды зависит не только от грамотного градостроительного планирования и проектирования, но, в первую очередь, от гармонии самоорганизации и управления в локальной градостроительной политике. Сценарное проектирования публичных пространств рассмотрено в последовательности: -прогнозирование, -программирование, -проектирование структурных компонентов архитектурного пространства на микро-, мезо-, макро- уровнях городской среды. Сопоставление теоретических моделей с практикой; научных терминов и общепринятых понятий очевидно может привести к разночтениям. В связи с этим названия мест и явлений социальной жизни, имеющих особенную трактовку в рамках когнитивной урбанистики, выделены в тексте курсивом.[1]

Ключевые слова: когнитивная урбанистика, публичные пространства, городская среда, сценарное проектирование, архитектурное пространство

SCENARIO-BASED DESIGN OF THE BUILT ENVIRONMENT

A. Krasheninnikov
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract
This work continues a serious of publications on Cognitive Urbanism as a new platform of knowledge that integrates research and design of architectural space in built environment. Scenario-based architectural design is part of the broader mainstream of - "project forecasting", which is based on the algorithm of replaying alternative strategies of socio-cultural adaptation for the forecasting situations. Of course, the success of the socio-cultural development of the urban environment depends not only on advanced urban planning and design, but, most of all, on the harmony of self-organization and formal management in local level of urban governance. The scenario-based design of public space is considered in the following sequence: -forecasting, -programming, -design of the architectural space simultaneously on several levels of the urban fabric: -micro, - mezzo, -macro-spaces. This article is part of the book "Cognitive Urbanizm", which is being prepared for publication in 2018. The article defines a number of public spaces and innovative ideas about the structure of the urban environment. Terms that have a special interpretation within the framework of cognitive urbanzm are indicated in italics.[2]

Keywords: cognitive urbanism, public spaces, built environment, urban design, scenario-based design, architectural space

[1] **Для цитирования:** Крашенинников А.В. Сценарное проектирование городской среды // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 242-256 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/18_krasheninnikov/index.php

[2] **For citation:** Krasheninnikov A. Scenario-Based Design of the Built Environment. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 4(41), pp. 242-256. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/18_krasheninnikov/index.php

Билл Хиллиер из Великобритании [1], Давид Шейн из США [2], Александр Высоковский из России [3] внесли большой вклад в теорию формирования публичных пространств. Продолжая их исследования, становится очевидным, что для топологии городской среды расположение людей, их количество, плотность социальных контактов так же важно, как и конфигурация границ, направления связей и габариты пространств. Существенную роль в пропаганде такого подхода сыграли книги и выступления В. Глазычева, К. Линча, Я. Гейла [4] и его последователей.

Отдавая дань уважения вопросам политики, управления и учитывая разнообразие жизненных укладов, а также возрастные и этнические особенности средового поведения, мы рассмотрим прикладные аспекты сценарного проектирования, а именно: прогнозирование, программирование и моделирования структурных компонентов архитектурного пространства на нескольких уровнях городской среды [5].

Сценарное проектирование в городская среда

Сценарное проектирование находится в русле более широкого метода – «проектного прогнозирования», в основе которого лежит алгоритм проигрывания альтернативных стратегий с учетом всех действующих лиц прогнозной ситуации.

В *драматургии* сценарий – это сюжетная линия, по которой строится спектакль. Сценическое действие обычно подразделяется на сценические эпизоды – мизансцены[3], – действия, связанные временно́й или пространственной близостью, например: «утро» или «городская площадь». Мизансцена это устоявшееся *микро*-пространство[4], формируемое действием людей в определенном контексте. Спектакль включает несколько действий, разбитых на мизансцены. Во время действия театральная сцена воспринимается как мезо-пространство[5], вмещающее цепь игровых эпизодов. Как в театральном действии, так и в архитектурном проектировании важно найти для каждого *микро*-пространства «якорную точку» притягивающую сценарные действия. Предметы или ситуации, провоцирующие социальную активность, получили название «триггеров».

В *когнитивной психологии* восприятие мира состоит из «фреймов», включающих наиболее устойчивые сценарии поведения. Фрейм вырабатывается в результате отражения и интерпретации событий, когда ключевые действия и идеи создают тематические структуры, извлекаемые из памяти на основе сценарных или ассоциативных связок и устоявшихся значений [8]. Например, такие понятия, как Сквер или Двор, при таком подходе будут рассматривается как фреймы реальных пространств. То есть архетип места можно описать в виде сценария, описывающего местоположение действующих лиц, контекста событий и впечатлений от восприятия окружающей среды. Важно отметить, что «удобными» в русском языке понимаются не только комфортные, но и «приличные» месту формы поведения.

В компьютерных играх «Сценарий использования» описывает, «кто» и «что» может сделать с рассматриваемой системой с учетом различных вариантов поведения людей. Цепочка событий представляют собой дерево возможных действий. При проигрывании сценариев «случайные» события также могут послужить «темой» для неожиданной ветки сценария. Цепочки событий, которые повторяются игроками хотя бы один-два раза, уже

[3] *Мизансцена* – предполагает размещение декораций, предметов и действующих лиц на сценической площадке соответственно игровым эпизодам сценария.

[4] *Микро*-пространство – умозрительная сфера, ограниченная условиями прямого персонального общения. Прямое персональное общение предполагает возможность увидеть выражение глаз и представить развитие ситуации в следующие несколько секунд.

[5] *Мезо*-пространство – умозрительное пространство, включающее несколько *микро*-пространств, объединенных условиями социального контроля. Основные типы социального контроля в городской среде это *временный/постоянный персональный контроль и временный/постоянный публичный контроль*.

рассматривается как характерные. Характерные события образуют главные темы сценария.

В *урбанистике* «сценарий» – это цепочки эпизодов средового поведения, объединенные сценарием или маршрутом движения. Из сценариев складывается социальная практика[6], включающая, в том числе: повседневную и праздничную активность; массовые мероприятия и прогулки; занятия физической культурой и утренние пробежки т.п. Ян Гейл предлагает разделять «необходимые» (функционально и технологически обусловленные), «необязательные» (прогулка и досуг) и «социальные» (любые виды контактов людей) виды деятельности [4]. Сценарий состоит из отдельный эпизодов. Логика построения сценария имеет «телескопический характер», когда из одного эпизода следует другой. Эпизоды объединяются общей темой или движением во времени. Поведенческий сценарий – это усредненный вариант поведения группы людей, в котором сочетаются естественные желания человека с условностями и нормами внешнего мира.

В *градостроительном планировании* сценарий может выглядеть как прогнозная топологическая схема с обозначением мест, пешеходных связей и различных зон. Городская среда представляется как «пространственное выражение события» – некой воображаемой схемы организации и использования данного пространства, которая закрепляется и изменяет форму публичных пространств [10].

Формирование архитектурного пространства неизбежно включает конструирование эпизодов, сценариев и событий социальной практики. Вопрос заключается в том, насколько жестко мы регламентируем поведение будущих пользователей. В этом смысле сценарное проектирование находится в «позиционных боях» с гуманитарной философией и социальной наукой, которые неоднократно указывали на опасности примитивной «социальной инженерии». И действительно, в городской среде значительная часть поведения непредсказуема – и в этом привлекательность и интрига городской жизни.

Прогнозирование

Выявление территории города, обладающей наибольшей связанностью, позволяет сузить зону расположения реального общественного центра города и публичных пространств. Пример такого анализа показан на рис. 1.

Сопоставление теоретических моделей с практикой, научных терминов и общепринятых понятий очевидно приводит к разночтениям. В связи с этим, названия мест и явлений, имеющих особенную трактовку в рамках когнитивной урбанистики, выделены в тексте курсивом.

Прогноз использования территории обычно составляют на основе натурных обследований или путем графоаналитических построений, при этом целесообразно учитывать следующие закономерности освоения людьми городской территории:

1. Территория общего пользования осваивается неравномерно. Более освоенные участки образуют публичные пространства. Участки без социального контроля обречены на опустение и постепенную деградацию. Ситуацию можно исправить планировочными средствами: изменить расстановку зданий, расположение входов и выходов, окон, точек притяжения и линий пешеходного движения, разместить точки притяжения, такие как транспортерные, общественные и коммерческие объекты, выделить места отдыха, сформировать микрорельеф средствами геопластики, добавить продуманной

[6] *Макро-пространство* – это умозрительный ареал, объединяющий несколько территориально сближенных мезо-пространств. В зависимости от условий доступности/связанности с населением различаются макро-пространства трех типов: Анклав, Район и Округ и производные от них пространственные модели [9].

ландшафтной архитектурой, и, наконец, «просто» построить стены, заборы, экраны, дороги и замостить дорожки и тротуары.

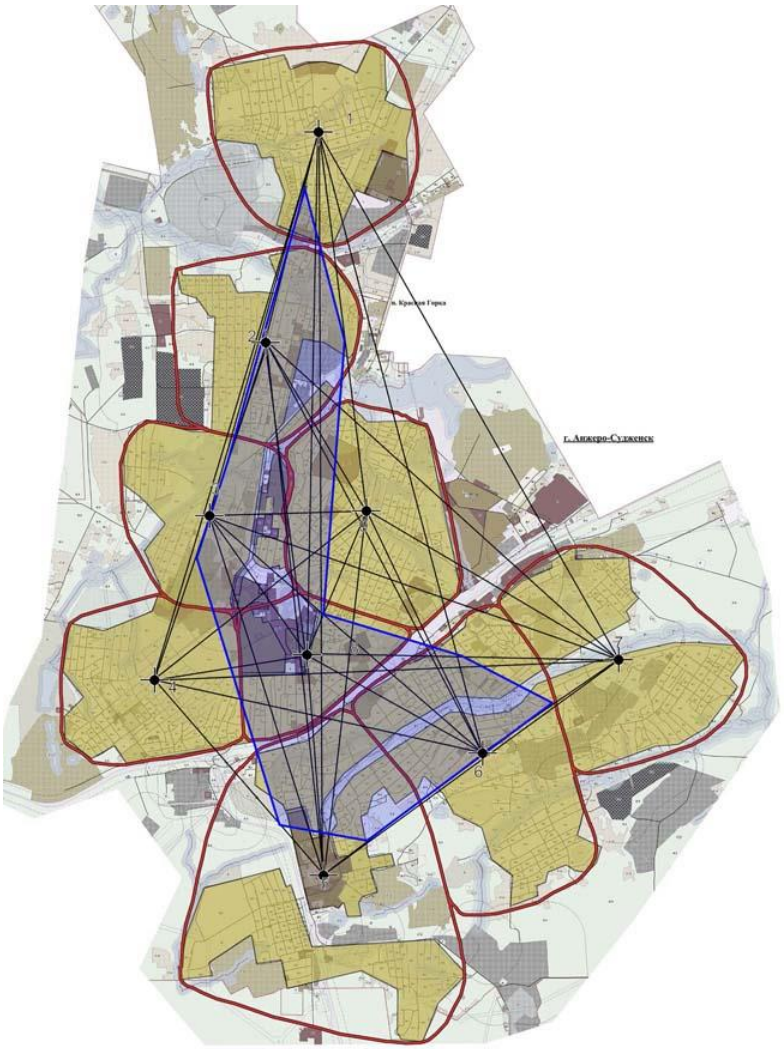


Рис. 1. Графоаналитический анализ территории города. Выделение зоны публичных пространств (синяя штриховка), как территории, имеющих наибольший связанностью (учебная работа, МАРХИ, 2016)

2. Точки притяжения и пересечения несколько пешеходных маршрутов становятся важными топологическими объектами, под которые постепенно «подстраивается» все окружение, формируется Перекресток[7], который может перерасти в Площадь[8], если создать необходимые условия для постоянного публичного контроля.

3. Параллельные маршруты объединяются по наиболее короткому или комфортному направлению. По этой причине симметричные дорожки, которые часто присутствуют в схемах благоустройства, не повышают, а понижают комфортность движения. Однако, параллельные дорожки с разным типом покрытия, например – для велосипеда и для

[7] *Перекресток* – как *архетип* городской среды является производным от наложения источников *временного персонального контроля, что* создает условия *для* развития общественных и торговых функций на примыкающих территориях.

[8] *Городская площадь* как *архетип* городской среды возникает как расширение или пересечение городских пространств с *постоянным публичным контролем*, ядром которой выступает свободное замощение пространство, окруженное застройкой и, конечно, наполненное людьми и пешеходным движением.

пешехода, могут создать дополнительное удобство и сэкономят место для зеленых насаждений. Сокращение замощённых поверхностей до минимальных размеров позволяет больше площади оставить для газонов, кустов и деревьев (
Рис. 2. Пустые пространства с формальным благоустройством воспринимаются негативно (фото автора, 2016)

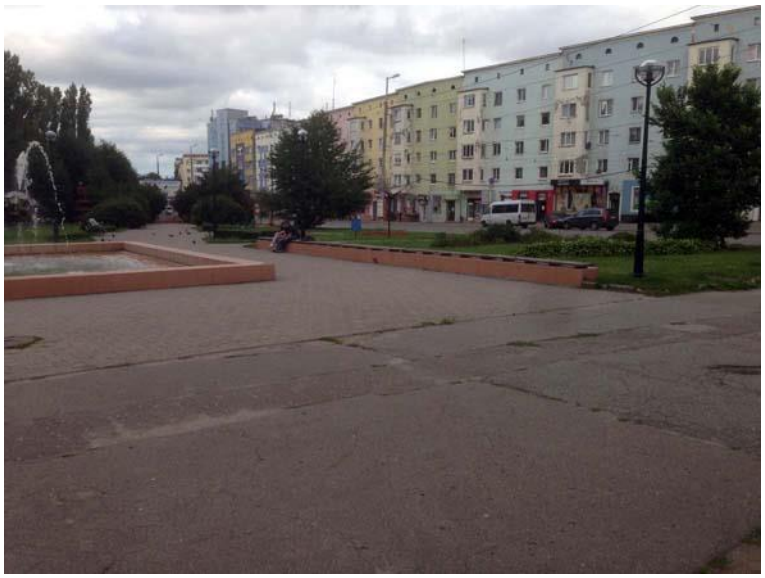


Рис. 2. Пустые пространства с формальным благоустройством воспринимаются негативно (фото автора, 2016)

4. Участок территории перед входом в жилой дом выполняет функции дворовой территории[9], которая вполне может умещаться на территории радиусом всего 5-10 метров за счет развитых палисадников. Такие примеры использования придомовой территории «прорастают» во многих жилых районах (рис. 3).

5. Общий двор начинается в 10-12 м от дома. Внутриквартальная территория в зоне жилой застройки обычно содержит общее пространство, которое при благоприятных обстоятельствах занято зелеными насаждениями и используется как общий сад[10].

6. Проходной двор[11] с характерным для него видами средового поведения формируется вдоль линии сквозного пешеходного движения и очень часто выделяется заборами и стенками, что не украшает городской ландшафт. Чтобы избежать лишних ограждений, буферное пространство между окнами квартир и пешеходами должно быть не менее 12-15 метров.

5. Площадь общих дворов на территории жилой застройки средней этажности приблизительно равна площади проездов и парковок, а суммарная площадь публичных пространств (улиц, площадей и скверов) занимает всего лишь треть от общей (нетто) территории жилой застройки. При высокой плотности застройки (более 20 тыс. м^2/га) для дворов в уровне земли места почти не остается. Выходом может быть размещение

[9] *Двор* как архетип городской среды – это пространство постоянного персонального контроля. Важным условием психологического комфорта является ограничение транзитного движения, безопасность для детей и защита от шума.

[10] *Общий сад* как архетип городской среды – это *Мезо*-пространство с временным публичным контролем, ядром которого является лужайка, игровя площадка или *песочница.*

[11] *Проходной двор* как архетип городской среды – это конфликтное пространство на придомовой территории, расположенное между зонами постоянного и временного персонального контроля. Радиус действия *персонального контрол*я составляет около 20-25 м, поэтому внутриквартальные территории шириной менее 40-50 м лучше делать непроходными.

прогулочных площадок на крыше малоэтажной части комплексов или создание системы подземных паркингов.



Рис. 3. Палисадник со стороны входа в квартиру используется как двор. Характерный сценарий освоения городской среды на участке с постоянным персональным контролем (фото автора. Новый жилой район г Копенгагена, 2016 год)

6. Улицы[12] и другие публичные пространства выигрывают при концентрированном расположении там входов в общественные здания и остановок транспорта. Поскольку общественных объектов в городе меньше, чем жилых, то часть улиц неизбежно теряют статус публичного пространства. Улица без общественных функций, как и длинный коридор в жилище – признак неэффективной пространственной организации.

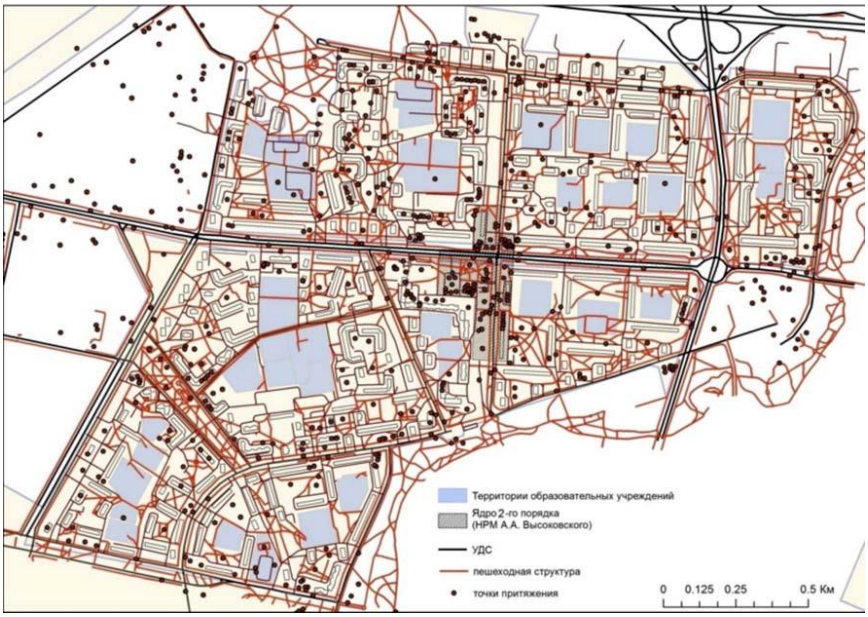
7. Публичные пространства Улиц граничат с менее оживленными участками территории: переулками с временным персональным контролем, и Скверами с временным публичным контролем. В исторической застройке переулки – идеальное место для парковки автомобилей, установки мусорных контейнеров, озелененный переулок называют аллеей, а более широкий – Бульваром. Бульвар характеризуется сочетанием участков персонального и публичного контроля.

8. Параллельно основным улицам и проспектам в глубине застройки формируются пешеходные дублеры, обычно – на расстоянии одного квартала. Часто это выглядит как система Проходных дворов. Проходные дворы воспринимаются негативно в связи с тем, что «ничейная территория» плохо содержится, а социальный контроль имеет временный характер. Исправить ситуацию возможно путем сознательной прокладки «дублера», который может рассматриваться как пешеходная Аллея[13].

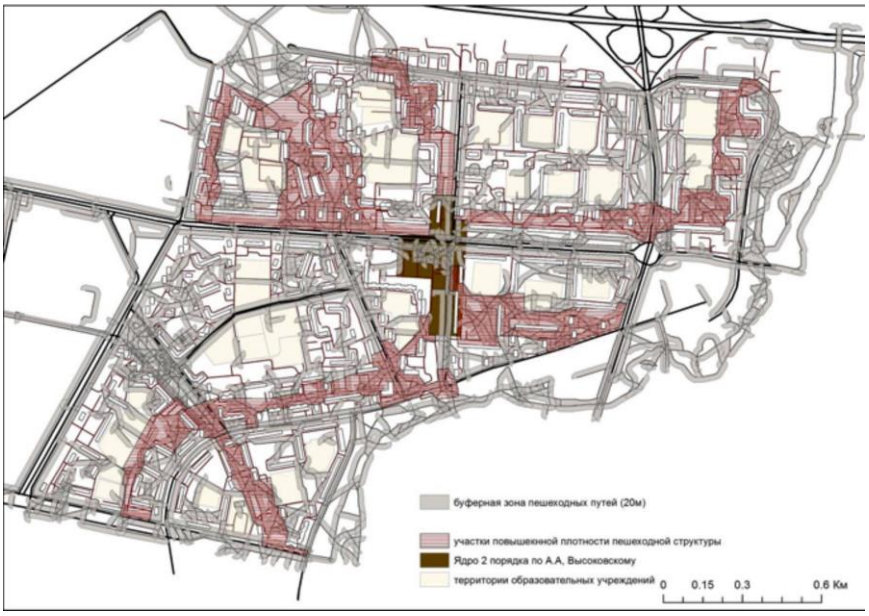
[12] *Улица*, как архетип городской среды – это пространство постоянного публичного контроля. Максимальная ширина Мезо-пространства ограничена возможностью рассмотреть людей на противоположной стороне.

[13] *Пешеходная аллея* как архетип городской среды – транзитная территория с *временным* социальным контролем, который меняется от *персонального к публичному и наоборот* в зависимости от количества людей в зоне видимости. Главным структурным элементом служит пешеходная дорога, ограниченная зелеными насаждениями.

9. Гармоничная городская среда отличается разнообразием, что проявляется в правильном размещении и балансе участков персонального и публичного контроля. Отсутствие социального контроля воспринимается как негативный фактор, поскольку это связано с угрозами безопасности и бесхозяйственности, проявлению вандализма и появлению пустырей (рис. 4,5).



а)



б)

Рис. 4. Графо-аналитические исследование территории жилой застройки: а) прогноз пешеходного движения на территории, построенный на основе выявления «точек притяжения»; б) границы видимости выявленных участков с повышенной плотностью пешеходной структуры [14]

[14] Исследование Головенкиной М.А. «Сложившаяся структура пешеходных связей как основа пространственной диверсификации Районов массовой застройки», учебная работа выполнена в ВШУ НИУ ВШЭ под руководством проф. Баевского О.А. в 2017 г.

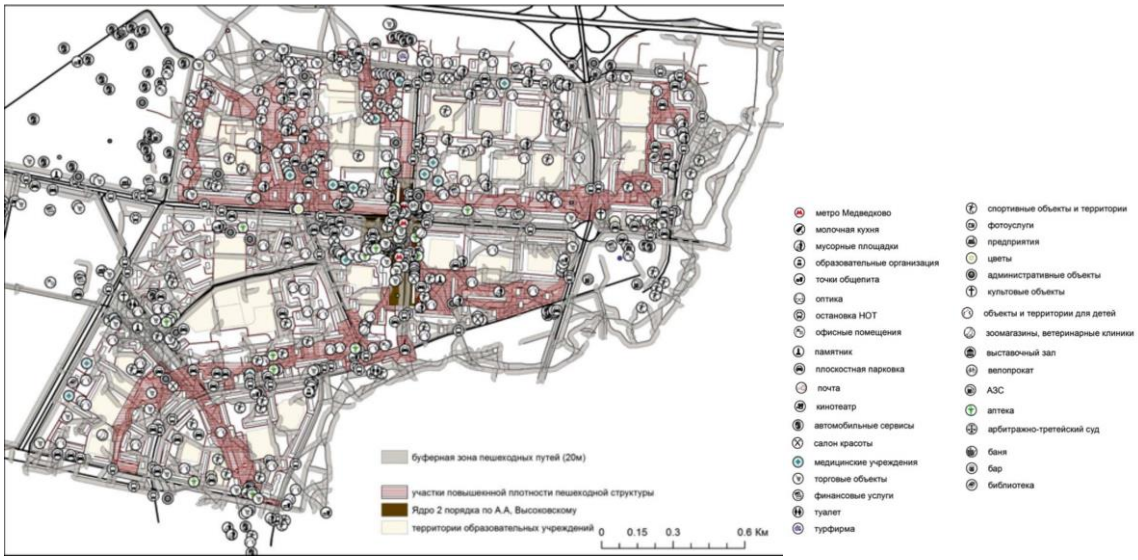


Рис. 5. Пример формирования публичных пространств на основе прогноза пешеходного движения: распределение точек притяжения относительно зон концентрации пешеходных связей[15]

Программирование

Внешним контекстом формирования сценария служат условия доступности/связанности территории макро-пространства[16]. Локализация Макро-пространств – первый шаг укрупненного пространственного программирования. Каркас Макро-пространства формируется из более мелких составляющих - Мезо-пространств, при помощи которых программируется содержание публичных пространств в составе территории общего пользования.

Формирование программы осуществляется в ходе сценарного проектирования: для каждого Мезо-пространства предлагается и обыгрывается несколько основных и альтернативных сценариев. Сценарии объединяются темой, которая задает смысл пространственному моделированию и художественному осмыслению архитектурного пространства. Программа – задание на проектирование, не обязательно должна отражать все прогнозируемые сценарии, достаточно иметь в виду те события, которые требуют выразительных или технологических решений (рис. 6).

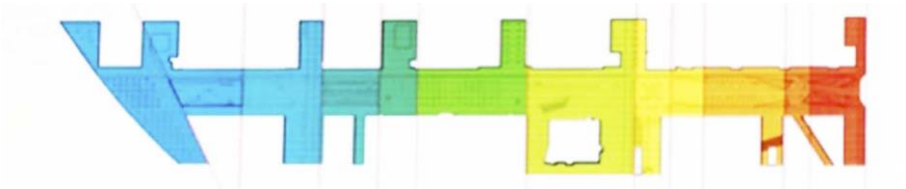


Рис. 6. Проект развития территории ЗИЛ в Москве. Главный бульвар поделен на 12 тематических площадей (комплексных Мезо-пространств), проектирование которых передано различным архитектурным группам (из презентации компании RGR на Московском урбанистическом форуме, 2017)

[15] Там же

[16] *Макро-пространство* – умозрительный ареал, объединяющий несколько территориально сближенных *Мезо*-пространств. В зависимости от условий *доступности/связанности* для населения различаются *Макро*-пространства трех типов: *-Анклав, -Район, -Округ* и производные от них пространственные модели.

Основываясь на типологии Мезо-пространств, социально-пространственная программа может быть представлена в виде схемы состоящей из Мест и Путей. Места или Мезо-пространства – это участки или площадки городской территории, на которых локализованы социальные и функциональные процессы (рис. 7). Отсюда неизбежна специализация мест, которая очень важна для принятия градостроительных решений. В зависимости от сочетания разновидностей социального контроля на конкретном участке городской среды, этот участок (выпуклое пространство) относится к определенному архетипу в общественном сознании. Сочетание четырех базовых архетипов дает 10 возможных сочетаний, для которых подобраны 16 прототипов (табл. 1).

Таблица 1. Прототипы 16 мезо-пространств. Прототипы подобраны для производных Мезо-пространств, полученных на основе сочетаний четырех базовый моделей: Двор, Сквер, Переулок, Улица [7].

Базовые прототипы	ДВОР	СКВЕР	ПЕРЕУЛОК	УЛИЦА
ДВОР	Общий двор (Common yard – Eng.)	Детский сад (Kinder garden)	Палисадник (Front Lawn- Eng.)	Внутренняя Площадь (Inner court-yard Eng.)
СКВЕР	Терраса (Street Terrace - Eng.)	Каменный сквер (Stone garden - Eng.)	Аллея (Alley -Eng.)	Бульвар (Boulevard -Fr)
ПЕРЕУЛОК	Проходной двор (Sottoportela- Ital.	Площадь-парковка (Parking lot- Eng.)	Площадь-Перекресток (Piazzetta -ital)	Входная площадь (Gateway –eng)
УЛИЦА	Курдонер Court de Honor- Fr.)	Карманный парк, парклет (Pocket garden- Eng.)	Проспект (Avenue –Fr., Eng.)	Центральная площадь (Central square Eng., Piazza - Ital)

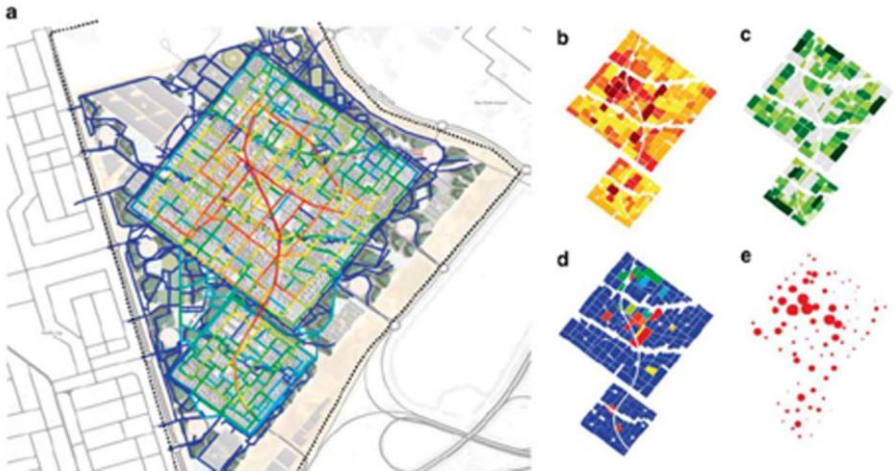


Рис. 7. Программирование публичных пространств для проекта города Масдар (Абу-Даби): a) схема наполнения уличных пространств; b) схема, построенная на основе градостроительного зонирования; c) схемы плотности жилых кварталов; d) схема распределения центров занятости; e) схема транспортных узлов (источник – Space sintax) [1]

Полученным моделям были подобраны названия, соответствующие традиционным городским пространствам [7]. Предполагается, что используя полученные модели и правила «конструктора», можно моделировать пространственную структуру городской среды, добиваясь оптимального соотношения «освоенности», «содержательности» и «комфортности» для людей. Градостроительное проектирование публичных пространств трудно представить без изобретения и систематизации прототипов для «мест-процессов» [11].

Планирование

Пространственная структуры градостроительного объекта будет собираться из элементов различной размерности и масштаба: -микро-, -мезо- или макро-пространств – в зависимости от масштаба проектного решения. Графической основой для моделирования служит план или карта городской среды, на котором видны здания и элементы благоустройства (масштаб 1:2000 – 1:500). Этот формат чертежа, который раньше называли Технико-экономического обоснованием (ТЭО) или Проектом детальной планировки (ПДП), сейчас многие заказчики называют «Мастер-планом» территории.

Проектная разработка Мезо-уровня предполагает установление границ, подбор прототипов в соответствии с топологической схемой, изобретение новых прототипов, обсуждение или «проигрывание» мизансцен в предлагаемых «декорациях». В ходе проектирования предстоит решить новый комплекс проблем: найти образные характеристики темы, подобрать предметно-пространственное наполнение, организовать границы, которые, как известно, могут выполнять функции барьера, шва или выглядеть как буферное пространство. Проектирование строится как возвратно-поступательный процесс с постоянной проверкой «живучести» пространственного решения.

Проектирование среды с применением этой методологии помимо собственно материальных и визуальных характеристик места действия учитывает и описывает связи между различными подпространствами, переходы от одного к другому, наиболее эффективные способы компоновки (ракурсы, фокусные точки), а также социально антропологические характеристики целевой группы.

Алгоритм сценарного проектирования показан на примере проекта реновации центра города Рыбинска[17]. В ходе натурного обследования исторического центра города Рыбинска было установлено, что городской центр обладает высоким градостроительным потенциалом, который пока не используется. Актуальной задачей на ближайшую перспективу определено качественное преобразование публичных пространств, формирование новых точек притяжения и оживление городской жизни. Для решения этой задачи была использована описанная ниже методика, состоящая из 4 этапов (рис. 8):

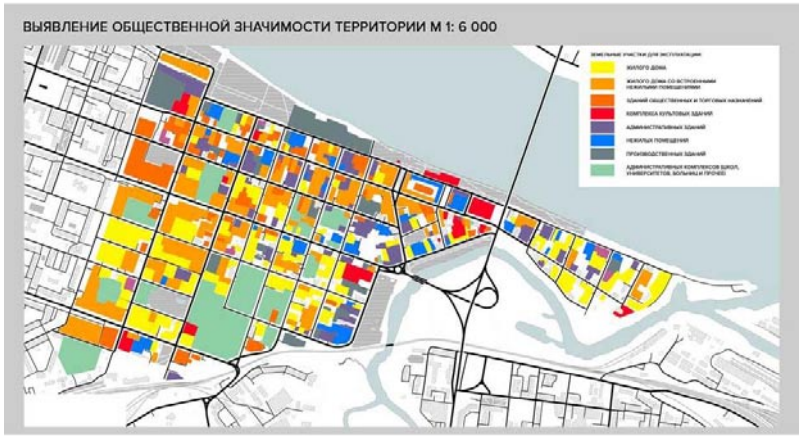
1. Анализ – формализация прогноза: подразделение городской территории на Макро-пространства: Анклавы (закрытые территории дворов, участки школ и детских садов, территории заводов и др.); Районы (территории вокруг железно-дорожного вокзала, речной пассажирской пристани, автобусных остановок) и Округа (в том числе центральный округ – историческая часть города, имеющая предельный диаметр около 1,5 км;

2. Осмысление – формирование программы: выявление публичных пространств на территории общего пользования. Построение каркаса Макро-пространства и подразделение его на участки проектных комплексов Мезо-пространств. Формирование топологической схемы с использованием базовых и производных Мезо-пространств, в том числе: Улица, Сквер, Переулок, Двор;

[17] Графический материал в виде схем из выпускной квалификационной работы Э. Хабибулиной, выполненная на каф Градостроительства МАРХИ под руководством проф. Крашенинникова А.В. и доц. Петровской Е.И. в 2016 г.)

3. Моделирование – разработка концепции – «сборка» пространственной структуры публичных пространств в соответствии с темой/программой, с учетом их историко-культурного содержания и включенности в природный комплекс города. Формирование пешеходных пространств в составе трехмерной модели застройки: Пешеходные улицы, Бульвары, Скверы, Площади, Аллеи, Парки, Фестивальные площадки и т.п. Корректировка рисунка архитектурного пространства с учетом зрительного восприятия и функционально-технологических требований;

4. Кодирование – подготовка рекомендаций: формирование градостроительного регламента и Локальных градостроительных рекомендаций для зоны публичных пространств [12].



а)



б)



в)



г)



д)

Рис. 8. Этапы разработки проекта реконструкции центра города Рыбинска в ходе экспериментального проектирования: а) выявление резервов развития публичных пространств; б) дифференциация территории по условиям социального контроля;

в) прогнозная схема пешеходных путей; г) проект развития застройки на основе реконструкции системы публичных пространств; д) градостроительная концепция

Локальные градостроительные рекомендации – это местные стандарты архитектурного проектирования, выраженные через сечения улиц и предельные параметры частей зданий, в том числе габариты и пропорции объемов и пустот в сечениях и профилях, элементов декора и стилистики частей зданий (козырьков, карнизов, навесов, ограждений и т.д.).

Нельзя утверждать, что пространственные условия однозначно детерминируют развитие социо-культурных сценариев использования городской территории. И, видимо, правильным решением является передача публичных пространств – улиц, площадей и скверов – в ведение департаментов культуры.

Структурный каркас выступает в качестве основы для постепенного наращивания предметно-пространственного содержания. На основе каркаса выстраивается объемно-пространственная модель, габаритная схема, выражающая процессуальную модель архитектурного пространства. Здесь важно подчеркнуть, что окончательное качество городской среды будет зависеть как от наполненности ее людьми в соответствии с первоначальными сценариями, так и от мастерства архитекторов, дизайнеров, строителей.

Эксперименты по внедрению метода сценарного проектирования подтвердили его практическую ценность для решения широкого спектра задач: анализа исходной ситуации и выявления проблемных узлов городской среды, разработки программ и заданий для градостроительного проектирования, формирования объемно-планировочных моделей городской ткани; оформления дизайн-кодов для городского дизайна и ландшафтной организации публичных пространств.

Ограничения, связанные со сценарным подходом к проектированию публичных пространств, состоят в быстром «устаревании» прототипов городской среды и в их произвольном «районировании» без учета климата и образа жизни населения. Очевидно и то, что не все прототипы становятся «местами» или остаются ими даже после проведения публичных мероприятий.

Локальные градостроительные рекомендации – пока что новый инструмент для нашей градостроительный практики. Его главное отличие состоит в отходе от приоритета правового зонирования и переходу к кодированию объемно-пространственных параметров застройки на основе общего видения градостроительной концепции. В небольших городах с недостаточной «критической массой» населения публичные пространства не могут достигнуть качества крупных городов. Задача градостроительного планирования в небольших городах состоит в том, чтобы сконцентрировать городскую жизнь хотя бы на нескольких участках публичных пространств, обеспечив их оживленность, содержательность, комфортность [13].

Литература

1. Space is the machine. A confgurational theory of architecture / Hillier B. 2007. – 105 s.

2. Recombinant Urbanism: Conceptual Modeling in Architecture, Urban Design and City Theory / Shane D. G. 2005. – 200 c.

3. Высоковский А.А. Правила землепользования и застройки: руководство по разработке. Опыт введения правового зонирования в Кыргызстане. – Бишкек: «Ега-Басма», 2005. – 250 с.

4. Гейл Ян. Жизнь среди зданий; изд. на русском языке – Концерн «КРОСТ», пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2012. – 200 с.

5. Смоляр И.М. Градостроительное планирование как система: прогнозирование – программирование – проектирование. – М., 2000. – 150 с.

6. Крашенинников А.В. Микро-пространства городской среды // Architecture and Modern Information Technologies. – 2014. – №4(29). – С. 32-48 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.marhi.ru/eng/AMIT/2014/4kvart14/krash/abstract.php

7. Крашенинников А.В. Мезо-пространства городской среды // Architecture and Modern Information Technologies. – 2015. – №4(33). – С. 13-20 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.marhi.ru/AMIT/2015/4kvart15/krash/abstract.php

8. Кубрякова Е. С., Демьянков, В.З., Панкрац Ю.Г., Лузина Л.Г. Краткий словарь когнитивных терминов. – 1997. – 400 с.

9. Крашенинников А.В. МАКРО-пространства городской среды // Architecture and Modern Information Technologies. – 2016. – №3(33) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.marhi.ru/AMIT/2016/4kvart15/krash/abstract.php

10. Моисеев Ю.М. Градостроительная интерпретация социального заказа: Хартия общественного пространства // Архитектура и строительство России. – 2015. – № 10. – С. 2-11.

11. Паченков О. Публичное пространство города перед лицом вызовов современности: мобильность и «злоупотребление публичностью // Новое Литературное Оборзрение. – № 117(5/2012) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nlobooks.ru/node/2638

12. Крашенинников А. В. Социально-пространственная структура пешеходного пространства // Architecture and Modern Information Technologies. – 2012. – №4(21). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.marhi.ru/AMIT/2012/4kvart12/krasheninnikov/krasheninnik

13. Крашенинников А. В. Жилые кварталы. Реконструкция и модернизация зданий и комплексов. – М.: «Высшая школа», 1988. – 150 с.

References

1. Space is the machine. A confgurational theory of architecture. Hillier B., 2007, 105 p.

2. Recombinant Urbanism: Conceptual Modeling in Architecture, Urban Design and City Theory. Shane D. G., 2005, 200 p.

3. Vysokovsky A.A. *Pravila zemlepol'zovanija i zastrojki: rukovodstvo po razrabotke. Opyt vvedenija pravovogo zonirovanija v Kyrgyzstane* [Land Use and Development Rules: Development Guide. Experience of introducing legal zoning in Kyrgyzstan]. Bishkek, Ega-Basma, 2005, 250 p.

4. Gale Jan. *Zhizn' sredi zdanij* [Life between buildings, Ed. in Russian - Concern "KROST", trans. with English]. Moscow, Alpina Pablisher, 2012, 200 p.

5. Smolyar I.M. *Gradostroitel'noe planirovanie kak sistema: prognozirovanie – programmirovanie – proektirovanie* [Urban planning as a system: forecasting – programming – design]. Moscow, 2000, 150 p.

6. Krasheninnikov A.V. Micro-spaces of built environment. Architecture and Modern Information Technologies. 2014, no. 4(29), pp. 10-20 Available at: http://www.marhi.ru/eng/AMIT/2014/4kvart14/krash/abstract.php

7. Krasheninnikov A.V. Mezo-space of built environment. Architecture and Modern Information Technologies. 2015, no. 4(33), pp. 13-20. Available at: http://www.marhi.ru/eng/AMIT/2015/4kvart15/krash/abstract.php

8. Kubryakova E.S., Demyankov V.Z., Pankrats Yu.G., Luzina L.G. *Kratkij slovar' kognitivnyh terminov* [A brief dictionary of cognitive terms]. 1997, 400 p.

9. Krasheninnikov A.V. Macro-spaces of built environment. Architecture and Modern Information Technologies. 2016, no. 3(33). Available at: http://www.marhi.ru/eng/AMIT/2016/4kvart15/krash/abstract.php

10. Moiseev Yu. M. [Town-planning interpretation of the social order: Charter of public space. Architecture and construction of Russia]. 2015, no. 10, pp. 2-11.

11. Pachenkov O. *Gradostroitel'naja interpretacija social'nogo zakaza: Hartija obshhestvennogo prostranstva* [Public space of the city in the face of challenges of modernity: mobility and "abuse of publicity. Magazine New Literary Review]. 2012, no. 117(5/2012). Available at: http://www.nlobooks.ru/node/2638

12. Krasheninnikov A.V. Structure of Social Space in Pedestrian Realm. Architecture and Modern Information Technologies. 2012, no. 4(21). Available at: http://www.marhi.ru/eng/AMIT/2012/4kvart12/krasheninnikov/abstract.php

13. Krasheninnikov A.V. *Zhilye kvartaly. Rekonstrukcija i modernizacija zdanij i kompleksov* [Residential quarters. Reconstruction and modernization of buildings and complexes]. Moscow, "High School", 1988, 150 p.

ОБ АВТОРЕ

Крашенинников Алексей Валентинович
Доктор архитектуры, профессор, кафедра «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: ud-marhi@mail.ru

ABOUT THE AUTHOR

Krasheninnikov Alexey
Doctor of Architecture, Professor, Chair «Urban Design», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: ud-marhi@mail.ru

СИНЕРГЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ ПРИДОРОЖНЫХ ОБЪЕКТОВ

УДК 725.1:656.013
ББК 85.11:38.74

В.М. Шувалов
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация
В статье рассматриваются придорожные рекреационные кластеры, которые представляют собой единое территориальное и композиционное целое, анализируемое по типологическим и архитектурным критериям. Кластер включает функции по удовлетворению физических и психических потребностей путников. Перечислены основные методы энергосбережения, их реализации в практике проектирования и строительства кластера. При проектировании придорожных объектов кластера необходимо внедрение инновационных энергосберегающих технологий и энергоэффективных материалов и конструкций. Особенно актуальны эти мероприятия в отдаленных районах. Характер и комфортабельность придорожных объектов определяются уровнем развития общества, его культурой, достижениями в технике и науке.[1]

Ключевые слова: научная парадигма, синергетика, принципы синергетики, архитектура придорожных объектов, основные законы развития

SYNERGISTIC METHODS IN THE DEVELOPMENT OF MODERN ROADSIDE OBJECTS ARCHITECTURE

V.M. Shuvalov
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract
The article discusses roadside recreation clusters, which constitute a single territorial and composite whole, analyzed according to the typological and architectural criteria. The cluster includes functions to meet the physical and mental health needs of travellers. Are the basic methods of energy saving, their implementation in the practice of design and construction cluster. When designing roadside objects in the cluster to the implementation of innovative energy-saving technologies and energy-efficient materials and designs. Particularly relevant these activities in remote areas. Character and comfort in the roadside object is determined by the level of development of society, its culture, achievements in technology and science.[2]

Keywords: scientific paradigm, synergy, the principles of synergetic, the architecture of roadside objects, the basic laws of development

[1] **Для цитирования:** Шувалов В.М. Синергетические методы в развитии современной архитектуры придорожных объектов // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 257-271 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/19_shuvalov/index.php

[2] **For citation:** Shuvalov V.M. Synergistic Methods in the Development of Modern Roadside Objects Architecture. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 4(41), pp. 257-271. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/19_shuvalov/index.php

Целью статьи является анализ формирования архитектуры придорожных объектов в различные периоды развития. Синергетический подход к направлению формообразования придорожной архитектуры рассматривает её как самоорганизующуюся систему. Предлагаемая методология способна дать представление о том, что характерно для придорожной архитектуры как системы и какими свойствами она обладает, какие в этой системе заложены возможности.

Придорожная архитектура – направление в формообразовании архитектурных объектов в придорожной среде, определенный порядок в их расположении и взаимодействии. Для создания их кластерной организации должны использоваться структурные принципы синергетики[3].

Статистические отчеты отражают динамику развития автомобильного туризма и возрастающий интерес к нему среди наших и зарубежных граждан. Этому способствует автомобилизация, а также интерес государства к автотуризму, о чем свидетельствует Федеральная целевая программа «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2011–2020 годы)». Все это подтверждает необходимость проектирования и строительства кластеров в придорожной среде.

Основу кластера, в первую очередь, формирует *аттрактор*[4] – природный, историко-культурный, археологический или архитектурный объект. Аттрактор создает абсолютные конкурентные преимущества региону или области и определяет специализацию кластера: приморский, круизный, горный, озерный, сельский, экологический, полярный и др. *Аттрактивность* – основное системное свойство рекреационных ресурсов, природных, культурно-исторических, археологических, архитектурных, инновационных, объектов производства и объектов иной деятельности, свидетельствующее об их рекреационно-туристической привлекательности и ценности. Инновационность кластеров оценивается не только технологическими новшествами в традиционной производственной рекреационно-туристской цепочке, но также и экономикой (благодаря знанию маркетинга, психологии, социологии, политики и администрирования) [6].

Придорожные рекреационно-туристические кластеры (ПРК) включают в свой состав, как минимум, АЗС, СТО, объекты питания, объекты размещения, культурно-бытовые и спортивно-развлекательные комплексы (рис. 1).



Рис. 1. Функционально-структурная модель ПРК (схема автора)

[3] Системные принципы синергетики предложены В.Г. Будановым. Он выявляет семь основных принципов синергетики [1].

[4] Аттрактор (англ. *attract* – привлекать, притягивать) – компактное подмножество пространства динамической системы, все траектории из некоторой окрестности которого стремятся к нему. Аттрактором в кластере может являться притягивающая точка (природный или антропогенный объект), состояния системы, в которые она стремится попасть из любого своего состояния.

Существуют исторические трассы и исторические поселения, в которые необходимо интегрировать элементы ПРК сохраняя историческую структуру этих поселений, сохраняя особенности планировки этих поселений, сохраняя и воссоздавая отдельные объекты. Необходимо стилистически учитывать местные художественные традиции в формирования архитектурного образа объектов ПРК.

Место размещения *корня кластера* (гостинично-развлекательный или туристический комплекс) определяют аттракторы, которые создают абсолютные конкурентные преимущества. Кластерный подход к архитектурной организации рекреационно-туристских комплексов заключается в том, чтобы относиться к развитию территории с позиций выстраивания на ней максимально высокой плотности рекреационной деятельности и организации максимально длинной цепочки добавленной стоимости. Такие кластеры называют «синергетическими», в них пересечено множество социальных, психологических, технологических, рекреационно-туристских цепочек, различных видов торговой и развлекательной деятельности.

Зонирование объектов придорожных кластеров необходимо производить с разделением сервиса обслуживания автомобилей и объектов развлечения и отдыха. Объекты обслуживания автомобилей – ПТО, СТО, АЗС, гаражи, стоянки, навесы располагают, как правило, в зоне влияния автотрассы R_1 = 50 м. Мотели, мотоотели, кемпинги, гостиницы, объекты питания, располагают за пределами этой зоны, но не более R_2 = 150 м. Спортивно-развлекательные и рекреационно-туристские объекты и комплексы необходимо размещать на расстоянии от трассы не менее R_3 = 500 м. Приемы архитектурно-планировочных и объемно-пространственных решений объектов должны разрабатываться в соответствии с действующими нормами и правилами по проектированию рассмотренных типов объектов. Необходимо создать безопасную и эффективную рекреационную среду в придорожном пространстве, решить проблемы безопасности дорожного движения и создать комфортные условия для различных оказания рекреационных услуг, включая срочные медицинские и услуги [7, 8].

Этому будет способствовать применение системных принципов синергетики, которые включают «Принципы *Бытия*» и «Принципы *Становления*». Принципы *Бытия* представляют два структурных принципа: гомеостатичность, иерархичность. Они характеризуют фазу «порядка», стабильного функционирования системы, ее жесткую морфологию, прозрачность и простоту описания. Принципы *Становления* представляют пять структурных принципов: нелинейность, неустойчивость, незамкнутость, динамическая иерархичность, наблюдаемость. Они характеризуют фазу трансформации, обновления системы, прохождение ею последовательных этапов: гибели старого порядка, хаоса испытаний альтернатив и, наконец, рождения нового порядка [1].

Первый структурный принцип бытия – гомеостатичность. Синергетической системе присуща способность к гомеостатичности. Гомеостаз (саморегуляция) – способность открытой системы сохранять постоянство своего внутреннего состояния посредством скоординированных реакций, направленных на поддержание динамического равновесия. В первую очередь, это поддержание программы функционирования системы, ее внутренних характеристик в некоторых рамках, позволяющих ей следовать к своей цели. Эта корректировка осуществляется за счет отрицательных обратных связей (доля сигнала с выхода системы подается на вход с обратным знаком), подавляющих любое отклонение в программе поведения, возникшее под действием внешних воздействий среды [1]. Исходя из этого, системой придорожного кластера являются: объекты придорожной архитектуры, аттракторы, ландшафтные и природные особенности места. Аттрактор поддерживает относительно устойчивого состояния системы, постоянное тяготение путников к данному месту (дестинации[5]) или объекту придорожного кластера.

[5] Дестинация – место временного пребывания туриста в туристском путешествии адекватно главной цели туризма. Для внутреннего туризма это местность, отличная от места постоянного проживания рассматриваемого индивидуум.

Обратные связи, фиксирующие программу функционирования, определяются климатическими условиями, «потенциалом» места, его вместимостью, особенностью и несущими способностями конструкций, нормативными требованиями, традициями и пожеланиями заказчика (рис. 1, 2). Экологическое состояние дестинации неразрывно системно связано с экологическим состоянием региона, где расположена дестинация. Это отражено в структуре экологической системы региона – ЭС (рис. 3).

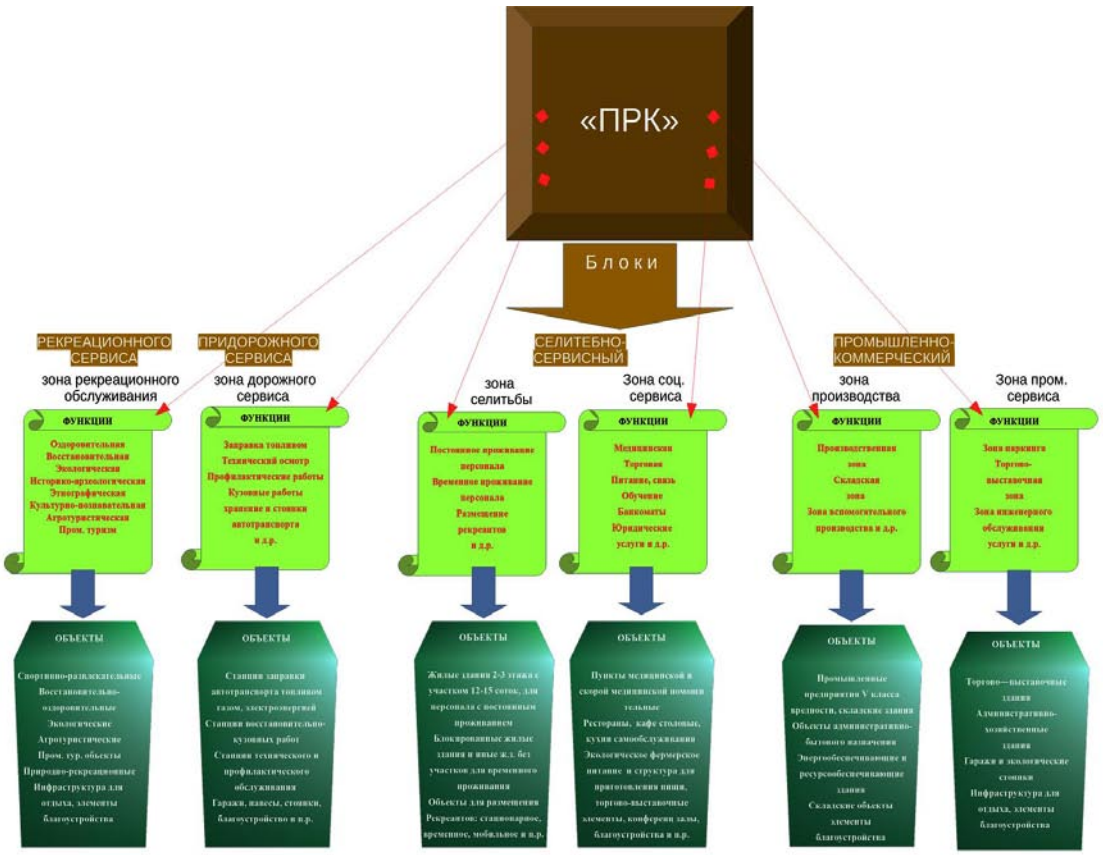


Рис. 2. Иерархическая структура придорожного кластера (схема автора)



Рис. 3. Структура экологической системы региона – ЭС (схема автора)

Системная целостность придорожного кластера, внутренние взаимосвязи ландшафта и объектов отражены в рис. 4.



Рис. 4. Системная целостность придорожного кластера (схема автора)

Второй структурный принцип бытия – иерархичность. Основой структурной иерархии является система отношений вышестоящих уровней к нижестоящим. Отдельные элементы придорожного кластера, объединяясь в целое, образуют систему, которая, проявляя свои эмергентные свойства, может также рассматриваться как элемент, имеющий свою внутреннюю структуру. О таком новом элементе говорят как о сложном образовании. Сложные элементы путем взаимодействия также могут создавать систему, которую целесообразно рассматривать как новое образование, элементы которого сами являются системами. Иерархичность – наличие совокупности внутрисистемных уровней и их свойств, закономерностей их образования и существования. Такой способ образования и существования систем приводит к необходимости введения понятия «иерархии» и системной особенности иерархичности.

Придорожный кластер – система, элементы которой состоят из отдельных блоков, которые также являются системами (имеют внутреннее строение: зоны, функции, объекты). Поэтому такой кластер является иерархическим. Внутренние системы рассматриваются как первый уровень иерархии (низший), внешняя система (состоящая из сложных элементов) – как второй уровень иерархии (высший по отношению к первому). Ранг иерархичности (число уровней) является дополняющим свойством к характеристике системы, как ее порядок (см. рис. 2, 4). Порядок системы характеризует сложность строения системы по горизонтальному уровню. Иерархический ранг раскрывает свойства вертикального среза ее структуры. Совокупность этих свойств дает оценку структурных параметров системы придорожного кластера. Возникает зависимость каждого элемента объекта от системы в целом, по его позиции по отношению к другим объектам и архитектурному комплексу. В экологической системе региона мы можем видеть структурную иерархию вышестоящих уровней по отношению к нижестоящим: экологическое состояние региона, экологическое состояние дестинации, экологическое состояние комплекса, экологическое состояние зданий, экологическое состояние комнаты).

Третий структурный принцип становления – нелинейность. Нелинейная система может эволюционировать разными путями, она проходит через состояния неустойчивости, точки бифуркации. Отклонение, флуктуация способны определить путь дальнейшего развития этой системы. Возможно появление эмерджентных явлений, которые могут привести к возникновению новых организованных структур. Знание этапов эволюции энергии в развитии кластера ПРК позволяет управлять жизненным циклом кластера и удлинять его (рис. 5, 6а).

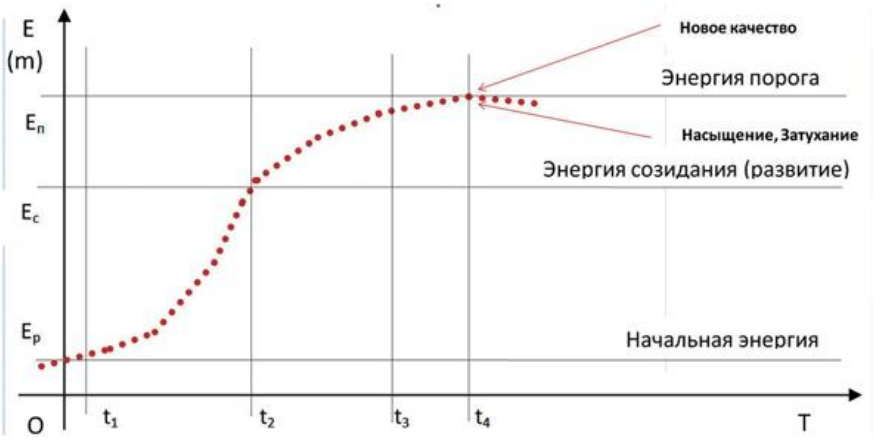
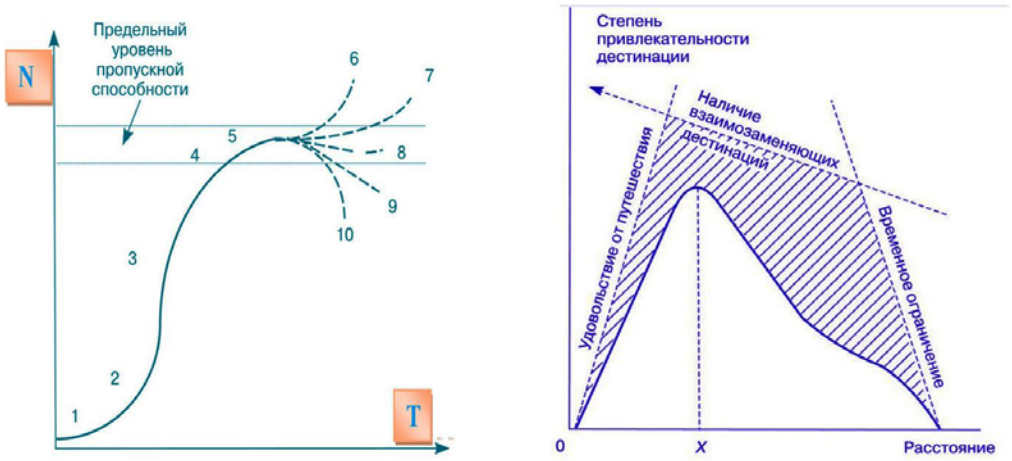


Рис. 5. Энергия, необходимая для развития кластера. Закон энергетических экстремумов (схема автора)
Основные точки бифуркации придорожного кластера, возможность возникновения эмерджентных явлений. Этапы развития придорожного кластера: 0-t_i, t_1-0 – вовлечение, развитие; t_1-t_2 – развитие, укрепление; t_2-t_3 – обновление, консолидация; t_3-t_4 – стагнация; t_4-T – бифуркация, новое качество, переориентация, возникновение новых организованных структур или насыщение, упадок и стремительный упадок

Нелинейным системам свойственен порог чувствительности: ниже этого порога все уменьшается, а выше, наоборот, все многократно возрастает. Неустойчивость придорожного кластера возникает при нарушении социального или экологического равновесия в данном регионе, возникшая флуктуация существенно влияет на путь дальнейшего развития этой системы. В нелинейных системах результат суммы воздействий не равен сумме их результатов. Например, придание архитектурному объекту нового количества положительных свойств в результате может не привести к желаемому результату. Учет эстетических, конструктивных, функциональных, нормативных требований проектировщиком в системе не исключает флуктуаций и бифуркаций кластера. Внешние климатические воздействия, изменения в циклах экономики (рис. 7) и её влияние на насыщение энергией необходимой для развития кластера и развитие связей внутри кластера ПРК существенно изменяют скорость флуктуаций и бифуркаций кластера.

Четвертый структурный принцип становления – незамкнутость, открытость. Термин «открытость» обозначает, что иерархический уровень этой системы может развиваться, усложняться только при обмене веществом, энергией (рис. 5), информацией с другими уровнями. Внешние потоки (туристы, сырье, ресурсы) являются управляющими параметрами придорожного кластера. Изменения в потоках проводят систему ПРК к флуктуации или бифуркации. Незамкнутость позволяет осуществлять обмен с окружающими системами: социальными, природными, экологическими, культурными и так далее. Человек и общество – сложные системы, влияющие на образование кластера и архитектурных объектов. Возникает зависимость развития какого-либо архитектурного комплекса от заинтересованности и востребованности социумом. Ответная реакция выражается в учете архитектурой потребностей человека, создания комфортного места его пребывания. Придорожная архитектура вбирает в себя от природы принципы формообразования, способность быть гармонично вписанной в окружающую среду, концепцию структуры и т.п. Обмен энергией с естественной средой контролируется энергоэффективностью архитектурных объектов. На формирование архитектурных объектов ПРК влияют не только климатические условия, но и уровень экономического развития и экологического состояния ландшафтов региона, востребованность социума в данных объектах и многое другое.

Будучи обратной связью, внешнее воздействие ограничивает или расширяет возможности в создании объекта. Архитектор, стремясь свести к минимуму эти ограничения, занят поиском новых технологий и материалов. После разработки этих технологий и выбора материалов задачей архитектора становится возможность их применения в заданных условиях проектирования и строительства объекта. В результате образных, эстетических, функциональных, конструктивных поисков архитектору удается добиться гармонии при сооружении объекта.



а) б)

Рис. 6. а) Модель-схема жизненного цикла[6] ПРК; б) Модель привлекательности дестинации (схема автора)
а: Зависимость N = f (T), N – количество рекреантов в кластере, T – время развития кластера. Этапы развития. Основные точки бифуркации придорожного кластера, возможность возникновения эмерджентных явлений: 1 – разведка (исследование); 2 – вовлечение; 3 – развитие; 4 – укрепление (консолидация); 5 – стагнация. Обновление: 6 – бифуркация (переориентация) ПРК, смена функции, изменения специализации. Критический период стагнации соответствует предельному уровню пропускной способности ПРК. Из этого периода необходимо выходить на 6 (обновление) или 7 (замедленный рост). В противном случае 8 (стабилизация), 9 упадок или 10 стремительный упадок. Знание этапов эволюции кластера ПРК позволяет управлять жизненным циклом и удлинять его.
б: Зависимость привлекательности дестинации Q=f(L), Q – привлекательность места в кластере, L – расстояние до места кластера. Оптимальное расстояние до места кластера – X. Продолжая путь снижается привлекательность места в кластере

Модель привлекательности ПРК (зависимости спроса от дальности путешествия на автомобиле) представлена на рис. 6б. Зависимость имеет вид: N = f(в), где N – количество посещений ПРК, в – расстояние до ПРК. Спрос достигает максимума для непродолжительных путешествий, когда показатель «время-деньги» принимает малое, но положительное значение. Если затраты на путешествие большие, частота посещений такого пункта назначения сокращается, с уменьшением показателя «время-деньги» она возрастает. Очевидно, поездка, занимающая 20-30 мин, является дешевой, но она не может рассматриваться как полноценное путешествие.

Дальность путешествия, которая соответствует максимальной величине спроса, зависит от общей продолжительности пребывания вне постоянного места жительства и суммарного объема расходов. Для поездок на уик-энд предпочтительная дальность

[6] Модель Р.В. Батлера нашла подтверждение во многих эмпирических исследованиях (1990 - К.Г. Дебаж, 1991 - Д.М. Фостер; П. Мерфи, и др.).

находится в интервале от 50 до 150 км. на оптимальном расстоянии до места отдыха в точке X (рис. 6б). Поиск оптимального расстояния для привлекательной дестинации являются важной составляющей в суммарной стоимости итогового туристического продукта, учитывающего интересы и потребности отдыхающего. Экономическая идея рентабельности ПРК заключается в том, чтобы предоставить и реализовать максимальное количество услуг на минимальном пространстве и получить синергетический эффект. Всё это необходимо учитывать при проектировании и строительстве ПРК.



Рис. 7. Схема циклов экономики и её связи с кластером ПРК (схема автора)

Пятый структурный принцип становления – неустойчивость. Система неустойчива, если любые, сколь угодно малые отклонения от нее со временем увеличиваются. Состояния неустойчивости, которые инициируют подобное «поведение» системы, называют точками бифуркации состояний, которым отвечает точка в пространстве управляющих параметров (мегауровень), именно ее и называют точкой бифуркации. Иногда подразумевают моменты бифуркации, когда параметры проходят эту критическую точку. Они неизбежны в любой ситуации рождения нового качества и характеризуют рубеж между *новым* и *старым*. Существует два универсальных предкризисных симптома поведения системы ПРК, два предвестника катастроф, причиной для которых могут быть: низкий уровень услуг сервиса ПРК, производственный брак при строительстве объектов, ошибка в конструктивных расчетах главных несущих элементов и т. п. Однако, они могут быть решающими в состоятельности не только сооружения, но и кластера в целом.

Первый признак предкризисного состояния – *замедление характерных ритмов системы*. Вторым признаком является *увеличение флуктуаций в системе в окрестности точки бифуркации*, т.е. увеличение хаотических отклонений характеристик системы от их средних значений. Неравновесность системы не всегда является отрицательной стороной. Только в состояниях далеких от равновесия возникает сложность в системе, и, находясь в состояниях неустойчивости, эти системы способны самоорганизовываться и развиваться. Неустойчивость может быть и условием динамического и стабильного развития. Это развитие происходит через бифуркации или через случайность. Когда система устойчива и равновесна, она приходит к тупику эволюции, или же саморазрушению. Если система является открытой, сложной, нелинейной, то ей свойственны ритмические колебания. Ритмические колебания приводят систему в состояние хаоса или порядка. Незначительные колебания могут привести к существенным последствиям, т.е. нарушается принцип суперпозиций, о котором было изложено выше. Архитектура придорожных объектов, проходя через точки бифуркации, может оказаться в ситуации рождения нового качества. Данные точки выбора

характеризуют рубеж между новым и старым. Если будет разработан новый метод строительства зданий, появится новое, более эффективное инженерное оборудование и материалы, но при этом не будет найдена новая конструкция, способная взаимодействовать с ним, объекты кластера будут находиться в состоянии хаоса. Поддержание функционирования качественно новой системы произойдет только после решения этой задачи. Самоорганизующаяся система придет к порядку до возникновения новой бифуркации.

Шестой структурный принцип становления – динамическая иерархичность (*эмерджентность*[7]). Этот принцип является обобщением принципа подчинения на процессы становления – рождение параметров порядка, когда приходится рассматривать взаимодействие более чем двух уровней. Происходит процесс исчезновения, а затем рождения одного из них в процессе взаимодействия минимум трех иерархических уровней системы. Здесь, в отличие от фазы Бытия, переменные параметра порядка, напротив, являются самыми быстрыми, неустойчивыми переменными среди конкурирующих макрофлуктуаций. Например, при насыщении ограниченной площади материальными объектами система взаимосвязанных объектов приводит к разрушению этих объектов. Знание закона насыщения кластера материальными объектами позволит вовремя остановить соморазрушение кластера ПРК, что позволит увеличить жизненный цикл кластера (рис. 8).

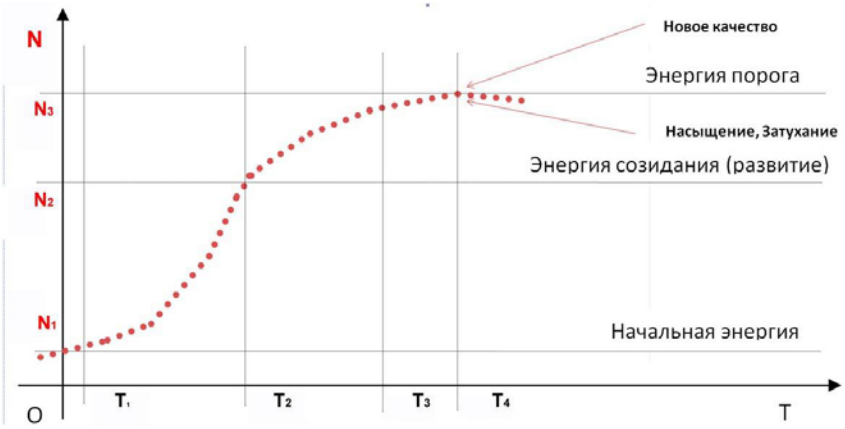


Рис. 8. Этапы развития кластера. Закон насыщения (схема автора). N – количество материальных объектов кластера; T – время развития материальных объектов кластера; 0-T_1 – анализ, исследование, до бытийность объектов; T_1-T_2 – бытийность, развитие, укрепление; T_2-T_3 – бытийность, упадок, стремительный упадок; N_1 – минимально допустимое количество материальных объектов для развития и укрепления кластера; N_2 – максимальное допустимое количество материальных объектов для развития кластера; N_3 – максимально возможное количество материальных объектов для данного кластера

Закон насыщения (количество↔время)

Эмерджентность является основным принципом прохождения системой точек бифуркаций, ее становления, рождения и гибели иерархических уровней. Происходит возникновение нового качества системы по горизонтали, т.е. на одном уровне, когда медленное изменение управляющих параметров мегауровня приводит к бифуркации, неустойчивости системы на макроуровне и перестройке его структуры. В кластерной системе микроуровень представлен системой придорожных объектов (подвижная взаимосвязь объектов и их конструкции); макроуровень представлен системой

[7] Целостные свойства систем, несводимые без остатка к свойствам отдельных элементов, называют эмерджентными свойствами.

архитектурных блоков и зонами объектов на основе кластерной системы; мегауровень представлен системой развития кластеров данного региона. Появление каких-либо изменений на микроуровне системы послужит изменениям по цепной реакции на вышестоящих макро- и мегауровнях. Эти связи подвержены изменению, что повлияет на процесс и качество формирования новой системы.

Седьмой структурный принцип становления – наблюдаемость. В синергетике наблюдаемость обозначает относительность интерпретаций к масштабу наблюдений и изначальному ожидаемому результату. С одной стороны, что было хаосом с позиций макроуровня, превращается в структуру при переходе к масштабам микроуровня. Общее понятие самих основ «Порядка и Хаоса», «Бытия и Становления» относительны к масштабу – «окну наблюдений». Целостное описание иерархической системы складывается из коммуникации между наблюдателями разных уровней. Проблема интерпретации близка к проблеме распознавания образов. Наблюдатель видит в первую очередь то, что хочет или что готов видеть. Принцип наблюдаемости в кластерной организации придорожных объектах, подчеркивает ограниченность и относительность наших представлений о системе [1].

Архитектура является своего рода репликатором, «единицей информации», зеркалом или объектом, «побуждающим определенные среды к своему копированию» [4]. Архитектура всегда отражает действительность и способна делать среду упорядочной или хаотичной. Архитектурное формирование и развитие кластерных образований является основным фактором устойчивого развития экономики регионов и рекреационно-туристского бизнеса в России. Стратегия кластерной организации рекреационно-туристских комплексов является одной из наиболее эффективных форм развития регионов в целом и выражает триединство систем

«ЭКОНОМИКА ↔ НАСЕЛЕНИЕ ↔ ПРИРОДА»

Кластеры в рекреационной индустрии представляют собой объединение предприятий, оказывающих рекреационные услуги (рекреационно-туристические комплексы): поставщиков туристов и рекреантов (туристические фирмы), поставщиков специального оборудования и комплектующих к ним, специализированных сервисных и производственных услуг (объекты размещения, питания), научно-исследовательских и образовательных организаций, связанных отношениями функциональной зависимости в сфере рекреационной индустрии, территориальной близости, производства и реализации рекреационной продукции (рис. 9). Кластеры могут размещаться на территории одного района, региона, нескольких субъектов РФ или даже соседних государств.



Рис. 9. Сервисные системообразующие элементы кластера

Придорожные объекты ПРК должны учитывать специфику российских автотрасс, российского автотранспортного сообщения. Эта специфика заключается в следующих особенностях: большие расстояния между населёнными пунктами на основных автотрассах за пределами центрального региона; резкие сезонные колебания погодно-климатических условий; хозяйственная неразвитость и экологическая незащищённость придорожных территорий; недостаточная пропускная способность существующих автотрасс и низкая надёжность альтернативных автомобильных всесезонных безрельсовых средств сообщения. Многообразие форм собственности на землю и недвижимость, расширение международных рекреационных потоков, увеличение мобильности населения, ухудшение экологической и социальной обстановки в России требуют новых инновационных подходов к архитектурному и строительному решению объектов ПРК [7, 8]. Преодоление подобных проблем в мировой практике наиболее эффективно осуществляется системно, в форме магистрального освоения важных транспортных коридоров на базе многоуровневого проектирования целостных инфраструктурных систем.

В данной статье путешествие рассматривается как особый вид деятельности по временному перемещению человека в иную местность или регион, отличный от его постоянного проживания или местонахождения. Потребность в перемещении точно определил Бернштейн Н.А.: «...Настоящее движение это не только и не столько перемещение тела в пространстве сколько овладение пространством и временем...» [15].

Транспортные средства и методы перемещения при ПРК предназначены для перевозки путников и их багажа с одного места на другое, но они также могут быть использованы как средство развлечения или предмет музейных коллекций. Они также могут быть использованы для спорта, торговли и моделирования. Перемещения могут поясняться как способ достижения конечного места назначения, где будут совершаться отдых и развлечения. Перевозка или перемещение являются основным способом путешествия, а средства перевозки могут быть местом ночлега и отдыха путника в кемпинге или специальной придорожной площадке. Само перемещение для некоторых является видом отдыха.

В настоящее время с появлением «массового» автомобиля решается проблема мобильности населения. Однако существуют и иные методы перемещения по дорогам. В ближайшем будущем появятся новые виды транспортных средств и методы перемещений, основанных на экологических и энергосберегающих принципах (инерционные, канатные, гравитационные, автомобили работающие на водородном топливе и на электроэнергии). Перемещения – это важный этап в организации тура. Каждое путешествие начинается и оканчивается перемещением в пространстве.

Планирование, организация и сопровождение этапа туристского путешествия есть основа деятельности туристических фирм, туроператоров и перевозчиков. Во время путешествия или тура эти два понятия неразрывно связаны, они описывают образ жизни человека во время тура. Это отдых, пассивное или активное развлечение, спорт, познание окружающего мира, торговля, наука, лечение и многое другое. Для архитектурной организации ПРК необходимо на проектной территории выделить основные блоки по формам деятельности кластера, которые необходимо разделить на зоны, зоны наполнить требуемыми функциями. Для осуществления деятельности необходимы объекты (площадки, сооружения и здания и др.), в которых будут удовлетворяться потребности путников в соответствующих зонах.

Все туры (путешествия) классифицируются по различным признакам (по цели, принадлежности и по направленности), однако образованный на какой-либо территории ПРК должен быть рассчитан на разнообразные экономические, социальные, демографические слои путников, учитывать их приоритеты и возможности. Для экономической рентабельности ПРК необходимо отметить, что перевозки и перемещения в пространстве составляют основу рекреационно-туристского бизнеса.

На неосвоенных и ненарушенных в ходе хозяйственной деятельности человека территориях России необходимо размещение различных ПРК с организацией маршрутов по экологическим тропам и грунтовым дорогам. Наша страна за последние годы решила многие важные задачи развития. Проблема физического и духовного здоровья нации в настоящее время выходит на приоритетные позиции.

Способы перемещения и использование транспортных средств – основа для формирования придорожного кластера. Само понятие рекреационно-туристский кластер включает в себя огромный спектр услуг, которые может предложить данная территория. Местоположение (дестинация) путника во время отдыха или путешествия определяется мотивацией, программой (цель путешествия) или принадлежностью к основному сегменту тура: региональный, межрегиональный, международный. Отдых в придорожном рекреационно-туристском кластере – это остановка на природе с палатками и отдых в комфортабельных гостиницах, мотелях или в арендованных домах и квартирах.

Решение проблем формирования и совершенствования архитектуры объектов ПРК для России в XXI веке – одна из стратегических задач настоящего времени. За последние 25 лет объем пассажирских перевозок и грузов по России автотранспортом возрос более чем в шесть раз[8]. Из-за отсутствия должной рекреации индекс аварийности автотранспорта на дорогах России высок[9]. Архитектура объектов придорожного сервиса по обслуживанию и размещению путников, а также сервису автомобилей в придорожной среде осталась на прежнем уровне [19], не производится оценка архитектурных решений придорожных объектов с позиций экологической и устойчивой архитектуры. Проблема аварийности на автотранспорте приобрела особую остроту в последнее десятилетие в связи с несоответствием существующей дорожно-транспортной инфраструктуры потребностям в безопасном дорожном движении и с недостаточной эффективностью системы обеспечения безопасности дорожного движения.

При проектировании кластеров необходимо внедрение инновационных энергосберегающих технологий и энергоэффективных материалов и конструкций. Особенно актуальны эти мероприятия при проектировании объектов кластера в отдаленных районах севера и востока РФ. Необходимо использовать новейшие методы энергосбережения в практике проектирования и строительства ПРК. Всё вышесказанное определяет актуальность избранной темы и требует разработки концептуальных моделей придорожных рекреационных кластеров.

Следует отметить, что за последние годы в академических публикациях не рассмотрены объекты придорожных рекреационно-туристических кластеров как самостоятельные архитектурные объекты. Специальные исследования, посвященные складывающемуся в последнее время новому типу объектов, отсутствуют. Отсутствуют также механизмы и инструментарий поиска оптимальных архитектурно-планировочных решений объектов, методология комплексной оценки объектов и стратегии развития рекреационной индустрии в придорожном пространстве, а также единые критерии оценки уровня рекреационного потенциала среды [7, 8, 9].

На основе изучения функциональных и технологических особенностей рассматриваемых типов объектов требуется формировать новые типы ПРК. Конечным результатом работы должны стать типологические и методические разработки для архитектурного проектирования объектов ПРК.

Проделанный анализ систем кластера показывает, что мегауровень – система развития кластеров данного региона, и макроуровень – система архитектурных блоков и зон

[8] Эффективность системы обеспечения безопасности дорожного движения. Электронный ресурс http://www.znaytovar.ru /gost/2/Federalnaya_ celevaya _programma.html.

[9] Концепция федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2006-2012 годах», утвержденная Распоряжением Правительства РФ.

расположения объектов, а также система отдельно взятого архитектурного объекта – микроуровень, являются самоорганизующимися системами. Архитектура в целом, как синергетическая система является открытой, сложной, нелинейной и неравновесной. Она осуществляет разнообразный обмен с окружающими ее системами: социальными, природными, культурными и т.д. архитектура состоит из множества элементов, которые взаимосвязаны и взаимообусловлены между собой. Архитектура объемна, её развитие определенно фактом «нелинейности». Точки бифуркации или точки выбора, переход системы от порядка к хаосу могут привести к возникновению качественно новых направлений в архитектуре придорожных кластеров.

Литература

1. Буданов В.Г. Методология синергетики в постнеклассической науке и образовании. Изд. 3-е дополн. – М.: Изд-во ЛКИ, 2009. – 240 с.

2. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Основания синергетики: Синергетическое мировидение. Изд. стереотип. – М. :ЛИБРОКОМ, 2014. – 256 с.

3. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Основания синергетики: Человек, конструирующий себя и свое будущее. Изд. стереотип. – М. :ЛИБРОКОМ, 2014. – 264 с.

4. Пойзнер Б.Н., Ситникова Д.Л. Воспроизводство неустойчивости в культуре: репликационный аспект // Синергетическая парадигма. Когнитивно-коммуникативные стратегии современного научного познания. – М., 2004. – с. 479–490.

5. Шубенков М.В. Структурные закономерности архитектурного формообразования : учеб. пособие. – М. : Архитектура-С, 2006. – 320 с.

6. Васильев В. Создание кластеров малых гостиниц. Повышение их конкурентоспособности // Академия Туризма. – М.: Next Stop, 2008. – № 1.

7. Адамова К.З. Кластеры: понятие, условия возникновения и функционирования // Вестник Саратовского государственного технического университета. – 2008. – № 34. – С. 172–177.

8. Александрова А.Ю. Кластеры в мировой индустрии туризма // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2007. – № 5. – С. 43-62.

9. Богомолова Е.С. Теоретико-методологические основы управления развитием туристско-рекреационного комплекса региона: автореф. дис… д-ра экономических наук / Е.С. Богомолова. – СПб., 2008. – 32 с.

10. Морозов М.А. Экономика и предпринимательство в социально-культурном сервисе и туризме: учебник для вузов. – М.: Академия, 2004. – С. 240.

11. Шувалов В.М. Архитектура объектов рекреационного назначения в придорожной и межселенной среде. Ч.I. – М.: РУДН, 2012. – 232 с.

12. Шувалов В.М. Архитектура объектов рекреационного назначения в придорожной и межселенной среде. Ч. II: Методы архитектурного проектирования объектов. – М.: РУДН, 2015. – 348 с.

13. Шувалов В.М. Развитие форм придорожных рекреационных объектов. – М. Архитектура-С, 2012. – 224 с.

14. Gordon I., Goodall B. Localities and tourism // Tourism Geographies. – 2000. – № 2(3). – S. 290–311.

15. Бернштейн Н.А. Физиология движений и активности. – М.: Наука, 1990. – 496 с.

16. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.znaytovar.ru/gost/2/Federalnaya_celevaya_programma.html

17. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://womanadvice.ru/teleportaciya-v-prostranstve-mif-ili-realnost

18. Концепция федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2006-2012 годах», утвержденная Распоряжением Правительства РФ.

19. Клочко А.Р. Обоснование актуальности размещения придорожных гостиниц на транспортных путях г. Москвы и Московского региона / А.Р. Клочко, А.К. Клочко // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №3(40). – С. 132-140 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/3kvart17/10_klochko/index.php

References

1. Budanov V.G. *Methodology synergetici v postneklassicheskoy nauke i obrazovanii* [Methodology of synergetics in post-non-classical science and education]. Moscow, 2009, 240 p.

2. Knyazena E.N., Kurdyumov S.P. *Osnovaniya sinergetici: Sivergeticheskoe mirovidenie* [Foundations of synergetics: Synergistic worldview]. Moscow, 2014, 256 p.

3. Knyazena E.N., Kurdyumov S.P. *Osnovaniya sinergetici: Chelovek, konctruiruyuschiy sebya i svoe buduschee* [The foundations of synergetics: A man constructing himself and his future]. Moscow, 2014, 264 p.

4. Poawzner B.N., Sitnikova D.L. *Vosprobzvodstvo neustoishivosti v kulture: replikatsionnii aspekt. Sivergeticheskaya paradigma. Kognitivno-коммуникативnii strategii sovremennogo naushnogo poznaniy* [Reproduction of instability in culture: the replication aspect. Synergetic paradigm. Cognitive-communicative strategies of modern scientific knowledge]. Moscow, 2004, pp. 479–490.

5. Shubenkov M.V. *Ctruktvrnie zakonomernosti arxitekturnogo formoobrazovaniya* [Structural patterns of architectural formation. Textbook]. Moscow, 2006, 320 p.

6. Vasiliev V. Sozdanie klasterov malix gostinits. Povishenie ix konkurentosposobnosti. Akademiya Turizma [Creation of clusters of small hotels. Increasing their competitiveness]. Moscow, 2008, no. 1.

7. Adamova K.Z. *Klasteri: ponyatie, usloviy vozviknoveniya i funktsionirovaniya* [Clusters: the concept, the conditions of origin and functioning. Magazine Vestnik Saratovskogo gosudarstvenogo technisheskogo univercsiteta]. 2008, no. 34, pp. 172–177.

8. Alexandrova A.Y. *Klasteri v mirovoiy industrii turizma. Vestnik Moskovskogo universiteta* [Clusters in the world tourism industry. Magazine Bulletin of Moscow University. Series 6. Economics]. 2007, no. 5, pp. 43-62.

9. Bogomolova E.S. *Teoretiko-metodologisheskie osnovi upravleniya razvitiem turistsko-rekreatsionnogo kompleksa regiona: avtoref. Dis.* [Teoretiko-methodological bases of

management of development of a tourist-recreational complex of region: the author's abstract. Doctor of Economic Sciences]. St. Petersburg, 2008, 32 p.

10. Morozov M.A. *Economika i predpriimatelstvo v sotsialno-kulturnom servise u turizme: Ushebnik dlya vuzov* [Economics and Entrepreneurship in Social and Cultural Services and Tourism. Textbook]. Moscow, 2004, p. 240.

11. Shuvalov V.M. *Arxutektura objektov rekreatsionnogo naznasheniya v pridoroghnoiy i meghselennoiy srede. Chast' 1* [Architecture of recreational facilities in a roadside and inter-settlement environment. Part I]. Moscow, 2012, 232 p.

12. Shuvalov V.M. *Architektura objektov rekreactsionnogo naznasheniya v pridoroghnoiy i meghselennoiy srede. Chast' 2: Metodi arxitekturnogo proektirovaniya obektov* [Architecture of recreational facilities in a roadside and inter-settlement environment. Part II: Methods of architectural design of objects]. Moscow, 2015, 348 p.

13. Shuvalov V.M. *Razvitie form pridoroghnix rekreatcionnih obektov* [Development of forms of roadside recreational facilities]. Moscow, 2012, 224 p.

14. Gordon I., Goodall B. Localities and tourism. Tourism Geographies. 2000, no. 2(3), pp. 290–311.

15. Bernshteiyn N.A. Fiziologiya dvigheniy i aktivnosti. Moscow, 1990, 496 p.

16. Available at: http://www.znaytovar.ru/gost/2/Federalnaya_celevaya_programma.html

17. Available at: http://womanadvice.ru/teleportaciya-v-prostranstve-mif-ili-realnost

18. *Kontseptsiya federalnoiy tselevoiy programmi «Povishenie bezopasnosti doroghnogo dvigheniy v 2006-2012 godax», utverghdennaiy Rasporyaghenием Pravitelstva RF* [The concept of the federal target program "Improving road safety in 2006-2012", approved by the Order of the Government of the Russian Federation].

19. Klochko A.R., Klochko A.K. Justification of the Roadside Hotels Placingement Relevance on Moscow and the Moscow Region Transport Ways. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 3(40), pp. 132-140. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/3kvart17/10_klochko/index.php

ОБ АВТОРЕ

Шувалов Василий Максимович
Кандидат архитектуры, доцент, профессор, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: shuv-vasilij@yandex.ru

ABOUT THE AUTHOR

Shuvalov Vasiliy
PhD in Architecture, Professor, Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: shuv-vasilij@yandex.ru

ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ЯЗЫК АРХИТЕКТУРЫ РИКАРДО ЛЕГОРРЕТА. ПЛОСКОСТЬ И ЦВЕТ КАК ФОРМООБРАЗУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

УДК 72.017.4:72.03(72):929Легоррета
ББК 85.11г(7Мек)Легоррета

Н.Г. Панова
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация
Статья посвящена творчеству мексиканского зодчего Рикардо Легоррета – одного из виднейших мастеров XX века, оказавшего большое влияние на развитие современной архитектуры. Легоррета провозглашал идею архитектуры, отвечающую потребностям людей, соответствующую условиям архитектурного контекста, национальным традициям и культуре своей страны. Его творчество получило широкое распространение не только в Мексике, но далеко за ее пределами, и везде язык мастера оставался самобытным и узнаваемым. На примере основных слагаемых архитектуры – формы, пространства, объема, композиции, цвета, света анализируется художественный язык архитектуры Рикардо Легоррета, рассматривается ее преемственность с цвето-пластическими и формообразующими принципами архитектуры Луиса Баррагана. В статье анализируется авторский подход Легоррета к формообразованию и организации пространства разными проектно-пластическими приемами.[1]

Ключевые слова: мексиканская архитектура, Луис Барраган, Рикардо Легоррета, интернациональный стиль в архитектуре, минимализм, постмодернизм, форма, пространство, композиция, геометрия, полихромия, свет

ARTISTIC LANGUAGE OF ARCHITECTURE OF RICARDO LEGORRETA. PLANE AND COLOR AS FORM-FORMING ELEMENTS

N. Panova
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract

The article is devoted to the work of the Mexican architect Ricardo Legorreta – the most outstanding master of the XX century, had a great influence on the development of modern architecture. Legorreta proclaimed the idea of architecture that meets the needs of people and meets the conditions of the architectural context, national traditions and culture of their country. His work has become widespread in Mexico and far beyond. Everywhere the master's language remained original and recognizable. On the example of the main components of architecture – form, space, volume, composition, color, light, the author analyzes the artistic language of architecture Ricardo Legorreta, considers its continuity with the color-plastic and form-building principles of the architecture of Luis Barragan. The author analyzes the author's approach of Legorreta to the formation and organization of space by various design and plastic techniques.[2]

Keywords: Mexican architecture, Luis Barragan, Ricardo Legorreta, international style in architecture, minimalism, postmodernism, form, space, composition, geometry, polychrome, light

[1] **Для цитирования:** Панова Н.Г. Художественный язык архитектуры Рикардо Легоррета. Плоскость и цвет как формообразующие элементы // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 272-287 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/20_panova/index.php

[2] **For citation:** Panova N. Artistic language of architecture of Ricardo Legorreta. plane and color as form-forming elements. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 3(40), pp. 272-287 Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/20_panova/index.php

Художественный язык архитектуры тесно связан с национальными традициями и культурой региона, для которого она создается. На фоне отчетливо выраженной тенденции преобладания в современном архитектурном творчестве технологического подхода индивидуальность архитектурного языка, выраженного в конструктивных и художественных особенностях построек, их органичной связи с предметно-пространственной средой, с архитектурным контекстом является насущной творческой задачей. Одним из самых выразительных в XX столетии стал художественный язык архитектуры Рикардо Легоррета Вильчиса (Ricardo Legorreta Vilchis) (1931-2011) – одного из самых известных мексиканских архитекторов, чей почерк всегда узнаваем, выразителен, отличается при этом определенным постоянством, устойчивостью художественных и проектных средств, связью с архитектурной традицией.

Архитектурный стиль Легоррета можно назвать синтетическим, в нем находят отражение современные архитектурные тенденции и принципы традиционной мексиканской архитектуры (преимущественно Легоррета строил в Мексике), также его проекты реализованы в Соединенных Штатах Америки, Германии, Испании, Израиле, Южной Корее, Катаре и других странах. И в работах за пределами Мексики язык архитектуры Рикардо Легоррета сохраняет свою национальную самобытность, отражает мексиканские культурные традиции, выделяется или даже контрастирует с новейшими тенденциями глобализации и технизации жизни. И в этой связи, несомненно, интересным представляется анализ самобытности художественного языка архитектуры Рикардо Легоррета, который проследим на примере наиболее характерных его построек; перечислим лишь некоторые из произведений архитектора: отель Camino Real Hotel, Мехико (1968), фабрика IBM в Гвадалахара IBM Facilities Guadalajara (1975), музей современного искусства Монтеррей (Museo de Arte Contemporáneo de Monterrey) (1991), ансамбль площади Першинг-сквер, Лос-Анджелес (Pershing Square) (1993), Центральная Библиотека Сан-Антонио (San Antonio public library) (1995); музей моды и текстиля в Лондоне (2001), общежитие университета Чикаго (2001), Факультет экономики УНАМ, Мехико (Postgraduate building, faculty of economics, UNAM) (2010) и др. [4, 5].

В статье предпринята попытка разносторонне раскрыть своеобразие архитектуры Легоррета, опираясь на общие закономерности художественного языка и первичные слагаемые архитектуры[3] – плоскость, объем, форму, пространство, цвет, свет, а также композиционные принципы (симметрию, асимметрию, ритм, повторение, трансформацию, доминанту и др.). Перечисленные архитектурные элементы и композиционные принципы широко известны на практике, играют важную роль в организации предметно-пространственной среды, несут определенный смысл, могут быть по-разному интерпретированы и видоизменены, а также включены в предлагаемый контекст, формируемый архитектурной средой, климатом, растительностью, водой, культурными особенностями места и историческими традициями. Неделимое архитектурное целое слагается от гармоничного взаимодействия этих систем и принципов и способствует возникновению единого художественно-смыслового целого.

Рикардо Легоррета изучал архитектуру в Национальном автономном университете Мексики, работал с Хосе Вильягран Гарсия (José Villagrán García), затем создал свою фирму «Legorreta Arquitectos» в партнерстве с Ной Кастро и Карлос Варгас (Noé Castro, Carlos Vargas). В восьмидесятые годы XX века Legorreta Architectos начинает проектировать за рубежом: в Соединенных Штатах Америки и некоторых странах Центральной Америки успешно работая с местными архитекторами, что позволяло ему глубже понять клиента и контекст. В начале 1990-х годов Виктор Легоррета (сын Рикардо Легоррета) присоединяется к проектной деятельности и вместе с отцом руководит всеми работами до конца 2011 года. В 2000 году фирма была переименована в

[3] О первичных слагаемых архитектуры см.: [1].

«Legorreta+Legorreta». В рамках этой новой организационной системы были выполнены проекты в Европе, Азии, Северной Америке, Латинской Америке и на Ближнем Востоке[4].

Рикардо Легоррета является последователем творческих принципов великого мексиканского модерниста Луиса Баррагана. Начало творческого пути Легоррета совпадает с развитием рационалистических направлений в архитектуре и берет истоки у интернационального стиля – ведущего направления архитектуры и дизайна 1930-1960-х годов, которое было поддержано идеями модернизма [11, 12]. В свою очередь, инициаторами интернационального стиля были архитекторы, использовавшие принципы функционализма: Вальтер Гропиус, Петер Беренс, Ле Корбюзье, Мис ван дер Роэ, Фрэнк Ллойд Райт, Алвар Аалто и др.

Молодой Легоррета впитал лучшие достижения Луиса Баррагана [6], на цвето-пластические принципы произведений которого, в свою очередь, повлияли творчество Ле Корбюзье, а также мавританская архитектура Южной Испании и жилая архитектура Средиземноморья. Барраган является одним из самых знаковых архитекторов мексиканской культуры, чьи работы служат важным визуальным и концептуальным ориентиром для современных архитекторов во всем мире. Под влиянием пластических принципов Баррагана (ясность композиционных приемов, игра света и тени, яркая полихромия, простота геометрических форм, включенность в природный массив, использование фонтанов и водоемов) сложились профессиональные убеждения, которым Легоррета оставался верен на протяжении всей жизни (рис. 1а-в). За близость его произведений к пластическим принципам в творчестве Баррагана его регулярно критиковали, однако, несмотря на критику, архитектурные приемы Легоррета остаются узнаваемыми и продолжают привлекать внимание архитекторов по всему миру до сих пор.

При этом на протяжении всей жизни, развивая идеи Баррагана, Рикардо Легоррета, тем не менее, стремился вырабатывать новые практические приемы, соответствующие новым задачам и времени, стремился найти в архитектуре свой собственный художественный язык, используя простые геометричные формы, преимущественно открытые пространства и чистый насыщенный цвет. Одним из важных вкладов Легоррета в мировую архитектуру стало использование самобытного узнаваемого художественного языка в разных типах построек и проектах: частные дома, отели, заводы, коммерческие и образовательные здания, площади и генеральные планы.

Популярность архитектурных концепций мастера, особенно у него на родине, объясняется тем, что он связывал архитектурную форму с национальными культурными традициями региона, уделяя внимание контексту, значению функциональных, технических и эстетических ее аспектов. Легоррета умело сочетает в своих проектах достижения современной архитектуры и традиционную архитектурную форму, которая не утрачивает связь с конкретной средой и национальной культурой. Отсюда и отличительные черты архитектуры Легоррета – узнаваемость, многоцветие, характерное для традиционной мексиканской культуры, простые геометрические формы цветных бетонных стен, ритмизированные разномасштабные проемы, органичная включенность в природный контекст, использование воды и света (как естественного, так и искусственного).

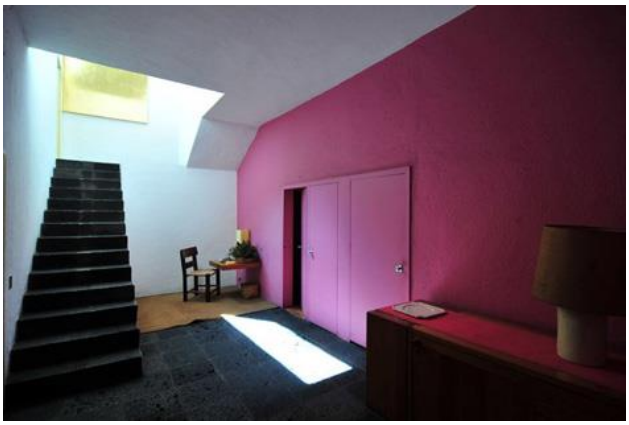
В 1960-1970-е годы Легоррета проектирует в основном загородные дома, отели и общественные здания в Мексике. *Гостиничный комплекс Camino Real Polanco* (Мехико, 1968) был построен по проекту Рикардо Легоррета в стиле Луиса Баррагана и является первым из системы отелей, спроектированных для этой сети. Отель в своей пластике соединяет современные архитектурные формы, колониальные мотивы и элементы традиционного индейского зодчества. Это один из самых больших и легендарных отелей

[4] Рикардо Легоррета. История создания бюро [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://legorretalegorreta.com/en/perfil/historia-firma/

мексиканской столицы, расположенный напротив знаменитого парка Чапультепек (исп. - *Chapultepec*).



а)



б)



в)

Рис. 1. Архитектура Луиса Баррагана: а) дом-студия архитектора (*Casa Luis Barragán*). Мексика, 1948 г.[5]; б) Вестибюль дома-студии[6].; в) Конюшня Сан-Кристобаль (Cuadra San Cristobal). Мексика, 1968 г.

Традиционный мексиканский план дома был опорной темой в творчестве Легоррета, это влияние прослеживается во многих его работах, в том числе проектах жилых домов и отелях. Архитектор в этой постройке продемонстрировал умение соединить внешнее пространство с собственным проектным замыслом и органично вписал здание в среду с бассейнами, фонтанами и камерными двориками (рис. 2а). Пространство отеля отличается простотой структуры и внешнего вида. Интерьер, особенно общественных зон, раскрыт и связан с окружением, визуально лаконичен, плоскости стен простой геометричной формы расположены под прямым углом. Здесь уместно провести параллель с архитектурой японского жилого дома и постройками Фрэнка Ллойда Райта, где также прослеживается связь интерьера с внешним пространством и природным контекстом. Однако не для всех построек Рикардо Легоррета характерен открытый план и связь с природным контекстом. Многие его постройки, в том числе те, которые возведены за пределами Мексики, имеют зрительно замкнутые внешние и внутренние пространства, хотя и сохраняют простоту и четкость форм. В интервью В. Паперному Легоррета говорит,

[5] Дом имеет статус объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО с 2004 года как образец современной мексиканской архитектуры.

[6] Отражены характерные черты работ Баррагана: использование естественного света, геометрических форм, чистых цветов и лестницы без ограждения.

что для мексиканца важно ощущение его индивидуального пространства. Поэтому стена, возможно, главный элемент мексиканской архитектуры. Тяжелая несущая стена как нельзя лучше выражает стремление мексиканца к обладанию землей, к замкнутости его образа жизни и безопасности [2]. Этот принцип архитектор привносит в некоторые свои работы. Но замкнутость пространств все же не является характерной чертой творчества мастера. Для него важна плоскость стены и абсолют чистого цвета, эти элементы являются формообразующими для его архитектуры. Однако стена чаще всего не глухая. Ее плоскость всегда художественно осмыслена разными приемами – системой сдвигов, щелей и проемов, а полихромия отличается несколькими «фирменными» узнаваемыми цветами Легоррета (пурпурно-розовый, желтый, синий или фиолетовый, кирпично-красный).

Отель Camino Real Polanco спроектирован как небольшой по высоте комплекс[7] в теплой колористической гамме с яркими цветовыми доминантами, его пластика и полихромия отражают исконную мексиканскую культуру. Со стороны улицы и главного фасада находится пурпурно-розовая структурная решетка скульптора и художника Матиаса Горица (Mathias Goeritz)[8] с ритмичными прямоугольными проемами, сквозь которые то исчезают, то появляются геометричные фрагменты комплекса, расположенные за ней, а также ясное по своему устройству пространство с кальдероподобным фонтаном в центре, спроектированным Исаму Ногучи. Слева от решетки расположены две параллельные желтые плоскости стены, примыкающие к зданию и отделяющие вместе с ней внутреннее пространство отеля от оживленной улицы. Изначально скульптурная стена-решетка была окрашена в черный цвет и на контрасте с белыми фасадами отсылала к абстрактным работам оп-арта, в частности, к квадратам Йозефа Альберса, оптическим иллюзиям Виктора Вазарели и Бриджет Райли, однако Легоррета счел ее слишком формальной и концептуальной и перекрасил в пурпурно-розовый цвет. Как вспоминает сам Легоррета «Этот инцидент вдохновил мою растущую одержимость цветом»[9] (рис. 2б-д).

В рассматриваемом гостиничном комплексе номера полностью независимы, выходят преимущественно во внутренние дворы с видом на сад, имеют перголы и просторные открытые террасы, которые связывают внутренние и внешние пространства. Легоррета проектирует здание таким образом, чтобы посетитель, перемещаясь по комплексу, не видел архитектуру целиком, а открывал ее постепенно, проходя мимо теплых по цвету и геометрически выверенных плоскостей гладких стен, характерных для традиционной мексиканской архитектуры, фиксируя внимание на ярких всплесках цвета, минуя бассейны с водой, связывающие внутренние и внешние пространства, видя тени, которые появляются от щелей и проемов разного размера (рис. 3 а,б).

Неотъемлемой частью созданных Легоррета построек часто являются включенные в их структуру произведения разных художников и скульпторов XX века, среди которых: Александр Колдер, Исаму Ногучи, Руфино Тамайо, Матиас Гориц, Родольфо Моралес, Хуан Сориано и др. Отель Camino Real является наглядным тому подтверждением. Пространство гостиничного комплекса по своей функциональности, яркой полихромии и наполнению произведениями пластических искусств XX века воспринимается как гостиница-музей. Внутри находятся произведения мексиканских мастеров Хосе Луиса Коваррубиаса (Jose Luis Covarrubias) и Руфино Тамайо (Rufino Tamayo), а также Педро Фридеберга (Pedro Friedeberg). Скульптура Александра Колдера (Alexander Calder) «Без названия» (1968), напоминающая гигантского паука или слона, изначально находилась в одном из помещений отеля, в 2003 году она была продана и сейчас установлена во внутреннем дворе Культурного центра Белем в Лиссабоне (Centro Cultural de Belem (CCB) (рис. 3 в,г).

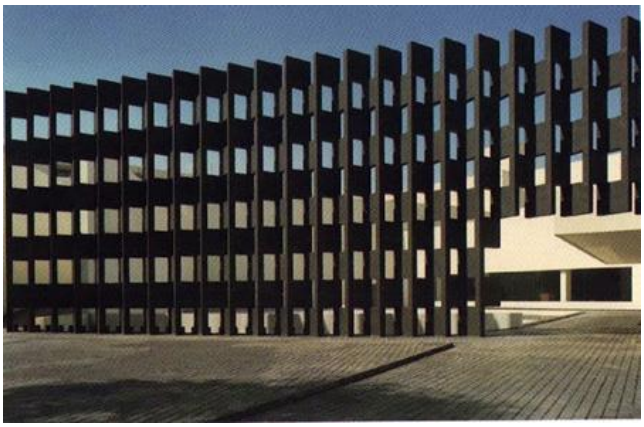
[7] Архитектор учел сейсмическую активность местности. Хотя изначально заказчик настаивал на проекте комплекса, состоящего из высоких башен.

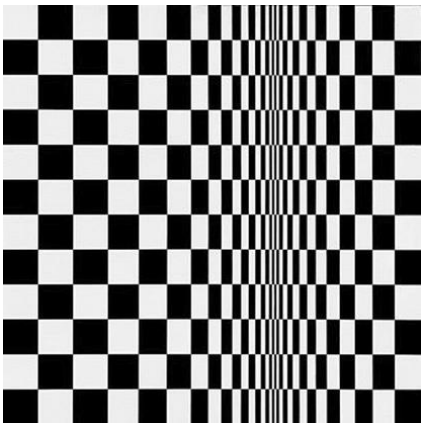
[8] Матиас Гориц также написал большое полотно «Абстракция в позолоте», 1968 для холла отеля.

[9] По материалам интервью Рикардо Легоррета 'The Architecture of Ricardo Legorreta', University of Texas Press, 1990.



а)





б) в)



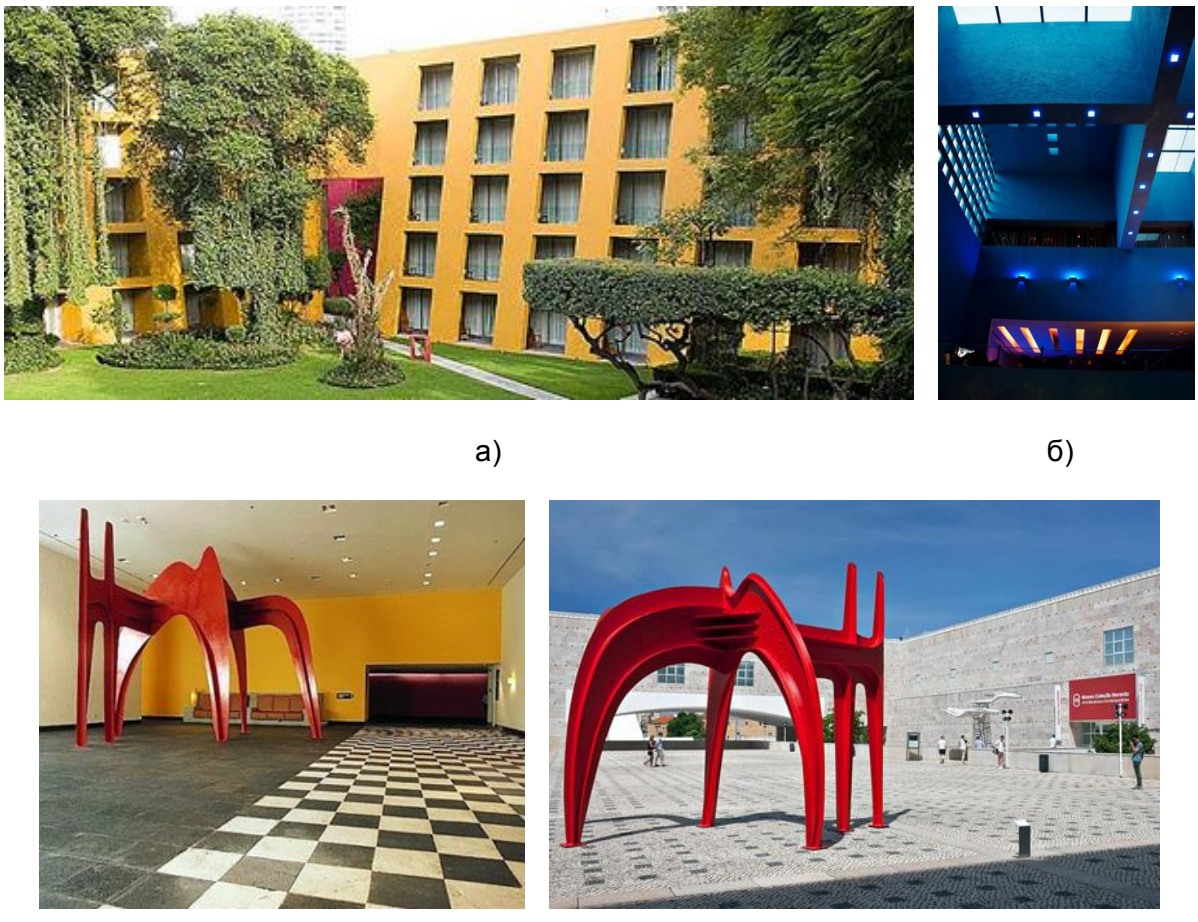


г) д)

Рис. 2. Архитектура Рикардо Легоррета: а) Отель Camino Real Polanco, Мехико, , 1968 г., дворик отеля; б) скульптурная стена на территории отеля (первоначальный вид, стена выкрашена черным). Матиас Гориц. 1968 г.; в) Movement in Squares. Bridget Riley. 1961 г.; г) скульптурная стена на территории отеля, настоящее время; д) отель Camino Real Polanco, фрагмент желтой геометричной стены с фонтаном Исаму Ногучи

Творчество Рикардо Легоррета отличает активное использование яркого контрастного цвета. Архитектурная форма его построек преимущественно формируется использованием насыщенного цвета, плоскостью стены и ритмичных проемов в ней.

Приведенный пример наглядно показывает, что архитектурная полихромия[10] связывает объем и пространство, являясь инструментом для формирования целостной архитектурной композиции. Архитектурная форма в широком понимании и конкретно в отеле Camino Real Polanco выражает способ организации архитектурной среды. Она обусловлена функциональным назначением объекта и идейно-художественной концепцией, выступает носителем художественной и эстетической ценности.



а) б)

в) г)

Рис. 3. а) Рикардо Легоррета, отель Camino Real Polanco. Фрагмент внутреннего двора; б) отель Camino Real Polanco, атриум; в) скульптура в интерьере отеля, Александр Колдер, 1968 г.; г) Александр Колдер, Культурный центр Белем. Лиссабон, настоящее время

Ритмичность характерна для другого знакового объекта Легоррета – *Музея современного искусства в Монтерее* (МАРКО), 1991 г. Его пластика представляет простую внешне форму, заключая в себе более сложную внутреннюю организацию пространств и объемов. Отличительным композиционным приемом в архитектуре музея является наличие ритмизированных проемов разного размера на фасадах и в интерьере, которые поддерживаются ритмом колонн контрастного фиолетового цвета со стороны главного фасада. Роль проемов в этой постройке велика, они имеют простую геометрическую форму и разный размер, способствуют соединению пространств, открывая доступ к

[10] Архитектурная полихромия – сочетание цветов фасада отдельного архитектурного объекта или комплекса, а также архитектурная среда с ее цветностью, включающая природный контекст, малые архитектурные формы, элементы навигации и др. Формообразующее действие полихромии в архитектуре – изменение пластических характеристик и размеров сооружения, выделение или нивелирование фрагментов, создание эмоционального образа, контраст или слияние с архитектурной средой.

естественному свету. Проемы большего размера разрушают ощущение замкнутости, которое порождают стены, а открывающийся в них обзор способствует иному пространственному восприятию. Плоскости внутренних стен задают размеры и форму музейных залов. Степень их взаимосвязи во многом зависит от взаимного расположения, размеров и распределения окон, световых щелей и колонн (рис. 4 а,б).



а)



б)

Рис. 4. Музей современного искусства Монтеррей (Museo de Arte Contemporáneo de Monterrey). Рикардо Легоррета. 1991 г.: а) общий вид; б) фрагмент галереи музея

Легоррета использует уже ставший характерным для его творчества прием соединения архитектуры и воды. Так, в упомянутом Музее современного искусства в Монтерее низкий, но достаточно большой по площади бассейн простой формы расположен внутри здания, связывая выставочные залы. Еще один, используемый в данном пластическом решении и характерный для большинства произведений мастера архитектурный прием – включение в пластическое решение пергол и структурных решеток разного размера[11], которые не только решают функциональные задачи (защищают от солнца, разделяют пространства), но и выполняют художественно-эстетическую функцию (дают интересную игру света и тени). Ритм брусьев пергол находит продолжение в ритме проемов на стенах. Преобладающая колористика фасада – кирпично-красная, с контрастным соединением сине-фиолетового (в колоннах и рельефно выступающих окнах), в интерьере – соединение белого, желтого, розового и терракотового. Композиционный принцип, доминирующий в пластике музея, – ритм и повторение элементов. Легоррета разными средствами, преимущественно игрой цвета и света (найдя оптимальное сочетание естественного и искусственного освещения), взаимодействием плоскостей

[11] Эти приемы также характерны для творчества Луиса Баррагана

стен и разноокрашенных проемов создает пространства, которые сами по себе уже являются произведениями искусства (рис. 5 а-в).



а)



б)



в)

Рис. 5. Музей современного искусства Монтеррей. Рикардо Легоррета. 1991 г.:
а) интерьер; б, в) фрагменты интерьера

Принцип контраста геометрии и объемов характерен для *центральной библиотеки Сан-Антонио*[12], штат Техас, США, 1995 г. Здание библиотеки расположено в центре города и выделяется на фоне монотонной по цвету застройки своей сложной пластикой и яркой полихромией [10]. Нестандартная геометрия здания, состоящая из сдвинутых относительно друг друга объемов, в значительной степени определилась путем необходимости вписать объект в пространство участка, отведенного под строительство. Внешний вид представляет собой контраст из форм, углов и проемов, которые создают взаимодействие света и тени как внутри, так и снаружи. Каждый библиотечный этаж обладает уникальной пластикой, а обилие естественного света создает непринужденную обстановку для работы[13] (рис. 6 а-в).

[12] Проект библиотеки был выполнен Рикардо Легоррета в партнерстве с Дэвис и Робей Спринкль (Sprinkle Robey Architects) и Джонсон - Демпси (Johnson-Dempsey & Associates of San Antonio)
[13] San Antonio central library [Электронный ресурс]. - URL:http://legorretalegorreta.com/en/proyectos/1072/3/



а)



б)



в)



г)

Рис. 6. Центральная библиотека Сан-Антонио, штат Техас, США. Рикардо Легоррета. 1995 г.: а) архитектурная среда; б, в) фасады; г) атриум

Здание состоит из двух крупных объемов, основной представляет собой шестиэтажный параллелепипед с атриумом внутри, который освещается верхним светом и окружен галереями-террасами (рис. 6г). Последние освещаются со стороны центрального атриума через световые проемы разного размера. Здесь Легоррета организует разноуровневое, но единое пространство, способствующее удобству работы с книгами. Интерьер атриума выкрашен в ярко-желтый цвет. Этот объем служит неким координационным центром для каждого этажа, в его пространстве ассиметрично расположены геометричные по форме террасы. Прямоугольные стены и перегородки интерьера окрашены фиолетовым или желтым, а на уровне третьего этажа терраса выходит на улицу (еще один характерный

принцип, используемый архитектором – связь внутренних и внешних пространств). Со стороны западного фасада терраса граничит с немного поднятым водным каналом, вода и которого падает в круглый бассейн.

Для архитектуры Легоррета важна форма как внутренней структуры, так и внешнего силуэта. Здание библиотеки внешне зрительно закрыто, однако его форму можно рассматривать как трансформацию основных объемов вариантами, полученными путем добавления или изъятия тех или иных геометрических элементов. Особенно заметно это в пластике фасада, где проемы и террасы сложной уступчатой формы добавляют игру и пространственность внешне закрытому объему. Для здания библиотеки характерен прием трансформации формы на основе присоединения или изъятия элементов. Дефрагментация основного объема создает сложные пространственные ниши. Также Легоррета присоединяет дополнительные объемы к основным и добавляет выступающие коробки оконных проемов к основному фасаду[14], окрашивая их в контрастный цвет. В итоге простое или даже статичное в плане здание получает динамичный объем, формируемый изменением количества и размера присоединенных или изъятых элементов (рис. 7а-в).



а)



б)



в)

Рис. 7. Центральная библиотека Сан-Антонио. Штат Техас, США, Рикардо Легоррета. 1995 г.: а) боковой фасад; б) фрагмент фасада; в) вид на галерею

Для этого здания также характерно наличие ритмизированных оконных проемов разной величины, которые композиционно располагаются на фасадах. Их ритм поддерживается

[14] Этот прием Легоррета часто использует в своем проектировании.

световыми щелями и колоннами, которые образуют длинные коридоры, а также яркими модульными решетками-структурами, расположенными на открытых террасах. Каждый из фасадов определяет характер и художественную концепцию здания, решая при этом пространственные и пластические задачи. Архитектор привносит в геометрию здания элементы декора в виде системы сферических объемов, которые усиливают иллюзию движения при кажущейся статичности основного объема. Здание настолько необычно по пластике и цветовому решению, что изначально вызвало массу споров и критики. Однако его архитектурная форма расширяет роль и функцию просто библиотеки и своей сложной пластикой каждый раз открывает посетителям что-то новое [7].

Художественные приемы осмысления архитектуры в творчестве Легоррета воплотились не только в отдельных постройках, но и в гораздо более крупных проектах, имевших градостроительный масштаб. Обратимся в этой связи к такому значимому в его творчестве проекту как *ансамбль площади Першинг-сквер в Лос-Анджелесе* (1993), который занимает целый городской квартал. В этом проекте Легоррета комбинирует экспериментальную работу в рамках модернизма и традиционные для Мексики архитектурные типы и образы. Архитектор создает с помощью ярких цветов и геометричных плоскостей особое пространство, которое органично вписалось в существующий архитектурный контекст. Территория первоначально была объявлена парком в 1866 году и называлась La Plaza Abaja. Пространство, выделенное под парк, несколько раз претерпевало всевозможные изменения и трансформацию. В настоящее время парк существует в том виде как его спроектировал Рикардо Легоррета в сотрудничестве с ландшафтным архитектором Лори Олин. На территории парка также находится художественная инсталляция Барбары Маккарен в виде трещины на земле (рис. 8б). Мастер стремился художественно осмыслить линию разлома от землетрясений, проведя ее через площадь от бассейна до тротуара, «запечатлев» воспоминания о ней, и таким образом связывая ее с топографией города.



а) б)

Рис. 8. Площадь Першинг-сквер, Лос-Анджелес, арх. Рикардо Легоррета. 1993 г.:
а) ансамбль площади, общий вид; б) Барбара Маккарен. Инсталляция «Трещина»

Выбор мексиканского архитектора для выполнения этого проекта, скорее всего, не случаен, ведь Лос-Анджелес был испанской и мексиканской территорией, прежде чем Калифорния стала частью Соединенных Штатов – не говоря уже о значительном мексикано-американском населении, живущем в городе [3]. Поэтому проект Легоррета естественно отсылает к мексиканской народной архитектуре, а также несет следы влияния мексиканских модернистов, в частности Луиса Баррагана (его архитектурным и ландшафтным экспериментам).

Прямоугольное пространство площади условно разделено на две части системой широких и узких пешеходных дорожек. Два ярко-желтых геометрических объема

соединяют южную и северную части площади. На северной площади ярко окрашенные стены разных размеров и с разными геометрическими проемами разделяют пространства и создают места для общения (рис. 8а; рис. 9в,г).

Доминантой на площади выступает высокая фиолетовая геометричная башня, которая уравновешивает масштаб высоких зданий, расположенных рядом. В вершине этой башни в кубическом просвете помещена розовая сфера, своей формой напоминающая традиционный колокол. В поддержку этой сферы на земле также расположены несколько сферических объемов. От башни отходит ломаная в плане структурная стена с системой прямоугольных и квадратных проемов. В основании башни вода течет из акведука в большой круглый бассейн, который доминирует на южной площади (рис. 9а,б). И в этом проекте Легоррета использовал воду, которая приводит в движение неподвижную геометрию. Западнее расположен одноэтажный геометрический павильон ярко-желтого цвета. В северной части парка расположены газоны-террасы, напоминающие амфитеатр, предназначенный для выступлений и проведения различных мероприятий. Также привлекает внимание длинная линия высоких розовых лепных цилиндров вдоль северо-восточной окраины сквера, она определяет внешнюю границу сада скульптур, где хранятся памятники, которые напоминают об истории Першинской площади. Хотя характер парка был полностью трансформирован, архитектору, однако, пришлось учитывать имеющийся на территории подземный гараж. Несмотря на то, что входные и выездные пандусы были сокращены и сужены, доступ в парк по-прежнему ограничен четырьмя углами и двумя узкими пешеходными переходами, которые делят пополам парковочные пандусы на восточной и западной сторонах. Сегодня этот ограниченный доступ оказался наиболее подвержен критике.



Рис. 9. Ансамбль площади Першинг-сквер. Лос-Анджелес, Рикардо Легоррета. 1993 г.:
а) вид на башню и акведук. Дневное освещение; б) вид на башню и акведук. Вечернее освещение; в) желтый геометричный павильон; г) фрагмент ансамбля

Проект парка можно назвать минималистичным, однако он выполнен в традиционной и оттого узнаваемой пластике и колористике Легоррета. Композиционный прием, используемый здесь мастером, – доминирующий объем, ритм и сдвиги плоскостей, взаимодействие сложных выступов и проемов. Пространство площади является частью ее истории и частью ее идентичности, непрерывно развивается на протяжении всего ее существования и постоянно эволюционирует [8].

Произведения Легоррета наделены рядом художественных приемов, которые выводят ее в разряд универсальной архитектуры: она узнаваема, крупномасштабна, геометрична, обладает логичностью пространственных связей, закономерностью структуры и простотой конструктивных элементов. Однако для архитектуры Легоррета характерны и сугубо индивидуальные особенности: кубическая структурность, контрастное сочетание геометрически скульптурных форм фасадов, преобладающая роль стены и ритмизированных проемов (стены, как правило, гладко оштукатурены и окрашены в яркие сочетания цветов (землистые красные, оранжевые, ярко-желтые, фиолетовые, розовые), взаимодействие цвета и света, пространственная связь с природным контекстом, интеграция с водой. Наряду со стеной, как важнейшим формообразующим элементом, цвет для архитектуры Легоррета – это также неотделимый от формы атрибут, неотъемлемая ее составляющая. Яркая полихромия построек мастера выделяет их из окружающей среды и придает им особую визуальную значимость. Эффект игры света и тени, который создается от проемов и плоскостей разной геометрии рассматривается в постройках архитектора неразрывно с цветом, его интенсивностью и контрастностью. Легоррета учитывал, прежде всего, климатические особенности и ландшафт места строительства, а также образ жизни людей и национальное своеобразие региона, для которого проектировал. В разных сочетаниях перечисленные слагаемые архитектуры Легоррета являются средством выражения архитектурного замысла, его конструктивных особенностей и эстетических качеств.

Легоррета определенно нашел свой стиль, свой художественный язык, свой почерк – индивидуальный, яркий, контрастный, который всегда узнаваем. Произведения мастера отличаются особой неповторимостью форм и богатством пластических решений. Непросто, конечно, спустя всего несколько лет после смерти архитектора, а также в ограниченных рамках публикации дать исчерпывающие оценки творческого наследия Легоррета, учитывая, что у нас в стране еще не было проведено и опубликовано специальных исследований о цвето-пластических особенностях архитектуры мастера. Обязательно должно пройти время, чтобы суждения об архитектурном наследии Рикардо Легоррета устоялись и стали хрестоматийными.

Источники иллюстраций

Рис. 1. а) https://clck.ru/C8XT8
б) https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Luis_Barrag%C3%A1n_House_and_Studio
в) http://uk.phaidon.com/resource/5543203.jpg
Рис. 2. а) http://www.gjarquitectura.com/exposicion-sobre-el-hotel-camino-real-de-legorreta/
б) http://centrefortheaestheticrevolution.blogspot.ru/2010/09/camino-real-mexico-city-used-to-be.html
в) https://s3.amazonaws.com/media.artslant.com/work/image/216789/u3azr9/bridget-riley.jpg
г) http://ablogvoyage.tumblr.com/post/26933376628/camino-real-polanco-mexico-city
д) https://clck.ru/C8XU2
Рис. 3. а) https://images.trvl-media.com/hotels/1000000/10000/9300/9253/dfe38b77_z.jpg
б) https://clck.ru/C8XVQ
в) http://legorretalegorreta.com/en/proyectos/hotel-camino-real-mexico/
г) http://week-end-voyage-lisbonne.com/meilleurs-musees-lisbonne-top-10-visiter-absolument/
Рис. 4. а) http://2.bp.blogspot.com/_skI7S3fkL2M/TCgassnd47I/AAAAAAAAAJj8/kJ1zG7g-FIM/w1200-h630-p-k-no-nu/museo+marco.jpg
б) https://www.visitmexico.com/es/actividades-principales/monterrey/conoce-el-museo-de-arte-contemporaneo-marco

Рис. 5. а) https://clck.ru/C8XXH
б, в) https://www.flickr.com/photos/myrmardan/3854513416; http://myartguides.com/art-spaces/museums/marco-monterrey/
Рис. 6. а) https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/f2/d8/73/f2d873b46d82b6807177ae937e148a99.jpg
б) https://ru.pinterest.com/pin/291889619575960997/
в) http://www.ehc-global.com/markets/libraries/?lang=zh-hans
г) http://legorretalegorreta.com/en/proyectos/1072/
Рис. 7. а) http://larryspeck.com/wp-content/uploads/2010/02/2009-3855.jpg
б) https://clck.ru/C8XWt
в) http://legorretalegorreta.com/en/proyectos/1072/
Рис. 8. а) https://clck.ru/C8XWx
б) https://clck.ru/C8XXV
Рис. 9. а) https://clck.ru/C8XXb
б) http://historiccore.bid/wp-content/uploads/2016/04/8637018787_c942e2ab1a_b.jpg
в) https://clck.ru/C8XXb
г) https://clck.ru/C8XXb

Литература

1. Панова Н. Цвето-пластические приемы формирования пространства в архитектуре и искусстве XX-го века: Фрэнк Гери // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №3 (40) – С. 113-131 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/3kvart17/09_panova/index.php

2. Паперный В. Fuck context?. – Екатеринбург: Татлин, 2011. – 120 с.

3. Terán A. Tras los Pasos de Ricardo Legorreta. Dime por dónde andas y te diré que ver. – México: Aeditores, 2012. – 269 p.

4. Arquitectos Mexicanos III: forma, luz y color. Fernando de Haro Lebrija. – México : Arquitectos Mexicanos, 2000.

5. Arquitectos contemporáneos de México. Louise Noelle. – Texas : Trillas, 1993.

6. Alfonso A. Voces de tinta dormida: itinerarios espirituales de Luis Barragán. – México, Artes de México (Colección Espiral), 1994.

7. John V. Mutlow. Ricardo Legorreta Arquitectos. – Italy: Rizzoli, 1997. – 240 s.

8. Pershing square [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.archdaily.com/776828/ad-classics-pershing-square-ricardo-legorreta-plus-laurie-olin

9. Рикардо Легоррета. История создания бюро [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://legorretalegorreta.com/en/perfil/historia-firma/

10. San Antonio central library [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://legorretalegorreta.com/en/proyectos/1072/3/

11. Riley T. The International Style: Exhibition 15 and The Museum of Modern Art. – New York: Rizzoli, 1992. – 224 s.

12. Интернациональный стиль [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Интернациональный_стиль

References

1. Panova N. Color-plastic techniques of space formation in architecture and art of the XXth century: Frank Gehry. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 3(40), pp. 113-131. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/3kvart17/09_panova/index.php

2. Papernyj V. Fuck context?. Ekaterinburg, Tatlin, 2011, 120 p.

3. Terán A. Tras los Pasos de Ricardo Legorreta. Dime por dónde andas y te diré que ver. México: Aeditores, 2012 – 269 p.

4. Arquitectos Mexicanos III: forma, luz y color. Fernando de Haro Lebrija. México: Arquitectos Mexicanos, 2000.

5. Arquitectos contemporáneos de México. Louise Noelle. Texas : Trillas, 1993.

6. Alfonso A. Voces de tinta dormida: itinerarios espirituales de Luis Barragán, México, Artes de México (Colección Espiral), 1994.

7. John V. Mutlow. Ricardo Legorreta Arquitectos. Italy: Rizzoli, 1997. – 240 p.

8. Pershing square Available at: http://www.archdaily.com/776828/ad-classics-pershing-square-ricardo-legorreta-plus-laurie-olin

9. Rikardo Legorreta. Istorija sozdanija bjuro. Available at: http://legorretalegorreta.com/en/perfil/historia-firma/

10. San Antonio central library. Available at: http://legorretalegorreta.com/en/proyectos/1072/3/

11. Riley T. The International Style: Exhibition 15 and The Museum of Modern Art. New York, Rizzoli, 1992, 224 p.

12. Available at: https://ru.wikipedia.org/wiki/Интернациональный_стиль

ОБ АВТОРЕ

Панова Наталья Геннадьевна
Кандидат искусствоведения, доцент, кафедра «Дизайн архитектурной среды», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: pana00@mail.ru

ABOUT THE AUTHOR

Panova Natalya
PhD in Art History, Assistant Professor, Chair «Design of Architectural Environment», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: pana00@mail.ru

ЭВОЛЮЦИЯ АРХИТЕКТУРЫ ТАНЦЕВАЛЬНЫХ ЗАЛОВ

УДК 725.84:793.3
ББК 85.11:85.32

М.С. Нижник, А.М. Гарнец
Государственный университет по землеустройству, Москва, Россия

Аннотация
Статья основана на исследовании, посвященном архитектуре танцевального пространства. В статье проведен исторический анализ влияния тенденций исторического стиля на сферы искусства, культуры, моды. Рассмотрено развитие архитектуры танцевального пространства в историческом контексте, выявлены основные этапы развития архитектуры танцевальных залов в разных культурологических и исторических периодах: 1-й этап (исторический период Средние Века) – универсальные помещения в общественных зданиях ратуш; 2-й этап (исторический период Возрождение) – специализированные помещения - залы дворцов; 3-й этап (исторический период Барокко и классицизма и далее) – специализированные здания.[1]

Ключевые слова: архитектура, культура, стиль, танцевальный зал, мода, композиция, функциональная схема

HISTORICAL ANALISIS OF DANSING AREA ARCHITECTURE

M.S. Nizhnik, A.M. Garnets
State University of Land Use Planning, Moscow, Russia

Abstract
This article is a fragment of research about dancing area architecture. In article had given a historical analysis of an impact of the style tendency on the fields of art, culture and fashion. Authors consider the development of architecture, dance halls in historical context, identified the main, from the point of view of the authors, the stages of development of the architecture of dance halls in different cultural and historical periods:
1 Phase (Pre-Renaissance period of history) universal space in public buildings, town halls,
2 Phase (historical period Revival) specialized premises - halls of palaces
3 Phase (historical period of Baroque and Classicism and beyond) specialized buildings.[2]

Keywords: Architecture, culture, style, dance hall, fashion, composition, function, ball, context, identity, decoration

На протяжении всей истории развития человечества танцевальная деятельность выполняла различные культурные и социальные функции. Каждая эпоха, характеризуется определенными социальными отношениями, мировоззрением, стилем. Авторами статьи рассматривается танцевальная деятельность и ее исторические формы, которые нашли свое воплощение в зданиях и сооружениях на историческом промежутке от Средних веков до начала 1900-х годов в Италии, Польше, Франции и России.

---

[1] **Для цитирования:** Нижник М.С. Эволюция архитектуры танцевальных залов / М.С. Нижник, А.М. Гарнец // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 288-297 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/21_nizhnik_granec/index.php

[2] **For citation:** Nizhnik M.S., Garnets A.M. Historical Analisis of Dansing Area Architecture. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 4(41), pp. 288-297. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/21_nizhnik_granec/index.php

За последнее десятилетие танцевальный досуг превратился в особое направление социально-культурной деятельности, мощный пласт культуры, специфическую досуговую общность, развитие которой проявляется в деятельности танцоров, танцевальных клубов, школ студий, где занимаются представители разных социально-культурных и возрастных категорий. Организационные усилия, направленные на развитие танцевальной деятельности привели к созданию мощных международных и общероссийских структур, способствующих развитию танцевальной культуры на всех континентах[3]. Поэтому для архитекторов рассмотрение проблемы организации современного танцевального пространства является актуальной. Танцевальные залы, как отдельный функционально-планировочный элемент здания, являющиеся результатом многовекового формирования, следует рассматривать в историческом аспекте.

Стилю, моде, архитектуре, танцевальной деятельности по отдельности посвящено огромное количество исследований, однако позиция их синтеза практически не рассматривалась. Следует отметить, что танцевальная деятельность как вид искусства не отделима от культуры в целом и ее развитие происходит совместно с историческим стилем в архитектуре, искусстве, моде. Поэтому целью статьи является исторический анализ архитектуры танцевальных залов и танцевальной деятельности в контексте стиля в архитектуре, моде и художественном творчестве за отдельные исторические периоды.

«Академическая история архитектуры, повествующая об архитектуре как о высоком искусстве – это история *стилей*. При ближайшем рассмотрении оказывается, что стили не сменяли друг друга, как пишут в учебниках, а представляли собой относительно самостоятельное, концентрированное и вполне завершенное представление о мире, сформировавшееся в определенном месте: Ренессанс и барокко принадлежали, в первую очередь, Италии; классицизм и ампир – сугубо французского происхождения, а рококо – явление германо-австрийское. Стили – это штучное изделие, рождаемое в муках и трудах определенной культурой. Стиль – визитная карточка культуры, имеющей четкую локализацию.

Если стиль – осмысленная проекция картины мира, то мода напоминает моментальную фотографию действительности. Сила, энергия, мощь моды происходят от ее новизны, а собственно новизна есть или очевидное несходство со вчерашним, с тем, что было когда-то модным, или то, что вообще отсутствовало. Мода циклична, что лишний раз подчеркивает ее временность, она способна возвращаться, правда, в ином, обновленном обличье» – так пишет о стиле и моде доктор архитектуры, академик РААСН А.В. Боков [3]. Танцевальные залы имеют ту же природу развития.

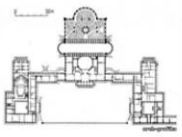
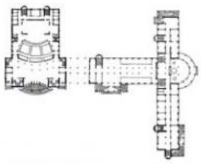
Современные танцевальные пространства, как элемент здания, являются результатом многовековой эволюции в плане их формообразования, что выявляет исторический анализ архитектуры танцевальных залов, проведенный в таблице 1. Характерно, что этот тип помещений зарождался в многофункциональных зданиях и сооружениях.

В начале своего развития танцевальная деятельность имела культовый характер. В Средние века в христианской европейской культуре культовые танцы постепенно заменялись светскими. Развитие профессионального ремесла повлияло на создание залов для собраний и празднеств цехов и торговых союзов, а также общегородских залов в ратушах. Эти залы, достигавшие значительных размеров 500-700 м^2, являются одним из прототипов современных многоцелевых танцевальных залов. Пример такого здания – Дом собраний купечества «Артусов дом» в городе Гданьск (Польша), построенный в 1476 -1481 гг. [9]. Его происхождение восходит к средневековью и европейскому рыцарскому эпосу. Основной частью дома был парадный сводчатый зал собраний, перекрытый звездчатым сводом на четырех тонких гранитных столбах. Здесь собирались члены

[3] Мордовина И.Н. Теория, методика и организация социально-культурной деятельности. автореферат дис. канд. педагогических наук. — Тамбов, 2006. С. 4-5.

братств и влиятельных цехов, для каждого из них предназначалась своя скамья. Круглый стол, при котором заседал главный правитель со своими рыцарями, был символом равенства и братства, организовывался согласно установленной церемонии: турнир, трапеза за круглым столом и танцы. Залы того времени проектируют как универсальные пространства.

Таблица1. Исторический анализ архитектуры танцевальных залов

ПЕРИОД	СРЕДНИЕ ВЕКА (1500-1660 гг.)	ЭПОХА ВОЗРОЖДЕНИЯ (1660-1900)	БАРОККО,КЛАССИЦИЗМ И ДАЛЕЕ (с 1900)		
ВИЗУАЛЬНЫЙ РЯД	 Рис.1. "Бал в Венеции в честь иностранных гостей"картина неизвесного художника	 Рис. 2. "Придворный бал"Мартин Пепейн	 Рис. 3. "Загородный бал" Джованни Тьепполо	 Рис. 4. М. Зичи "Бал в концертном зале"	 Рис. 5. Фото танцевального вечера 1930 года.
ТАНЦЫ В КАРТИНАХ ХУДОЖНИКОВ ЭПОХИ	 Рис. 6. "Свадебный танец" , Питер Брейгель	 Рис. 7. "Весна", Сандро Ботичелли	 Рис. 8. "Бальный зал" Жан Котелль	 Рис. 9. Иллюстрация "Минуэт"из книги П. Рамо "Учитель танцев"	 Рис. 10. "Танец" А. Родчеко
ХАРАКТЕРНЫЕ ПОСТРОЙКИ	 Рис. 11. План дома собраний купечества ("Артусов дом ")	 Рис. 12. План и фрагмент фасада палаццо Оссоли, архитектор Антонио Ди Сангалло младший	 Рис. 13. Плана Версальского дворца,архитекторы Луи Лево,Жюль Ардуэн-Мансар	 Рис. 14. Плана Таврический дворец, архитектор Е. Старов	 Рис. 15. План Дворца культуры имени Лихачева в Москве, архитекторы братья Веснины
	 Рис. 16. Вид с площади на дом собраний купечества "Артусов дом "	 Рис. 17. Общий вид Рис 3. Палаццо Саули, архитектор Галеаццо Алесси.	 Рис. 18.Фрагмент фасада Весальского дворца(Зеркальная галлерея)	 Рис. 19."Зала славных торжествований" архитектор М.Земцов	 Рис. 20. Общий вид клубного корпуса дворца культуры имени Лихачева,архитекторы братья Веснины.
КОСТЮМ	 Рис. 21. Костюм эпохи Средневековья.	 Рис. 22. Костюм эпохи Возрождения.	 Рис. 23. Костюм в эпоху Людовика XIV		 Рис. 24. Костюм 1930-х годов
ИНТЕРЬЕР	 Рис. 25. Интерьер дома собраний купечества Артусова дома	 Рис. 26. Интерьер палаццо Оссоле	 Рис. 27. Интерьер "Зеркальной галлереи" Версальского дворца	 Рис. 28. Интерьер колонного зала Таврического дворца	 Рис. 29. Интерьер фойе дворца культуры имени Лихачева
ХАРАКТЕРИСТИКА ТАНЦЕВАЛЬНОГО ЗАЛА ЭТОГО ПЕРИОДА	Появление танцевальной функции в универсальных залах.	Появление помещений с доминирующей танцевальной функцией.	Выделение специализированных танцевальных помещений(увеличение размеров танцевальных помещений, расширение их состава)появление зданий для танцев		

В период раннего средневековья в результате слияния двух культур – античной и варварской – в архитектуре, изобразительном и прикладном искусстве сложился романский стиль, характерной особенностью которого является монументальность форм, массивность, четкость конструкции. Этот стиль отразился также и в костюме того времени. В этот же период складывается рыцарское сословие с его понятиями долга и чести, возникает этикет. Костюм романского периода и почти полностью закрывал тело. Строгость присутствовала и в отделке интерьеров.

В Италии в период развития ремесла и торговли танцевальные мероприятия проводились в резиденциях, палаццо, виллах представителей знати, в частности, построенных по проектам архитектора Галлеаццо Алесси: вилла Камбьязо (Аренциано, Италия) вилла Фарнезини Перуцци (Рим, район Трастевере Италия); вилла Джустиниани (Рим, Италия). Архитектор выработал тип дворца с развернутой в глубину террасной композицией, обогащенной лестницами и аркадами. Такие помещения были благоприятны для проведения танцевального действа. В палаццо – новом типе городского дворца-особняка парадные залы располагались как правило на 2 и 3 этажах и открывались на главный фасад либо с лоджиями, либо с большими оконными проёмами. Эти залы имели прямоугольную форму, интерьеры залов украшались росписями мастеров эпохи Возрождения (палаццо Оссоле, арх. Антонио да Сангало, младший). Декор залов корреспондировался с богатством одежды.

Балерина, педагог, исследователь М. Рождественская пишет «… в эпоху Возрождения танец приобретает большое значение, без него не обходятся не только балы, вечера, но и пышные уличные празднества, достигавшие порой необычайной яркости и великолепия. В дворцовых залах итальянских вельмож устраиваются театральные интермедии с песнями и танцами. Танцы составляют основу этих роскошных зрелищ» [6, С. 40]. Поэтому планировка залов и их декор должны были соответствовать пышности и масштабам проводившихся мероприятий.

Вырабатывается новый идеал красоты, который проявляется в восприятии человеческого тела и в манере одеваться и двигаться. В эстетике возникло понятие о «гармоничном человеке». Выступая против аскетизма и средневековой морали, эстетика Возрождения не противопоставляла тело духу, а выдвигала идею их единства. «Новый характер жизни, новое представление о человеческой красоте вызывали к жизни и новые формы костюма. Деятельный, сильный и энергичный человек эпохи Возрождения уже не стеснялся своего тела, как в Средние века, а гордился им, стремление освободиться от средневековых оков проявляется и в костюме».[4]

Начиная с 1600-х годов танцевальная деятельность постепенно переходит на новый этап развития. Здания с танцевальной функцией становятся больше в размерах, увеличивается количество залов, танцевальное назначение этих залов становится доминирующим.

Появление следующего объекта определяет новый этап в архитектуре танцевальных пространств. В 1661 году Людовик XIV издает указ об организации Академии музыки и танца. Король Франции сам любил участвовать в балетах и свое знаменитое прозвище «Король-Солнце» получил после исполнения роли Солнца в «Балете ночи». В специальном королевском документе говорится, что Академия призвана способствовать воспитанию хорошей манеры у привилегированных классов, хорошей выправке у военных. В задачу Академии входило установить строгие формы отдельных танцев, выработать и узаконить общую для всех методику преподавания, совершенствовать существующие танцы и изобретать новые. Таким образом, в конце XVIII века во Франции происходит окончательное утверждение танцевальной функции при дворе короля [1].

[4] Сидоренко В.И. История стилей в искусстве и костюме. – М.: Феникс. – 2004. – С. 40.

На балах Людовика XIV, придворный этикет был менее строгим, чем в эпоху Средневековья. Мода, как и архитектура, при дворе короля солнца приветствовала роскошь и излишество. Множество деталей костюма, создавали впечатление веселости, праздности и беззаботности. Для танцев и праздничных приемов предназначалась самая величественная комната дворца – «Зеркальная» или «Большая галерея», спроектированная архитектором Ж.А. Мансаром, длинна её составляет более 73 метров, а ширина около 11 метров. В интерьере впервые был применён новый архитектурный метод расположения 357 зеркал – все они были установлены параллельно семнадцати окнам. Таким образом, создавалось ощущение, что галерея по обе стороны окнами смотрит в парк. В вечернее время, в дни дворцовых балов и аудиенций, свет трёх тысяч свечей отражался в зеркальных панно. Украшают галерею всевозможные вазы, серебряные торшеры и канделябры, десятки хрустальных люстр, вазоны с апельсиновыми деревьями. Фасады здания выполнены в *стиле классицизма*.

В Версале было предусмотрено танцевальное пространство для проведения танцев и торжеств под открытым небом – открытый «бальный зал» (*Bosquet de la Salle de Bal*), воплощенный по проекту ландшафтного архитектора всего садово-паркового ансамбля – А. Ленотра. Это пространство выполнено в виде амфитеатра с уступами из кустарника. Напротив входа в боскет ступени амфитеатра оформлены с помощью ракушечника, морских раковин и камня, а также украшены позолоченными вазами и канделябрами. В центральной части по ступеням стекали каскады воды, таким образом инструментальное сопровождение балов гармонично дополнялось музыкой природной стихии.

В России, Петр I в 1718 году издал указ об учреждении ассамблеи (от франц. *assemblée* – собрание) и этим положил начало развитию танцевальных залов в России, до этого времени танцевальная деятельность проходила как народные гуляния на торговых площадях. По свидетельству современника Петра I А.О. Корниловича [5] бальное пространство было функционально выделено в специализированное помещение для балов, наряду с танцами при Петре I во время танцевальных мероприятий организовывались специальные помещения для игры в шахматы и шашки.

Памятником петровского времени стал «Зал для славных торжествований», осуществленный в летнем саду по проекту архитектора М.Г. Земцова. Большой зал был освещен 52 окнами. В его отделке широко применялись живопись и шпалеры. В простенках между окнами помещались пилястры большого ордера с пышными коринфскими капителями. Изящные гирлянды соединяли их, образуя красивую волнообразную линию, которая проходила вокруг центральной части здания. По нижнему краю крыши шел парапет из балясин, прерываемый ритмично расставленными на пьедесталах вазами характерного для Земцова рисунка.

С обеих сторон к залу примыкало по два небольших одноэтажных помещения. Вход находился в центре. Устроенный «прямо с улицы», он связывал внутреннее пространство «залы» с окружающей средой, благодаря чему «зала» становилась как бы частью значительно большего места проведения торжеств, расположенного под открытым небом. Это было типичной чертой многих сооружений в *стиле барокко*. Обязательным становится центральный парадный зал, что обусловлено новым укладом жизни высших слоев общества.

В исторический период 1700-1800-х годов появляются общественных залы, в которых проводились танцы, собрания и банкеты. Некоторые из них имели внушительные размеры и использовались только для балов и маскарадов, как, например, знаменитый «Маскарадный зал» в Москве. В планировке дворцов отмечается развитие общественных помещений, отодвинувших на второй план жилье. Обязательным становится парадный – центральный зал. В отличие от дворцовых залов прошлых лет основной функцией этих залов являлись танцы. Дворцовые залы этого периода можно назвать первыми специализированными танцевальными помещениями. Примерами этого периода

являются танцевальный зал Таврического дворца овальной формы, построенного в Петербурге в 1780-х годах и танцевальный зал «Дом Благородного собрания» в Москве.

Таврический дворец – петербургская резиденция князя Григория Потёмкина-Таврического. Возведен он в *стиле классицизма* в период с 1783 по 1789 годы по проекту архитектора И.Е. Старова. В глубине парадного двора, отделённого от улицы невысокой оградой, спроектирован центральный двухэтажный корпус с шестиколонным портиком. Дворец увенчан плоским куполом на невысоком барабане; гладкие плоскости стен прорезаны высокими окнами и завершены антаблементом строгого рисунка с фризом из триглифов. Главный корпус объединён одноэтажными галереями с боковыми двухэтажными корпусами, ограничивающими широкий парадный двор.

Изысканная скромность и простота фасадов Таврического дворца контрастировали с исключительной роскошью и великолепием внутреннего убранства. Главной функцией колонного зала были танцы. Характерно также, что танцевальные залы либо сообщались с парковыми сооружениями, либо включали дополнительные помещения для иных форм досуга. Само танцевальное пространство было ограничено колоннами. Этот зал считался самым большим бальным залом в Европе. За колоннами стоял орган, и помимо балов здесь организовывались органные вечера.

Начало 1900-х годов стало новым этапом развития «архитектуры танца». Его приметой стало появление новых творческих и клубных форм танцевальной деятельности, строятся кинотеатры, отели, курортные здания, рестораны и др., в которых создавались залы для проведения танцевальных вечеров. Началось строительство многочисленных «Народных театров и Народных домов», включавших целый ряд различных по функциональному назначению помещений, в том числе и танцевальные залы. Становится все меньше частных балов, танцы начинают проводить в помещениях общественных зданий, чаще всего в отелях, ресторанах, в летних павильонах [2].

В начале XX века в СССР начинается развитие массовых учреждений досуга и, в первую очередь, – клубов. Основными функциями крупных залов Дворцов культуры било проведение собраний, митингов, спектаклей и концертов. Танцы, балы и банкеты первоначально исключались. Но в конце 1920-х – начале 1930-х годов преобладающая ранее зрительская театральная часть клубов уступает господствующее положение развивающемуся корпусу клубных помещений. Появляются помещения для выставок, игр, отдыха. Для танцев использовались в основном помещения фойе, а затем в составе клубов появились специальные танцевальные залы. Одним из первых примеров является Дворец культуры Автомобильного московского общества, (в настоящее время – «Завод имени А.И. Лихачева»), далее ЗИЛ, построенный по проекту архитекторов братьев Весниных, в состав которого входила танцевальная комната [11].

Дворец культуры ЗИЛ был построен в 1930-х годах. Согласно принципам *конструктивизма* сооружение отличается строго логичной объёмно-пространственной композицией. Функциональную часть здания составляли: зрительные залы, лекторий, многочисленные помещения творческих кружков и научных секций, библиотеки, столовой. Стилистика конструктивизма прослеживается и в моде – в основе кроя костюма лежали простейшие геометрические формы. Как мода, так и досуговые, клубные учреждения становится более общедоступными. Танцевальные мероприятия проводились также в фойе Дворца культуры ЗИЛ, в частности в колонном зале. Колонны в этом зале, также как и в Таврическом дворце, являются одним из организующих архитектуру элементов, но в данном случае авторы не используют ордера, базы, капители, «считая их явлением преходящим, т. е. принадлежащим к определенной эпохе, и полагая, что правильных пропорций достаточно, чтобы избежать оголенности колонны…» [13].

Эволюция архитектуры танцевальных пространств, показывает, что танцы как культурное явление тесно связаны с развитием культуры в целом и ее составляющих, в частности – стиля, моды и интерьера. Объемно-планировочное разграничение танцевального

пространства связано с развитием танцевальных искусств, которые являются составной частью общественной и культурной жизни общества. На первых этапах своего возникновения виды танцевальной деятельности (придворные, светские, эстрадные танцы и т.д.) проводятся в универсальных помещениях других объектов (парадные зады дворцов) и в универсальных залах (залы ратуш, общегородские, банкетные залы, многоцелевые залы. С отделением танцевальной деятельности от других видов досуга (увеселений) происходит специализация помещений и зданий для танцев, и пространственное введение их в состав других объектов, и выделение в самостоятельные архитектурные объекты. Таким образом архитектура танцевального пространства тесно связана с развитием танцевальной деятельности. На основании этого анализа в таблице 1 систематизировано развитие архитектуры танцевальных залов путем выделения основных этапов.

Первый этап (1500-1660 гг.) – танцевальная деятельность не выделена как особый вид деятельности, не является целью посещения и не имеет специализированной аудитории. Этому этапу соответствует первичное приобщение к массовой организованной форме досуга и выделение танцевальной деятельности как предпочтительного вида досуга для определенных групп населения.

Второй этап (1660-1900 гг.) – становление танцевальной деятельности в один ряд с другими видами досуговой деятельности (зрелищной, клубной, творческой). На этом этапе происходит разделение специализированной танцевальной деятельности на отдельные виды, а также интеграция с другими видами досуговой деятельности, которые обогащают танцевальный досуг, но не возвращают его к состоянию первого этапа, где не было разделения.

Третий этап (с 1900 гг. по настоящее время) – развитие танцевальной деятельности характеризуется дальнейшей специализацией отдельных видов и появлением творческих и клубных форм танцевальной деятельности.

Смена общественных формаций влечет за собой изменение жизненного уклада, возникновение новых направление в культуре и искусстве. Каждый этап в развитии общества предъявлял определенный социальный заказ, ответом на данный заказ была танцевальная деятельность, оформленная в соответствующих стилях и объемно-планировочных решениях архитектурных объектов.

Литература

1. Нижник М.С., Гарнец А.М. Современные тенденции в проектировании танцевальных залов // Материалы Международной научно-практической конференции в рамках пленарного заседания, посвященного 180-ю земельного образования / Под общей редакцией В.В. Вершинина. – М. : ГУЗ, 2015. – с.97 - 99.

2. Соснова Е. М. Городские танцевальные залы: автореферат дис. канд. архитектуры. – М., 1986. –15-28 с.

3. Боков А. В. Стили и тенденции в современной культуре // Architecture and Modern Information Technologies. – 2015. – №3(32) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.marhi.ru/AMIT/2015/3kvart15/bokov/abstract.php

4. Петров И.П. Сущность искусства танцевать. – М., 1905. – С. 17-20.

5. Коровин В. И. Русские альманахи: Страницы прозы. – М.: Современник, 1989. – С. 15.

6. Васильева-Рождественская М.В. Историко-бытовой танец. – М.: «Искусство»,1987. – С. 50-65.

7. Сидоренко В.И. История стилей в искусстве и костюме. Отдельное издание. – М.: Феникс, 2004. – С. 25-30.

8. Ромм В.В. Древнегреческая танцевальная культура и проблемы военного воспитания: дис. канд. культурологических наук. – Кемерово,1999. – С. 70-90.

9. Нижник М.С. Архитектура современных танцевальных залов // Международный научный журнал Инновационная наука. – 2015. – №5. – С.163-165.

10. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://mhmg.pl/oddzial/26/dvor-artusa

11. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.liveinternet.ru/users/kizil2000/post256024615/

12. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://soviet-life.livejournal.com/1984580.html

References

1. Nizhnik M.S., Garnets A.M. *Materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii v ramkakh plenarnogo zasedaniya, posveshenogo 180-yu zemel'nogo obrazovaniya. Sovremennye tendentsii v proyektirovanii tantseval'nykh zalov* [Contemporary trends in the design of dance halls]. Moscow, GUZ, 2015, pp.97 - 99.

2. Sosnova E.M. *Gorodskie tanzeval'nue zalu. Kand. dis.*[Urban dance halls (Cand. Dis)]. Moscow, 1986, pp. 15-28.

3. Bokov A.B. Styles and trends in modern culture. Architecture and Modern Information Technologies. 2015, no. 3(32). Available at: http://www.marhi.ru/eng/AMIT/2015/3kvart15/bokov/abstract.php

4. Petrov I.P. *Sushchnost' iskystva tantsevat'* [The essence of the art of dance]. Moscow, 1905, pp. 17-20.

5. Korovin V.I. *Russkie almonahi: Stranics prozi* [Russian almanacs: Pages of prose]. Moscow, 1989, p. 15.

6. Vasil'yeva-Rozhdestvenskaya M.V. *Istoriko-butovoi tanez* [Historical and household Dance]. Moscow, 1987, pp. 50-65.

7. Sidorenko V.I. *Istoria stuley v iskustve* [History of styles in art and costume]. Moscow, 2004, pp. 25-30.

8. Romm V.V. *Drevnegreheskaya tancevalnaya kultura I problemi voennogo vospitania* [Ancient Greek dance culture and problems of military education (Cand. Dis)]. Kemerovo, 1999, pp. 70-90.

9. Nizhnik M.S. Architectura sovremennyh tanczevalnuh zalov [Architecture of modern dance halls. International Journal of Innovation Science]. 2015, no. 5, pp. 163-165.

10. Available at: http://mhmg.pl/oddzial/26/dvor-artusa

11. Available at: http://www.liveinternet.ru/users/kizil2000/post256024615/

12. Available at: http://soviet-life.livejournal.com/1984580.html

Источники иллюстраций

Рис. 1-4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://melanyja.livejournal.com/417078.html
Рис. 5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.liveinternet.ru/users/bo4kameda/post244684299/
Рис. 6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Свадебный_танец_(картина_Брейгеля)
Рис. 7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/peterburg/tavricheskij-dvorec-foto-1987-goda.html
Рис. 8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://wiki-org.ru/wiki/Сады_и_парк_Версаля
Рис. 9. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.balletmusic.ru/dances_5.htm
Рис. 10. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.avangardism.ru/aleksandr-rodchenko-tanets.html
Рис. 11-12. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://classic.totalarch.com/renessans/italy/31
Рис. 13. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dufour_premier_projet_pour_Versailles.jpg
Рис. 14. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://spbstarosti.ru/vidy-na-peterburg/tavricheskij-dvorec-foto-1987-goda.html
Рис. 15. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://famous.totalarch.com/vesnins
Рис. 16. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://classic.totalarch.com/renessans/poland/xv
Рис. 17. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://art.biblioclub.ru/picture_71196_svadebnyiy_bal/
Рис. 18. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dufour_premier_projet_pour_Versailles.jpg
Рис. 19. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://bse.sci-lib.com/particle010199.html
Рис. 20. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://famous.totalarch.com/vesnins
Рис. 21-24.- Рисунки автора
Рис. 25. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://vagante.ru/travels/vanderer/2011/polsha2011_04.htm
Рис. 26. [Электронный ресурс]. – http://classic.totalarch.com/renessans/italy/31
Рис. 27. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://putevojdnevnik.ru/evropa/francia/107-versalskij-dvorec
Рис. 28. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://bse.sci-lib.com/particle026679.html
Рис. 29. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://oldmos.ru/old/photo/view/92116

ОБ АВТОРАХ

Нижник Мария Сергеевна
Аспирант, кафедра «Архитектура», Государственный университет по землеустройству, Москва, Россия
e-mail: masha-arh@mail.ru

Гарнец Анатолий Маркович
Директор по науке ООО «Институт общественных зданий»;
Кандидат архитектуры, профессор, кафедра «Архитектура», Государственный университет по землеустройству, Москва, Россия;
Почетный архитектор России
e-mail: info-ioz-am@bk.ru

ABOUT THE AUTHORS

Nizhnik Maria
Postgraduate Student, Chair «Architecture», State University of Land Use Planning, Moscow, Russia
e-mail: masha-arh@mail.ru

Garnets Anatoly
Director of Science LLC «Institute of Public Buildings»;
PhD in Architecture, Professor, Chair «Architecture», State University of Land Use Planning, Moscow, Russia;
Honorary Architect of Russia
e-mail: info-ioz-am@bk.ru

ЭВРИСТИЧЕСКИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ И УЛУЧШЕНИЯ ОБЪЁМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

УДК 721:004
ББК 85.11:32.81

В.Г. Куликов
Московский Государственный Строительный Университет, Москва, Россия

Аннотация
Работа посвящена адаптивным интеллектуальным методам получения и улучшения компоновочных решений зданий и сооружений в целом, а также их отдельным блокам и компонентам на основе разработки алгоритмов принятия решений компоновочных схем с использованием формальной и неформальной логик и методов искусственного интеллекта. Применены вычислительные эксперименты для оптимизации полученных компоновочных решений.[1]

Ключевые слова: лицо принимающее решение (ЛПР); искусственный интеллект; компоновочное решение; граф типового этажа; оптимизация компоновочного решения; базовое решение; итерация; инцидентность; конечный автомат

HEURISTIC INFORMATION AND METHODS OF OBTAINING AND IMPROVING SPACE-PLANNING DECISIONS OF BUILDINGS AND CONSTRUCTIONS

V.G. Kulikov
Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia

Abstract
The work is devoted to adaptive intelligent methods of obtaining and improving the designs of buildings and constructions in general, and their individual blocks and components through the development of decision algorithms layout schemes, using formal and informal logic, and artificial intelligence methods. Applied computational experiments for optimization of the obtained designs.[2]

Keywords: decision maker (DM); artificial intelligence; space arrangement; the count typical floor; layout optimization solution; basic solution; iteration; incidence; finite state machine

Целью настоящей статьи является обоснование применения адаптивных эвристических методов, с помощью которых возможно принятие решений без участия человека, а также на их основе обучение лиц, принимающих решение при разработке различных компоновочных решений проектирования зданий и сооружений, а также их отдельных составных частей и конструкций.

[1] **Для цитирования:** Куликов В.Г. Эвристические и информационные методы получения и улучшения объёмно-планировочных решений зданий и сооружений // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 298-308 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/22_kulikov/index.php

[2] **For citation:** Kulikov V.G. Heuristic Information and Methods of Obtaining and Improving Space-Planning Decisions of Buildings and Constructions. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 4(41), pp. 298-308. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/22_kulikov/index.php

Процесс принятия архитектурно-строительных решений при проектировании зданий и сооружений можно отнести к профессиональному творчеству проектировщика, как лица принимающего решение (ЛПР). Этот процесс должен отвечать многим формальным требованиям. Возможна ли формализация этого процесса и на её основе обучение этому (ЛПР), и не только на основе семантических представлений, но и на основе чётких и нечётких логик? Возможен ли вариант, когда в таких случаях конкретным лицом, принимающим решение, будет являться ЭВМ в виде искусственного интеллекта, реализованного конечным автоматом?

Рассмотрим варианты нескольких различных компоновочных решений (как пример) лестничных площадок жилых зданий, приведенных на рис.1 и 2. На рис. 1 показаны поворотные блок секции жилого дома с тремя квартирами на этаже. На рис. 2 – блок-секция с четырьмя квартирами на этаже. Очевидно, что на принимаемые конструктором решения о размещении количества квартир на этаже, т.е. на их компоновку, оказывали влияние многие факторы, и в т.ч. принимаемая конструктивная схема несущих конструкций здания. Является ли этот факт основополагающим для принятия компоновочных решений? И да, и нет. Да – в том случае, когда изначально приходится проектировать несущий остов здания по инженерным, техническим и региональным соображениям, и т.д. – из-за необходимости использования определённых местных материалов и определённой номенклатуры строительных конструкций региона строительства. Нет – когда процесс проектирования изначально формирует блочную структуру компоновочных решений планировок, а конструктивные особенности строения отдельных блоков разрешаются на этапе конструкторского проектирования отдельных элементов конструкций компоновочных элементов.



Рис. 1. Вариант №1 компоновочного решения лестничных площадок

Очевидно, что в процессе проектирования обоих вариантов принят блоково-узловой принцип формирования компоновочных решений. Жилые помещения (квартиры-

апартаменты) и в первом, и во втором случае группируются рядом с лестничными площадками. В этом случае можно рассматривать обозначенные квартиры как отдельные планировочные компоновочные блоки, условно привязанные к одному общему элементу. Этим общим для них элементом в настоящей работе будем считать лестничные площадки, представляющие собой соответствующие ядра жесткости указанных блок-секций жилых домов.

Какой же из приведенных вариантов более эффективен? Для ответа на этот вопрос необходимо рассмотреть сравнение идентичных параметров-характеристик, присущих одновременно и первому и второму вариантам компоновок. Сравнение их возможно только на основе формализации параметров-характеристик путём выполнения определённых инструкций, присущих соответствующим алгоритмам формализации.



Рис. 2. Вариант №2 компоновочного решения лестничных площадок

На рис. 3 приведен вариант преобразования плана типового этаже, показанного на рис. 2, в компоновочную схему, т.е. – граф топологии приведенных жилых помещений. Вариант преобразования плана типового этажа в виде графа состоит из вершин графа: 3А, ЛП, Л, П, 3, 1 и 2, показанных на рис. 3 соответствующими окружностями, а также соответствующих неориентированных рёбер графа: 3А-П, Л-П, 3-П, 1-П и 2-П, показанных там же соответствующими дугами. Здесь: 3А, ЛП, Л, П, 3, 1 и 2 – наименования приведенных на рис. 2 помещений, Л – лестница, П – площадка, ЛП – лестничная площадка, объединяющая на рис. 3 две вершины графа Л и П в одну общую вершину ЛП, показанную на схеме прямоугольником. В общем, преобразование плана типового этажа в соответствующий граф мы в дальнейшем будем использовать в работе для представления компоновки на рис. 2 в памяти ЭВМ в виде соответствующей матрицы инцидентности принятого компоновочного решения как формы представления графа, в которой указываются связи между инцидентными элементами графа. Столбцам указанной матрицы будут соответствовать рёбра приведенного графа, строкам – вершины.

Рассмотрим процесс формализации формирования лестничной площадки ЛПР ЭВМ, состоящей из элементов, приведенных на рис. 3 методом компоновки блок-узлов по связности. Под связностью будем иметь в виду мощность множеств инцидентности матрицы инцидентности графа плана типового этажа, приведенного на рис. 2.

Определим понятие очередного блока-узла $T(i)_k$, (i = 1, 2, 3, ..., k; k = 1, 2,3, …, h) как конструктивное понятие «Лестничная площадка» (*ЛП*) типового этажа, состоящего из всех приведенных на рис. 3 элементов. Представим всю блок секцию здания булевым множеством *S,* состоящим из соответствующих блок-узлов *T(i)* таких, что $\sum \cup T(i)_i = S$ лестничных площадок всех этажей. Таким образом множество *S* можно представить в виде его разбиения на отдельные непересекающиеся подмножества $T(i)_k$.

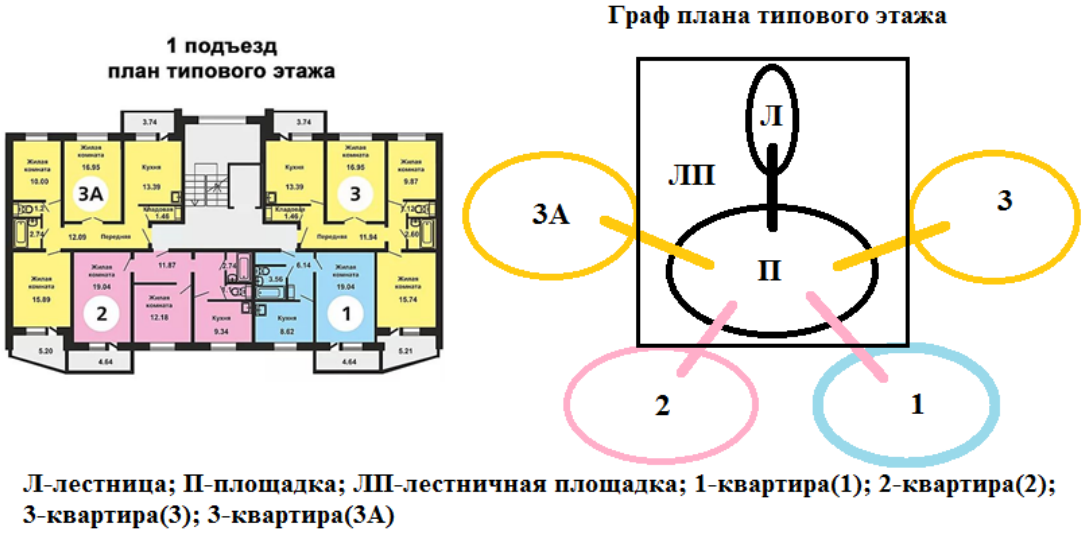


Рис. 3. Представление компоновочного решения лестничной клетки графом Эйлера

Под разбиением множества *S* на подмножества *T(i)* будем понимать такое множество *S* подмножеств *T(i),* [$T(i) \in S$] что:

1) $T(i)_i \cap T(i)_j = 0$; подмножества $T(i)_i$ и $T(i)_i$ попарно не пересекаются;

2) $\sum \cup T(i)_i = S$; все вместе подмножества $T(i)_i$ образуют множество *S*.

Алгоритм. Пусть задана компоновочная схема соединений графа типового этажа из множества $E = \{e_1, e_2, ..., e_n\}$. Определим процесс назначения элементов *e(i)* из множества *E* в узлы *T(i)*, на каждом шаге которого выбирается один из нераспределенных элементов и приписывается очередному узлу. Узел считается завершенным, если число элементов в узле равно заданному числу К, либо назначение любого из нераспределенных элементов, приводит к образованию такого количества внешних связей узла, которое превышает заранее заданное предельно допустимое значение V.

После завершения очередного узла аналогичная процедура проводится для следующего узла, причем кандидатами для назначения являются элементы, не включенные в предыдущие узлы. Процесс заканчивается, когда все элементы из множества *E* будут распределены.

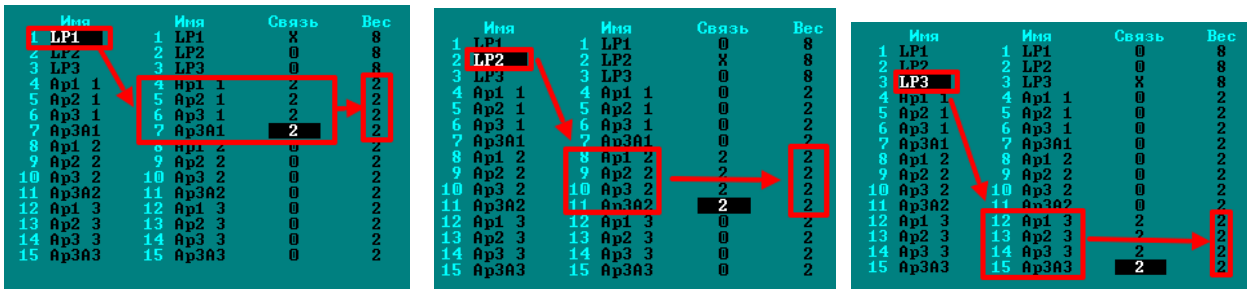
Проектирование каждого очередного узла *T(i)*, (*i* = 1, 2, 3, ..., *i*) графа типового этажа, начинается с выбора базового элемента *i** из множества нераспределенных элементов *I(i)*. В начале процесса все элементы считаются нераспределенными. Для элемента *x*, принадлежащего множеству *T(i)* введем функционал? определяющий число цепей, связывающих элемент *x* и элементы из множества *I* = *I(j)x*. Базовый элемент *i** – первый по порядку элемент из множества *I(i)*, функционал L1 которого принимает максимальное значение. Элемент *i** помещается в узел *T(i)*, а оставшиеся элементы *I(j)i** являются кандидатами для включения в узел T(i) на последующих шагах предлагаемого алгоритма.

Функционал L1 является степенью вершины графа элементных комплексов[3], а с конструкторско-технологической точки зрения проектирования компоновки представляет собой общее количество предполагаемых к выполнению операций в данной конкретной вершине графа элементных комплексов. Функционал L2 определяет общее суммарное количество инцидентности базового элемента, либо группы базовых элементов, и каждого в отдельности из используемых элементов. Функционал L3 определяет принадлежность внутренних связей элементов сопоставляемому базовому элементу и используемым в заданном графе элементам.

Начало конструирования узлов *T(i),* (*r = 1, 2, 3, ..., i*), в кодировке *LP1*, *LP2* и *LP3* «Лестничные площадки» показано на рис. 4. К «Лестничным площадкам» относятся (LP_i) на всех этажах, а также и соответствующие им жилые помещения. В нашем примере это *– LP_1, LP_2 и LP_3 и Ap1 1, Ap2 1, A3 1, Ap3A1, Ap1 2, Ap2 2, A3 2, Ap3A2, Ap1 3, Ap2 3, A3 3, Ap3A3*.

ЛПР ЭВМ начинает осуществлять в форме предварительного назначения соответствующих предпочтений (приоритетов) весов связей соответствующим инцидентностям графа типового этажа, представленного соответствующим графом *G = (E, V, W)* на рис. 3 начнём с выбора базового элемента *(i)** из множества еще нераспределенных элементов *L(i)* множества *T(i)*. Таким образом в предлагаемом алгоритме осуществляется итерационный процесс формирования блок-узла соответствующей лестничной площадки для соответствующего этажа. Так как этот процесс формализован в виде набора инструкций, то при их последовательном выполнении достигается тот же результат, что и в процессе конструирования блоков-узлов конструктором человеком. Последовательность назначения весов связей между элементами указанных множеств приведена на рис. 4.

Таким образом, элемент *(i)**, помещаемый первым в блок-узел, будем считать центром группирования, к которому в последующем добавляются новые элементы. Последовательность компоновки блок-узла *T(i)* управляется функционалами *L2(x)* и *L3(x)*.



а) б) в)

Рис. 4. Назначение весов связности между квартирами и лестничными площадками для 1-го, 2-го и 3-го этажей: а) связи между лестничной площадкой 1-го этажа и квартирами 1-го этажа; б) связи между лестничной площадкой 2-го этажа и квартирами 2-го этажа; в) связи между лестничной площадкой 3-го этажа и квартирами 3-го этажа; и т.д.

Градацию степени связности элементов определим следующим образом: 0 – отсутствие любой связности рассматриваемых элементов; 1 – рассматриваемые элементы компоновочной схемы могут быть инцидентны друг другу с небольшой степенью связности. Здесь же подразумевается и вариант отсутствия связности между элементами, но при этом ранг отношений элементов друг с другом однозначно выше, чем в варианте 0. Эта связность предусматривает вероятностно-стохастические отношения

[3] графом элементных комплексов будем считать граф типового этажа обладающий только сигнальными ребрами и, - у которого отсутствуют элементные рёбра.

между рассматриваемыми элементами; 2 – наличие жесткой и неразрывной связности между выбранными элементами компоновочной схемы. Эта связность подразумевает детерминированные отношения между рассматриваемыми элементами.

Таким образом, решая задачу последовательных назначений для формализации и обучения ЛПР ЭВМ используем правила неформальной логики в виде нечеткого k-местного предиката P ($<x_1, x_2, \ldots, x_k>$). Формально, k-местный предикат определяется как некоторое отображение из декартова произведения универсумов $X_1, X_2, ..., X_k$ в некоторое вполне упорядоченное множество значений истинности в интервал [0,1], т. е. $\{P: <X_1 \times X_2 \times ... \times X_k> \rightarrow [0, 1]\}$.

По аналогии с предикатами из формальной логики, переменные $x_1, x_2, \ldots, x_k$ будем называть «предметными переменными нечеткого предиката» $P(<x_1, x_2, \ldots, x_k>)$, а декартово произведение универсумов $X_1 \times X_2 \times \ldots \times X_k$, – его предметной областью. В результате получим решение задачи разбиения исходного множества элементов (лестничных площадок) на непересекающиеся подмножества предмета разбиения (квартир). Результат разбиения приведен на рис. 5.

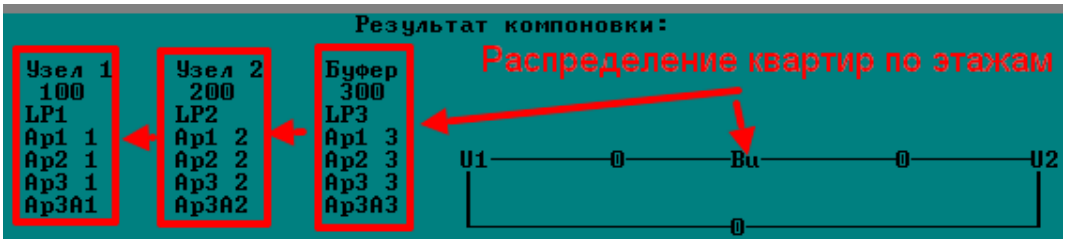


Рис. 5. Подмножества квартир на соответствующих этажах являющиеся подмножествами лестничных площадок на соответствующих этажах

Так, на рис. 5 каждой лестничной площадке LP_i, соответствующей каждому *i*-му этажу, поставлен в соответствие строго определенный кортеж квартир-апартаментов AP_i в автоматическом режиме (без участия человека). Три кортежа квартир, принадлежащие различным этажам, которым, в свою очередь, принадлежат соответствующие лестничные площадки LP_i, соответствующие *i-й* этажности, сформированы конструктором в лице ЭВМ (без участия человека) на основе ранее приведенных эвристических и семантических правил, формальных и неформальных логик, а также предметной области конструирования компоновок лестничных площадок зданий и сооружений, реализованных в выше приведенном алгоритме.

Соответствие истинности высказанных эвристических методов можно проверить путём построения соответствующего вычислительного эксперимента, позволяющего на основании определённых оценок и здравого смысла проверить декларируемый эвристический метод автоматического (без участия человека) получения компоновочных решений. Для проверки правильности предлагаемой методики ранее приведенную компоновочную схему представим так, как это показано на рис. 6. Вершину LP_i разделим на четыре сектора, в которых укажем стоимость тарифа[4] соответствующей связи между лестничной площадкой и соответствующей квартирой. Для чистоты эксперимента тарифы обозначим через соответствующие порядковые номера соответствующих помещений.

[4] Под тарифом в данном случае будем понимать вес устанавливаемой связи

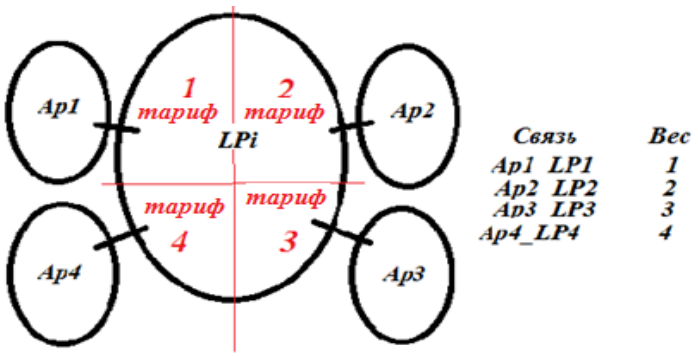


Рис. 6. Граф разметки компоновки этажей лестничных площадок

Приступим к построению опорного плана компоновочного решения отличным от предыдущего метода способом. Будем использовать табличный метод решения задачи компоновки, известный в теории исследования операций как метод распределения ресурсов. Для этого составим и заполним представленным далее образом таблицу №1. Заполнение таблицы №1 будем осуществлять по известным в теории исследования операций правилам. Проверку истинности приведенных предикатов, а также функционирование приведенных эвристических методов осуществим путём решения задачи формальной оптимизации приведенных компоновочных решений различными методами, поиск решения, метод потенциалов для каждого отдельно взятого этажа компоновочного решения.

С учётом графа конечной разметки компоновки лестничных клеток составим стартовую компоновочную таблицу №1 для типового этажа приведенного на рис. 2 и 6 с тарифами ресурсов, принимаемыми нами прямо пропорционально номерам обозначенных компонентов лестничных площадок LP_i и квартир-апартаментов Ap_i. Заполнение таблицы №1 будем осуществлять методом северо-западного угла.

Таблица №1.

		LP_1	LP_2	LP_3	LP_4	
	ресурс	1	2	3	4	*Сумма по строкам*
Ap1	*тариф*	*1*	*2*	*3*	*4*	
	1/0				1	*(1)*
Ap2	*тариф*	*1*	*2*	*3*	*4*	
	2/0				2	*(2)*
Ap3	*тариф*	*1*	*2*	*3*	*4*	
	3/2/0			2	1	*(3)*
Ap4	*тариф*	*1*	*2*	*3*	*4*	
	4/3/1/0	1	2	1		*(4)*
	Сумма по столбцам	*(1)*	*(2)*	*(3)*	*(4)*	

Заполнение таблицы №1 будем осуществлять в соответствии с требованиями теории исследования операций. В результате получаем первую базовую компоновку квартир-апартаментов и лестничных площадок. Эту комбинацию, приведенную в таблице №1, оценим оценочной функцией, которая приведена ниже:

$$1\times4 + 2\times4 + 1\times4 + 2\times3 + 1\times3 + 2\times2 + 1\times1 = 30$$

Стоимость приведенной оценочной функции равна 30 условным единицам. Что тут важно отметить? Нами без определённых семантических и логических правил получена первая

комбинация компоновочного решения стоимостью 30 условных единиц. Именно это положение может быть положено в основу принципа обучения ЛПР ЭВМ для получения стартовой (пусть вначале неоптимальной) композиции компоновочного решения. На этом будем считать, что с первым этапом вычислительного эксперимента построения опорного плана компоновочного решения мы справились формальным образом.

Каким же образом улучшить полученное решение? Многие конструкторы-люди в таких случаях полагаются на имеющийся у них профессиональный опыт, образование и даже на профессиональную интуицию. Непонятно как передать или обучить этому конструктора ЛПР ЭВМ? Построим алгоритм улучшения базового решения путём поиска решения с использованием ЭВМ в рамках вычислительного эксперимента. Для этого составим и заполним таблицу №2 следующим образом:

Таблица №2.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		ЦенаРесурса1	ЦенаРесурса2	ЦенаРесурса3	ЦенаРесурса4			
3		1	2	3	4			
4								
5		x1=	x2=	x3=	x4=	Отношение	ЦФ	
6		1	1	1	1	min	10	
7			Ограничения					
8		LP1	LP2	LP3	LP4	Ресурс ограничений		Ресурс по рис.2
9	Ap1	1				1	<=	1
10	Ap2		2			2	<=	2
11	Ap3			3		3	<=	3
12	Ap4				4	4	<=	4

В таблице №2 сформулирована целевая функция, расположенная по адресу G6 для поиска оптимального компоновочного решения и обозначены ограничения для решения задачи распределения наших ресурсов по связности лестничных площадок и соответствующим им квартир расположенные по адресам H9:H12. По адресу B6:E6 получим значения x_{ij}, с помощью которых можно минимизировать оценочную функцию таблицы №1. При этом необходимо заполнить, как это показано ниже, таблицу №3.

Таблица №3.

		LP_1	LP_2	LP_3	LP_4	
	ресурс	1	2	3	4	*Сумма по строкам*
Ap1	*тариф*	*1*	*2*	*3*	*4*	
	1/0	1				*(1)*
Ap2	*тариф*	*1*	*2*	*3*	*4*	
	2/1		1			*(1)*
Ap3	*тариф*	*1*	*2*	*3*	*4*	
	3/2			1		*(1)*
Ap4	*тариф*	*1*	*2*	*3*	*4*	
	4/3				1	*(1)*
	Сумма по столбцам	*(1)*	*(1)*	*(1)*	*(1)*	

Пересчитаем оценочную функцию таблицы №3 и сравним её с оценочной функцией таблицы №1:

$$1\times1 + 1\times2 + 1\times3 + 1\times4 = 10 < 1\times4 + 2\times4 + 1\times4 + 2\times3 + 1\times3 + 2\times2 + 1\times1 = 30$$

Стоимость приведенной оценочной функции равна 10 условным единицам, что на 30 – 10 = 20 условных единиц ниже оценочной функции таблицы №1. Как можно интерпретировать полученный результат? Нам формально удалось существенно снизить стоимость оценочной функции. Что при этом важно: нами без определённых семантических и логических правил получена значительно улучшена первая комбинация компоновочного решения стоимостью 30 условных единиц.

Таким образом, в результате последовательных действий вычислительного эксперимента можно сформулировать соответствующее семантическое правило обучения ЛПР ЭВМ принятию соответствующего решения для улучшения первоначальной компоновки. Сравнивая результаты компоновочного решения, полученного эвристическим методом по связности с компоновочным решением, полученным методом потенциалов, убеждаемся в их практическом соответствии друг другу. Таким образом, полученная компоновка на этапе реализации приведенного алгоритма ЛПР ЭВМ является приемлемой и оптимальной.

Литература

1. Аляутдинов М.А., Галушкин А.И., Казанцев П.А., Остапенко Г.П. Нейрокомпьютеры. От программной к аппаратной реализации. – М.: Горячая линия – Телеком, 2016. – 152 с.

2. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О. Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике. Математические, эвристические и интеллектуальные методы системного анализа и синтеза инноваций: учебное пособие. – М.: Ленанд, 2015. – 306 с.

3. Беллман Р., Дрейфус С. Прикладные задачи динамического программирования. – М.: Наука, 2016. – 458 с.

4. Бишоп Оуэн. Настольная книга разработчика роботов (+ CD-ROM). – М.: МК-Пресс, Корона-Век, 2015. – 400 с.

5. Братко И. Алгоритмы искусственного интеллекта на языке PROLOG. – М.: Вильямс, 2016. – 640 с.

6. Воротников С.А. Информационные устройства робототехнических систем: моногр. – М.: Гостехиздат, 2011. – 384 с.

7. Геловани В.А., Башлыков А.А., Бритков В.Б., Вязилов Е.Д. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений в нештатных ситуациях с использованием информации о состоянии природной среды. – М.: Едиториал УРСС, 2015. – 304 с.

8. Гладкий С.Л., Степанов Н.А., Ясницкий Л.Н. Интеллектуальное моделирование физических проблем. – М.: Институт компьютерных исследований, Регулярная и хаотическая динамика, 2011. – 200 с.

9. Гладких В.В., Гладких П.В., Гладких В.П. Идеи и решения фундаментальных проблем науки и техники. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 176 с.

10. Гудвин Г.К., Гребе С.Ф., Сальгадо М.Э. Проектирование систем управления (+ CD-ROM). – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2016. – 912 с.

11. Здор С.Е. Кодированная информация. От первых природных кодов до искусственного интеллекта. – М.: Наука, 2012. – 168 с.

12. Искусственные иммунные системы. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2015. – 344 с.

13. Искусственный интеллект и принятие решений. – М.: Ленанд, 2011. – №1. – 742 с.

14. Искусственный интеллект и принятие решений. – М.: ИСА РАН, 2011. – №4. – 124 с.

15. Искусственный интеллект. Десятая национальная конференция по искусственному интеллекту. Т.1-3. – М.: Наука, 2015. – 359 с.

16. Искусственный интеллект. Междисциплинарный подход. – М.: ИИнтелл, 2013. – 448 с.

17. Калиниченко Л.А., Рывкин В.М. Машины баз данных и знаний. – М.: Наука, 2011. – 296 с.

References

1. Alyautdinov M.A., Galushkin A.I., Kazantsev P.A., Ostapenko G.P. *Nejrokomp'jutery. Ot programmnoj k apparatnoj realizacii* [Neurocomputers. From software to hardware implementation]. Moscow, 2016, 152 p.

2. Andreychikov A.V., Andreychikova O.N. *Sistemnyj analiz i sintez strategicheskih reshenij v innovatike. Matematicheskie, jevristicheskie i intellektual'nye metody sistemnogo analiza i sinteza innovacij: uchebnoe posobie* [System analysis and synthesis of strategic decisions in innovation. Mathematical, heuristic and intellectual methods of system analysis and synthesis of innovations. Tutorial]. Moscow, 2015, 306 p.

3. Bellman R., Dreyfus S. *Prikladnye zadachi dinamicheskogo programmirovanija* [Applied dynamic programming problem]. Moscow, 2016, 458 p.

4. Bishop Owen *Nastol'naja kniga razrabotchika robotov (+ CD-ROM)* [Handbook of robot developers (+ CD-ROM)]. Moscow, 2015, 400 p.

5. Bratko I. *Algoritmy iskusstvennogo intellekta na jazyke PROLOG* [The artificial intelligence Algorithms in the language PROLOG]. Moscow, 2016, 640 p.

6. Vorotnikov S. A. *Informacionnye ustrojstva robototehnicheskih sistem: monogr* [Information devices of robotic systems: monograph]. Moscow, 2011, 384 p.

7. Gelovani V.A., Bashlykov A.A., Britkov V.B., Vasilev E.D. *Intellektual'nye sistemy podderzhki prinjatija reshenij v neshtatnyh situacijah s ispol'zovaniem informacii o sostojanii prirodnoj sredy* [Intellectual systems of support of decision-making in emergency situations using information about the state of the environment]. Moscow, 2015, 304 p.

8. Smooth C.L., Stepanov N.A., Yasnitsky L.N. *Intellektual'noe modelirovanie fizicheskih problem* [Intelligent modeling of physical problems]. Moscow, 2011, 200 p.

9. Gladkikh V.V., Gladkikh P.V., Gladkikh V.P. *Idei i reshenija fundamental'nyh problem nauki i tehniki* [Ideas and solutions for fundamental problems of science and technology]. St. Petersburg, 2012, 176 p.

10. Goodwin G.C., Graebe S.F., Salgado M.E. *Proektirovanie sistem upravlenija (+ CD-ROM)* [Control system Design engineering (+ CD-ROM)]. Moscow, 2016, 912 p.

11. Zdor S.E. *Kodirovannaja informacija. Ot pervyh prirodnyh kodov do iskusstvennogo intellekta* [Coded information. The first codes from natural to artificial intelligence]. Moscow, 2012, 168 c.

12. *Iskusstvennye immunnye sistemy* [Artificial immune system]. Moscow, 2015, 344 p.

13. *Iskusstvennyj intellekt i prinjatie reshenij* [Artificial intelligence and decision making]. Moscow, 2011, no. 1, 742 p.

14. *Iskusstvennyj intellekt i prinjatie reshenij* [Artificial intelligence and decision making]. Moscow, 2011, no. 4, 124 p.

15. *Iskusstvennyj intellekt. Desjataja nacional'naja konferencija po iskusstvennomu intellektu [Artificial intelligence* [Tenth Artificial intelligence. Tenth National Conference on Artificial Intelligence]. Moscow, 2015, vol. 1-3, 359 p.

16. *Iskusstvennyj intellekt. Mezhdisciplinarnyj podhod* [Artificial intelligence. Interdisciplinary approach]. Moscow, 2013, 448 c.

17. Kalinichenko L.A., Ryvkin V.M. *Mashiny baz dannyh i znanij* [Machine databases and knowledge bases]. Moscow, 2011, 296 p.

ОБ АВТОРЕ

Куликов Владимир Георгиевич
Кандидат технических наук, доцент Московский Государственный Строительный Университет, Москва, Россия
e-mail: kulikov-miit@mail.ru

ABOUT THE AUTHOR

Kulikov Vladimir
PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia
e-mail: kulikov-miit@mail.ru

ПРОБЛЕМЫ АРХИТЕКТУРНОЙ ФИЗИКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ЗОДЧИХ И ДИЗАЙНЕРОВ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ

УДК 53:72:378
ББК 38.113:85.11р

Н.И. Щепетков
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация
Рассматривается эволюция архитектурной физики как триединой (климат, звук, свет) учебной дисциплины и прикладной науки на примере работы одноименной кафедры в МАРХИ. Отмечается игнорирование проблем по вышеуказанным разделам, как при выполнении студенческих курсовых и дипломных архитектурных и дизайнерских проектов, так и в реальной проектной практике, а также ухудшение ситуации в учете и нормировании инсоляции в архитектурно-градостроительных проектах. Растущий интерес к светодизайну рекомендуется поддержать соответствующими учебными заданиями для бакалавров и магистров.[1]

Ключевые слова: архитектурная физика, климатология, акустика, светология, цветоведение, светодизайн, нормирование, естественное освещение, инсоляция, учебные программы

PROBLEMS OF ARCHITECTURAL PHYSICS IN ARCHITECTS AND ARCHITECTURAL ENVIRONMENT DESIGNERS PROFESSIONAL TRAINING

N. Shchepetkov
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract
Article describe the evolution of architectural physics as a triune (climate, sound, light) is an academic discipline and applied science on the example of the eponymous Department at the Moscow architectural Institute. It is noted that there is a common practice of ignoring the problems on the above topics, as when performing of course and diploma student architecture and design projects, as well and in real design practice, accompanied by deterioration of the situation in the calculation, analysis and valuation of sun radiation in architectural and urban planning projects. Growing interest in lighting design is encouraged in order to maintain appropriate educational goals tasks for bachelors and masters.[2]

Keywords: architectural physics, climatology, acoustics, citologia, color studies, lighting design, normalization, natural lighting, insolation, curriculum

[1] **Для цитирования:** Щепетков Н.И. Проблемы архитектурной физики в профессиональной подготовке зодчих и дизайнеров архитектурной среды // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 309-318 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/23_shchepetkov/index.php

[2] **For citation:** Shchepetkov N. Problems of Architectural Physics in Architects and Architectural Environment Designers Professional Training. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 4(41), pp. 309-318. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/23_shchepetkov/index.php

Архитектурная физика как наука и комплексная учебная дисциплина (климат, звук и свет в архитектуре), «выросшая» из строительной физики и адаптированная к нуждам архитектурной профессии в основном силами преподавателей, по диплому архитекторов, одноименной кафедры МАРХИ (С.С. Алексеев, Н.М. Гусев, В.Г. Макаревич, Н.В. Оболенский, В.В. Воронов и др.), насчитывает уже около 90 лет. В архивах имеются упоминания о дисциплине «акустика» во ВХУТЕИНе еще в 1928 году [1]. В другие годы по запросам жизни приоритет в учебном плане и научной работе отдавался цветоведению, светотехнике или светодизайну. Все это содержательные разделы дисциплины, непосредственно связанные с методологией создания комфортной архитектурной среды в интерьере и городе, а светотехника и светодизайн напрямую определяют и образную выразительность архитектуры. Без света архитектура как классическое понятие «праматери» всех искусств не существует: образным искусством ее делает свет – глобальный, естественный или рукотворный, искусственный. Днем архитектура «погружена» в океан внеземного солнечного света, поэтому является светопотребляющей, светозависимой и имеет исчерпывающе информативный зрительный образ; ночью при электрическом освещении архитектура сама все более становится светоизлучающей, светоносной, самодостаточной, с новыми образными качествами. К сожалению, в теории архитектуры и в методологии архитектурного проектирования эта автономная, фундаментальная роль света, лишь в зоне действия которого архитектура становится явью, отражена ничтожно и фрагментарно.

В учебном процессе дисциплина «Архитектурная физика» условно относится к инженерным, вспомогательным, хотя без грамотного решения ее вопросов качественную архитектурную среду создать невозможно. И не только потому, что многие физические параметры среды нормируются и рассчитываются, но главным образом потому, что создание объемно-пространственной формы, а также ее современная техническая «начинка» во многом предопределяются параметрами архитектурной физики. Технические инновации – один из эффективных движущих факторов в новейшей архитектуре, радикально меняющих творческую философию и проектные решения зодчих и дизайнеров в «продвинутых» проектах, стилях, направлениях.

В последние годы Минобрнауки, на наш взгляд, неоправданно быстро и весьма произвольно меняет стандарты высшего профессионального образования, которое от этого не становится лучше. Архитектурная физика, исторически изучавшаяся в МАРХИ как теоретическая и практическая дисциплина, в результате учебно-административных и кадровых преобразований оказалась сильно выхолощенной. Существовавшие ранее на кафедре лаборатории светотехники и цветоведения, теплотехники и акустики, где студенты, аспиранты и преподаватели выполняли учебно-лабораторные и исследовательские работы, практически не используются в учебном процессе бакалавров и магистров: многое оборудование устарело и списано, учебные группы из-за дефицита помещений в институте объединяются на практических занятиях по 2-5 (50-100 чел.) и потому не «влезают» в лабораторию с доступом к экспериментальным установкам, педагогический состав сокращен до предела.

Возможно, кто-то считает, что многие вопросы дисциплины сегодня решаются с помощью компьютерных расчетных и визуализационных программ. Но это не совсем так. Во-первых, учебные аудитории МАРХИ практически не оборудованы компьютерами, да еще с необходимым программным обеспечением. Во-вторых, воочию, своими руками смоделировать решение какого-то вопроса (например – инсоляцию, солнцезащиту или КЕО, светодизайнерское решение на макете в пространстве и времени) – это не то же самое, что получить расчетный результат на экране монитора. Традиция макетирования в зодчестве, к счастью, сохранилась и ею пользуются многие известные архитекторы как в рабочих поисках выразительной формы, так и для конечной презентации результата. Для решения задач освещения, светодизайна и инсоляции, акустики, теплотехники и климатологии в лабораториях серьезных научных школ нередко создаются специальные макеты и проводятся инструментальные замеры требуемых параметров. Так что «выпадение» из учебного процесса лабораторных работ как эффективного способа

профессиональной подготовки обесценивает дисциплину «Архитектурная физика» в целом.

Но причины искать следует, наверное, в другом. С 1990-х годов задачи архитектурной физики при общей деградации так и несостоявшегося комплексного проектирования «вымывались» из курсовых и дипломных проектов. Ранее обязательный планшет по дисциплине в экспозиции дипломного проекта исчез, преподаватели кафедры «Архитектурная физика» не включались в ГЭК (затем ГАК). Архитектурные курсовые и дипломный проекты специалистов все более возвращались к уровню ОПК (объемно-пространственной композиции), хотя и не без вынужденного учета функции и конструкций. Вопросы комфорта и экологии моделируемой в учебных проектах жизненной среды в лучшем случае формально отражались лишь в «интернетовских» пояснительных записках, а не в формообразовании объекта. Игнорирование проблем и методик проектного решения вопросов жизненной среды нередко господствует и сегодня на некоторых выпускающих кафедрах под предлогом того, что студенты не успевают выполнить «основные» задачи. Поэтому на IV курсе случаются положительно аттестованные проекты школ, где естественный свет в классах предусмотрен справа или сзади и даже со стороны классной доски, где не соблюдаются нормы инсоляции, где окна (по «красоте» фасада) не обеспечивают нормированного естественного освещения (КЕО) из-за неудачных пропорций класса (глубина заложения), малой площади остекления, градостроительной ситуации с чрезмерным экранированием небосвода существующей или проектируемой застройкой и т.д. Кому нужен такой проект школы и такой специалист? Конечно, потом, может быть, «жизнь научит», а ВУЗ разве не способен и не должен?

Справедливости ради надо отметить, что в последнее время при осуществлении учебных планов, на научно-методических советах и на ГЭКах эти настойчиво формулируемые нами вопросы в МАРХИ стали привлекать внимание руководителей проектных кафедр. Поживем – увидим. Возможно, в связи с активизирующимся процессом фрагментарного обучения наших студентов в ВУЗах Европы стало более очевидным, что зарубежные школы больше внимания обращают на развитие концептуального мышления, в т.ч. на пристальное изучение вопросов качества создаваемой и реконструируемой архитектурной среды во всем диапазоне ее параметров, важных для человека и для социума, и не столько – на традиционную для нашего института формальную композиционную сложность, грандиозность и красоту проектных изображений. В современной архитектуре нередко успех проекта определяют инновационные технические и технологические решения, направленные на создание или совершенствование экологических, ресурсосберегающих, альтернативно обеспечиваемых условий жизни, т.е. вопросов архитектурной физики, что видно и по результатам многих международных конкурсов.

В отечественной проектной и учебно-преподавательской практике инерционно доминирует прием формальной композиционной красоты и моды. Не будем говорить о стократно осужденной специалистами «стекломании» в разнообразном российском (и не только) климате [2, 3]. Хотя характеристики и ассортимент стеклянных изделий постоянно совершенствуются и расширяются, их все же нельзя считать универсальной панацеей. Посмотрите на стеклянный объем монстра – комплекса «Легенда Цветного» на Трубной площади, обитатели которого предпринимают разнообразные самодеятельные, но тщетные попытки защититься от солнца все последние годы.

В архитектурной физике как науке и учебной дисциплине традиционно доминирует раздел «Свет в архитектуре», поскольку оценки архитектуры связаны в основном со зрительными впечатлениями. Свет естественный (неба в пасмурный день и солнца плюс неба в ясный день) и искусственный (электрический с разнообразными источниками) создает видимую дневную и ночную среду. Естественный свет фундаментально влияет на формообразование в архитектуре и градостроительстве: плотность застройки, главный показатель эффективности решений, зависит от нормирования естественного освещения в помещениях (КЕО) и инсоляции определенного типологического ряда помещений и

территорий; в архитектуре многоэтажных зданий (главным образом – жилых), где регламентируется естественный свет, ширина корпуса обусловлена пропорциями помещений в разрезе. При фиксированной высоте этажа (самый консервативный геометрический параметр многоэтажного здания) глубина помещения ограничивается расчетом КЕО, поэтому обычной секционный дом с высотой этажа до 3 м традиционно имеет ширину корпуса около 12 м. Увеличение ее до 15-18 м приводит к появлению темной срединной зоны по продольной оси, вынужденно занимаемой расползающимися подсобными помещениями, не требующими по нормам естественного освещения. Дом становится более теплоустойчивым, но и более потребляющим электроэнергию на освещение днем, т.е. менее экологичным. В этих случаях следует принимать компромиссное решение – что выгоднее с учетом перспективного сохранения здоровья обитателей? – ибо никакой искусственный свет не заменит недостающий естественный свет по своим качествам и влиянию на человека.

Принципиальный вопрос о количестве и качестве дневного света в помещениях очень актуален. Это вопросы здоровья и ресурсосбережения. Отечественные санитарные нормы естественного освещения и инсоляции помещений, в первую очередь жилых, введенные в действие в 40-60-х годов XX века на основании проведенных врачами-гигиенистами фундаментальных исследований, согласующихся с соответствующими международными стандартами и регламентами. Эти нормы действуют уже более полувека, постоянно подвергаясь нападкам и давлению со стороны неумелых градостроителей и архитекторов, малограмотных экономистов, некомпетентных заказчиков и, в последнее время, алчных инвесторов. Рыночная цена земли в городах растет, и плотность застройки, лимитируемая нормами инсоляции и естественного освещения, их не устраивает. Многолетний пресс давления бизнеса на власти привел к «пирровой» (на наш взгяд) победе: Главный санитарный врач РФ Попова Ю.С. под давлением «Клуба инвесторов Москвы» (?!) без каких-либо научных обоснований внесла спонтанные изменения в федеральные нормы Минздрава – СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076 [4]: с 26.05.2017 г. нормы инсоляции в центральной, самой населенной зоне России (48° с.ш. – 58° с.ш.) приравнены к северной зоне (выше 58° с.ш.), т.е. действуют они всего 4 месяца в году вместо ранее установленных 6 месяцев – с апреля по август. Более того, около 100 млн. жителей этой зоны были лишены обязательного оздоравливающего света солнца в своих квартирах, детей в школах и детских садах, больных и обездоленных в лечебно-профилактических учреждениях, хосписах и домах престарелых еще и по полчаса ежедневно в течение усеченного летнего сезона. При этом было забыто, что «старые» нормы прописаны и во многих других отраслевых (Минздрава и не только) нормативных документов, и это в итоге заводит проектировщиков в тупик. По идее, за таким «революционным решением» должно последовать урезание или ликвидация норм КЕО, которые даже в большей степени, чем нормы инсоляции, лимитируют плотность застройки. Всё это может привести к тому, что мы вернемся жизни в полутемных пещерах.

Этот административный произвол еще не получил, к сожалению, общественной оценки. В свое время, в начале 2000-х годов, всесильный в Москве В.И. Ресин проиграл в Верховном суде РФ иск жителей столицы по этому вопросу и, как самый простой способ, норму инсоляции вообще исключили из ведомственных строительных норм СНиП [5] и региональных (московских) МГСН, действовавших с начала 1990-х годов [6, 7]. А теперь уже федеральные врачи, долг которых защищать здоровье граждан страны (а ведь солнечный свет – это залог здоровья, кто бы с этим спорил?), идут на поводу безбарьерного московского бизнеса. Это – очередной и безобразный нонсенс системы государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Не тема данной статьи доказывать, что слухи о несуществовании регламентов, стандартов и норм в этой области, обязательных для градостроителей, архитекторов и дизайнеров в разных странах мира – обман. Роль естественного, «божеского» света в мировой науке и проектной практике в последние годы неизменно растет. И это подтверждается специфическими инновациями в творчестве ведущих архитекторов –

Н. Фостера, Ж. Нувеля и др., реализуемыми проектами «умных» (англ. – *smart*) домов и городов, а также научными исследованиями, отражаемыми в многочисленных зарубежных публикациях на тему «Свет и здоровье». В каждой цивилизованной стране исторически были и есть национальные нормы в этой области, есть и интернациональные, в частности, общеевропейские, одобренные МКО (Международная комиссия по освещению).

Вышеупомянутые вопросы естественного освещения и инсоляции, а также климата и акустики – лишь часть учебной программы дисциплины «архитектурная физика». Элементарные задачи по каждому разделу практически решаются студентами в виде индивидуальных расчетно-графических работ, в том числе на основе их курсовых архитектурных проектов.

Все больший интерес в учебных заданиях в последние годы вызывает популярная тема светодизайна. В ряде технических университетов (НИУ МЭИ, ИТМО) инициативно вводят специализацию по этой дисциплине, в архитектурно-дизайнерских ВУЗах раздел светодизайна эскизно разрабатывается в некоторых курсовых и дипломных проектах и периодически, довольно активно в XXI веке по этой теме защищаются научные диссертации [8-14]. Надо напомнить, что в МАРХИ эта тема находится в зоне внимания кафедры «Архитектурная физика» уже десятки лет. Еще в 30-е годы XX века Н.М. Гусев, подвижник и пионер светодизайна (хотя он этого термина еще не знал), активно занимался этой темой [15]. В 1973 году вышла самая содержательная отечественная монография по свету в архитектуре [16]. По публикациям видна эволюция взглядов специалистов, отражаемая в профессиональной терминологии: от «наружного искусственного освещения» через «декоративное освещение», «световое оформление», «архитектурное освещение», «световую архитектуру» к «световому дизайну» [17]. Хотя теперь абсолютно ясно, что пока так и не прижившийся в нашей практике термин «световая архитектура» актуален, всеобъемлющ и вечен: вся видимая архитектура – световая, и роль света в ней никак не меньше, чем материальной оболочки и организованного для определенных функций жизненного пространства, ибо, как утверждают психологи, 85% информации об окружающем мире человек в течение жизни получает через органы зрения – глаза. А зрение функционирует только при наличии света, от количества и качества которого и зависят наши оценки всего видимого, в т.ч. архитектуры.

Именно этому надо учить бакалавров, магистров, аспирантов. А для этого необходимо совершенствовать методологию обучения и творческое мировоззрение будущих архитекторов и дизайнеров архитектурной среды – практикующих и теоретизирующих. Такой опыт на кафедре «Архитектурная физика» МАРХИ есть – стоит посмотреть студенческие «ручные» работы по архитектурному освещению, выполненные еще в 70-х годах XX века, причем выполненные в разных техниках – отмывки китайской тушью, акварели, пастели, гуаши, аппликации, темперы, даже масляной живописи, а также в виде макетов с регулируемой с помощью простейших регуляторов напряжения системой освещения маломощными миниатюрными лампочками накаливания (которые когда-то применялись для карманных фонариков и медицинскими) и светом диапроекторов с использованием цветных светофильтров и слайдов (рис. 1-3).



а)



б)



в)

Рис. 1. Работы студентов IV курса МАРХИ по архитектурной светотехнике (руководитель Н.И. Щепетков), метод плоскостного светомоделирования: а) проекты архитектурного освещения зданий Главпочтамта, Останкинского дворца, театра Советской армии; б) освещение храмов – церкви Боголюбской Богоматери Высокопетровского монастыря, церкви Максима Блаженного на Варварке, Спасский собор Андроникова монастыря, собор Семи Вселенских соборов Свято-Данилова монастыря; в) схема светового зонирования территории общественного центра жилого района (по курсовому архитектурному проекту на факультете Градостроительства МАРХИ

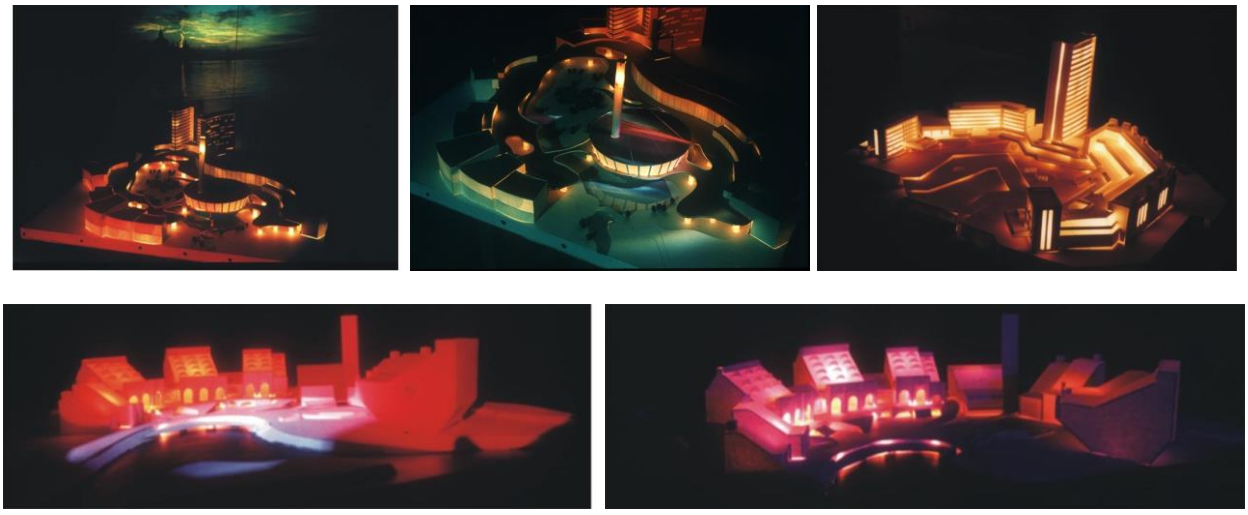
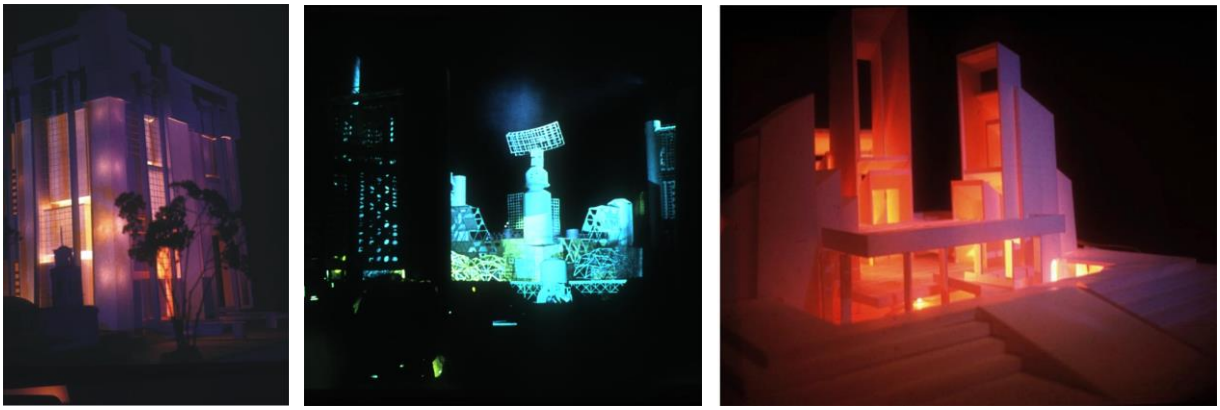




Рис. 2. Работы студентов IV курса МАРХИ (руководитель – Н.И. Щепетков): метод объемного светомоделирования в комплексном проектировании, раздел «Архитектурное освещение» в курсовом архитектурном проекте общественного центра жилого района (студенты С. Киселев, В. Комаров, А. Шапин и др.); Светомоделирование на макетах с регулируемой системой внешней и внутренней подсветки (общественные центры жилого района) – вариантный поиск светового образа, в т.ч. на макетах с использованием принципа диорамы – имитация светопанорам фоновой застройки способом диапроекции. 1970-е годы



а)



б) в) г)

Рис. 3. Раздел «Архитектурное освещение» в дипломных проектах студентов МАРХИ (руководитель – Н.И. Щепетков): а) реконструкция парка Царицино, светопанорама, компьютерная графика (А. Титова), 2002 год; б, г) макеты дипломных проектов В. Кирпичева, К. Худякова, Е. Окиншевича. 1970-е годы

Литература

1. Журавлева И.Е., Щепетков Н.И. О светотехническом образовании архитекторов (из истории кафедры «Архитектурная физика» МАРХИ) // Светотехника. – 2010. – №3. – С.45-50.

2. Оболенский Н.В. Архитектура и солнце. – М.: Стройиздат, 1988.

3. Харкесс Е., Мехта М. Регулирование солнечной радиации в зданиях. – М.: Стройиздат, 1984.

4. Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01. – М.: Минздрав РФ, 2002.

5. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. СНиП 2.07.01-89*. – М., 1990.

6. Нормы и правила планировки и застройки центральной части и исторических зон г. Москвы. Приложение к постановлению правительства Москвы от 24.03.93 № 258. – М., 1993.

7. Инсоляция и солнцезащита. МГСН 2.05-99. – М., 1999.

8. Щепетков Н.И. Формирование световой среды вечернего города: автореферат диссертации … доктора архитектуры. – М.: МАРХИ, 2004.

9. Батова А.Г. Принципы проектирования наружного освещения архитектурных объектов: автореферат диссертации … кандидата архитектуры. – М.: МАРХИ, 2012.

10. Червяков М.М. Формирование тектонического образа архитектурного объекта в условиях ночного искусственного освещения: автореферат диссертации … кандидата архитектуры. – М.: МАРХИ, 2012.

11. Карпенко В.Е. Формирование световой панорамы прибрежного города (на примере Владивостока): автореферат диссертации … кандидата архитектуры. – М.: МАРХИ, 2013.

12. Бутыревская И.Н. Принципы формирования искусственной световой среды архитектурного пространства: автореферат диссертации … кандидата архитектуры. – НН.: ГАСУ, 2013.

13. Быстрянцева Н.В. Комплексный подход в создании световой среды вечернего города: автореферат диссертации … кандидата архитектуры. – М.: МАРХИ, 2015.

14. Матовников Г.С. Принципы формирования световой среды пешеходных улиц города (на примере Москвы): автореферат диссертации … кандидата архитектуры. – М.: МАРХИ, 2017.

15. Гусев Н.М. Свет в архитектуре. – М.: ОНТИ, 1937.

16. Гусев Н.М., Макаревич В.Г. Световая архитектура. – М.: Стройиздат, 1973.

17. Щепетков Н.И. Световой дизайн города. – М.: «Архитектура-С», 2016.

References

1. Zhuravleva I.E., Shchepetkov N.I. *O svetotehnicheskom obrazovanii arhitektorov (iz istorii kafedry «Arhitekturnaja fizika» MARHI)* [About lighting education of architects (the history of the Department "Architectural physics" of the Moscow architectural Institute). Magazine Lighting]. 2010, no. 3, pp. 45-50.

2. Obolensky N.V. *Arhitektura i solnce* [In. Architecture and the sun]. Moscow, Stroiizdat,1988.

3. Harkess E., Mehta M. *Regulirovanie solnechnoj radiacii v zdanijah* [The Regulation of solar radiation in buildings]. Moscow, Stroyizdat, 1984.

4. *Gigienicheskie trebovanija k insoljacii i solncezashhite pomeshhenij zhilyh i obshhestvennyh zdanij i territorij. SanPiN 2.2.1/2.1.1.1076-01* [Hygienic requirements to insolation and sun protection of residential and public buildings and territories. SanPiN 2.2.1/2.1.1.1076-01.M. The Ministry of health of the Russian Federation]. Moscow, 2002.

5. *Gradostroitel'stvo. Planirovka i zastrojka gorodskih i sel'skih poselenij. SNiP 2.07.01-89* [The urban development. The planning and construction of urban and rural settlements. SNiP 2.07.01-89*]. Moscow, 1990.

6. *Normy i pravila planirovki i zastrojki central'noj chasti i istoricheskih zon g. Moskvy. Prilozhenie k postanovleniju pravitel'stva Moskvy ot 24.03.93 № 258* [Rules and regulations planning and development Central and historical areas of Moscow. The resolution of the government of Moscow 24.03.93]. Moscow, 1993, no. 258.

7. *Insoljacija i solncezashhita. MGSN 2.05-99* [Insolation and sun protection. MGSN 2.05-99]. Moscow, 1999.

8. Shchepetkov N.I. *Formirovanie svetovoj sredy vechernego goroda: avtoreferat dissertacii doktora arhitektury* [Formation of the light environment of the city at night. Abstract of the thesis]. Moscow, MARCHI, 2004.

9. Batova A.G. *Principy proektirovanija naruzhnogo osveshhenija arhitekturnyh ob#ektov: avtoreferat dissertacii kandidata arhitektury* [Design principles for outdoor lighting of architectural objects. Abstract of the thesis]. Moscow, MARCHI, 2012.

10. Chervyakov M M. *Formirovanie tektonicheskogo obraza arhitekturnogo ob#ekta v uslovijah nochnogo iskusstvennogo osveshhenija: avtoreferat dissertacii kandidata arhitektury* [Formation of the tectonic image of the architectural object in terms of artificial night lighting. Abstract of the thesis]. Moscow, MARCHI, 2012.

11. Karpenko E.V. *Formirovanie svetovoj panoramy pribrezhnogo goroda (na primere Vladivostoka): avtoreferat dissertacii kandidata arhitektury* [Formation of a luminous panorama of the coastal city (on example of Vladivostok). Abstract of the thesis]. Moscow, MARCHI, 2013.

12. Bootyrevskaya I.N. *Principy formirovanija iskusstvennoj svetovoj sredy arhitekturnogo prostranstva: avtoreferat dissertacii kandidata arhitektury* [Principles of the formation of the artificial light environment in architectural space. Abstract of the thesis]. Nizhny Novgorod, GASU, 2013.

13. Bystryantzeva N.V. *Kompleksnyj podhod v sozdanii svetovoj sredy vechernego goroda: avtoreferat dissertacii kandidata arhitektury* [Holistic approach in creating a light environment of an evening. Abstract of the thesis]. Moscow, MARCHI, 2015.

14. Matovnikov G.S. *Principy formirovanija svetovoj sredy peshehodnyh ulic goroda (na primere Moskvy): avtoreferat dissertacii kandidata arhitektury* [Principles of formation of the light environment of pedestrian streets (on the example of Moscow). Abstract of the thesis]. Moscow, MARCHI, 2017.

15. Gusev N.M. *Svet v arhitekture* [Light in architecture]. Moscow, ONTI, 1937.

16. Gusev N. M. Makarevich V. G. *Svetovaja arhitektura* [Light architecture]. Moscow, Stroiizdat, 1973.

17. Shchepetkov N. I. *Svetovoj dizajn goroda* [Lighting design of the city]. Moscow, Architecture-S, 2016.

ОБ АВТОРЕ

Щепетков Николай Иванович
Доктор архитектуры, заведующий кафедрой «Архитектурная физика», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: n_shchepetkov@inbox.ru

ABOUT THE AUTHOR

Shchepetkov Nikolay Ivanovich
Doctor of Architecture, Head of Department «Architectural Physics», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: n_shchepetkov@inbox.ru

ЭКО-КЛАУЗУРА – ЛАБОРАТОРИЯ ПОИСКА ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ

УДК 502:72:378
ББК 20.1:85.11р

Н.Г. Благовидова, А.М. Разгулова
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация
Статья рассматривает результаты конкурса клаузурных проектов, проведенного в МАрхИ в рамках концепции экологического образования в 2017 году. Затрагиваются вопросы экологического образования студента архитектурного вуза, особое внимание в статье уделено роли экспериментального проекта в процессе непрерывного экологического образования. Показана важность эко-клаузуры как промежуточного проекта, в котором творчески апробируется синтез инновационных технологий и архитектурно-планировочных решений развития городской среды.[1]

Ключевые слова: студенческий проект, клаузура, экологическое образование, городская среда, экология, парклет, диалоговое эко-пространство

ECO-CLAUSES – LABORATORY OF INNOVATIVE SOLUTIONS RESEARCH

N. Blagovidova, A. Razgulova
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract
The article considers the results of the contest in the Moscow Institute of Architecture under the concept of environmental education in 2017. The article touches upon the issues of the environmental education of a student at an architectural university; particular attention is paid to the role of a pilot project (eco-clauses) in the process of continuous environmental education. The article shows the importance of eco-clauses as an interim trial project, in which the synthesis of innovative technologies and architectural or planning solutions for the development of the urban environment is creatively tested.[2]

Keywords: student project, clauses, architectural sketching exercise, environmental education, urban environment, ecology, parklet, dialog eco-space

[1] **Для цитирования:** Благовидова Н.Г. Эко-клаузура – лаборатория поиска инновационных решений / Н.Г. Благовидова, А.М. Разгулова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2017. – №4(41). – С. 319-339 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2017/4kvart17/24_blagovidova_razgulova/index.php

[2] **For citation:** Blagovidova N., Razgulova A. Eco-Clauses – Laboratory of Innovative Solutions Research. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 4(41), pp. 319-339. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2017/4kvart17/24_blagovidova_razgulova/index.php

В материалах Конференции ООН[3] по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992) отмечено, что культура технократического общества, сформировавшая его нравственные нормы и ценности, связанные с количественным ростом показателей потребления, исчерпала свои возможности и оказалась неспособной обеспечить дальнейшее устойчивое развитие цивилизации. Конференция «Рио +20» также ставила цель – сохранить необходимые темпы устойчивого развития и при этом сберечь планету для будущих поколений. Новая культура человечества – экологическая – определяет ценностные ориентиры, мотивирующие экологически обоснованные (экологически сообразные) поведение и деятельность и новый качественный уровень отношений между человеком и социоприродной средой [12, с.293]. В широком смысле экологическая культура есть новое содержание общечеловеческой культуры.

Экологическое сознание определяется как глубокое понимание неразрывной связи человека с природой, зависимости благополучия людей от целостности природной среды обитания человека. Уровень экологического сознания и культуры – показатель того, насколько разносторонне общество включает природу в социально значимое функционирование на основе познания и практического использования ее развития [11]. Во всем мире формирование экологического мировоззрения обусловлено своевременной переориентацией всех видов деятельности с прямого потребления ресурсов на их восстановление или вторичное использование. Идеи экологизации, выраженные в концепции устойчивого развития, лежат в основе всех образовательных программ; непосредственное влияние они оказывают и на формирование экологического мировоззрения при подготовке специалистов в области архитектуры и градостроительства.

Некоторые из принципов Стратегии экологического образования следующие:
– гуманистический принцип экологического образования, исходящий из права человека на благоприятную среду жизни и выражающий идею формирования человека с новым типом мышления, способного к экологически целесообразной деятельности, с установкой на сохранение жизни на Земле, спасение человечества от экологических катастроф;
– гарантированность приобретения каждым гражданином общих экологических знаний;
– приоритетность экологического образования как гуманитарной и социоестественной компоненты общего и профессионального образования;
– непрерывность экологического образования, обусловленная поэтапным освоением разнообразных знаний, формированием устойчивых убеждений интеллектуального роста в процессе экологического образования и развития личности;
– социальность экологических знаний, затрагивающих сферу личного поведения, противоречивые интересы различных групп населения и регионов, а также ответственность нынешнего поколения перед будущим.

Экологическое образование является не только интегральной частью образовательных программ, но и всех форм общественного влияния на развитие общественного сознания и человеческого поведения. Необходимо различать экологическое образование и экологизацию системы образования. Понятие «экологическое образование» впервые было определено на конференции, прошедшей в 1970 году в г. Карсон-Сити. Экологическое образование определяет процесс подготовки специалистов-экологов, а экологизация – это внедрение идей, понятий, принципов экологии в структуру подготовки специалистов самого различного профиля. Как мы видим, гуманистический принцип

[3] Переход мирового сообщества на путь устойчивого развития был обоснован и принят в 1992 году Организацией Объединенных Наций на Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро), проведенной в рамках Глобального экологического форума. В последующие годы 190 стран подтвердили свою приверженность переходу к устойчивому развитию как основе государственной политики. «Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» была утверждена Указом Президента от 1 апреля 1996 г. В 1997 г. на заседании Правительства одобрена «Государственная стратегия устойчивого развития Российской Федерации».

является базовым в подготовке специалистов. Выбор народами своего будущего невозможен без приоритета общечеловеческих ценностей, чтобы не допустить «экологическое банкротство человечества» (Печчеи А.).

В России на государственном уровне последние несколько лет решаются вопросы взаимодействия антропогенной и природной среды города. В разработанном в 2011 году правовом документе «Основы экологической политики Российской Федерации на период до 2030 года» экологическое воспитание представлено как важная составляющая социальной модели общества. В документе имеется ряд положений, свидетельствующих о переходе от концепции сохранения к концепции восстановления, к новому пониманию задач экологии. Впервые ставится вопрос о полном возмещении вреда, причиненного окружающей среде, и даже о восстановлении нарушенных естественных экологических систем.

В 2013 году, который был объявлен Годом охраны окружающей среды[4], в целях реализации Указа Президента РФ были проведены многочисленные мероприятия экологической направленности. В Московском Архитектурном институте в январе 2013 года научно-методическим советом была принята общая концепция экологического образования. В нее входит общий теоретический курс «Архитектурная экология» для уровня бакалавриата и специальные курсы «Роль архитектуры в создании экологически устойчивой среды» и «Градоэкологические системы». Непрерывность экологического образования подготавливает на всех учебных уровнях как студента, так и преподавателя к комплексному решению задач создания дипломного проекта. «Архитектурная экология» в МАрхИ как мировоззренческий курс определяет основные направления экологизации учебного процесса; его главная цель – подготовить студентов к проектированию на основе концепции экологической безопасности и, соответственно, выявить области экспериментального учебного проектирования [8].

Большое значение придается спецкурсам кафедр и клаузурам, отражающим применение экотехнологий в проекте [5]. Клаузуры как экспериментальный проект на актуальную тему давно стали традицией архитектурного института, однако в контексте экологии они впервые появились также в 2013 году. Студенты с энтузиазмом разрабатывали в клаузурах тему благоустройства открытых пространств города, нетрадиционно решая уличное оборудование, используя цвет, новую форму, экологические материалы и экологически возобновляемые источники энергии, встроенные в фонари, скамьи и др.

Конкурсы имеют большое значение для студенчества: это не только поддержка творческих исканий, но и опережение реальности, прорыв в будущее, а иногда и реализация (внедрение). Конкурсы клаузур – это трамплин к более сложным творческим заданиям. Такая форма учебной работы рассчитана на подготовку студента к внедрению природных процессов в структуру архитектурно-градостроительных объектов [2, с.92]. Выставки проектов победителей конкурса и взаимодействие с опытом других вузов способствуют творческой активности студентов и повышению статуса обязательного учебного задания, выработке планки требований к решению этих или иных задач. Так, 25 апреля 2017 года в МГУ была проведена выставка студенческих работ – клаузур и дизайнерских проектов городской среды, созданных студентами двух московских вузов: МАрхИ (руководитель профессор Н.Г. Благовидова) и Колледжа бизнеса и дизайна B&D. Большой интерес к эко-клаузурам МАрхИ проявляют сотрудники, магистранты и аспиранты факультета биологии Московского Государственного Университета, принимая участие в консультациях студентов-архитекторов.

В связи с Годом экологии [13] в 2017 году темой проведения конкурса клаузур студентов IV курса, уже ставшего традиционным в Московском архитектурном институте, в рамках

[4] Указ Президента Российской Федерации от 10 августа 2012 года. № 1157 «О проведении в Российской Федерации Года охраны окружающей среды»; Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

дисциплины «Экологические основы архитектурного проектирования» была выбрана «ЕЭР – единица экологического равновесия». Понятие «единица экологического равновесия» подразумевает территориально-ландшафтное образование, в пределах которого происходит сбалансированное развитие и взаимодействие природных и антропогенных компонентов. Со временем эти процессы приводят к постепенному восстановлению благоприятных для человека качеств среды [7]. Данные единицы оказывают положительное воздействие на окружение по «векторам воздействия» (ветру, склону, течению). Таким образом, используя ЕЭР в городе, возможно стимулировать процессы самовосстановления среды за счет целенаправленного использования динамики ландшафтов. Соответственно, точечное внедрение в городскую ткань ЕЭР можно рассматривать как новый принцип архитектурно-экологической компенсации неблагоприятных состояний городской и сельской среды в экспериментальной практике.

Конкурс студенческих работ прошел в четырех номинациях: «Мобильное озеленение города», «Внутриквартальное пространство многофункционального жилого дома», «Внутриквартальное пространство исторической застройки города», «Дом-квартал – архитектурный образ градостроительной экосистемы». Номинации были предложены в связи с актуальными задачами и проблемами городской среды. Подача работ допускалась как в ручной, так и в компьютерной графике, на выбор. На конкурс было подано 158 студенческих проектов; стабильный интерес участников к конкурсным заданиям виден год от года. Дипломами первой, второй и третьей степеней отмечены работы студентов в каждой номинации, которые следует рассмотреть отдельно.

Мобильное озеленение города

Ассоциативно принцип мобильности для студентов связан с движением, а следовательно, с использованием транспорта в целях улучшения экологической ситуации в городе. Была поставлена задача создать в городских условиях унифицированную минимальную единицу эко-среды, дешевую, мобильную и легко возводимую. Работы этой номинации можно определить в две группы: использование различных видов автотранспорта для введения озеленения в дорожную сеть; использование потенциала реки города как новой транспортной и экологической оси города.

Авторы работ первой группы предлагали свои варианты нового современного градостроительного элемента благоустройства – парклета, который можно определить как минимальную парковую единицу или общественное пространство квартального значения. Термин «parklet» возник в Сан-Франциско чтобы описать процесс преобразования парковки в небольшой общественный парк. Парклет (мобильный/передвижной или постоянный), по сути, является продолжением тротуарного пространства с элементами благоустройства размером с парковочное место; обычно он представляет собой платформу с несколькими интегрированными в структуру функциями: озеленение, велосипедная парковка, общественная рекреация, ко-воркинг, декоративная подсветка, малые формы [10].

Один из вариантов, представленных на конкурс парклетов – использование простых металлических прицепов (рис. 1а). В отличие от каменных кадок, эти конструкции в разы легче, что делает их мобильными и дешевыми. Глубина кузова позволяет высаживать там как травы и цветы, так и небольшие кусты и деревья. В данном случае, размер кузова позволяет устанавливать его на парковочных местах, тем самым располагая единицы эко-среды даже на небольших улочках. Таким образом, при условии применения максимально экономичных решений, можно охватить большую площадь внедрением эко-единиц в масштабах города.

В другом проекте (рис. 1б) единица мобильного озеленения представляет собой вагон-клумбу с насаждениями. В закрытом виде его можно перевозить по городу. Решение подразумевает разработку некоторого числа подобных вагонов, которые будут служить декоративному оформлению облика города и обеспечивать его привлекательный вид в

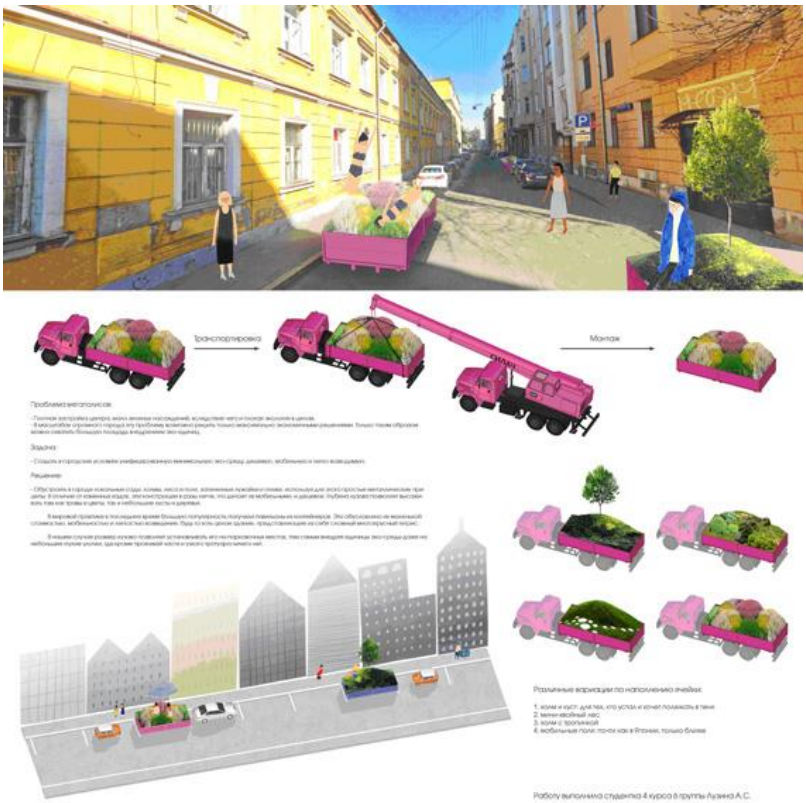
качестве малых архитектурных форм. Данная единица предполагает использование автоматической системы полива, а также альтернативных источников для самообеспечения энергией для перемещения (солнечные батареи или мини-ветряки).

Кроме того, студенты предлагали использовать озеленение в процессе передвижения, т.е. не привязанное к определенной точке города. Это проекты «Мобильный сад» (рис. 1в), где растения расположены в кузове стоящего в пробке грузовика и нивелируют влияние вредных выбросов в атмосферу, и «Автомобильная клумба» на крыше машины (рис. 1г) с продуманной конструкцией. Корпус автомобильной клумбы состоит из ящика изогнутой в двух направлениях формы и вертикальных ребер, делящих основное пространство на сегменты. Ячейки герметичны и покрыты водоотталкивающей плёнкой. Во избежание царапин и вмятин на корпусе машины применяются резиновые прокладки, прикрепляемые на опорные ребра и на крепление. Сам крепеж состоит из защелки, которая удерживает всю конструкцию недвижимой на рейлинге автомобиля. Такой вид озеленения доступен любому желающему автомобилисту.

Студенты предложили следующие принципы мобильного озеленения:
– вариативность наполнения ячеек;
– унификация;
– малые архитектурные формы (визуально-социальная привлекательность);
– использование автоматизации (автоматическая система полива);
– использование альтернативных источников энергии для самообеспечения;
– экологичность (натуральные материалы);
– экономичность.

Авторы работ второй группы рассматривали возможности расположения мобильных элементов благоустройства на реке, главной водной артерии. Для использования потенциала реки по-максимуму в проекте (рис. 2а) предлагается разработать озелененные баржи трех размеров. Благодаря такому разнообразию может быть придумано несколько сценариев их использования. Баржи можно эксплуатировать как изолированно, так и соединять в единую конструкцию – целый парк на воде. Они могут курсировать по реке между красивыми видовыми точками, например, от Москвы-сити до Таганской, мимо Воробьевых гор, парка им. Горького и Кремля, периодически останавливаясь на набережных города. Другой вариант использования – дополнительные платформы на воде во время московских фестивалей.

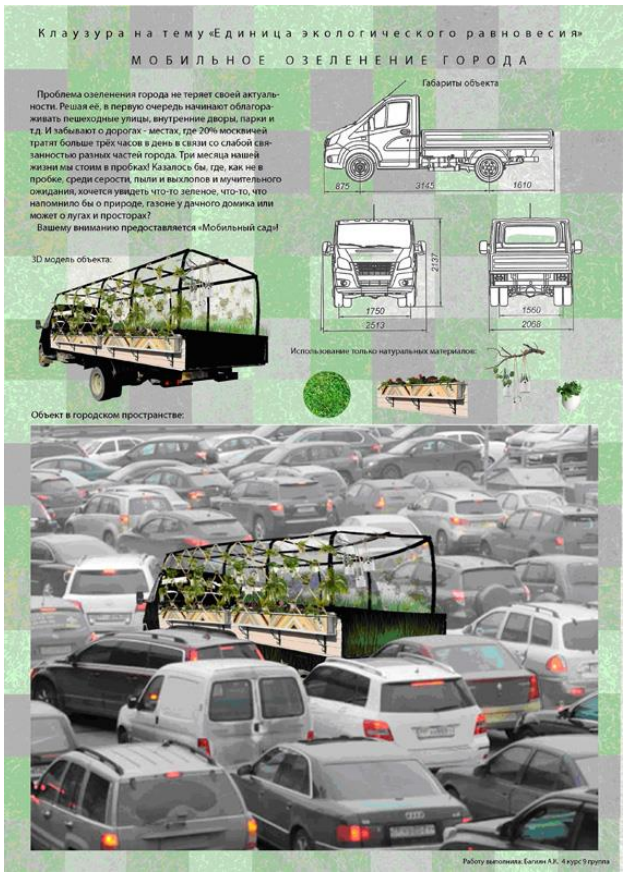
Создание плавучих островов как способа очищения Москвы-реки и улучшения эстетического вида набережных также предлагалось на конкурс в этой номинации (рис. 2б). Мобильное озеленения главной водной артерии столицы – это не только градостроительный прием связи всех зеленых пространств города: ЦПКиО, Царицыно, Коломенское и т.д., – но и способ улучшения экологического состоянии Москвы-реки. Несмотря на то, что сегодня многие предприятия выводятся из города, вода все равно продолжает загрязняться от сброса поверхностного стока, содержащего нефтепродукты и прочий мусор.


Транспортировка
Монтаж

а)


Клаузура на тему «Мобильное озеленение города»
Единица мобильного озеленения представляет собой вагон. В закрытом виде его можно перевозить по городу, в открытом представляет собой клумбу с насаждениями. Решение подразумевает разработку некоторого числа подобных вагонов, которые будут служить декоративному оформлению облика города и обеспечивать его привлекательный вид, и могут являться чем-то вроде малых архитектурных форм.
Данная единица предполагает использование автоматической системы полива, а также использование альтернативных источников для обеспечения самих себя энергией для перевозки, например солнечные батареи или мини-ветряки.

б)


Клаузура на тему «Единица экологического равновесия»
МОБИЛЬНОЕ ОЗЕЛЕНЕНИЕ ГОРОДА
Проблема озеленения города не теряет своей актуальности. Решая её, в первую очередь начинают облагораживать пешеходные улицы, внутренние дворы, парки и т.д. И забывают о дорогах - местах, где 20% москвичей тратят больше трёх часов в день в связи со слабой связанностью разных частей города. Три месяца нашей жизни мы стоим в пробках! Казалось бы, где, как не в пробке, среди серости, пыли и выхлопов и мучительного ожидания, хочется увидеть что-то зеленое, что-то, что напомнило бы о природе, газоне у дачного домика или может о лугах и просторах?
Вашему вниманию предоставляется «Мобильный сад»!
Габариты объекта
3D модель объекта:
Использование только натуральных материалов:
Объект в городском пространстве:

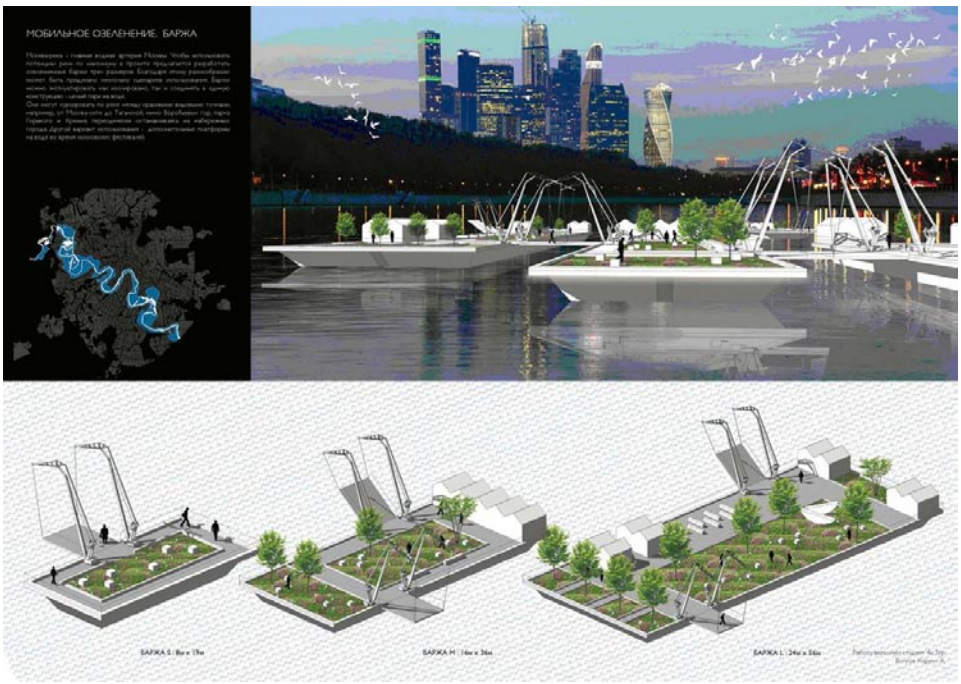
в)



г)

Рис. 1. Мобильное озеленение города. Использование потенциала автотранспорта:
а) Лузина А. С., Диплом II степени; б) Рыжкова Л. Л., Диплом III степени; в) Багиян А. К., Диплом II степени; г) Згурская К. В., Диплом III степени

Плавучие острова и подобные «Биогавани» имитируют естественную биомодель; они спроектированы таким образом, чтобы выращивать набор микробов, которые потребляют чрезмерные биогены, загрязняющие водоем[5]. Сверху на торфяном слое растут растения (в основном многолетние), а микробы образуются в нижней части конструкции; корни растений проходят через нее, осуществляя дополнительный контроль загрязнения.



а)

[5] Разработка Брюсы Каниа.



б)

Рис. 2. Мобильное озеленение города. Использование потенциала реки: а) Волков К. А., Диплом I степени; б) Мурашко Т. А., Диплом I степени

Идея плавучего острова и систем фиторемедиации воды для очищения акватории Москва-реки не является новаторской. Так, в 2014 году победителем международного конкурса на разработку градостроительной концепции территорий, прилегающих к Москве-реке, стал консорциум под руководством бюро «Проект Меганом». В основе концепции развития связи трех рек Москвы (Сетуни, Москвы и Яузы) лежит инициатива создания интегрированной культурно-рекреационной программы использования прибрежной территории, несущей большой потенциал для развития крупных городских программ, направленных на объединение городской ткани и появления новых зон притяжения. В проекте вдоль северного берега реки предлагалось расположить специальные зеленые острова для очистки воды. Это система фильтрации поверхностного стока: вода попадает в лагуну между волнорезами и очищается, обходя остров. Специальные растения фильтруют воду и поверхностный сток, одновременно оживляя каменное сердце большого города и создавая возможность людям почувствовать близость природы [6].

Внутриквартальное пространство многофункционального жилого дома

Внутриквартальное пространство – это самостоятельная, сложно-функциональная структура. Для человека двор является одновременно наименьшей единицей открытого общественного пространства и наибольшей единицей личного пространства. Двор – это первое звено в связи человеческого жилища с природой, своеобразная переходная зона между городом и домом. Современный двор при проведении соответствующей реорганизации может стать альтернативой любого городского общественного пространства и при этом средством компенсации городской среды [3].

Двор является естественным продолжением жилой среды, а его благоустройство – безальтернативным средством сохранения элементов природного комплекса в жилой застройке. Одним из средств, значительно улучшающих среду жилого массива высокой плотности, может стать геопластика [4]. Концепции работ данной номинации ясно иллюстрируют этот тезис; условно их можно определить в два направления: благоустройство надземных платформ и использование «утопленного» межквартального

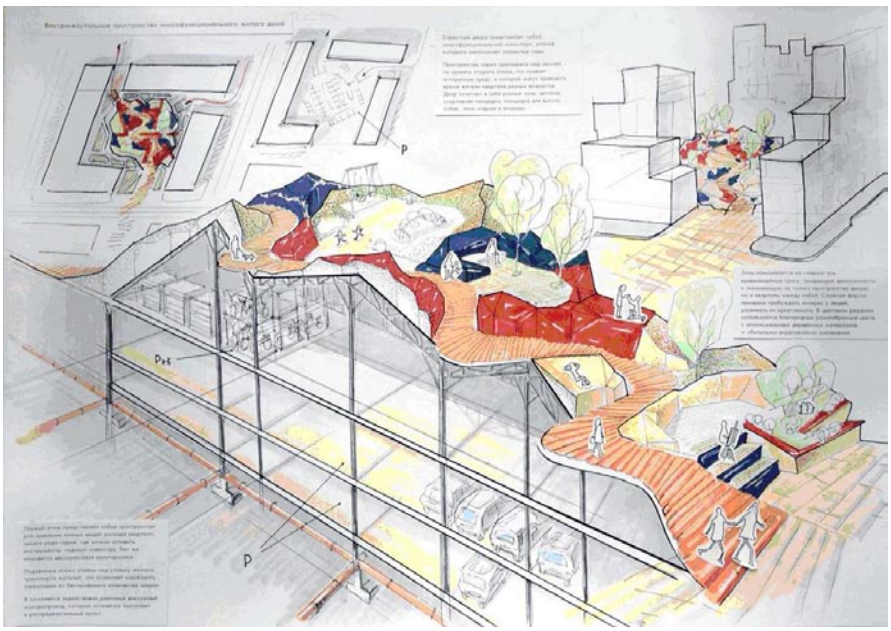
пространства, что соответствует определению диалогового пространства города. Идея диалоговых пространств выражается в наличии в городской среде промежуточных структур – общественных зон, доступных каждому. Чаще всего, реализация происходит за счет поднятия жилья на «ножки-колонны», а объекты под общественные функции располагаются на уровне первых двух-трех этажей, создавая сомасштабные человеку формы [1]. Студенты в первую очередь определяют внутриквартальное или дворовое пространство как контактное.

Применение принципа связности – проекты с обустройством диалогового пространства над уровнем земли. Идея заключается в том, чтобы объединить дворы единой пешеходной системой в виде платформы (рис. 3а) или подвесных мостов (рис. 3б). Люди могут перемещаться по озелененной и благоустроенной платформе, которая нависает над проезжей частью, под ней могут находиться гостевые парковки. На первом этаже многофункционального жилого дома должны располагаться торговые и общественные функции.

Структура другого двора-платформы (рис. 3в) представляет собой многофункциональный мини-парк, рельеф которого напоминает скалистые горы. Пространство парка приподнято над землей на уровень второго этажа, что создает интересную среду, в который могут проводить время жители квартала разных возрастов. Первый этаж представляет собой пространство для хранения личных вещей жителей квартала, своего рода гараж, где можно оставить инструменты, садовый инвентарь. Там же находится двухуровневая велопарковка. Подъемные этажи отданы под стоянку личного транспорта жителей, что позволяет освободить территории от бесчисленного количества машин. Двор сочетает в себе разные зоны: детская, спортивная площадки, площадка для выгула собак, зоны отдыха и огороды. Зоны нанизываются на главную ось сложной формы – криволинейную тропу, придающую парковой зоне динамичность и связывающую не только пространство двора, но и кварталы между собой.



а)



б)



в)

Рис. 3. Внутриквартальное пространство многофункционального жилого дома. Благоустройство надземных платформ: а) Бранденбург А.А., Диплом II степени; б) Кареева Е.А., Диплом II степени; в) Насырова Ф.Ш., Диплом III степени

Использование архитектурного приема с «утопленным» пространством показано в проекте «Подполье» (рис. 4а) на участке Лихоборы Головинского района. Земляной коридор (парк-улица) за счет разницы уровней изолирует пешехода от внешнего мира, позволяет создать ощущение отрешенности в плотно застроенном квартале большого города на относительно небольшом участке. Для реализации данного проекта применяется технология «Jammed Earth», позволяющая экономить материал за счет использования строительных отходов. Материал для строительства парковых павильонов – земля, вынутая из котлована. В качестве элемента внедрения природы в

камерное пространство улицы выступает открытая корневая система, видимая пешеходам.

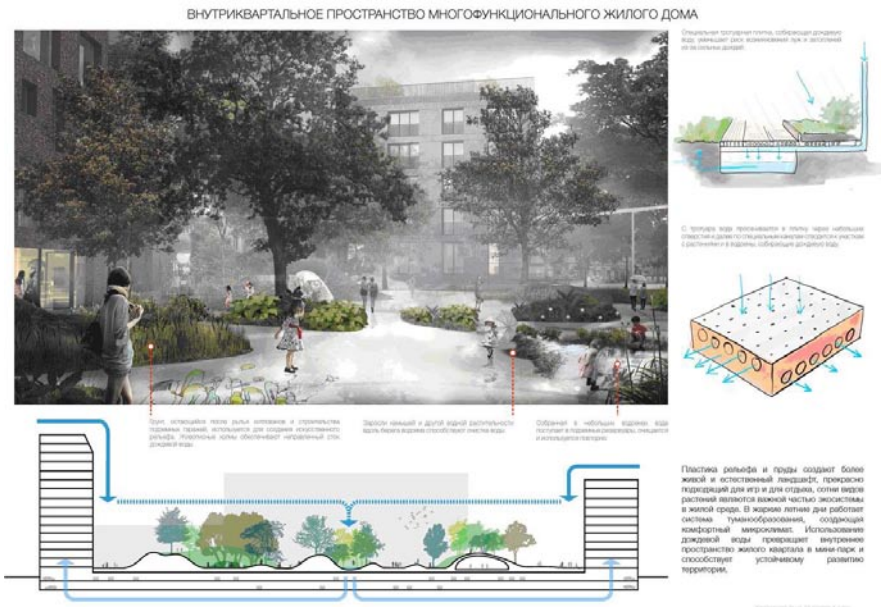
Современные технологии для автономности и самообеспечения разработанного сценария благоустройства внутриквартального пространства использованы в еще одном проекте этой номинации (рис. 4в), который предполагает создание натуралистичной пластики рельефа и искусственных водоемов. Условно – это проект целой внутренней замкнутой экосистемы, работающей в согласии с концепцией устойчивого развития территории. Грунт, остающийся после рытья котлованов и строительства подземных гаражей, используется для создания искусственного рельефа. Живописные холмы обеспечивают направленный сток дождевой воды. Специальная тротуарная плитка, собирающая дождевую воду, уменьшает риск возникновения луж и подтопления из-за сильных дождей. С тротуара вода просачивается в плитку через небольшие отверстия и далее по специальным каналам отводится к участкам в с растениями и водоемы, собирающие дождевую воду. Заросли камышей и другой водной растительности вдоль берега водоема способствуют очистке воды. В жаркие летние дни работает система туманообразования, создающая комфортный микроклимат. Собранная в небольших водоемах вода поступает в подземные резервуары, очищается и используется повторно.

На примере типового квартала в рамках конкурса представлен эскизный проект модуля благоустройства двора дома типа СМ-6 (рис. 4б). С 1957 по 1963 год в Москве было построено значительное количество жилых домов серии СМ-6 в районе Варшавского шоссе, Ленинского, Ломоносовского, Университетского и Нахимовского проспектов. Проектирование домов и прилежащих к ним территорий велось согласно стандартам тех лет; среда уже во многом утрачена, а то, что осталось, уже не отвечает современным требованиям. Вход в квартал для пешеходов начинается через вечнозеленый лабиринт, который перетекает в большую спортивно-досуговую зону. По ее центру расположено большое футбольное поле, окруженное с двух сторон трибунами для зрителей, которое должно стать местом притяжения жителей домов. Можно подняться на второй ярус, где расположена зона отдыха, включающая в себя открытый бассейн, теннисный корт, павильоны для отдыха, столы для пинг-понга, а также зону садоводства с грядками и теплицами для нужд местных жителей. Одним из элементов нового разработанного модуля является подземный паркинг, который освобождает место во дворе от машин и позволяет создать больше зеленых зон. Другая составляющая часть модуля – прогулочная зона парка с березами и липами. Подобная среда должна способствовать общению соседей между собой, активному отдыху на свежем воздухе, позволит человеку быть ближе к природе.

Все представленные проекты доказывают рациональность концепции архитектурно-ландшафтного партера, которая представляет собой систему взглядов о партере как материально-предметной основе внутреннего открытого пространства жилой застройки и особом объекте проектирования. При реконструкции архитектурно-ландшафтного партера решаются не локальные задачи озеленения и внешнего благоустройства, а реализуется комплексный подход к организации целостного фрагмента жилой среды, обусловленный социально-функциональной и архитектурно-пространственной спецификой архитектурных сооружений, формирующих это пространство, а также градостроительно-ландшафтными условиями более высокого уровня. Формообразующими компонентами архитектурно-ландшафтного партера являются в различной степени преобразованные природные компоненты (рельеф, водоемы, зеленые насаждения) и искусственные составляющие (предметные, технические комплексы) [9].



а) б)



в)

Рис. 4. Внутриквартальное пространство многофункционального жилого дома. Использование «утопленного» межквартального пространства: а) Величанская С. Л., Диплом III степени; б) Гуркина А. А., Диплом I степени;
в) Хрипункова А. В., Диплом I степени

Внутриквартальное пространство исторической застройки города

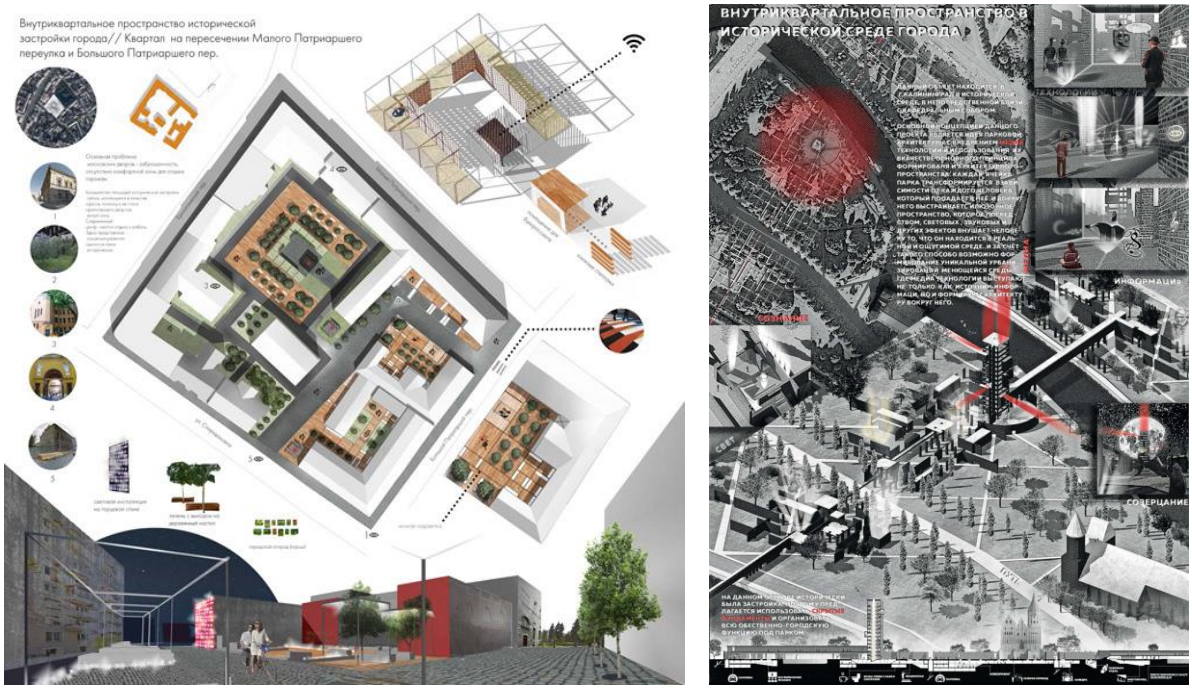
Исторически сложившаяся застройка многих современных городов, часто очень плотная и затесненная, представляет собой сочетание полярных функций – являясь памятником прошлого, она одновременно становится средой обитания современных людей. За десятки лет, прошедших со времен застройки этих районов, кардинально изменился уклад жизни и требования к ее качеству. Характерным примером исторической застройки, в наши дни требующей адаптации, являются всем известные дворы-колодцы, распространенные в Санкт-Петербурге. Проект их реновации (рис. 5а) – поиск идеи, где главная цель заключается не только в разработке комфортной для современного человека среды, но и в формировании экологического мышления будущих поколений. Воспитанное таким образом общество будет бороться против экологического варварства, находя наилучшие варианты взаимоотношения природы и человека. Во дворе-колодце устанавливается пирамида из полупрозрачного зеркального стекла (вертикальная ферма) – таким образом частично решается проблема естественного освещения квартир, а также исключается вид «окна в окна». Пирамида наполняется разнообразной зеленью, становясь вертикальной фермой. Это решение способствует не только улучшению экологической ситуации в городе, но и формированию экологического мышления у жителей.

Квартал на пересечении Малого Патриаршего переулка и Большого Патриаршего переулка в Москве – типичный пример московской исторической застройки (рис. 5б). Основная проблема московских дворов – заброшенность, отсутствие комфортной зоны отдыха для горожан. Большинство зданий исторической застройки сейчас используется в качестве офисов. Современный центр – место отдыха и работы. Здесь представлена концепция развития одного из таких исторических районов, включающая в себя световые инсталляции, зелень с выходом на деревянный настил, городской огород.

Конкурсный объект в г. Калининград (рис. 5в) находится в исторической среде, в непосредственной близости от кафедрального собора. Там на острове исторически была застройка, поэтому предлагается использовать скрытые фундаменты и организовать всю общественно-городскую функцию под парком. Концепцией данного проекта является идея парковой архитектуры с внедрением медиатехнологий и использованием их в качестве основного принципа формирования архитектурного пространства. Каждая ячейка парка трансформируется в зависимости от человека, который попадает в нее; вокруг него выстраивается иллюзорное пространство, которое посредством световых, звуковых и других эффектов внушает человеку, что он находится в реальной и ощутимой среде. За счет применения такого способа возможно формирование уникальной урбанизированной меняющейся среды, где медиатехнологии выступают не только как источник информации, но и формируют архитектуру.



а)



б) в)

Рис. 5. Внутриквартальное пространство исторической застройки города: а) Мурашко Е.П., Диплом II степени; б) Удут Е.В., Диплом III степени;
в) Пальчиков Д.Ю., Диплом I степени

Дом-квартал – архитектурный образ градостроительной экосистемы

Проекты номинации «Дом-квартал» не привязаны к определенному участку города. Студенты предлагали несколько вариантов типовых или модульных решений, приоритетными свойствами назывались автономность и сомасштабность среды человеку. Так, один из проектов (рис. 6а) меняет масштаб панельных домов на среднюю этажность с переменной высотой (что лишает композицию монотонности и создает интересный силуэт всего комплекса в целом). Выбирая масштаб и характер застройки авторы руководствуются принципами формирования гуманной среды.

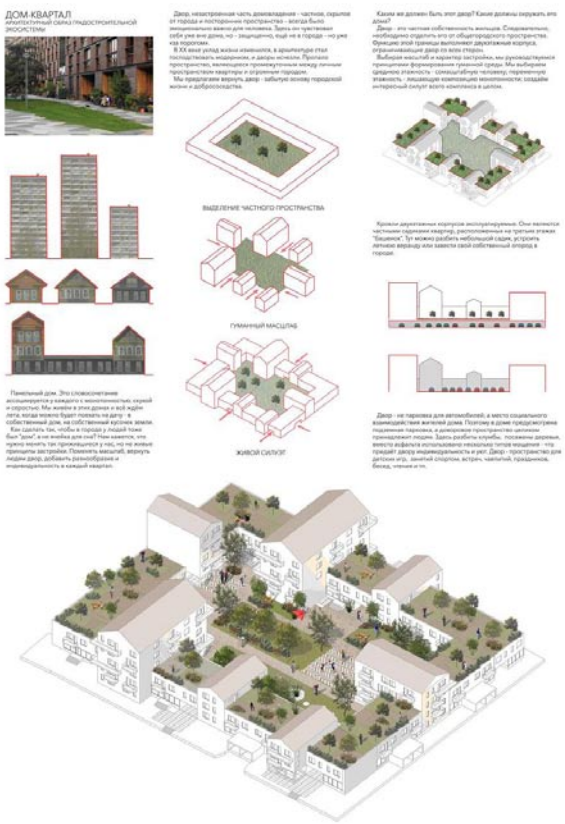
Двор, незастроенная часть домовладения – частное, скрытое от города и посторонних пространство – всегда было эмоционально важно для человека. Здесь он чувствовал себя уже вне дома, но защищенно, еще не в городе, но уже «за порогом». Следовательно, необходимо отделить двор от общегородского пространства. Функцию этой границы выполняют двухэтажные корпуса, ограничивающие двор со всех сторон. Кровли двухэтажных корпусов эксплуатируемые. Они являются частными садиками квартир, расположенных на третьих этажах «башенок». Тут можно устроить летнюю веранду или завести свой собственный огород в городе. Двор – не парковка для автомобилей, а место социального взаимодействия жителей дома. По этой причине в доме предусмотрена подземная парковка, а дворовое пространство целиком принадлежит людям.

Проект «Зеленого квартала» (рис. 6б) плавно объединяет городское уличное пространство и озелененные ландшафты в своей натуральной форме. В данном проекте сохранена и преобразована привычная система внутренних кварталов с площадками и общих пешеходных улиц, при этом полностью отсутствуют открытые автомобильные пути. Движение автомобилей и автостоянки находятся под землей. Проезды выходят на

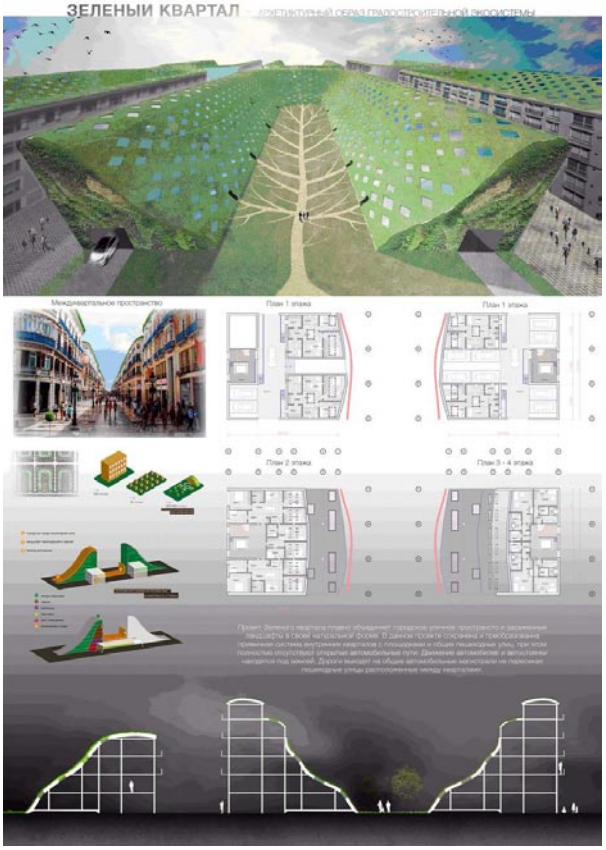
общие автомобильные магистрали, не пересекая пешеходные улицы, расположенные между кварталами.

Проект жилого квартала у реки (рис. 6в) представляет многофункциональный комплекс, конфигурация которого подкреплена выбором оптимальных решений при разработке, с учетом визуальных контактов в квартале башенного типа и в квартале рядных домов, а также того факта, что П-образный квартал образует визуально более приятное ощущение и единое дворовое пространство. Автор предлагает множество сценариев, вариантов и приемов благоустройства набережной:
– природный парк;
– фитореставрация в природном контексте;
– бассейны;
– пешеходные мосты;
– общественное пространство на склоне под магистральной улицей;
– транспортная инфраструктура и автостоянки в подземном уровне;
– баржа, обустроенная для фитореставрации;
– фуникулер – инфраструктура на воде или на нижней набережной;
– ландшафтно обустроенная баржа;
– использование инфраструктуры речных верфей и другого индустриального наследия;
– многоярусные набережные;
– биологическая очистка загрязненных почв (фиторемедиация) в городе.

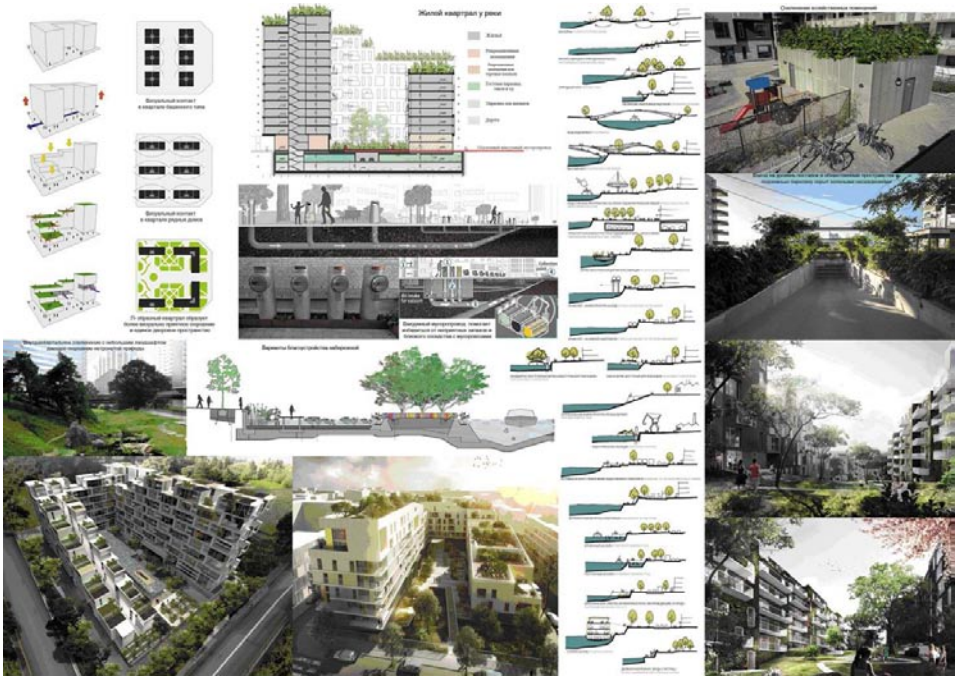
На конкурс был представлен проект автономного дома-квартала (рис. 6г), способного обеспечить себя всем, что необходимо для функционирования жилых и общественных ячеек – энергией, водой, органикой (вертикальные эко-фермы), и при этом иметь неординарный архитектурный образ и комфортную для человека среду.



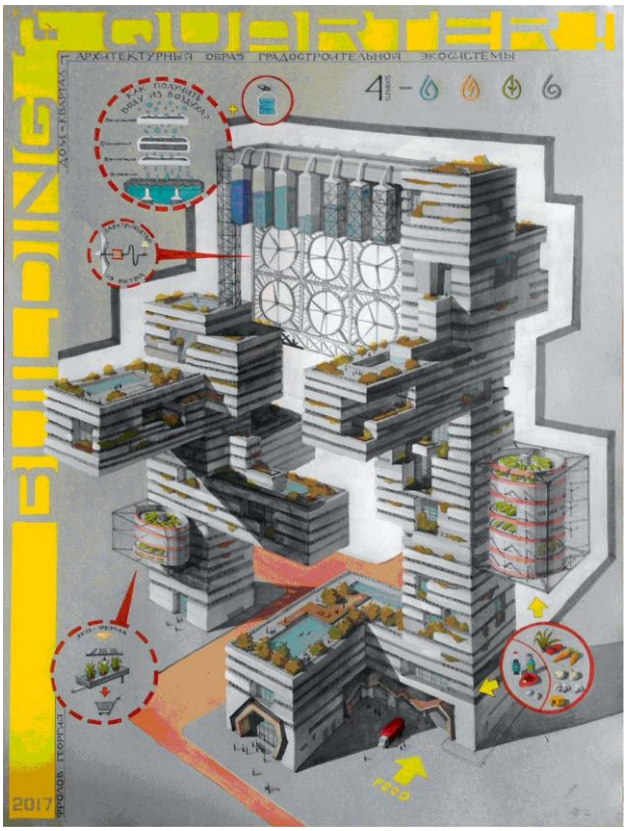
а)



б)



в)



г)

Рис. 6. Дом-квартал – архитектурный образ градостроительной экосистемы: а) Маркина А.А., Бабенко В.В., Диплом III степени; б) Махновецкий С.Е., Диплом I степени; в) Барханов Г.Е., Диплом I степени; г) Фролов Г.И., Диплом II степени

Концепция «экологического квартала» (рис. 7), выделяющаяся использованием последних технологических разработок, предлагает ячейку длиной от 150 м и больше,

которая может занять любой квартал города. Экологичность квартала основана на выработке тепло- и электроэнергии за счет новейшей безвыбросной ТЭС, работающей на основе цикла Аллама[6]. Как работает станция: природный газ сжигается вместе с чистым кислородом под высоким давлением, при этом рабочей средой для газовой турбины служит углекислый газ, излишки которого можно использовать для интенсификации добычи нефти. Благодаря использованию этой технологии ТЭС практически не имеет вредных выбросов, при этом цикл Аллама позволяет производить электроэнергию с той же себестоимостью, что и обычные ГТУ на традиционных ТЭС. Дома визуально напоминают завод с его мощными трубами, из которых исходят не вредные выбросы, но растут деревья, олицетворяя защиту экологии средствами архитектуры и энергетики.

Необходимо выделить проект дома-квартала на основе устойчивой односемейной жилой ячейки (рис. 8), который определяется как единица экологического равновесия (ЕЭР). Концепция представлена по типу «матрешки» – от меньших первичных элементов до целого комплекса: сад – квартира на одну семью – жилая секция – многоквартирный дом – внутренний двор – дом-квартал. Каждый элемент разработан в соответствии с современными потребностями жителей. Так, квартира на одну семью включает в себя: обслуживание 6-7%, личный комфорт 15-19%, коммуникация/общение 18-19%, отдых, творчество 52-55%. Самообеспечение: объем сада и объем жилых помещений имеет современный отдельный источник альтернативной энергии, тип которого зависит от региона строительства и принципа компоновки модулей. Тип озеленения: комбинация структурных модулей рождает укрупненную зону сада, где растения, «переросшие» индивидуальный палисадник, становятся частью обустройства общего пространства.

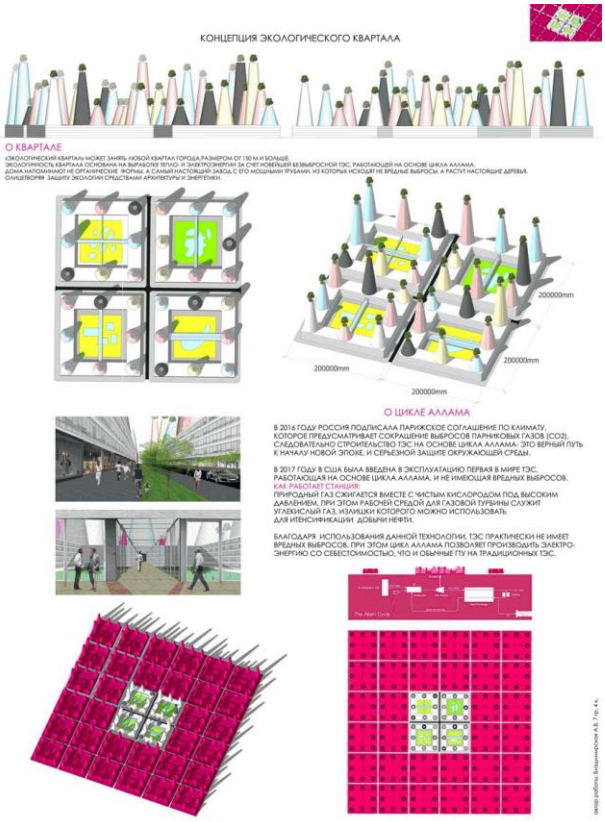


Рис. 7. Концепция «экологического квартала», цикл Аллама. Владимирская А. В., Диплом II степени

[6] В 2016 году Россия подписала Парижское соглашение по климату, которое предусматривает сокращение выбросов парниковых газов, следовательно, строительство ТЭС на основе цикла Аллама – это верный путь к началу новой эпохи и серьезный шаг к защите окружающей среды. В 2017 году в США была введена в эксплуатацию первая в мире ТЭС, работающая на основе цикла Аллама, не имеющая вредных выбросов.

На уровне многоквартирного дома и внутреннего двора решаются освещение и естественный свет: ориентация, конфигурация и количество перегородок определяется в зависимости от ситуации строительства. Шумовой режим: предлагается возможность поворота отдельных секций, что позволяет «закрыться» от неблагоприятных воздействий извне (шумных магистралей и т. д.). Каркасный несущий остов обеспечивает гибкость планировки и благоприятное взаимодействие с факторами среды (в зависимости от ориентации и региона строительства можно варьировать конфигурацию перегородок и площадь остекления). Автор предлагает схемы модульного формообразования дома-квартала для разных климатических условий (южный тип, ветровой режим, тип умеренной полосы).

Клаузуры, представленные на конкурс, показали готовность студентов к решению экологических проблем и проектированию по принципам устойчивого развития в совокупности с новейшими экологическими, ландшафтными и технологическими разработками. Экологическая грамотность студентов архитектурного ВУЗа становится особенно актуальной и приоритетной для архитектурно-строительной деятельности, непосредственно влияющей на природные процессы и вызывающей неблагоприятные экологические последствия. Специфика деятельности архитектора и градостроителя связана с концепцией экологической безопасности, с предвидением последствий внедрения в природу, учетом влияния продолжающихся природных процессов, обеспечением мер защиты и дальнейшего развития объектов. Концепция экологического образования в МАрхИ опирается на понимание роли архитектурного проектирования как «лаборатории поиска новых решений» [8, с.102] с учетом принципов устойчивого развития и экологической безопасности.

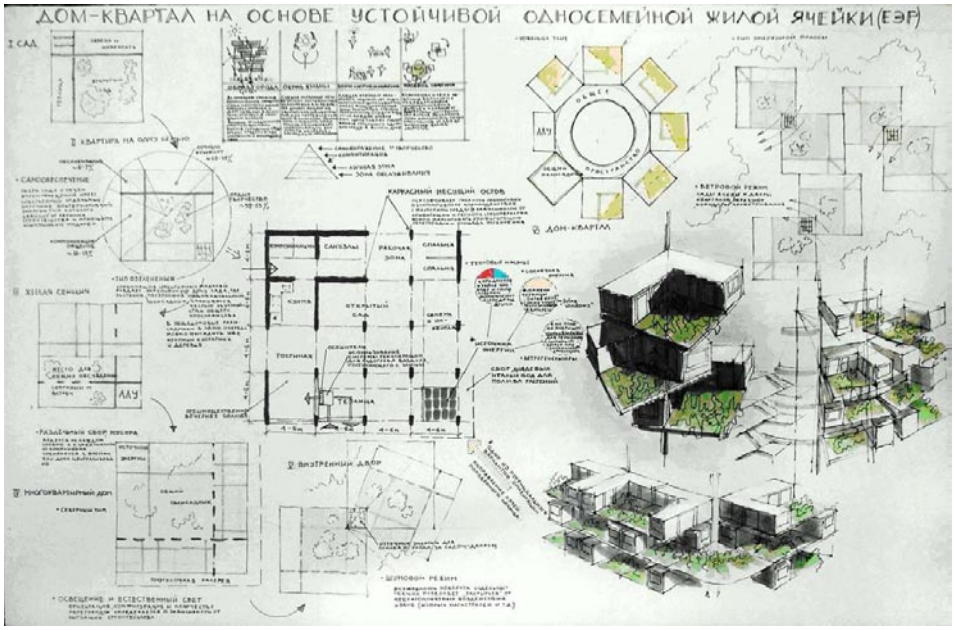


Рис. 8. Проект дома-квартала на основе устойчивой односемейной жилой ячейки.
Юдина Н. В., Диплом III степени

Сложность новых задач экологизации проектирования требует предварительной подготовки студента, формирования его мировоззрения и навыков в реализации инновационных решений [2]. Во всем мире большое значение придается выбору методов обучения, мотивации у студента к обучению, формированию взаимодействия между педагогом и студентом и др. Клаузуры в экологическом образовании играют роль промежуточного пробного проекта, в котором творчески апробируется синтез инновационных технологий и архитектурно-планировочных решений развития городской среды. Для студентов архитектурных школ особенно важна творческая составляющая, проявление самостоятельной работы, поэтому в качестве дополнительных

инновационных методов необходимо рассматривать клаузуру как экспериментальный эскизный проект экологического направления, завершающий учебный курс модуля.

Литература

1. Благовидова Н.Г. Экологическая направленность проектирования в конкурсных работах студентов Московского Архитектурного Института / Н. Г. Благовидова, А. М. Разгулова // Architecture and Modern Information Technologies. – 2016. – №3(36) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2016/3kvart16/blagovidova/abstract.php

2. Благовидова Н.Г. Представления о будущих городах в экспериментальных проектах студентов МАРХИ / Н. Г. Благовидова, А. Ю. Романова // Academia. Архитектура и строительство. – 2014. – №2. – С.83-92.

3. Воскресенская А.И. Комплексное благоустройство дворовых территорий городской жилой застройки: на примере города Москвы: автореф. дис. … канд. архитектуры: 18.00.04 / Воскресенская Александра Игоревна. – М., 2008. – 26 с.

4. Горохов В.А. Зеленые насаждения в микрорайонах и кварталах. Городское зеленое строительство: Учебное пособие для вузов / В. А. Горохов. – М. : Стройиздат, 1991. – 416 с.

5. Есаулов Г.В. Концепция экологического образования в архитектурном ВУЗе / Г.В. Есаулов, Н. Г. Благовидова // Архитектура и строительство России. – 2015. – №9. – С.12-23.

6. Конкурсная концепция развития территорий у Москвы-реки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://archi.ru/projects/russia/8864/konkursnaya-koncepciya-razvitiya-territorii-u-moskvy-reki

7. Микулина Е.М. Архитектурная экология: учебник для вузов / Е.М. Микулина, Н.Г. Благовидова. – М.: Академия, 2013. – 250 с.

8. Микулина Е.М. Экологическое образование в архитектурном вузе / Е.М. Микулина, Н.Г. Благовидова // Academia. Архитектура и строительство. – 2013. – №2. – С.95-102.

9. Нитиевская Е.Е. Архитектурно-ландшафтные принципы и средства реконструкции внутренних открытых пространств жилой застройки (на примере Минска) : автореф. дис. ... канд. архитектуры : 18.00.04 / Нитиевская Елена Евгеньевна. – Минск, 2002. – 22 с.

10. Разгулова А.М. Минимальная единица точечного эко-благоустройства городской среды / А. М. Разгулова // Сборник тезисов : материалы Московской научно-практической конференции «Студенческая наука». – Т. 2. – 2016. – С. 41.

11. Разгулова А.М. Социально-экологическое пространство города как фактор гуманизации архитектурной среды // Актуальные проблемы строительства, экологии и энергосбережения в условиях Западной Сибири. Том III. Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Архитектурная среда XXI века» (15 апреля 2014 года) в рамках Международного Фестиваля "Золотая АрхИдея-2014" (24-27 апреля 2014 г.). – Тюмень: ТюмГАСУ, 2014. – С.174-179.

12. Смуров А.В. Экология России: учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования / А.В. Смуров, В.В. Снакин, Н.Г. Комарова и др. – 2-е издание. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 352 с.

13. Указ Президента Российской Федерации от 5 января 2016 г. № 7 «О проведении в Российской Федерации Года экологии».

References

1. Blagovidova N.G., Razgulova A.M. Ecological focus of design in the contest works of students from Moscow Architectural Institute. Architecture and Modern Information Technologies. 2016, no. 3 (36). Available at: http://www.marhi.ru/eng/AMIT/2016/3kvart16/blagovidova/abstract.php

2. Blagovidova N.G., Romanova A.Yu. *Predstavlenija o budushih gorodah v eksperimentalnuh proektah studentov MArchI* [Ideas about the Future Cities in Experimental Designs of Students of MArchI. Academia. Architecture and Construction]. 2014, no. 2, pp. 83-92.

3. Voskresenskaja A.I. *Kompleksnoe blagoustrojstvo dvorovuh territorij gorodskoj zgiloj zastrojki: na primere goroda Moskvu* [Integrated improvement of yard territories of urban residential development: the example of the city of Moscow]. Moscow, 2008, 26 p.

4. Gorohov V.A. *Zelenue nasazhdenija v mikrorajonah i kvartalah. Gorodskoe zelenoe stroitelstvo* [Green plantations in microdistricts and neighborhoods. Urban green building]. Moscow, 1991, 416 p.

5. Esaulov G.V., Blagovidova N.G. *Koncepcija ekologicheskogo obrazovanija v architekturnom VUZe* [The concept of environmental education in the architectural university. Magazine Architektura i stroitelstvo Rossii]. 2015, no. 9, pp. 12-23.

6. *Konkursnaya kontseptsiya razvitiya territoriy u Moskvy-reki* [Competitive concept of development of territories at the Moscow River]. Available at: http://archi.ru/projects/russia/8864/konkursnaya-koncepciya-razvitiya-territorii-u-moskvy-reki

7. Mikulina E.M., Blagovidova N.G. *Architecturnaja ekologija* [Architectural ecology]. Moscow, Academia, 2013, 250 p.

8. Mikulina E.M., Blagovidova N.G. *Ekologicheskoe obrazovanie v architekturnom VUZe* [Environmental education in the architectural university. Magazine Academia]. Moscow, 2013, no. 2, pp. 95-102

9. Nitievskaja E.E. *Arkhitekturno-landshaftnyye printsipy i sredstva rekonstruktsii vnutrennikh otkrytykh prostranstv zhiloy zastroyki (na primere Minska)* [Architectural and landscape principles and means of reconstruction of internal open spaces of residential development (on the example of Minsk)]. Minsk, 2002, 22 p.

10. Razgulova A.M. *Minimalnaya yedinitsa tochechnogo eko-blagoustroystva gorodskoy sredy.* [The minimal unit of point eco-improvement of the urban environment]. Moscow, 2016, p. 41.

11. Razgulova A.M. *Sotsialno-ekologicheskoye prostranstvo goroda kak faktor gumanizatsii arkhitekturnoy sredy* [Socio-ecological space of the city as a factor in the humanization of the architectural environment]. Tyumen, 2014, pp. 174-179.

12. Smurov A.V., Snakin V.V., Komarova N.G. *Ekologiya Rossii* [Ecology of Russia]. Moscow, Academia, 2012, 352 p.

13. *Ukaz Prezidenta Rossiyskoy Federatsii ot 5 yanvarya 2016 g. № 7 «O provedenii v Rossiyskoy Federatsii Goda ekologii»* [Decree of the President of the Russian Federation of January 5, 2016 No. 7 "On holding the Year of Ecology in the Russian Federation"].

ОБ АВТОРАХ

Благовидова Наталья Георгиевна
Кандидат архитектуры, профессор, кафедра «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: nablago7@yandex.ru

Разгулова Анна Максимовна
Аспирант, кафедра «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: razgulova.anna@gmail.com

ABOUT THE AUTHORS

Blagovidova Natalia
PhD in Architecture, Professor, Chair «Town Planning», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: nablago7@yandex.ru

Razgulova Anna
Postgraduate Student, Chair «Town Planning», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: razgulova.anna@gmail.com

СТР.	АВТОР	ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ
6	Мелодинский Дмитрий Львович	Доктор искусствоведения, профессор, кафедра «Основы архитектурного проектирования», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: melodinsky@yandex.ru
24	Жердев Василий Иванович	Кандидат архитектуры, профессор, Уральский государственный архитектурно-художественный университет и Российская Академия Естествознания (УГАХУ и РАЕ), Екатеринбург, Россия; Заслуженный архитектор РФ, Почётный работник высшей школы РФ, Почётный доктор наук Международной Академии Естествознания e-mail: zherdevvi@gmail.com
35	Данилов Даниил Станиславович	Аспирант, кафедра Архитектура, Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А., Саратов, Россия e-mail: daniil_92@inbox.ru
44	Васильева Анна Владимировна	Старший научный сотрудник филиала ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России» НИИТИАГ, Москва, Россия e-mail: VasilievAnna@bk.ru
57	Скалкин Артем Алексеевич	Аспирант кафедры «Дизайн архитектурной среды», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: askalkin777@yandex.ru
68	Павлов Николай Леонидович	Доктор архитектуры, профессор, кафедра Советская и современная зарубежная архитектура, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: pavlovnl@mail.ru
88	Клименко Юлия Гавриловна	Кандидат архитектуры, профессор, кафедра «Истории архитектуры и градостроительства», «Храмовое зодчество», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: y-klim@yandex.ru
107	Щенков Алексей Серафимович	Доктор архитектуры, профессор, директор Центра сохранения архитектурного наследия, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: alexseraf@yandex.ru
107	Антонова Наталия Евгеньевна	Старший научный сотрудник НИИ Теории и истории архитектуры и градостроительства, Москва, Россия e-mail: antonovane@mail.ru

117	Хомяков Александр Иванович	Кандидат архитектуры, профессор кафедры «Архитектура общественных зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия; Докторант филиала ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России» НИИТАГ, Москва, Россия e-mail: a.khomyakov@mail.ru
133	Мащенко Елизавета Андреевна	Аспирант, кафедра «Архитектура общественных зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: e.mashchenko@markhi.ru
144	Клименко Сергей Васильевич	Кандидат архитектуры, профессор, кафедра Истории архитектуры и градостроительства, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: sklimenko-marhi@yandex.ru
144	Станюкович-Денисова Екатерина Юрьевна	Старший преподаватель, кафедра История русского искусства, Институт истории, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия e-mail: e.stanyukovich-denisova@spbu.ru
163	Душкевич Константин Никитич	Аспирант, кафедра «Архитектура общественных зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: arhitektorkd@gmail.com
179	Ермоленко Елена Валентиновна	Старший преподаватель, кафедра Советская и современная зарубежная архитектура, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: gemma80@bk.ru
191	Бик Олег Витальевич	Старший преподаватель, департамент Архитектуры и строительства, Инженерная академия, Российский университет дружбы народов (РУДН), Москва, Россия; лицо, прикрепленное для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры, кафедра «Истории архитектуры и градостроительства», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: bik.oleg@gmail.com
201	Борисов Сергей Владимирович	Кандидат архитектуры, профессор, кафедра «Основы архитектурного проектирования»; Доцент, кафедра «Храмовое зодчество», Московский архитектурный институт (государственная академия); Член Союза московских архитекторов e-mail: borisov-sv@inbox.ru

219	Бочаров Юрий Петрович	Профессор, доктор архитектуры, Российская академия архитектуры и строительных наук, Москва, Россия e-mail: albocharova28@gmail.com
219	Жеблиенок Наталья Николаевна	Доцент, кандидат архитектуры, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, Санкт-Петербург, Россия e-mail: shesternevann@gmail.com
219	Жеблиенок Михаил Андреевич	Главный инженер ООО «ЛабГрад», Санкт-Петербург, Россия e-mail: zheblienok@gmail.com
231	Сухинина Елена Александровна	Кандидат архитектуры, доцент, кафедра «Архитектура», Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, консультант DGNB, Саратов, Россия e-mail: arx-art-lena@yandex.ru
242	Крашенинников Алексей Валентинович	Доктор архитектуры, профессор, кафедра «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: ud-marhi@mail.ru
257	Шувалов Василий Максимович	Кандидат архитектуры, доцент, профессор, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: shuv-vasilij@yandex.ru
272	Панова Наталья Геннадьевна	Кандидат искусствоведения, доцент кафедры «Дизайн архитектурной среды», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия; Член Союза художников РФ, член Международной ассоциации «Союз художников» e-mail: pana00@mail.ru
288	Нижник Мария Сергеевна	Аспирант, кафедра «Архитектура», Государственный университет по землеустройству, Москва, Россия e-mail: masha-arh@mail.ru
288	Гарнец Анатолий Маркович	Директор по науке ООО «Институт общественных зданий»; Кандидат архитектуры, профессор, кафедра «Архитектура», Государственный университет по землеустройству, Москва, Россия; Почетный архитектор России e-mail: info-ioz-am@bk.ru

298	Куликов Владимир Георгиевич	Кандидат технических наук, доцент Московский Государственный Строительный Университет, Москва, Россия e-mail: kulikov-miit@mail.ru
309	Щепетков Николай Иванович	Доктор архитектуры, заведующий кафедрой «Архитектурная физика», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: n_shchepetkov@inbox.ru
319	Благовидова Наталья Георгиевна	Кандидат архитектуры, профессор, кафедра «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: nablago7@yandex.ru
319	Разгулова Анна Максимовна	Аспирант, кафедра «Градостроительство», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: razgulova.anna@gmail.com