ISSN 1998-4839

Московский архитектурный институт (государственная академия)

АРХИТЕКТУРА И СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ARCHITECTURE AND MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES

AMIT



Международный электронный научно-образовательный журнал

№ 2(39)
2017

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

АРХИТЕКТУРА И СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ARCHITECTURE AND MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES

AMIT

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
ПО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИМ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИМ
АСПЕКТАМ СОВРЕМЕННОГО АРХИТЕКТУРНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ВИДЕО И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

№ 2(39)
МОСКВА
2017

УДК 72
ББК 85
А 87

Архитектура и современные информационные технологии (Architecture and Modern Information Technologies), AMIT. – М.: МАРХИ, 2017. – №2(39). – 404 с.

УЧРЕДИТЕЛЬ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский архитектурный институт (государственная академия)» (МАРХИ).

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ И РЕДАКЦИЯ

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

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

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

Байер Владимир Евгеньевич, кандидат технических наук, профессор, заведующий кафедрой Архитектурное материаловедение, 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, кафедра Архитектурного проектирования, Архитектурный факультет Белостокского политехнического института, 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 УНЦ АКТ, МАРХИ

Ответственный секретарь
Тенета Мария Владимировна, старший преподаватель УНЦ АКТ, МАРХИ

Адрес редакции
107031, Россия, Москва, ул. Рождественка, 11/4, каб. 120

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

ISSN 1998-4839
Свободный доступ в сети Интернет http://www.marhi.ru/AMIT/

© МАРХИ, 2017

© Коллектив авторов, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ОТ ИЗДАТЕЛЯ

Аспирантура МАРХИ объявляет набор 2017 года 6

Итоги конкурса «Архитектура в природе. Природа в архитектуре» 7

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ

Ревзина Ю.Е. Триумф бастионной фортификации в ренессансной Италии: крепости архитекторов семьи Сангало 14

Явейн О.И., Клименко Ю.Г., Билян К.Н., Алексеева Д.А. Реконструкция архитектурных особенностей интерьеров мавзолеев Тор де Скьяви и Максенция в Риме 30

Лапшина Е.Г. Малевич и Татлин: точки пересечения жизненного и твор-ческого пути лидеров русского авангарда 49

Ивнова-Веэн Л.И. Педагогическая деятельность и архитектурное творчество Н.В. Докучаева, 1920-е - 1930-е гг. 60

Ермоленко Е.В. Пространственное ядро в структуре музея 68

РЕСТАВРАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Буш П.Д. Некоторые проблемы сохранения руинированных памятников Калининградской области 81

Горячева А.В. Охрана наследия в научной методике и в законодательстве Италии 1940-х – начала 1980-х гг. 90

АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Клочко А.Р., Коровина Е.И. Развитие архитектуры школьных зданий в России и в мире 98

Дудникова К.А. Предпосылки и целесообразность использования бывших производственных зданий 114

Ильина А.Л. Архитектура детских домов семейного типа в социальной политике Евросоюза 126

Ахмедов А.З. Модернизация школьных зданий на основе блок-пристроек 137

Улинич Н.А. Школа как ядро социально-культурной инфраструктуры села 147

Палей Е.С. Атриумные общественные пространства в современных университетских кампусах Европы 160

Ожиганова И.С. Опыт применения мембранных покрытий в архитектуре культовых зданий и сооружений 177

ТВОРЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Сапрыкина Н.А.	Хронология будущего в научном пророчестве и прогнозировании	194
Явейн О.И.	Инварианты архитектурных построений Луиса Кана	209
Мелодинский Д.Л.	Динамика в архитектурной композиции. Психологические основания	215
Павлов Н.Л.	Источник воды как смысловой центр архитектурного пространства	227
Забалуева Т.Р., Юсифи Р.А.	Применение элементов традиционной арабской архитектуры в энергоэффективных зданиях	239

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И УРБАНИСТИКА

Козлова Л.В.	Опыт Германии в трансформации общественных пространств микрорайонов 1960-80-х гг.	255
Петровская Е.И.	Градостроительный регламент, средовые коды и критерии качества городского пространства	268
Андреева Ю.В.	Градостроительные подходы и приемы пространственного развития структурных элементов Ростовской и Краснодарской городских агломераций	284
Чуй Я.В.	К вопросу о стратегиях развития Открытых общественных пространств (на примере городов Германии)	297

ДИЗАЙН АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ

Ефимов А.В.	Мировые художественные течения и архитектурное творчество. Часть 3	312
Щепетков Н.И.	История и явь московского светодизайна	329

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И АРХИТЕКТУРА

Митрофанова А.А.	Геоинформационный анализ степени транспортной обслуженности Новосибирска	353

ПРОБЛЕМЫ АРХИТЕКТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Шулика Т.О.	Исследование современного художественного языка в учебном проектировании	364
Калинина Н.С.	Наука и образование в области архитектуры: проблемы и перспективы подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре МАРХИ	378
Барчугова Е.В.	Непрерывное архитектурное образование. Курс «Компьютерное композиционное моделирование» в школе искусств «СТАРТ»	390
Данные об авторах		401

АСПИРАНТУРА МАРХИ ОБЪЯВЛЯЕТ НАБОР 2017 ГОДА

Аспирантура – одна из форм подготовки кадров высшей квалификации.

Подготовка научно-педагогических и научных кадров осуществляется в системе высшего образования через аспирантуру и в порядке прикрепления лиц для подготовки кандидатской диссертации без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров.

К освоению программ **АСПИРАНТУРЫ** МАРХИ допускаются лица, имеющие высшее образование уровня специалиста или магистра.

Прием осуществляется на направление подготовки 07.06.01 АРХИТЕКТУРА

Профили подготовки (соответствующие специальностям научных работников):

05.23.20 «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия»,

05.23.21 «Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности»,

05.23.22 «Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов».

Сроки подачи документов поступающих в аспирантуру – **с 10 по 24 августа 2017 г.**

Сроки проведения вступительных испытаний – **с 30 августа по 16 сентября 2017 г.**

Начало учебного 2017/2018 года в аспирантуре МАРХИ – **01 октября 2017г.**

Информация о вступительных испытаниях при приеме в **АСПИРАНТУРУ** МАРХИ, условия и перечне документов размещаются на странице **АСПИРАНТУРЫ МАРХИ в сети Интернет:** http://marhi.ru/aspirantura

ФОТОКОНКУРС "АРХИТЕКТУРА В ПРИРОДЕ. ПРИРОДА В АРХИТЕКТУРЕ"

В рамках Международной научно-практической конференции «Наука, образование и экспериментальное проектирование» в марте 2017 года состоялся первый фотоконкурс «Архитектура в природе. Природа в архитектуре». Тема фотоконкурса приурочена к объявленному Президентом РФ В.В.Путиным «Году экологии» и «Году особо охраняемых природных территорий».

Современное фотоискусство, как и много лет назад, стремится показать красоту этого мира через призму объектива. Каждый участник выставки демонстрирует свое собственное видение мира, раскрывает перед зрителем эмоциональную составляющую происходящего на снимке. Участники конкурса раскрыли красоту архитектуры и природы, углы их соприкосновения и степень взаимопроникновения двух столь непохожих друг на друга систем мироздания. Вниманию были зрителей представлены фотографии, сделанные не только на просторах нашей богатой природой страны, но и раскрывающие красоты мировых природных территорий.

Председатель жюри:
Максимов О.Г., доктор архитектуры, профессор, Заслуженный архитектор РФ, профессор кафедры «Ландшафтная архитектура».
Члены жюри:
– Прокофьева Е.Ю., кандидат архитектуры, профессор, зав. кафедрой «Ландшафтная архитектура».
– Барышников В.Л., кандидат архитектуры, зав. кафедрой «Живопись».
– Сулим К.Л., доцент кафедры «Архитектура жилых зданий».
– Саргиасова Э.И., представитель Студенческого совета МАРХИ.

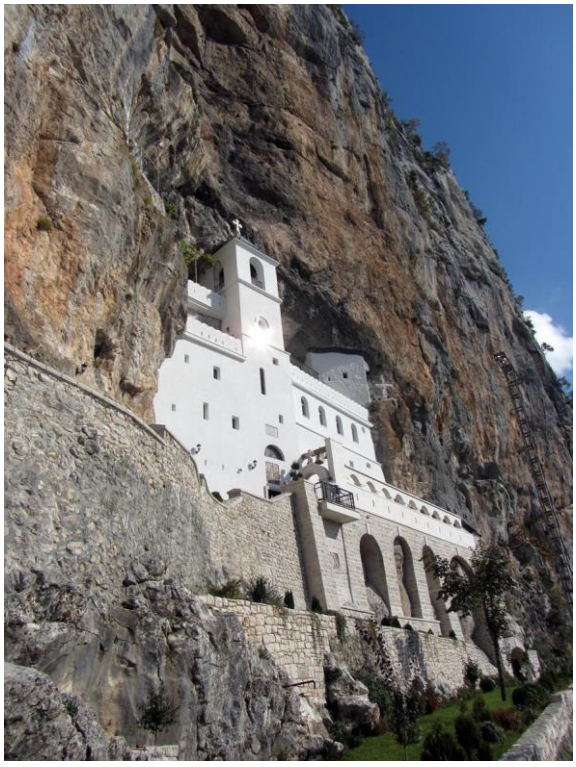
РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВОГО ФОТОКОНКУРСА МАРХИ

НОМИНАЦИЯ *«Архитектура в природе»*:

1 МЕСТО – «Киндердейк», 2017 г. Байбародова А.С., студентка V курса.



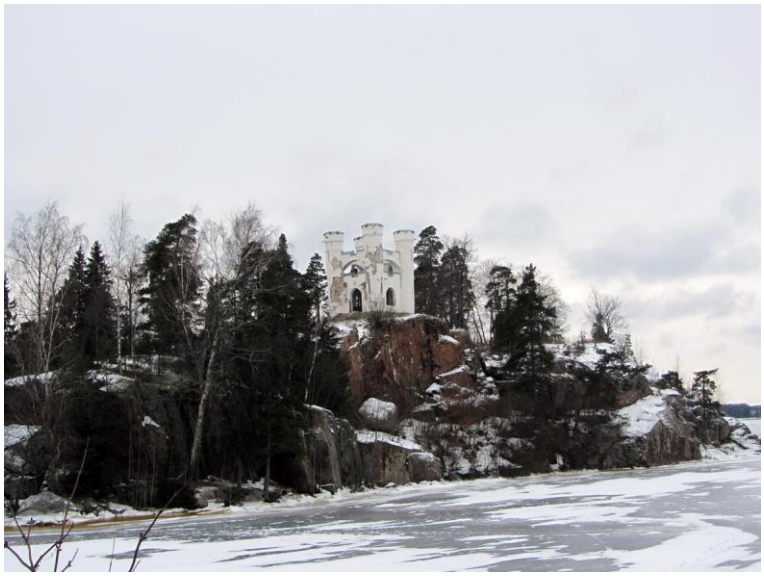
2 МЕСТО – «Черногория, монастырь Острог», 2015 г. Кавер Н.С. доцент кафедры «Архитектурное материаловедение».



2 МЕСТО – «Буддийская община на горе Качканар», 2015 г. Палич В.В., магистрант I-го года обучения.



3 МЕСТО – «Капелла Людвигсбург. Парк Монрепо», 2015 г. Кавер Н.С., доцент кафедры «Архитектурное материаловедение».



3 МЕСТО – «Отражение старого», 2017 г. Ауров В.В., заведующий кафедры «Архитектура общественных зданий».



3 МЕСТО – «Отражение», 2016 г.. Маркова О.С., юрисконсульт.



НОМИНАЦИЯ «Природа в архитектуре»:

1 МЕСТО – «Пасха», 2016 г. Рочегова Н.А., профессор УЦ ВИКОМП.



2 МЕСТО – «Пекин. Пористость городской ткани», 2016 г. Крашенинников И.А., аспирант.



2 МЕСТО – «Живой фасад, Прага», 2015 Г. Прокофьева И.А., доцент кафедры «Советская и современная зарубежная архитектура».



3 МЕСТО – «Белая площадь», 2016 г. Зайцева Е.А., гл. специалист Высшей Школы Средового Дизайна.



3 МЕСТО – «Василёво. Игра света», 2015 г. Маркова О.С., юрисконсульт.



3 МЕСТО – «Город. Жизнь повсюду», 2016 г. Давыдов В.Н., ст.преп. кафедры «Советская и современная зарубежная архитектура».



ТРИУМФ БАСТИОННОЙ ФОРТИФИКАЦИИ В РЕНЕССАНСНОЙ ИТАЛИИ: КРЕПОСТИ АРХИТЕКТОРОВ СЕМЬИ САНГАЛЛО

УДК 72.034:725.96(450)
ББК 85.113(4Ита)

Ю.Е. Ревзина
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация

В статье рассматривается вклад в искусство укрепления городов двух поколений архитекторов итальянского Ренессанса, принадлежавших к семейству Сангалло: Джулиано да Сангалло, Антонио да Сангалло Старшего и Антонио да Сангалло Младшего. Именно благодаря их творчеству фортификация бастионного типа получила широкое распространение на всей территории Италии и к северу от Альп. В статье рассматриваются такие произведения, как крепости Неттунно, укрепления Чивитавеккья, Чивита Кастеллана, бастионный фронт Борго Ватикано в Риме, проекты укреплений Пармы и Пьяченцы и другие.

Ключевые слова: фортификация, архитектура эпохи Возрождения, Джулиано да Сангалло, Антонио да Сангалло Младший, укрепления Рима, бастион

THE TRIUMPH OF THE FORTIFICATION «ALLA MODERNA» IN THE RENAISSANCE ITALY: FORTRESSES OF THE SANGALLO ARCHITECTS

Yu. Revzina
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract

The paper deals with the activity of two generations of the architects of the Florentine Sangallo family in the field of fortification: Giuliano da Sangallo, Antonio da Sangallo the Elder and Antonio da Sangallo the Younger. Due to their projects the fortifications of bastioned type spread widely not only on the Italian territory but also to the North from the Alpes. The author analyzes the fortresses of Nettuno, Civitavecchia, Città Castellana, the fortification of Borgo Vaticano in Rome, the ideas of Antonio da Sangallo the Younger for Parma and Piacenza fortification and others.

Keywords: fortification, architecture of the Italian Renaissance, Giuliano da Sangallo, Antonio da Sangallo the Younger, fortification of Rome, bastioned fortress

Флорентийский художник, архитектор, автор бесценных жизнеописаний крупнейших мастеров искусств итальянского Ренессанса Джорджо Вазари считал себя учеником Микеланджело, творчеством которого неизменно восхищался. Поэтому когда в биографии своего кумира он описывает эпизод, связанный со строительства собора св. Петра в Риме, когда планы Микеланджело встретили отпор со стороны мастерской во главе с Антонио да Сангалло Младшим, руководившим строительством собора, Вазари без колебаний становится на сторону Микеланджело. Для его противников же он находит

вошедшее в историю архитектуры определение «setta sangallesca» – «свора Сангалло»[1]. Определение это, относившееся в той ситуации к среднему и младшему поколению семейства архитекторов и рисовальщиков Сангалло, еще долго бросало негативный отсвет на всех его представителей как на антиподов великого и романтического гения. Однако, какие бы чувства ни руководили Вазари, современная история архитектуры всё больше и больше открывает огромный вклад, который несколько поколений этой семьи внесли в архитектуру Ренессанса. Вклад этот был всесторонним: от изучения античных памятников и использования принципов «архитектуры древних» в современных постройках, до расширения границ архитектурной типологии за счёт таких жанров как античная вилла. Но была еще одна область, в которой прославились архитекторы, принадлежавшие к этому семейству. Это – фортификация.

Если сиенскому художнику, архитектору и военному инженеру Франческо ди Джорджо Мартини принадлежит первый импульс в создании системы новой фортификации в Италии и изобретение целого ряда направлений, в которых она могла двигаться дальше[2], то Джулиано (рис. 1) и Антонио да Сангалло Старший своей практикой во многом определили магистральное направление ее развития. Они же создали наиболее значительные сооружения, относящиеся к первому периоду существования новой фортификации. К 1507 году, когда Джан Джакомо делль Акайа начинает строить в итальянском Галлиполи крепость по проекту Франческо ди Джорджо – укрепление с массивной башней в одной из вершин, Джулиано и Антонио уже создают несколько цитаделей, в которых главным элементом является бастион с закругленными орильонами и вогнутыми фланками. В основании их устройства лежала геометрия, тяготеющая к симметрии и равновесию, а также драматическому сопоставлению вогнутых и выпуклых линий.



Рис. 1. Пьеро ди Козимо. Портрет Джулиано да Сангалло. Ок. 1495 г. (Государственный музей, Амстердам)

[1] Вазари Дж. Жизнеописания наиболее знаменитых живописцев, ваятелей и зодчих. Т.IV. М., 1972. С. 144.

[2] Подробнее об этом см.: Ю.Е. Ревзина. Франческо ди Джорджо Мартини и рождение бастионной фортификации в эпоху Ренессанса в Италии. // «Architecture and Modern Information Technologies» («AMIT»). – М.: МАРХИ, 2017, №1(38). С. 32-52. Свободный доступ в сети Интернет http://www.marhi.ru/AMIT/, а также Ю. Е. Ревзина. Архитектура, война и география: фортификация XVI-XVIII веков в Европе и России. М.: Архитектура-С., 2016. С. 32-48.

В Сиенском альбоме зарисовок (*Taccuino Senese*) Джулиано да Сангалло несколько листов посвящены укреплениям. В основном это теоретические «штудии», но среди них есть один рисунок, связанный с укреплениями Пизы (Biblioteca Comunale di Siena, S IV, fol. 4 r, 4 v.)[3]. На одном листе представлена схема крепости, в основании которой шестиугольник, образованный наложением друг на друга двух равносторонних треугольников[4]. Контур стены, таким образом, имеет входящие и исходящие углы, которые заставляют вспомнить стену Сфорцинды Филарете, но исходящие углы у Джулиано да Сангалло укреплены массивными круглыми башнями наподобие тех, что появляются в рисунках и проектах Франческо ди Джорджо. На следующем за ним рисунке (fol. 5 r) план крепости возникает в результате наложения друг на друга двух квадратов. Восьмиугольное ядро с толстыми круглыми башнями защищено внешним периметром той же формы. В середине каждого из восьми отрезков стены располагаются ворота, которые, в свою очередь, защищены внешними укреплениями (рис. 2). Еще один «теоретический» рисунок (fol. 12r) – квадратная в плане цитадель с четырьмя бастионами. Она примечательна тем, что на фланках каждого из них расположены амбразуры, обеспечивающие тот самый «обратный», то есть направленный не в сторону противника, а в сторону стены огонь, который защищает ближние подступы к внешнему периметру[5].

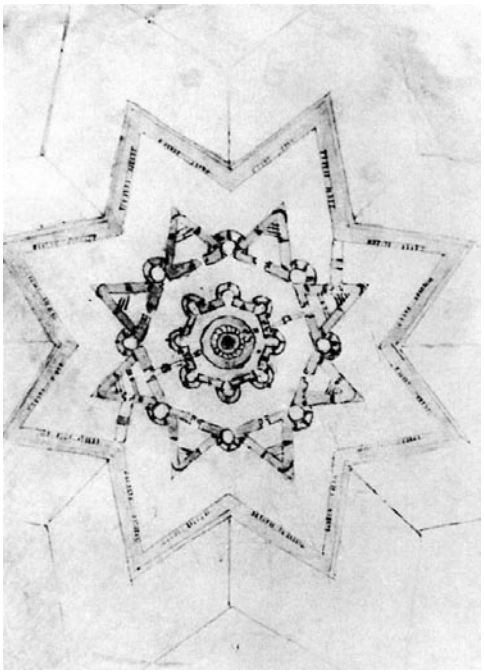


Рис. 2. План крепости из Ватиканского альбома. Джулиано да Сангалло (Cod. Vat. Barb. Lat. 4424, fol. 4. по [7])

Рисунки брата Джулиано Антонио да Сангалло Старшего носят более практический характер. Среди них встречаются те (например, Uff. 7873 A v), на которых представлены профили – горизонтальные разрезы прикрытого пути, эскарпа и рва, дающие представление о соотношении высот основных элементов крепости нового типа.

[3] См.: F.Borsi. Giuliano da Sangallo. I disegni di architettura e dell'antico. Roma, 1985.

[4] Аналогичная схема есть и в его так называемом Ватиканском альбоме (Cod. Vat. Barb. Lat. 4424, fol. 9).

[5] А. Фара относит этот рисунок ко времени между 1503 и 1507 годами. Если учесть амбразуру, расположенную не на выпуклости орильона, как в крепости Сан Сеполькро, но на прямом фланке, то этот лист можно датировать временем между 1503 и 1507 годами, то есть после проектирования Сан Сеполькро и строительства форта Неттуно, где Антонио да Сангалло Старший использует не выпуклый, а прямой фланк, и до крепости в Ареццо с ее вогнутым фланком. Fara A. La città da guerra nell'Europa moderna. Torino, 1993. P. 28.

Цитадели и городские укрепления, сооруженные обоими старшими Сангалло, обычно имеют либо прямоугольный план, либо план в форме неправильного пятиугольника, с куртинами длиной 30-35 метров. Первый вопрос, который возникает по отношению едва ли не к каждой крепости старших Сангалло, связан с авторством и датировкой, поскольку не редко случалось так, что крепость, спроектированную и начатую Джулиано, достраивал Антонио, который мог, если того требовали обстоятельства, вносить свои изменения в первоначальный замысел.

Джулиано был автором проекта цитадели в Поджо Империале около Поджибонси, задуманной Лоренцо Великолепным как укрепленное ядро нового города. Территория Поджибонси, города, расположенного в самом центре Тосканы между Флоренцией и Сиеной, всегда была желанной как для той, так и для другой республики, поэтому строительство новой крепости на этой территории было для Лоренцо исключительно важным жестом, утверждающим флорентийское превосходство. Проект Поджо Империале, вероятно, относится к 1488 году – времени, когда начинаются работы над поясом городских стен[6]. В 1496 году в Поджо Империале появляется Антонио да Сангалло Старший. План крепости представляет собой неравносторонний, вытянутый пятиугольник, в котором наиболее сильно выступающий угол обращен в сторону, откуда могла исходить главная угроза (рис. 3). Формально план цитадели близок плану той идеальной крепости, которой Франческо ди Джорджо иллюстрирует рассуждения о подобии города с его стеной и человеческой фигуры. Факт этот, кажется, тем более примечателен, что замысел цитадели в Поджо Империале возник раньше второй редакции трактата, в которой Франческо и проводит эту аналогию, проиллюстрированную известным рисунком с человеческой фигурой, вписанной в пояс городских стен и держащую на голове мощную высокую башню наподобие венца.

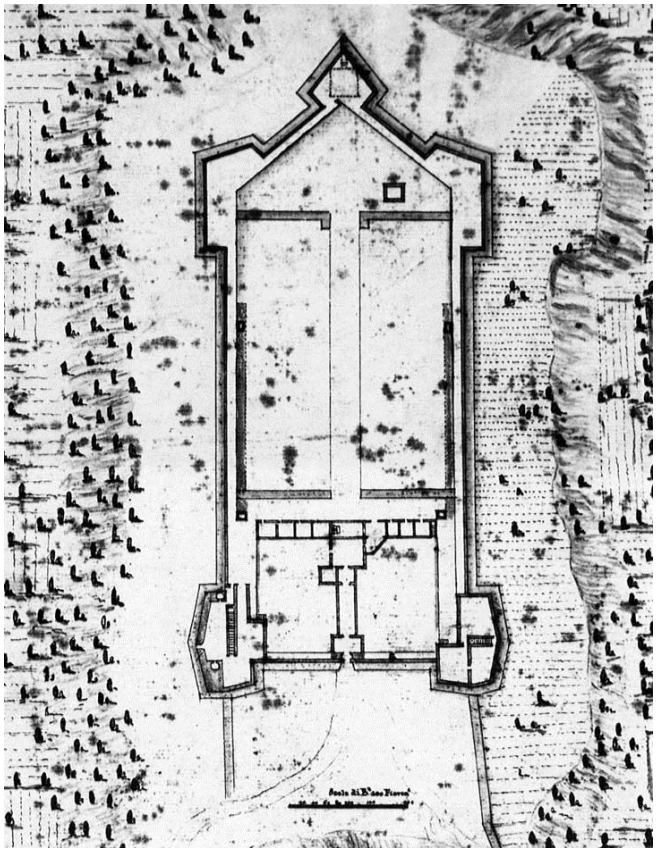


Рис. 3. План крепости в Поджо Империале по проекту Джулиано да Сангалло и Антонио да Сангалло Старшего. Неизвестный автор XVIII в. (Roma, Iscag, Fortificazioni, n. 1604, f. 39=127, по [2])

[6] Ibid. P. 28.

Сама стена в Поджо Империале разделена по вертикали на три части: откос снизу, вертикальный участок и венчающий парапет. Причем обращенная к городу сторона стены имеет меньший откос в противоположность той, которая смотрит наружу и, следовательно, больше подвержена обстрелу. Откос и вертикальный участок стены разделяет бордюрный камень, который заставляет вспомнить фасады флорентийских палаццо с мощными цоколями и четкой артикуляцией горизонтальных членений. Амбразуры имеют двойной раструб. Возможно, Антонио да Сангалло Старший, который единолично возглавлял работы после 1503 года, внес те или иные изменения в первоначальный проект Джулиано. Но как бы то ни было, у бастионов цитадели Поджо Империале нет округлых орильонов, которые появятся позже в укреплениях Сангалло и станут их характерной чертой. Подобно укреплению в Поджо Империале, другие цитадели, созданные архитекторами Сангалло, по-разному обращены к городу и к окрестностям. В 1493 году по указанию папы Александра VI Антонио да Сангалло Старший реконструирует замок св. Ангела в Риме. Более мощными он делает многоугольные башни, обращенные к Борго Ватикано. «Работа эта, – пишет Вазари, – сильно возвысила его в глазах папы и его сына герцога Валентино, и по этой причине он же выстроил и ныне существующую крепость в Чивита Кастеллана»[7].

Действительно, в следующем году по заказу папы Антонио начинает работать над цитаделью Чивита Кастеллана, расположенной к северу от Рима, в направлении Витербо (рис. 4).



Рис. 4. Цитадель Чивита Кастеллана. Антонио да Сангалло Старший. 1499-1503 гг. Вид на один из бастионов (фото автора)

Цитадель, возведенная для того самого «герцога Валентино», то есть Чезаре Борджа, считалась в свое время одной из сильнейших крепостей Европы. Она выросла на месте старой крепости и в плане представляет собой неправильный многоугольник[8]. Бастионы, обращенные к городу, по форме отличаются от тех, что обращены вовне, правда, не так,

[7] Вазари Дж. Жизнеописания наиболее знаменитых живописцев, ваятелей и зодчих. Т.III. М., 1959. С. 177.
[8] Fara A. Op.cit. P. 29.

как ожидаешь: более мощными оказываются те, которые обращены к городу, а не к потенциальным внешним врагам. Более того, бастионы, обращенные к городу, иногда обеспечены даже лучшей огневой защитой благодаря орильонам – полукруглым выступам, прикрывающим фланки и расположенные на них орудия. Так что Чивита Кастеллана – яркий пример того, как разновременные вмешательства, равно как и особенности рельефа часто приводили к асимметрии и даже отсутствию той оборонительной логики, которую ожидаешь от идеального укрепления (рис. 5).



Рис. 5. Двор цитадели Чивита Кастеллана. Антонио да Сангалло Старший. 1499 г. [2]

В 1500 году Джулиано проектирует прямоугольную в плане цитадель в Сансеполькро[9]. Цитадель, расположенная поблизости от одного из углов городской стены, далека от геометрического совершенства, поскольку включает в себя старую толстую прямоугольную башню XV века, и в двух отрезках куртин следует очертаниям более ранних укреплений. Три бастиона, внешние по отношению к старой городской стене, неоднократно перестраивались ближе к середине XVI века: два северных бастиона остались не слишком большими, юго-восточный бастион значительно увеличился. Только самый маленький, юго-западный бастион, обращенный в сторону города, остался таким, как его задумал Джулиано да Сангалло. У него есть две примечательные особенности: во-первых, бойницы располагаются прямо на закруглении орильона, а не за ними, во-вторых, венчающая часть бастиона немного нависает над средним ярусом. Что касается эффектных полукруглых орильонов, делающих бастион похожим на карточную «пику», то их форма трудно поддается объяснению с функциональной точки зрения. Главное соображение, которое, видимо, привело к изобретению орильонов, – это желание сообщить фланку дополнительную защиту. Однако прикрытие это могло бы и не иметь закругления, как это явствует из более поздней практики, когда наряду с закругленными использовались и узкие прямоугольные орильоны. Стоит думать, что старшие Сангалло в этом случае руководствовались не только прагматическими соображениями, это были

[9] Строительство цитадели относится к 1502-1503 годам.

поиски в области формы, которые привели к выводу о том, что формы закругленные обладают большим, чем другие, формальным совершенством.

Между 1501 и 1503 годами к югу от Рима на побережье Тирренского моря Антонио строит четырехугольную крепость Неттуно с мощнейшими бастионами на углах (рис. 6).



Рис. 6. Крепость Неттуно. Антонио да Сангалло Старший. 1501-1503 гг. [7]

Эта крепость, призванная укрепить рубежи герцогства Сермонета, была отмечена в свое время замечательной путешественницей, эссеисткой, поклонницей итальянской культуры Вернон Ли как «крепосца шестнадцатого столетия, очень красивая при том»[10]. Несомненное новшество – это бойницы, расположенные в два яруса, причем верхние бойницы выстроены в одну линию. Нижние же бойницы остаются на закруглении орильона, как в крепостях Чивита Кастеллана и Сансеполькро (рис. 7).

За ней следует цитадель в Ареццо: в 1502 году Джулиано создает ее проект, в 1503 году начинаются строительные работы, с 1505-ого в строительстве участвует и Антонио. Он, как говорит Вазари, сделал новую модель крепости «по согласованности с Джулиано, который для этого приехал из Рима и тотчас вернулся туда обратно»[11] – Джулиано был тогда занят на строительстве собора св. Петра. Среди сохранившихся фрагментов крепости – два бастиона и прикрытый орильонами короткий фланк третьего. Этот фланк примечателен своей формой – он вогнут, так что в плане весь бастион еще больше, чем прежде, напоминает карточную «пику». Эта необычная, «барочная» форма, которая затем повторится и в начертании бастионов крепости в Пизе, по мнению исследователей, является формальным ответом на выпуклость орильонов[12]. И все же, возможно, функциональные соображения здесь тоже имели место: вогнутый фланк позволяет чуть дальше спрятать орудия, «утопив» место их размещения в теле бастиона, не сужая при

[10] Вернон Ли. Италия. Избранные страницы. Genius loci. – Очарованные леса. – Дух Рима. – Лимбо.- Laurus Nobiliss. – Две новеллы. / Пер. Е. Урениус, под ред. и с предисловием П. Муратова. М.: Издание М. и С. Сабашниковых, 1914. С. 169.
[11] Вазари Дж. Указ. соч. Т. III. С. 191.
[12] Fara A. Op. cit. P. 30.

этом ширины горжа[13] – «устья» бастиона, чья ширина очень важна с точки зрения удобства расположения орудий и связанных с этим маневров.



Рис. 7. Крепость Неттуно. Один из бастионов с закругленным орильоном. Антонио да Сангалло Старший [2]

В Пизе Джулиано и Антонио отчасти меняются ролями, но ведущая роль всё же остается за Джулиано[14]. В 1509 году он отправляется в Пизу, как говорит Вазари, «с огромным количеством мастеров, где они с необычайной быстротой выстроили укрепления» в то время, как Антонио «разъезжал по всему государству, осматривал и восстанавливал крепости и другие общественные сооружения»[15]. Антонио, как свидетельствуют документы, сделал первую модель пизанской крепости и начал работы в 1509 году, но в августе работы возглавил Джулиано, который год спустя и составил окончательный проект. Работы длились два года и завершились в 1512-м. Бастионы Пизы крупнее бастионов крепости Неттуно. Они тоже имеют вогнутые фланки и два яруса бойниц. Фланки увеличиваются, чтобы было удобнее располагать орудия. Что касается соотношения выпуклых, круглящихся орильонов и вогнутых фланков, то на их соотношении сосредоточит свое внимание Микеланджело, которому вскоре предстоит работать над укреплениями Флоренции. В июне 1529 года он специально посетил укрепления Пизы[16], которые, судя по всему, произвели на него большое впечатление.

Проект крепости в Пизе, разработанный Джулиано, не был осуществлен до конца. Криволинейный парапет, венчающий крепость, скорее всего, был возведен после 1512 года, когда присутствие Джулиано на стройке уже документально не подтверждается. Его проект, в котором необходимо было учесть ранее существовавшие постройки, заключался, по большому счету, в трех вещах: квадратной в плане цитадели,

[13] Горж – от французского “gorge” – горло – самое узкое место бастиона, где он соприкасается с куртиной.
[14] Об укреплениях Пизы подробнее см.: Severini G. Architetture militari di Giuliano da Sangallo. Pisa, 1970.
[15] Вазари Дж. Указ. соч. Т. III. С.194.
[16] Ackerman J. S. The Architecture of Michelangelo. Chicago, 1986. P. 96.

трех бастионах, основании моста тоже с тремя бастионами на противоположном берегу Арно и промежуточном сооружении, расположенном на том же берегу реки, что и цитадель, напротив основания моста. Бастион, обращенный к Флорентийским воротам, был со временем разрушен. Укрепления основания моста через Арно никогда не были построены, промежуточное сооружение исчезло. Это последнее, которое называлось бастионом Делла Чистерна (радом располагался резервуар с пресной водой) и которое произвело большое впечатление на Микеланджело, представляло собой гибрид половины треугольного бастиона с орильоном и вогнутого элемента, образующего фронт с глубоким карманом. Бойницы же располагались как в этом вогнутом кармане, так на фланке, и на выпуклости орильона. В общем и целом, это было зримое воплощение идеи обороны «от фланга», где все элементы поддерживали друг друга перекрестным огнем.

Через несколько лет после смерти Джулиано (1516 год) Антонио отправляется по приказу кардинала Медичи в порт Ливорно, где проектирует цитадель (рис. 8). Строительные работы идут в 1519-1533 годах.



Рис. 8. Крепость в Ливорно. Антонио да Сангалло Старший. 1519-1533 гг. (фото автора)

По своим формам укрепления в Ливорно близки к цитадели Пизы: форма бастионов, вогнутые фланки за орильонами. Последующая надстройка изменила вертикальные пропорции сооружения. Укрепления Ливорно мощнее со стороны суши, то есть со стороны города. Однако это объясняется не столько необходимостью противостоять внутренним беспорядкам, сколько тем, что внешний враг мог разместить большое число орудий только на суше. Цитадель в Ливорно обладает еще одной чертой, характерной для «новой фортификации». В процессе ее возведения, чтобы расчистить территорию, позволяющую наблюдать за перемещением и устройством вражеских порядков, часть борго со всеми имевшимися там постройками была снесена.

Развитие идей, принесённых в фортификацию Джулиано да Сангалло и Антонио да Сангалло Старшим, произошло благодаря работе их племянника Антонио да Сангалло Младшего, чья карьера стремительно шла вверх начиная с 20-х годов XVI века. В марте 1525 года начались работы по реконструкции укреплений Пармы и Пьяченцы, в которых Антонио принял участие вместе с Пьер Франческо да Витербо[17]. До этого, как говорит Вазари, при папе Льве X Антонио участвовал в работе над укреплениями Чивитавеккья, предложив проект «наилучший по красоте и мощности»[18]. В апреле 1526 года группа архитекторов и инженеров занялась превращением земляных бастионов Пьяченцы в долговременные укрепления. Те бастионы не имели орильонов, куртины же были снабжены кавальерами, расположенными на середине каждого отрезка. Эту систему и принял за образец Антонио да Сангалло Младший.

Антонио да Сангалло Младший участвует в сооружении флорентийской крепости Алессандра или Сан Джованни, также называемой Фортецца да Бассо[19] (рис. 9).



Рис. 9. Фортецца да Бассо (Крепость Сан Джованни Баттиста). Пьер Франческо да Витербо и Антонио да Сангалло Младший. Флоренция. 1534-1537 гг. Фрагмент (фото автора)

Пьер Франческо да Витербо с Алессандро Вителли начинают работать там 1533 году. Антонио, как об этом говорят и Джорджо Вазари, и Бенедетто Варки, предлагает пятиугольный план в духе Пьер Франческо. Возможно, в Фортецца да Бассо Антонио принадлежат некоторые детали архитектурного убранства, такие как «бриллиантовый»

[17] Adorni B. Progetti e interventi di Pier Francesco da Viterbo, Antonio da Sangallo il Giovane e Baldassare Peruzzi per le fortificazioni di Piacenza e Parma. // Antonio da Sangallo il Giovane. La vita e l'opera. / A cura di G.Spagnesi. Roma, 1986. P. 351-355; Fara A. Op.cit. P. 61.

[18] Вазари Дж. Указ.соч. Т. IV. С. 59.

[19] О флорентинской Фортецца да Бассо см.: Gurrieri F., Mazzoni P. La fortezza da basso un monumento per la città. Firenze, 1990.

руст, напоминающий руст палаццо Деи Диаманти в Ферраре Бьяджо Россетти, но значительно укрупненный, и руст круглый – в виде приплюснутой полусферы, который чередуется с «бриллиантовым». У бастионов прямые фланки и небольшие криволинейные, в духе старших Сангалло, участки фланков с амбразурами. К куртинам же изнутри были присоединены кавальеры, которые по высоты превосходили открытые площадки для артиллерии на бастионах. В 1547 году схема, примененная во Флоренции, будет в общих чертах использована в цитадели Пьяченцы. Только главный бастион с закругленными орильонами, обращенный вовне, в сторону кампаньи, подчеркивает, что главное направление обороны – внешнее.

Инновации Антонио да Сангалло Младшего обнаруживаются в проекте укреплений Анконы, особенно в устройстве фронта, обращенного в сторону города. На рисунках Антонио, сделанных в период работы над этими укреплениями (например, Uff. 1526 Av) видно, что, имея дело с очень непростым рельефом[20], он придает отдельным частям крепости остроугольные очертания, отчего те напоминают трезубец или так называемую «теналь»[21]. Это заставляет подозревать, что Антонио да Сангалло Младшего вдохновлялся не имеющим прецедентов и аналогов проектом бастионообразного укрепления Бальдассаре Перуцци для Рокка Синибальда (рис. 10).

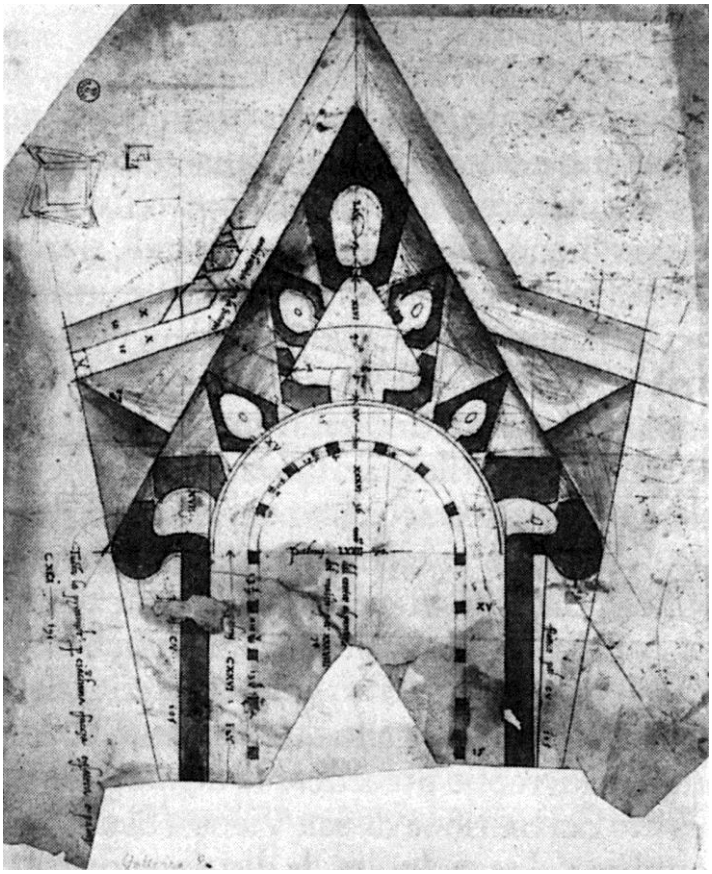


Рис. 10. Проект реконструкции Рокка Синибальда. Новый бастион. Бальдассаре Перуцци. Начало XVI в. Собрание Кабинета рисунков и гравюр галереи Уффици. Флоренция (Uff. 613 A) (Baldassare Peruzzi. 1481-1536. / A cure di Ch. L. Frommel, A. Bruschi, H. Burns, F. P. Fiore, P. N. Pagliara. Venezia: Marsilio Editori, 2005. – P. 578, ill. 2)

В то же время это говорит и о развитии его собственных идей. Закончив работы в Анконе, Антонио да Сангалло Младший реконструирует средний и восточный бастионы укреплений на холме Сан Миньято во Флоренции, возведенных незадолго до этого

[20] Большая часть Анконы расположена на территории со сложным рельефом, резко подымающимся вверх.

[21] Термин происходит от французского слова «tenaille», означающего щипцы или клещи.

Микеланджело. У Антонио был целый проект новой крепости на этом месте. Но его пребывание во Флоренции в качестве военного инженера принесло заметные плоды только позже, после его смерти. Три рисунка из тех, что Антонио выполнил в процессе реконструкции этих укреплений, его племянник подарил в 1574 году великому герцогу тосканскому Франческо[22]. Следы этих листов были утеряны, но один рисунок крепости Сан Миньято (Uff. 757 Av), выполненный неизвестным мастером в XVI веке и перечисленный среди других вещей в посмертной описи имущества Бернардо Буонталенти, возможно, отражает проект Антонио[23]. Не без оглядки на этот рисунок Джованни Баттиста Беллуччи в 1552 году перестроил всю восточную часть фронта Сан Миньято, возведенного Микеланджело.

В феврале 1537 года Антонио оказывается в Генуе. Работы над генуэзскими укреплениями начались осенью того года с Порта Ардеатина, с холма Сан Саба и местечка Колоннелла. Бастионы Ардеатино и Делла Колоннелла сохранились до наших дней[24]. На рисунках Антонио (Uff. 795 A и 796 A) появляются бастионы, чьи фланки строго перпендикулярны линиям огня. Большие круглые орильоны, которыми они снабжены, скорее всего, появились, по мнению исследователей, позже благодаря Джованни Мария Ольджати, который работал в Генуе в то время, занимаясь реконструкцией стены Борго Кариньяно (эти работы были начаты в самом конце 1537 года). По крайней мере, в более ранних рисунках Антонио, в том числе тех, что относятся к укреплениям Анконы, подобные мотивы не встречаются.

Во второй половине 1530-х годов Антонио да Сангалло Младший, в то время возглавлявший строительство собора св. Петра, занимался возведением и реконструкцией укреплений Рима, главным образом, Борго Ватикано (рис. 11). Детально проанализировав участок, Антонио решил использовать целый арсенал разработанных им приемов: двойные фланки, фланки, перпендикулярные линиям оборонительного огня, отступающую вовнутрь куртину и промежуточные платформы. Можно сказать, что в римских укреплениях Антонио да Сангалло Младшего заключены едва ли не все темы, которые будут развивать военные инженеры на протяжении всей второй половины XVI века. В 1542 году Антонио создает проекты укреплений замка Св. Ангела и всего периметра Борго[25]. Там его идеи сталкиваются с идеями Микеланджело и Джанджакомо Кастриотто, до него укреплявших Борго[26].

В 1537 году, параллельно со стенами и бастионами Борго Антонио проектирует оборонительный пояс Кастро – города, который сын папы Павла III, новоиспеченный герцог Кастро Пьер Луиджи Фарнезе решил превратить в хорошо укрепленную столицу подаренного ему его отцом герцогства. «…Когда его святейшество пожаловал своего сына синьора Перуджи в герцоги Кастро, он послал туда Антонио, дабы он составил проект крепости, которую герцог предполагал там возвести», – сообщает Вазари[27].

Возможно, конфигурация участка, на которой в Кастро предстояло возвести крепость, подсказали Антонио следующее решение. Он переносит оборонительные усилия с куртины на бастионы и приближает их друг к другу, так что фланки каждого из них оказываются гораздо ближе, чем в его прежних решениях, к фасам соседнего. Таким образом, фасы оказываются под защитой огня, исходящего из амбразур, расположенных

[22] Их упоминает Карло Промис (Promis C. Biografie di ingegneri militari italiani dal secolo XIV alla metà del XVIII. // Miscellanea di Storia Italiana, XIV. Torino, 1874. P. 103-126.
[23] Такого мнения придерживается А.Фара: Fara A. Op. cit. P. 63.
[24] Сохранились и подготовительные рисунки Антонио да Сангалло Младшего к бастиону Ардеатино (Uff. 1362 A, 1505 A, 1517 A) и Делла Колоннелла (Uff. 938 A, 1015 A, 1019 A).
[25] См.: Marconi P. Contributo alla storia delle fortificacazioni di Roma nel Cinquecento e nel Seicento. // Quaderni dell'Istituto di Storia dell'Architettura, - serie XIII, fasc. 73-78, 1966. P. 40-53.
[26] В работах, о которых идет речь, участвовали Франческо Лапарелли, Латино Орсини, Марио Саворниано, Габрио Сербеллони. Они длились, то ускоряясь, то приостанавливаясь, вплоть до 1568 года.
[27] Вазари Дж. Указ. соч. С. 79.

на фланках соседнего бастиона, практически под прямым углом к плоскости самих фланков (рис. 12). Куртина словно тает, пропорции фронта меняются: вместо плана, стремящегося к равностороннему многоугольнику с разнесенными по углам бастионами, здесь возникает фронт с ярко выраженным щипцевидным (тенальным) абрисом[28].



Рис. 11. Один из бастионов укреплений Борго Ватикано в Риме. Антонио да Сангалло Младший (фото автора)

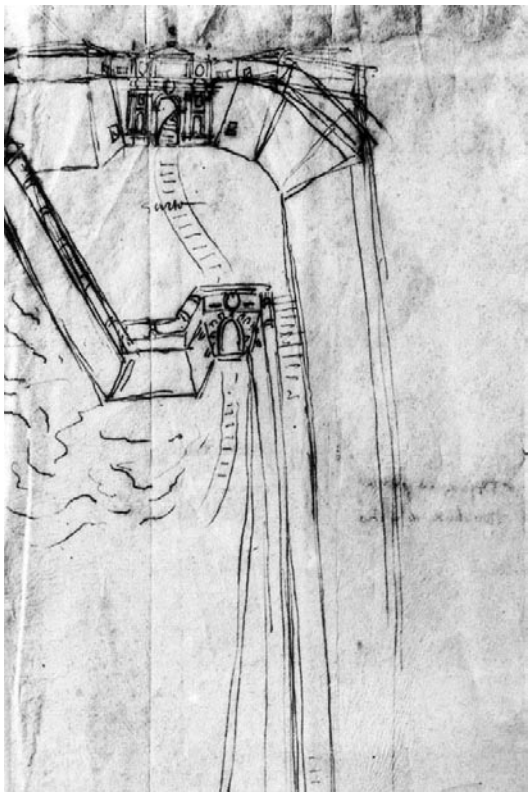


Рис. 12. Антонио да Сангалло Младший. Проект укреплений у Порта Ламберта в Кастро. Собрание Кабинета рисунков и гравюр галереи Уффици. Флоренция (Uff. 224 A) [7]

[28] На рисунках, относящихся к укреплениям Кастро, изображен и традиционный фронт с бастионами (Uff. 294 A, 751 A, 752 A, 753 A (a), 813 Ar) и фронт, в котором практически отсутствует промежуточная куртина (Uff. 753 A (b) и фронт тенальный (uff. 295 A).

Возведенный в конечном итоге фронт состоит из куртины и двух полубастионов без орильонов, но идея щипцевидного укрепления получает продолжение. Элемент с подобным абрисом, напоминающий мощный трезубец, Бернардо Буонталенти позже введет в укрепления Портоферрайо. Сам же щипцевидный абрис фронта, который Антонио задумал еще в Анконе и собирался осуществить в Кастро, имеет некоторый теоретический привкус, будучи результатом наложения друг на друга простых геометрических фигур. Вероятно, без всякого влияния Антонио да Сангалло Младшего испанец Пиррус Алоизиус Скрива задумал в те же годы очертить подобными «щипцевидными» фронтами замок Сант'Эльмо в Неаполе[29].

В качестве исходной фигуры для своих построений в укреплениях Кастро Антонио использовал равносторонний треугольник. В свое время из подобного треугольника Бальдассаре Перуцци вывел свое первое решение для Рокка Синибальда. В то же время бастионы с ясно очерченными орильонами в каком-то смысле возвращают нас к идеям и приемам его дядей – Джулиано и Антонио да Сангалло Старшего. Что же касается расположения ворот Порта Ламберта в Кастро, то здесь Антонио да Сангалло Младший, по-видимому, целиком опирается на собственные идеи. Главная из них заключается в том, что ворота располагаются между выступами стены и имеют свое собственное небольшое внешнее укрепление – antiporta (буквально - предвратье).

Работы над Рокка Паолина в Перудже (рис. 13), замысел которой зародился в голове папы Павла III во время распрей с жителями этого города в Умбрии[30], начались в 1540 году.



Рис. 13. Рокка Паолина в Перудже. Антонио да Сангалло Младший. Нач. в 1540-е гг. Один из сохранившихся бастионов [2]

В Рокка Паолина Антонио направляет уже существующие улицы к новым городским воротам. Бастионный фронт он соотносит с уже сложившейся городской тканью, отчасти подобно тому, как это сделал в Вероне Микеле Санмикели.

[29] Fara A. La città da Guerra… P. 64.
[30] См.: Вазари Дж. Указ. соч. Т. IV. С. 82.

Порта Санто Спирито, которую Антонио проектирует после 1542 года для пояса стен Борго Ватикано, расположена прямо на выступе бастиона. Это еще меньше напоминает систему герцога Урбинского, зато заставляет вспомнить аналогичное расположение ворот в Поджо Империале у Джулиано да Сангалло. Однако во внутренней планировке крепости, в расположении улиц, Антонио да Сангалло Младший не слишком далеко уходит от концепции Делла Ровере. Улица Маэстра в Кастро ведет к воротам Ламберта, а Пьяцца Маджоре располагается на той же оси, что и главный фронт. Площадь в Кастро у Антонио да Сангалло Младшего тоже имеет внушительные, избыточные, с «гражданской» точки зрения, размеры, позволяющие собирать и осуществлять на этом пространстве перегруппировки военных подразделений.

В целом же именно укрепления Антонио да Сангалло Младшего позволяют разглядеть в фортификации XVI века набирающее силу движение в сторону совершенно иной геометрии. Принцип «бастион защищает бастион» в своей перспективе неизбежно должен был привести к значительному укорачиванию, если не уничтожению куртины и стремлению всего оборонительного пояса приблизиться к форме звезды, которая со временем и стала господствующей в новоевропейской фортификации.

Литература

1. Вазари Дж. Жизнеописания наиболее знаменитых живописцев, ваятелей и зодчих. Т.III. – М., 1959. – 548 с.

2. Ревзина Ю. Е. Архитектура, война и география: фортификация XVI-XVIII веков в Европе и России. – М.: Архитектура-С., 2016. – 343 с.

3. Ackerman J. S. The Architecture of Michelangelo. – Chicago, 1986. – 296 s.

4. Antonio da Sangallo il Giovane. La vita e l’opera / A cura di G.Spagnesi. Roma, 1986. – 355 p.

5. De la Croix H. Military Architecture and the Radial City Plan in Sixteenth Century Italy // The Art Bulletin, - XLII, 1960. – S. 263-290.

6. De la Croix H. Military Considerations in City Planning: Fortifications. – New York: George Braziller , 1972. – 217 s.

7. Fara A. La città da guerra nell’Europa moderna. – Torino: Einaudi Editore, 1993. – 222 s.

8. Hale J. R. Renaissance Fortification. Art or Engineering. London: Thames and Hudson, 1977. – 64 s.

9. Promis C. Dell'arte dell'ingegnere e dell'artigliere dalle origini sino al principio del XVI secolo. – Torino: Ed. Chizio e Mina, 1841. – 435 s.

References

1. Vasari G. *Zhizneopisanija naibolee znamenityh zhivopiscev, vajatelej i zodchih* [Lives of the most famous painters, sculptors and architects]. Moscow, vol. III, 1959, 548 p.

2. Revzina Yu. E. *Arhitektura, vojna i geografija: fortifikacija XVI-XVIII vekov v Evrope i Rossii* [Architecture, war and geography: the fortification of the XVI-XVIII centuries in Europe and Russia]. Moscow, 2016, 343 p.

3. Ackerman J. S. The Architecture of Michelangelo. Chicago, 1986, 296 p.

4. Antonio da Sangallo il Giovane. La vita e l'opera. A cura di G.Spagnesi. Roma, 1986, 355 p.

5. De la Croix H. Military Architecture and the Radial City Plan in Sixteenth Century Italy. The Art Bulletin, - XLII, 1960, pp. 263-290.

6. De la Croix H. Military Considerations in City Planning: Fortifications. New York, George Braziller, 1972, 217 p.

7. Fara A. La città da guerra nell'Europa moderna. Torino, Einaudi Editore, 1993, 222 p.

8. Hale J. R. Renaissance Fortification. Art or Engineering. London, Thames and Hudson, 1977, 64 p.

9. Promis C. Dell'arte dell'ingegnere e dell'artigliere dalle origini sino al principio del XVI secolo. Torino, Ed. Chizio e Mina, 1841, 435 p.

ОБ АВТОРЕ

Ревзина Юлия Евгеньевна
Кандидат искусствоведения, доцент кафедры «История архитектуры и градостроительства», профессор кафедры «Храмовое зодчество», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: revzina_home@mail.ru

ABOUT THE AUTHOR

Revzina Yulia
PhD in Art History, Professor, Chairs «History of Architecture and Town Planning» and «Church Architecture», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: revzina_home@mail.ru

РЕКОНСТРУКЦИЯ АРХИТЕКТУРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ИНТЕРЬЕРОВ МАВЗОЛЕЕВ ТОР ДЕ СКЬЯВИ И МАКСЕНЦИЯ В РИМЕ

УДК 72.034(450-25):004.92
ББК 85.11г(4Ита-2Рим)

Д.А. Карелин, Ю.Г. Клименко, К.Н. Билян и Д.А. Алексеева
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация

Статья* посвящена исследованию ряда конструктивных и архитектурных особенностей мавзолеев Тор де Скьяви и Максенция и созданию трехмерных реконструкций этих памятников. Речь идет о пространственной структуре интерьеров зданий, которая состоит из конструктивно взаимосвязанных подвала с цилиндрическим кольцевым сводом и перекрытого куполом расположенного выше основного помещения мавзолея. Источники, прежде всего изображения, выполненные мастерами Ренессанса и художниками XVI-XVIII веков, позволяют представить, как выглядели те или иные части интерьера и понять отношение архитекторов Возрождения и классицизма к некоторым конструктивным приемам, которыми пользовались строители мавзолеев.

Ключевые слова: мавзолей, Максенций, Тор де Скьяви, 3D-реконструкция, пропорциональный анализ

RECONSTRUCTION OF ARCHITECTURAL PEQULIARITIES OF TOR DE' SCHIAVI AND MAXENTIUS' MAUSILEUMS INTERIORS IN ROME

D.A. Karelin, Y.G. Klimenko, K.N. Biljan and D.A. Alexeeva
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract

The article** is devoted to the study of constructional and architectural peculiarities of mausoleums of Maxentium and Tor de' Schiavi and creation of their reconstructions. The main aim is to show spatial structure of the buildings' interior which consists of two connected elements – crypt and upper chamber. The sources, mainly depictions of the monuments made from 16-th to 18-th centuries, let us imagine how did their interiors look and to understand attitude of Renaissance and classic architects to the scheme of a building. This scheme was based on connection of underground crypt with annular vaulting and upper chamber with the cupola.

Keywords: mausoleum, Maxentius, Tor de' Schiavi, 3D-reconstructions, proportional analysis

* Статья подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта № 15-04-00349 "От макета до виртуальной модели. Научные реконструкции в Истории архитектуры с учетом новейших технологий (на примере «классических» памятников архитектуры)". Также необходимо высказать благодарность коллегам Людмилу Вагалинскому, Върбину Върбанову и Даниеле Стояновой за помощь в поиске материалов по гробнице в Поморие и Александру Добреву за перевод статьи с болгарского на русский.

** The article was prepared as a part of a project supported by RFH № 15-04-00349 "From a maquette to a virtual model. Scientific reconstruction in the architectural history considering the newest technologies (on the example of "classical" architectural monuments)". The authors are very grateful to the colleques Ludmil Vagalinski, Varbin Varbanov and Daniela Stoyanova for help with materials about the tomb in Pomorie and Alexander Dobrev for translation from Bulgarian to Russian.

Статья посвящена изучению ряда архитектурных черт мавзолеев Тор де Скьяви и Максенция, возведенных в предместьях Рима в начале VI века и созданию реконструкций, иллюстрирующих указанные черты. Предметом изучения в этом аспекте становятся следующие особенности указанных памятников:

– архитектурная и конструктивная взаимосвязь между подвальным этажом, перекрытым цилиндрическим кольцевым сводом, опирающимся на внешние стены и круглый столб в центре, и основным залом, перекрытым сводом;
– архитектурные черты куполов мавзолеев, декор и росписи плафона купола Тор де Скьяви[1];
– пропорционирование памятников.

Стоит отметить, что оба мавзолея были серьезно изучены немецким исследователем Ю. Рашем [18; 19], который завершил оба исследования реконструкциями. Наша работа может скорректировать или дополнить эти реконструкции в отношении некоторых деталей. Что касается мавзолея Максенция, то речь идет о высоте и габаритах здания, рассчитанных на основании пропорционального анализа и сравнения с пропорциями Тор де Скьяви, а также архитектурных особенностях верхнего уровня. Для Тор де Скьяви уточнены детали интерьера. Одна из целей работы – схематично воспроизвести их в цвете на основании имеющихся источников (см. табл. 1, пп. 8-9, 11-13), чтобы передать общий характер интерьера.

Описание мавзолеев

После объявления Максенция Августом в 306 году он развернул масштабное строительство в Риме и его предместьях. Одним из значимых объектов стал находящийся на Via Appia за пределами стен Аврелиана комплекс, состоящей из виллы, цирка и окруженного квадрипортиком мавзолея[2] (рис. 1), который, вероятно, так и не был завершен к моменту смерти императора в 312 году.



Рис. 1. Мавзолей Максенция в Риме, фотофиксация (фотография Карелина Д.А., 2015)

[1] Из-за того, что купол мавзолея Максенция не сохранился и не известен даже по ренессансным изображениям, изучение его декора и росписей не представляется возможным.
[2] Подробнее об архитектуре мавзолея см., например: [18; 15, p. 86-93].

Этот мавзолей являлся одной из самых значительных построек такого рода, относящихся к позднеримскому периоду. Сегодня он сохранился лишь на высоту цокольного уровня, где, вероятно, находилась крипта. Его стены возвышаются на 6 м от земли и перекрыты цилиндрическим кольцевым сводом. Исследователи спорят о том, был ли он вообще закончен[3]. В любом случае, можно предположить, что строительные работы велись с 306 по 311 годы[4]. Стоит отметить, что сохранилась только внутренняя часть внешней стены, в то время как следы её внешней части и облицовки существуют сегодня лишь на уровне земли. Сохранился также цокольный этаж портика, по бокам которого находились лестницы, ведущие на его верхний уровень, откуда можно было попасть в сам мавзолей. С нижнего уровня портика проход вел в крипту, в противоположной стене которой находился дополнительный выход. Габариты самой ротонды были чуть уже, чем крипты. Важная особенность мавзолея, которую подметил Ю. Раш, – это наличие модуля в 8 римских футов [18, S. 59-62]. Используя этот модуль, исследователь смог гипотетически восстановить высоту здания [18, S. 61], однако можно предположить и наличие модуля в 12 футов (рис. 2-3).

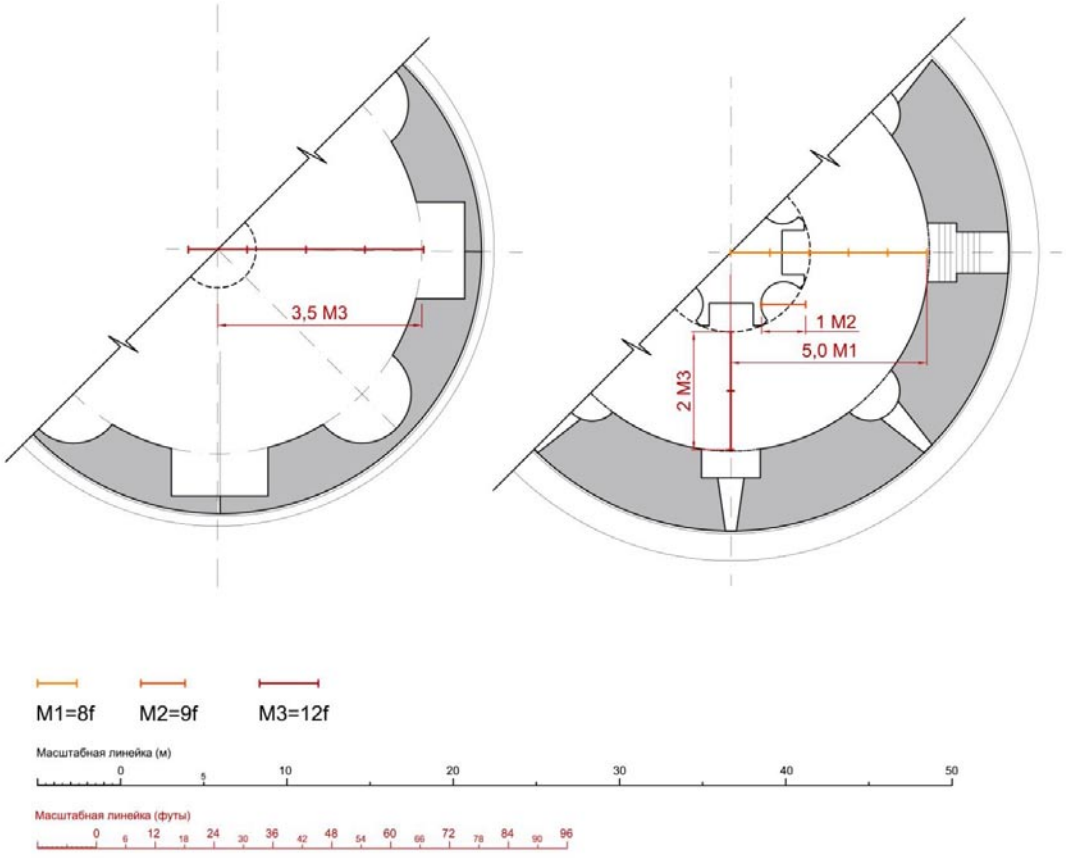


Рис. 2. Планы мавзолея Максенция с обозначением модуля, в соответствии с гипотезой Ю. Раша: слева – первый этаж, справа – подвал (вычерчено К. Биляном и Д. Алексеевой)

[3] См.: [15, p. 93]. Однако, например [13, p. 186, note 3]. Ю. Раш, однако, считает, что мавзолей был практически завершен к моменту смерти Максенция, так как сохранились следы мраморной облицовки, которая не могла иметь место в здании, законченном только на уровне подвального этажа, поскольку обычно облицовочные блоки начинали крепить, когда весь конструктивный остов здания был уже готов [19, S. 72-74]. Возможно, что Мавзолей был разрушен позднее в результате землетрясений или был специально сломан после поражения Максенция в 311 году [15, p. 93].

[4] Подробнее о возможных версиях хронологии строительства мавзолея см.: [15, p. 92].

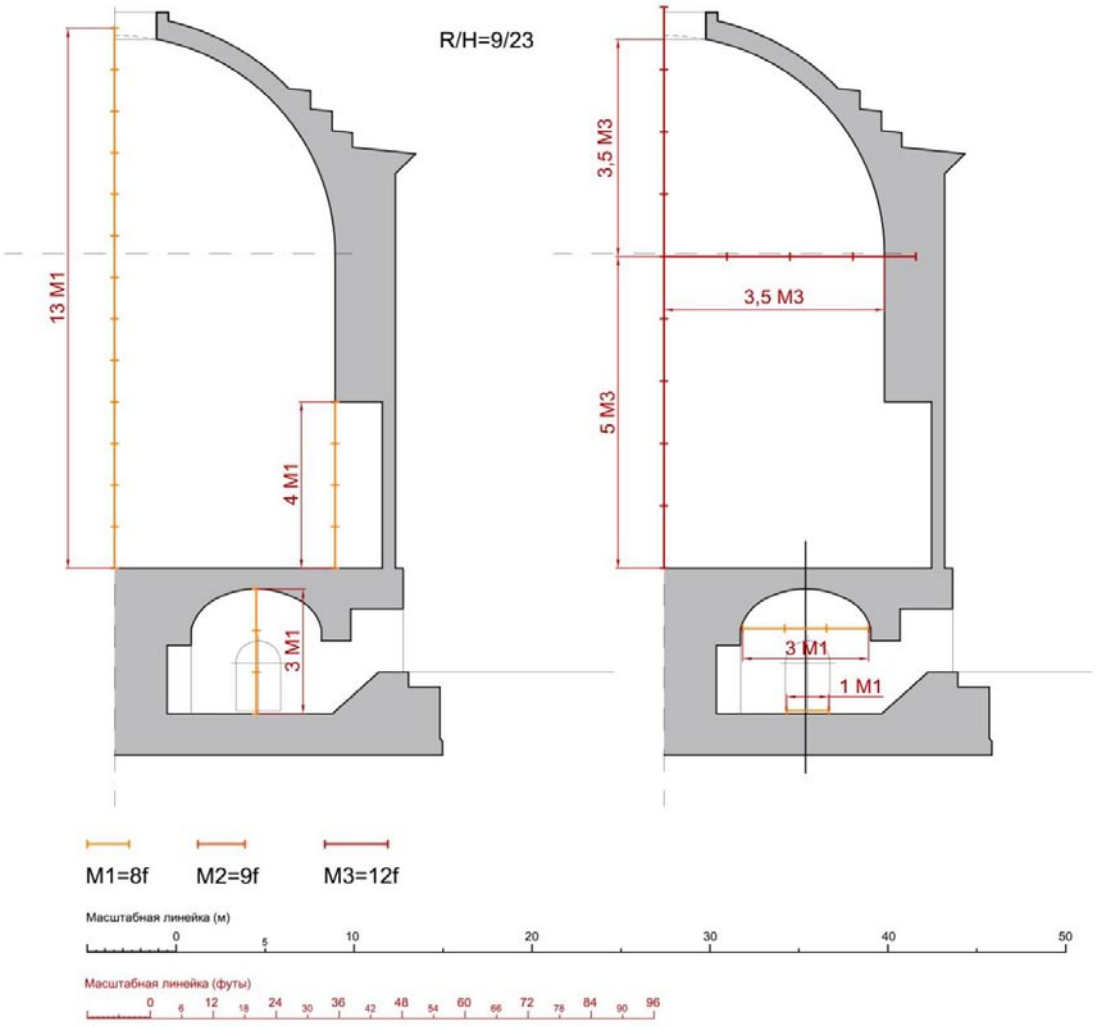


Рис. 3. Разрезы мавзолея Максенция с обозначением гипотетических модулей, в соответствии с гипотезой Ю. Раша (вычерчено К. Биляном и Д. Алексеевой)

Мавзолей Тор де Скьяви[5] (рис. 4) находился на территории так называемой виллы Гордиани, расположенной на Via Prenestina. Эту виллу обычно связывают с императором Гордианом (225-244 годы), однако мавзолей датируется более поздним временем. Вероятно, вилла и окружающие её земли находились в руках императорской семьи вплоть до V века [15, p. 93]. Также есть основания полагать, что мавзолей был построен для одного из её членов[6]. Рядом с мавзолеем находилась базилика, возведенная во второй половине IV века, однако архитектурной связи между ней и мавзолеем нет. Это позволяет считать, что в дальнейшем владельцы этой земли приняли христианство[7].

[5] Подробнее о мавзолее см., например: [10, p. 31-38; 19; 15, p. 93-103].

[6] Об этом свидетельствует тот факт, что он находился во владениях императорской семьи и что прототипом для него, как и для мавзолея Максенция, мог служить Пантеон [15, p. 102-103], о чем речь пойдет ниже.

[7] Если принять, что мавзолей датируется началом VI века (см. ниже), то это сразу отметает предположение о его христианском происхождении, более того, зарисовки росписей плафона купола, сделанные П. Бартоли (см. табл. 1, пп. 11-13), в комплексе с их сохранившимися фрагментами предполагают их языческий характер [15, p. 101].



Рис. 4. Мавзолей Тор де Скьяви, фотофиксация (фотография Карелина Д.А., 2015)

Здание состояло из портика и примыкавшего к нему цилиндрического объема, перекрытого куполом. Нижний уровень основной части здания, как и в предыдущем примере, был перекрыт цилиндрическим кольцевым сводом, опиравшимся на внешнюю стену и столб в центре, который был в два раза уже, чем в мавзолее Максенция. В этом уровне, вероятно, также находилась крипта. Сюда можно было попасть из цокольного этажа под портиком, кроме того имелся отдельный выход наружу в противоположной стороне, такой же как и в мавзолее Максенция. В настоящее время портик не сохранился, а купол мавзолея частично обрушился, однако уцелели два пояса консольных каменных балок, выделявших объем клестория, на которых, по всей видимости, держались карнизы. Опиравшийся на 8 колонн, стоявших в два ряда, портик, был покрыт тремя бочарными сводами[8] и увенчан фронтоном[9]. К нему вела широкая лестница.

Можно предположить, что здание было построено в начале VI века. Ю. Раш выделяет 2 периода строительства: первый – 305-306 годы. В этот период выполнено возведение фундаментов, портика и нижней части здания. Второй период приходился на 309 год и заключался в завершении возведения цилиндрической части и купола [19, S. 77-83][10]. Оба здания имеют много общих черт: планировку, объемно-пространственную композицию, включая сходный план обоих уровней и наличие задних дверей в криптах, кроме того, оба мавзолея построены из бетона, облицованного кирпичом, и оба, вероятно, принадлежали

[8] См. гравюру Фикорини и картину Х. ван Линта в разделе "Основные источники по мавзолею Тор де Скьяви".

[9] Примечательно, что Дж. Б. Уорд-Перкинс совместно с иллюстратором своих книг Шейлой Гибсон посчитал, что фронтон был сирийским (с аркой в центральной части) [20, p. 426, fig. 288], в то время как по расчетам Ю. Раша, фронтон должен был быть треугольным, так как конфигурация сводов исключала наличие арки [19, S. 48-54].

[10] Подробнее о дискуссии о точной датировке мавзолея см.: [15, p. 102].

членам императорской семьи. Ясно, что один из них мог служить образцом для второго. Однако оба памятника были построены практически одновременно. Дискуссии об их точных датировках оставляют этот вопрос неясным. В ходе исследования выявлено, что возможными модулями построения Тор де Скьяви могли быть 3, 6 и 9 футов (рис. 5-6). Вероятно, прототипом для обоих мавзолеев мог послужить Пантеон [21, p. 76; 15, p. 90-91, 94][11].

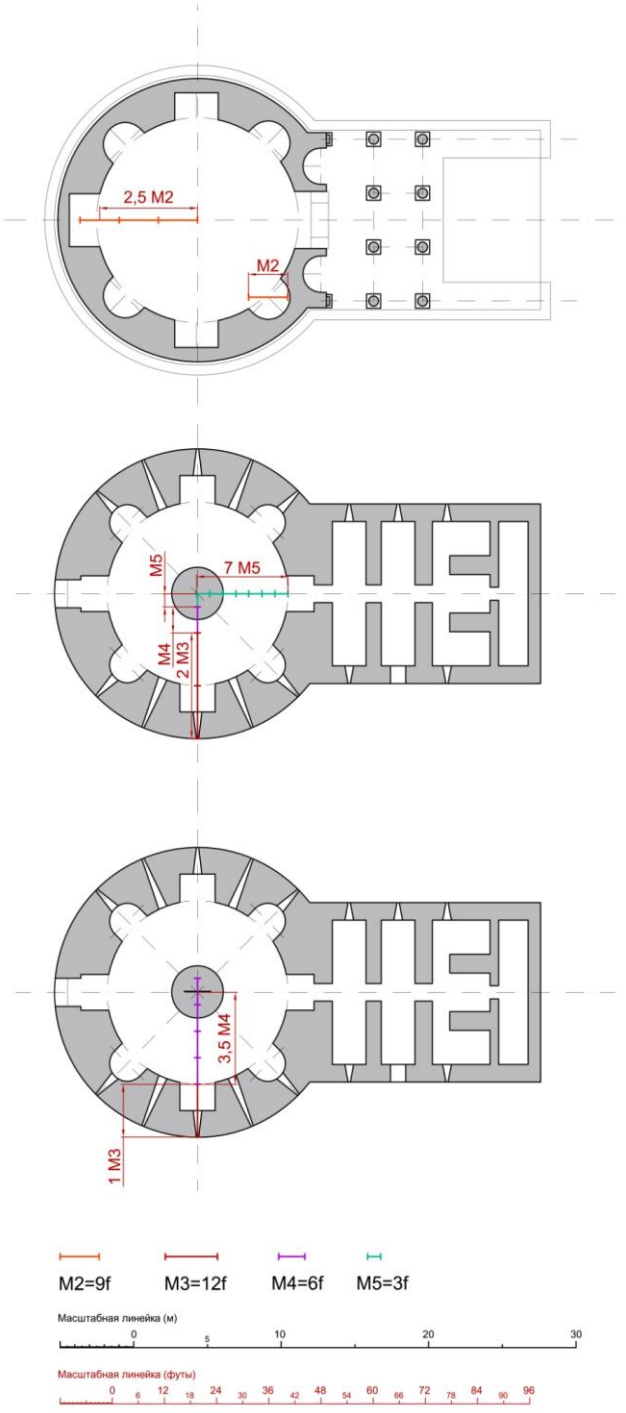


Рис. 5. Планы мавзолея Тор де Скьяви с обозначением гипотетического модуля, сверху - первый этаж, снизу - варианты подвала (вычерчено К. Биляном и Д. Алексеевой)

[11] Однако М. Джонсон отмечает ряд отличий от Пантеона: существование двух уровней и тот факт, что главный фасад мавзолея Тор де Скьяви смотрел на юг.

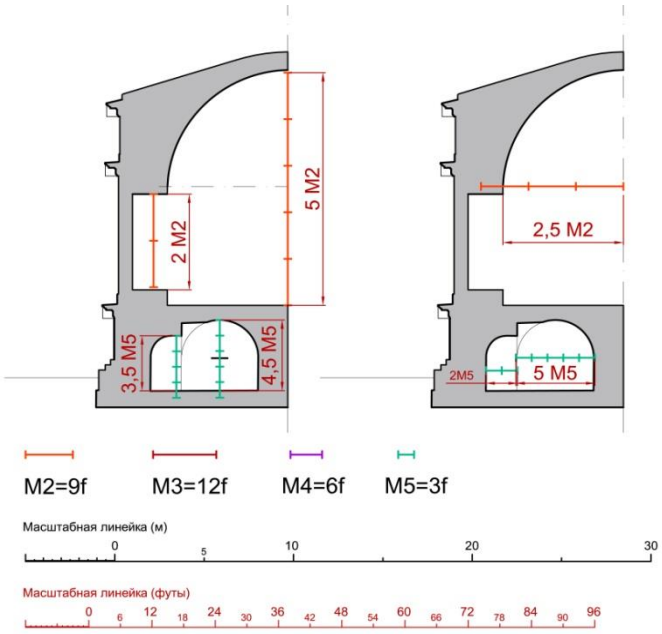


Рис. 6. Разрезы мавзолея Тор де Скьяви с обозначением гипотетического модуля (вычерчено К. Биляном и Д. Алексеевой)

На основании того, что Пантеон мог стать прототипом мавзолея Максенция и из-за отсутствия места для окон в клестории, Ю. Раш сделал предположение, что он имел аналогичный окулус [18, S. 65]. С нашей точки зрения это утверждение сомнительно. По мнению М. Джонсона, если не следовать в реконструкции апсидальных ниш интерьера строго модулю в 8 футов, то место для окон в клестории могло оставаться. Кроме того, примеры мавзолеев того времени с окулусом неизвестны, а наиболее близкий памятник – рассматриваемый здесь Тор де Скьяви – его точно не имел. Представляется, что Пантеон действительно мог стать прототипом для обоих мавзолеев, однако вопрос о том, какие детали и принципы пространственной организации этого величайшего памятника римской архитектуры были использованы при строительстве позднеантичных мавзолеев, а какие - нет, дискуссионен в каждом отдельном случае. Поэтому мы предполагаем возможность альтернативной версии реконструкции мавзолея Максенция без окулуса, с боковыми окнами, и, возможно, с другими пропорциями по аналогии с Пантеоном и Тор де Скьяви.

Интересно, что на территории современной Болгарии сохранился памятник с похожей подземной частью – гробница в Поморие [1]. Если верхняя часть этой гробницы больше похожа на традиционные для этого региона завершения захоронений, то нижняя представляет собой перекрытый цилиндрическим кольцевым сводом склеп, полностью аналогичный тем, что мы видели в двух римских памятниках, за исключением того, что центральный столб полый. Существуют разные датировки этого памятника, но нам наиболее логичным представляется предположение М. Иванова [1, с. 34-35], о том, что гробница была построена по образцу римских мавзолеев во время Константина Великого[12]. В этом случае можно предположить, что полость в столбе служила для вентиляции [1, с. 3 5]. Хозяин сооружения или изначально рассчитывал использовать в качестве образца только подвальный уровень и сделать традиционное завершение, или же не смог закончить гробницу, подобно римским образцам уже во время строительства. В любом случае этот пример показывает, что подобный тип склепа для гробницы или мавзолея мог быть распространенным в IV веке.

[12] Существуют более ранние датировки этого памятника, основывающиеся на сравнении со зданиями иных типов (цистернами) или мавзолеем Августа [1, с. 32-33]. Однако датировка М. Иванова кажется наиболее логичной, так как опирается на сравнение с очень похожими памятниками, имеющими схожий элемент – подвал с кольцевым сводом.

Перед тем, как перейти к реконструкциям, необходимо обратится к источникам, на которые данные реконструкции опираются.

Основные источники по мавзолею Максенция

При создании реконструкции были использованы следующие источники:
– Археологические обмерные чертежи [18];
– Монеты, посвященные смерти Ромула, сына Максенция. Стоит отметить, что существует версия о том, что на них изображено другое здание. Кроме того, между изображениями на разных монетах имеются некоторые различия, которым находят разное объяснение.[13] В любом случае подобный источник может рассматриваться только как вспомогательный, во-первых из-за схематичности изображения, а во вторых из-за неуверенности в том, что именно на нем изображено: сам мавзолей, его проект или представление чеканщика об этом здании;
– Наиболее близкий памятник - Мавзолей Тор де Скьяви выступил в качестве аналогии для определения объемно-пространственной структуре и некоторых особенностей.

Основные источники по мавзолею Тор де Скьяви

При создании реконструкции были использованы следующие источники:
– Археологические обмерные чертежи [19, Taf. 58-84];
– Изображения XVI-XVIII веков. таблице 1[14] упомянуты основные изображения, сделанные до конца XVIII века. Позднее детали фронтона вместе с частью купола обрушились, и остальные изображения уже не дают дополнительной информации по сравнению с современными руинами.

Таблица 1. Изобразительные источники по мавзолею Тор де Скьяви

Автор	Дата	Место хр., инв. №	Опубликовано	Описание
1. Antonio da Sangallo d.J.	До 1546	UA[15] 1654r	[12, fig. 5; 19, Taf. 2(1)]	Рисунок фасада, первого этажа и рисунок некоего центрического прямоугольного в плане здания. На фасаде мавзолея обозначены круглые окна под куполом
2. Antonio da Sangallo d.J.	До 1546	UA 1627r	[19, Taf. 3(1)]	Рисунок планов подвала и первого этажа мавзолея
3. Giovanni Battista da Sangallo (?)	До 1552	UA 1270v	[3, Tav. CCLVI, fig. 437; 12, fig. 4]	Рисунок фасада, плана первого этажа мавзолея и рисунок некоего центрического прямоугольного в плане здания. Вероятно, копия рисунка Антонио да Сангалло (UA 1654r)
4. Francesco da Sangallo	До сер. XVI в.	Cod. Vat. Barb. Lat. 4424, 43v	[19, Taf. 3(2)]	Чертеж планов подвала и первого этажа мавзолея. Вероятно, сделан на основе рисунка Антонио да Сангалло (UA 1654r)

[13] Подробнее см.: [2; 15, p. 92, note 86].

[14] Наиболее полный свод источников по мавзолею см.: [19, S. 6-7, Taf. 1-7; 15, p. 97-101], таблица составлена на основании собственных поисков и данных из: [19, S. 6-7]. Подробнее об источниках, по которым можно судить об архитектурном убранстве купола и его росписях, см.: [17, p. 151-155; 16; 19, S. 66-70; 15, p. 100-101].

[15] Сокр.: Uffizi Archives.

5. Pierro Ligorio	до 1565	Bodlean Libr. Ms. Canon Ital 138,33[16]		В описании сказано, что портик к этому времени уже обвалился, но были найдены фрагменты колонны из серого египетского гранита [15, p. 97].
6. Anonymous	XVI в.	Эрмитаж, Альбом B, лист 112	[11, fig. 18]	Неточное изображение плана подвального этажа, плана неизвестного этажа, фасада и вида с боку, обозначены круглые окна.
7. Giovanni Sallustio Peruzzi	До 1567	UA 665v	[4, Tav. CCCLXXXVIII, fig. 681; 12, fig. 6; 19, Taf. 2(2)]	Рисунки наложенных друг на друга половин планов первого этажа и подвала и совмещенные фасад и разрез мавзолея. На плане подвала столб цилиндрического кольцевого свода не показан, в то время как на разрезе показан. Обозначены круглые окна под куполом.
8. Giovanni Sallustio Peruzzi	До 1567	UA 668	[4, Tav. CCCXCI, fig. 687; 19, Taf. 2(3); 15, fig. 78]	Рисунок половины плана первого этажа и перспективного разреза, на котором обозначен подвал с цилиндрическим кольцевым сводом и столбом в центре.
9. Giovanni Antonio Dosio	Между 1548 и 1609	Windsor 12107v	[7, p. 97-98; 19, Taf. 2(4)]	Тональный рисунок плана первого этажа и перспективного разреза, на котором обозначен подвал с кольцевым сводом и столбом в центре. Вероятно, выполнен на основе рисунка Джованни Перуцци (UA 668) [14, p. 59]
10. Fr. anonymous	Вторая пол. XVI в.	Albertina AH 214	[11, fig. 17; 12, fig. 7; 19, Taf. 3(3)]	Рисунок продольного разреза мавзолея, на котором высота подвального этажа больше, чем она есть на самом деле.
11. Pietro Sante Bartoli	1670	Windsor Castle, Royal Library Inv.-Nr. 9575, fol. 16	[19, Taf. 51(1)]	Незавершенное изображение плафона купола, по ошибке принятое за плафон терм Тита [15, p. 100, note 108][17].
12. Pietro Sante Bartoli	До 1674	Glasgow, University Library Nr. 86	[19, Taf. 51(2)]	Завершенное изображение портика.
13. Pietro Sante Bartoli	До 1700	-	[5, appendix, pl. 6; 15, fig. 79]	Незавершенное изображение плафона купола, опубликованное в книге Беллори [5]. Скопировано Ч. Камероном [9, pl. 59]
14. Francesco de' Ficoroni	До 1744 года	Ficoroni S. 173, 1-2	[12, fig. 10; 19, Taf. 4(2-3); 15, fig. 74]	Гравюры, изображающие вид спереди на мавзолей, план подвального этажа и разрез по подвалу (без верхней части

[16] Подробнее см.: [12; 19, S. 19-25]
[17] О правильной идентификации изображения см.: [17, p. 151-155; 16].

				здания). На фасаде видны следы крепления портика и обозначены круглые окна под куполом. Изображение фасада сходно с картиной ван Линта.
15. Jean Chaufforier	XVIII век	-	[6, pl. XXXIII]	Изображение росписей плафона купола.
16. Hendrik Frans van Lint (?)	До 1763	-	[12, fig. 8-9; 19, Taf. 4(1); 8, S. 223-224, fig. 101]	Картина, изображающая мавзолей спереди, со стороны руинированного портика. Видны следы крепления портика к зданию. Также показаны круглые окна под куполом. Сходен с изображением Ф. Фикорони.

Перечисленные в таблице изображения можно разделить на несколько групп:
– Рисунки мастеров из семейства да Сангалло (1-4) – фасады, дающие общее представление о внешнем виде мавзолея, и планы, не дающие никакой новой информации, по сравнению с существующими руинами. Можно предположить, что данные изображения создавшие их мастера сочинили по своему представлению, особенно это касается экстерьера купола;
– Рисунок неизвестного французского архитектора или рисовальщика, который дает определенные представления об экстерьере купола (10);
– Рисунки Перуцци (7-8) – планы, фасад, совмещенный с разрезом и перспективный разрез. Планы не дают принципиально новой информации, в то время как совмещенный с разрезом фасад и перспективный разрез показывают, что профиль экстерьера купола ближе по характеру к рисунку неизвестного француза, чем к зарисовкам членов семьи да Сангалло. Более того, перспективный разрез позволяет в определенной мере судить о том, как выглядел интерьер мавзолея. Тот факт, что на нем изображен подвал с цилиндрическим кольцевым сводом, опирающимся на столб в центре, свидетельствует, что архитектор находил этот элемент важным;
– Рисунки плафона купола, выполненные в разное время Пьетро Бартоли (11-13), дают максимум информации о том, как мог выглядеть интерьер купола, однако надо учитывать, что художник мог что-то додумать или изобразить по своему представлению[18].

Изображения фасада мавзолея на гравюре Фикорони и картине ван Линта являются редкими источниками, позволяющими строить предположения об архитектуре портика.

Аргументация реконструкции Тор де Скьяви

Рассмотрение и анализ источников по Тор де Скьяви показывает, что реконструкция, выполненная Ю. Рашем, очень точная, что объясняется как степенью компетентности ученого, так и неплохой степенью сохранности памятника, и её изменения и дополнения не имеют смысла. Поэтому целями нашей реконструкции становятся:
– показать конструктивные черты памятника, особенно связь между верхним и подвальным этажами, поэтому мы выполнили реконструкцию в виде разрезов (рис. 7-9), иллюстрирующих эти архитектурные черты;
– подобный способ подачи дает возможность поставить вторую цель – создать реконструкцию интерьера, включая росписи плафона.

[18] Анализ М. Джонсона на эту тему на основании сравнения изображения купола мавзолея святой Констанции, выполненного П. Бартоли, и сохранившегося оригинала см.: [15, p. 101, note 112]. Вероятно, П. Бартоли изобразил с натуры лишь один сегмент, а затем дорисовал остальное по представлению [15, p. 101, note 113], так как рисунок данного сегмента соответствует сохранившимся фрагментам росписи [19, S. 67, 70; 15, p. 102, notes 115-116].

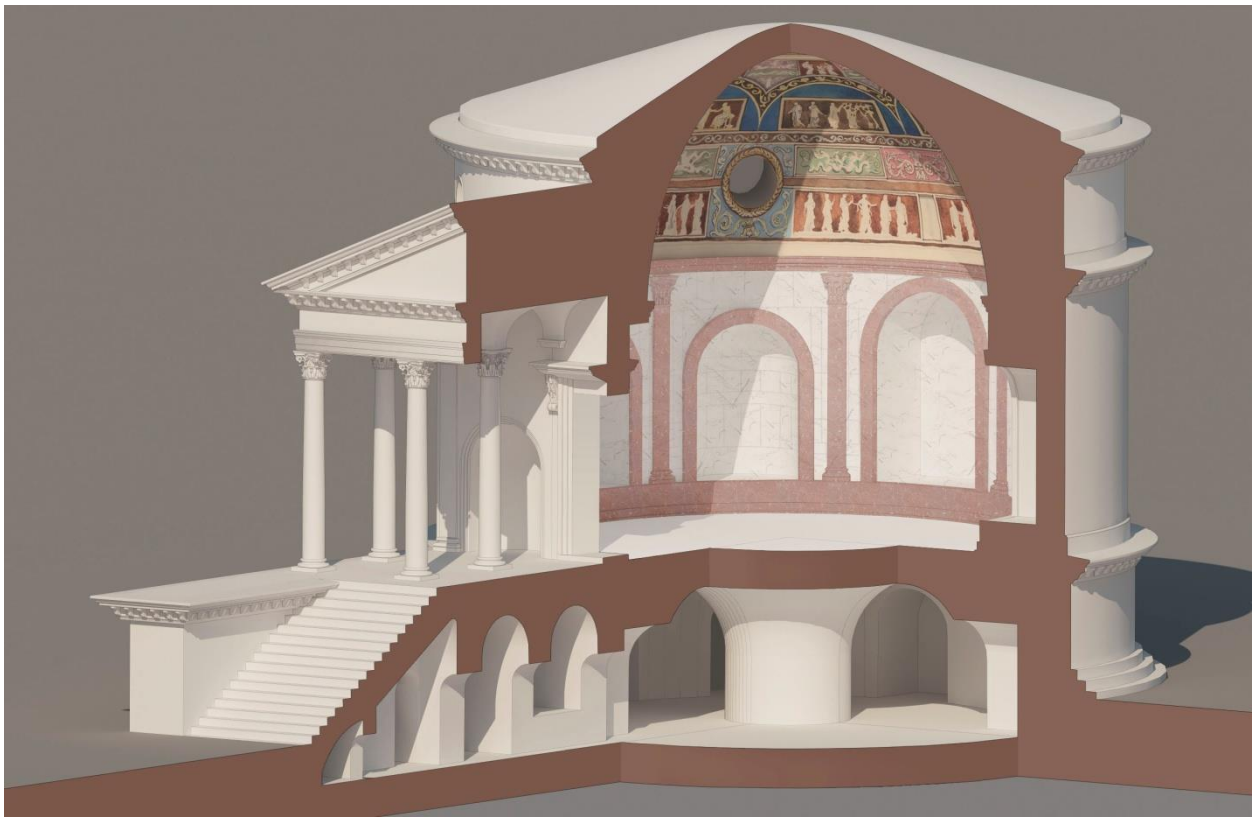


Рис. 7. Аксонометрический разрез мавзолея Тор де Скьяви (реконструкция авторов)

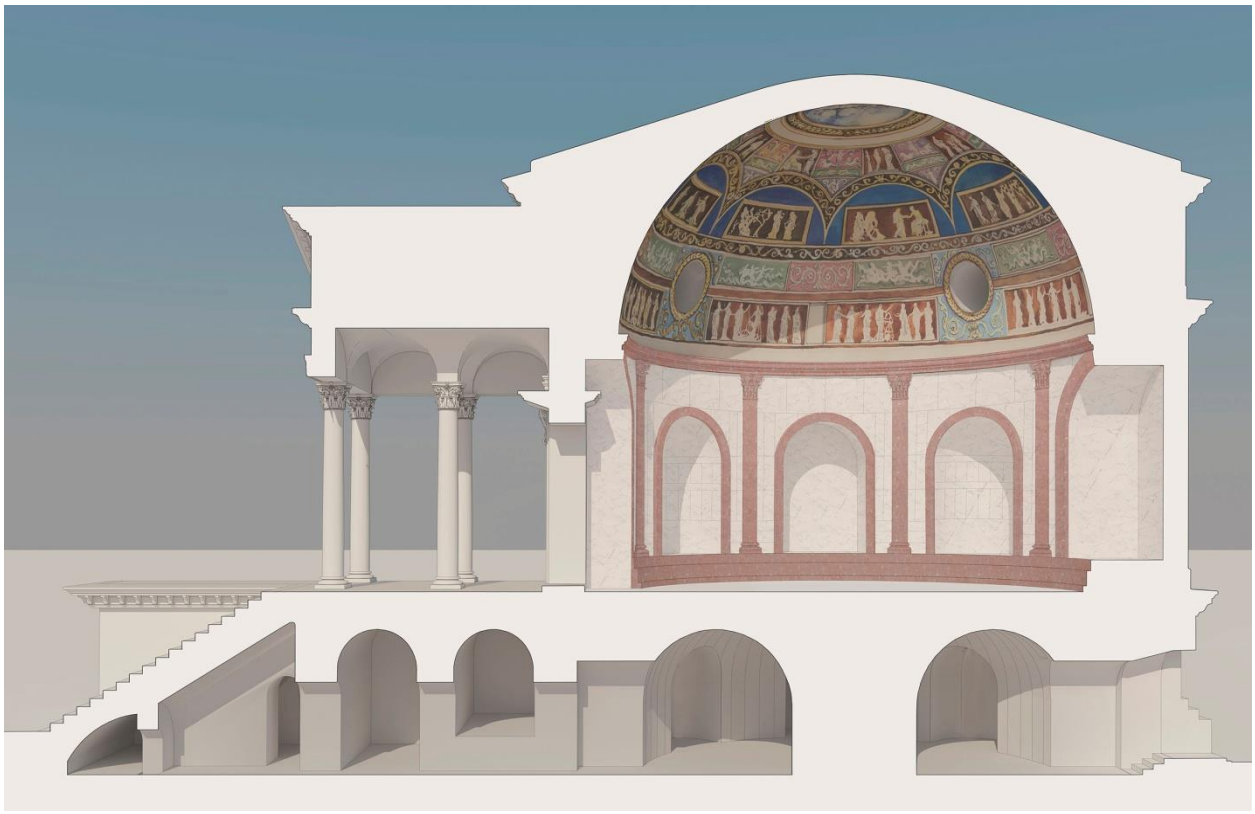


Рис. 8. Перспективный продольный разрез мавзолея Тор де Скьяви (реконструкция авторов)



Рис. 9. Перспективный поперечный разрез мавзолея Тор де Скьяви (реконструкция авторов).

Реконструкция опирается на упомянутые выше источники, которые можно разделить на несколько групп, по степени достоверности:

- Сохранившийся массив здания и его построения на основании того, что оно являлось симметричной фигурой вращения
- Сохранившиеся архитектурные детали
- Изображения мавзолея на картинах художников и зарисовках архитекторов
- Логика построения здания и сохранившиеся аналоги

Части реконструкции, продиктованные той или иной группой источников, выделены на перспективном разрезе указанными цветами (рис. 10), что дает представление о достоверности той или иной части реконструкции. Южная, дальняя от входа часть здания сохранилась почти полностью; северная, обрушившаяся часть основного объема может быть легко восстановлена по аналогии с южной. Портик восстанавливается на основании сохранившейся детали антаблемента [19, Taf. 50(2)] и изображений руинированного портика (см. табл. 1, пп. 14, 16). Лестница перед портиком может быть гипотетически восстановлена лишь на основании многочисленных аналогий. Внутренний декор

мавзолея может быть представлен на основании сохранившихся рисунков, например – Перуцци (см. табл. 1, п. 8) и Досио (см. табл. 1, п. 9), на которых показаны колонны или пилястры, а также следов крепления мраморной облицовки, найденных Ю. Рашем [19, Taf. 85].



Рис. 10. Схема, показывающая достоверность и аргументированность элементов реконструкции (реконструкция авторов)

Сегодня единственным источником для реконструкции росписей купола является зарисовка плафона Пьетро Санти Бартоли (см. табл. 1, п. 11, 13), скопированная в дальнейшем Чарльзом Камероном. На основании его рисунка, хранящегося в библиотеке Виндзорского замка (см. табл. 1, п. 11), Ю.Г. Клименко выполнила акварельный рисунок плафона, использованный в реконструкции (рис. 11).

Аргументация реконструкции Максенция

Выполненная реконструкция мавзолея Максенция (рис. 13, 14) вносит несколько изменений в вариант, предложенный Ю. Рашем, однако они представляются нам существенными:

– исключается окулус и заменяется на 4 окна, как в более сохранившемся мавзолее Тор де Скьяви;

– корректируются пропорции мавзолея, по аналогии с Пантеоном и Тор де Скьяви.

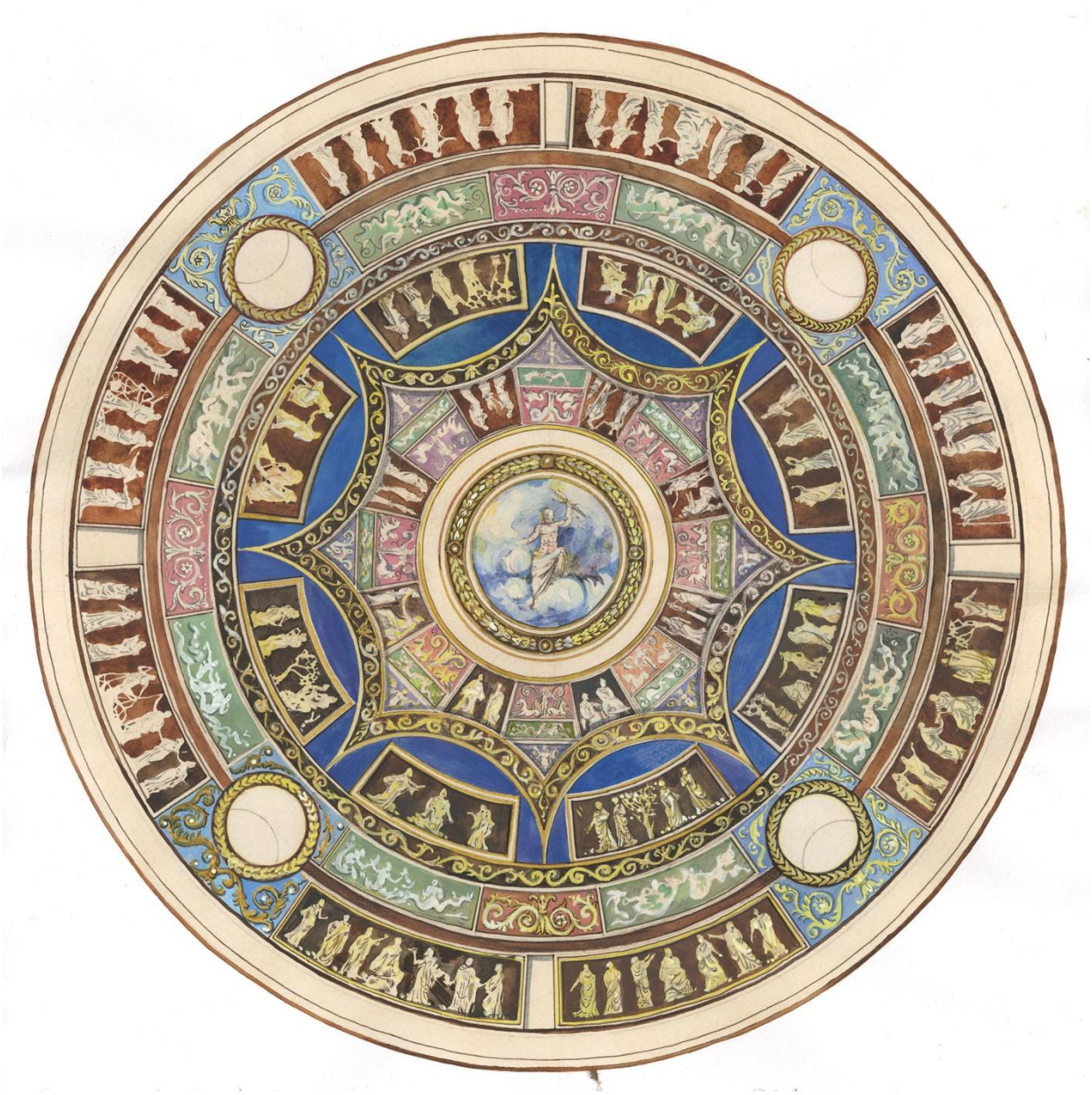


Рис. 11. Рисунок плафона мавзолея Тор де Скьяви (выполнен Клименко Ю.Г. на основании рисунка Пьетро Санти Бартоли (см. табл. 1, п. 11)

Из-за плохой сохранности памятника нет возможности восстанавливать детали интерьера и отделки плафона, поэтому модель является, прежде всего, иллюстрацией конструктивной и пропорциональной схемы памятника.

Заключение

Результатом выполненной работы являются две реконструкции, которые показывают:
– архитектурные и конструктивные черты обоих памятников;
– в мавзолее Тор де Скьяви благодаря реконструкции плафона представлен образ интерьера;
– в реконструкции мавзолея Максенция, в соответствии с чертами наиболее близкого памятника - Тор де Скьяви, переработаны пропорции и некоторые детали.

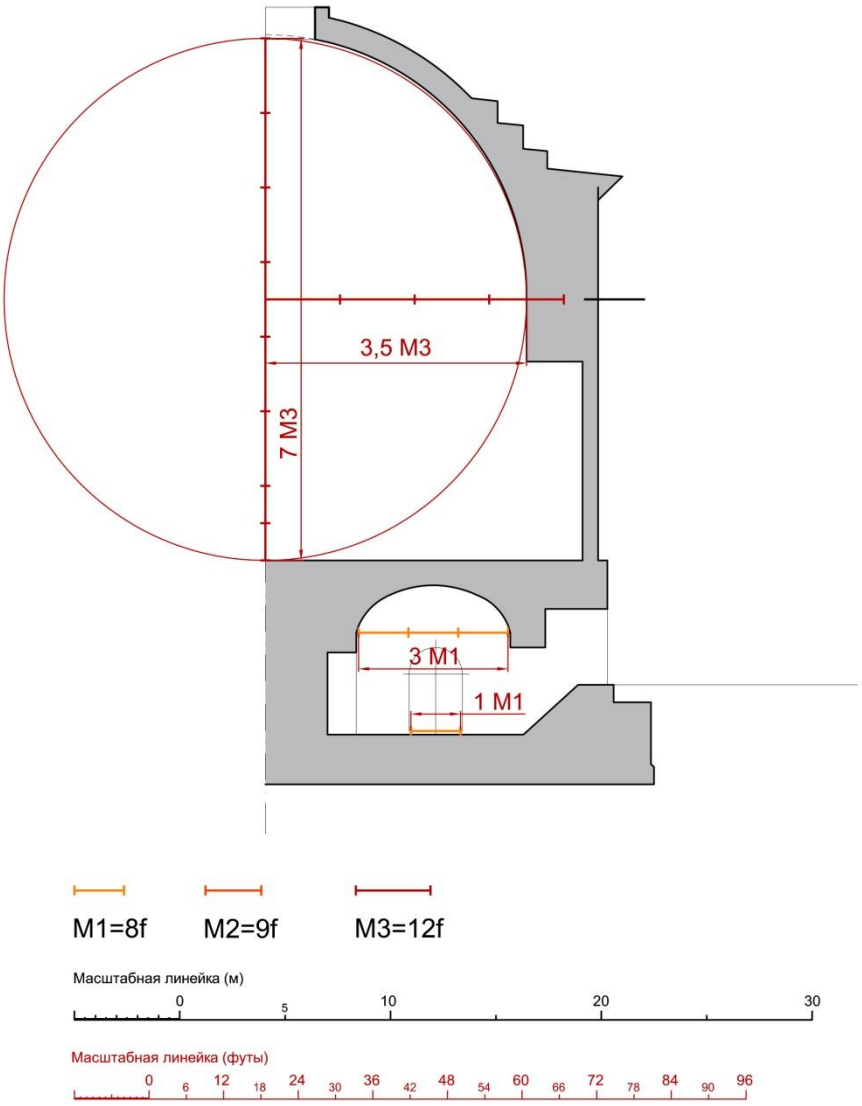


Рис. 12. Разрезы мавзолея Максенция с обозначением гипотетических модулей, в соответствии с гипотезой авторов (вычерчено К. Биляном и Д. Алексеевой)

Все это позволяет предположить, что, хотя по пропорциям и некоторым архитектурным решениям Пантеон мог быть образцом для обоих мавзолеев, все-таки они имеют ряд черт, ставших характерными именно для своего времени. Это было связано с серьезными социальными, политическими и экономическими изменениями, повлиявшими, в свою очередь, на архитектуру. Например, выявлено, что для строительства купола использовался кирпич, а не бетон, появился подземный уровень с цилиндрическим кольцевым сводом и отсутствовал окулус. В дальнейшем примененные в строительстве этих мавзолеев приемы повлияли на провинциальную архитектуру, что видно на примере гробницы в Поморие.

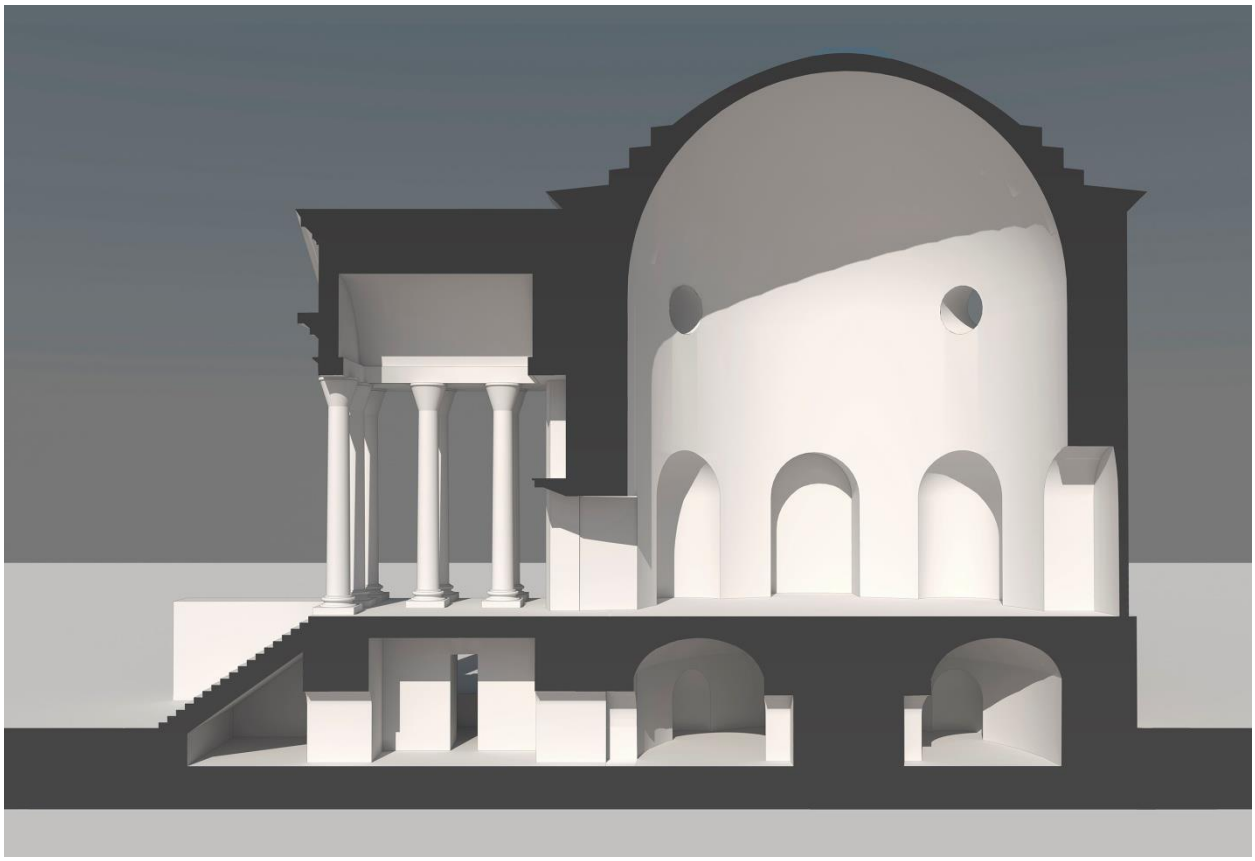


Рис. 13. Перспективный продольный разрез мавзолея Максенция (реконструкция авторов)



Рис. 14. Аксонометрический разрез мавзолея Максенция (реконструкция авторов)

Литература

1. Иванов М. Поморийската гробница в контекста на мавзолеите с центричен план в Римската империя // Археология. – София, 2007. – № 1-4. – С. 32-37.

2. Babelon J. Un médallion d'or de Romulus // Mélanges en hommage à la mémoire de Fr. Martroye. – Paris, 1940. – P. 139-144.

3. Bartoli A. I monumenti antici di Roma nei disegni degli Uffizi di Firenze. Vol. 3. – Rome, 1917.

4. Bartoli A. I monumenti antici di Roma nei disegni degli Uffizi di Firenze. Vol. 4. – Rome, 1919.

5. Bellori G., Causseo M.A. Picturae antiquae cryptarium romanorum et sepulcri Nasonum. – Rome, 1738.

6. Bodart D. Dessins de la Collection Thomas Ashby à la Bibliothèque Vaticane. – Vatican City, 1975.

7. Borsi F. Giovanni Antonio Dosio, Roma antica e i disegni di architettura agli Uffizi. – Rome, 1976.

8. Buberl B. Roma Antica. Römische Ruinen in der italischen Kunst des 18. Jahrhunderts. – Munich, 1994.

9. Cameron C. The Baths of the Romans Explained and Illustrated. – London, 1772.

10. Caruso G. Roma archeologica e progetto. – Roma, 1983.

11. Egger H. Kritisches Verzeichnis der stadtrömischen Architektur-Zeichnungen der Albertina. – Vienna, 1903.

12. Frazer A.K. The porch of the Tor de' Schiavi at Rome // American Journal of Archaeology. – Boston, 1969. – № 73. – P. 45-48.

13. Fraser A.K. From Column to Wall: The Peribolos of the Mausoleum of Maxentius // Bonfante L., von Heintze H. (eds.). In memoriam Otto J. Brendel. Essays in Archaeology and the Humanities. – Mainz, 1976. – P. 185-190.

14. Huelsen C. Il libro di Giuliano da Sangallo. Codice Vaticano Barberiniano latino 4424. 2 vols. – Leipzig, 1910.

15. Johnson M.J. The Roman Imperial Mausoleum in Late Antiquity. – Cambridge, 2009.

16. Luschi L. Pietro Sante Bartoli e pitture del Mausoleo 'dei Gordiani' // Bollettino d'arte. – Firenze, 1992. – № 77. – P. 1-14.

17. Mielsch H. Zur stadtrömischen Malerei des 4. Jahrhunderts n. Chr. // Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Abt. Rom. – Rome, 1978. – № 85. – S. 151-207.

18. Rasch J. Maxentius-Mausoleum an der Via Appia in Rom. – Mainz, 1984.

19. Rasch J. Das Mausoleum bei Tor de' Schiavi in Rom. – Mainz, 1993.

20. Ward-Perkins J.B. Roman Imperial Architecture. – New Heaven-London, 1994 (First published by Penguin Books Ltd. 1981).

21. Wilson Jones M. Principles of Roman Architecture. – New Haven and London, 2003.

References

1. Ivanov M. *Pomorijskata grobnica v konteksta na mavzoleite s centrichen plan v Rimskata imperija* [The Pomorie tomb and the central-plan mausolea in the Roman Empire]. Arheologia 1-4. Sofija, 2007. pp. 32-37.

2. Babelon J. Un médallion d'or de Romulus. In. Mélanges en hommage à la mémoire de Fr. Martroye. Paris, 1940, pp. 139-144.

3. Bartoli A. I monumenti antici di Roma nei disegni degli Uffizi di Firenze. Vol. 3. Rome, 1917.

4. Bartoli A. I monumenti antici di Roma nei disegni degli Uffizi di Firenze. Vol. 4. Rome, 1919.

5. Bellori G., Causseo M.A. Picturae antiquae cryptarium romanorum et sepulcri Nasonum. Rome, 1738.

6. Bodart D. Dessins de la Collection Thomas Ashby à la Bibliothèque Vaticane. Vatican City, 1975.

7. Borsi F. Giovanni Antonio Dosio, Roma antica e i disegni di architettura agli Uffizi. Rome, 1976.

8. Buberl B. Roma Antica. Römische Ruinen in der italischen Kunst des 18. Jahrhunderts. Munich, 1994.

9. Cameron C. The Baths of the Romans Explained and Illustrated. London, 1772.

10. Caruso G. Roma archeologica e progetto. Roma, 1983.

11. Egger H. Kritisches Verzeichnis der stadtrömischen Architektur-Zeichnungen der Albertina. Vienna, 1903.

12. Frazer A.K. The porch of the Tor de' Schiavi at Rome. American Journal of Archaeology 73. Boston, 1969, pp. 45-48.

13. Fraser A.K. From Column to Wall: The Peribolos of the Mausoleum of Maxentius. In. Bonfante L., von Heintze H. (eds.). In memoriam Otto J. Brendel. Essays in Archaeology and the Humanities. Mainz, 1976, pp. 185-190.

14. Huelsen C. Il libro di Giuliano da Sangallo. Codice Vaticano Barberiniano latino 4424. 2 vols. Leipzig, 1910.

15. Johnson M.J. The Roman Imperial Mausoleum in Late Antiquity. Cambridge, 2009.

16. Luschi L. Pietro Sante Bartoli e pitture del Mausoleo 'dei Gordiani'. Bollettino d'arte 77. 1992. pp. 1-14.

17. Mielsch H. Zur stadtrömischen Malerei des 4. Jahrhunderts n. Chr. Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Abt. Rom 85. Rome, 1978. pp. 151-207.

18. Rasch J. Maxentius-Mausoleum an der Via Appia in Rom. Mainz, 1984.

19. Rasch J. Das Mausoleum bei Tor de' Schiavi in Rom. Mainz, 1993.

20. Ward-Perkins J.B. Roman Imperial Architecture. New Heaven-London, 1994 (First published by Penguin Books Ltd. 1981).

21. Wilson Jones M. Principles of Roman Architecture. New Haven and London, 2003.

ОБ АВТОРАХ

Карелин Дмитрий Алексеевич
Кандидат искусствоведения, профессор кафедры «Архитектура общественных зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия);
главный архитектор проектов ТМА Кожушаного Москва, Россия
e-mail: dmitry.a.karelin@gmail.com

Клименко Юлия Гаврииловна
Кандидат архитектуры, доцент кафедры «Истории архитектуры и градостроительства», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: y-klim@yandex.ru

Билян Карен Навасардович
Студент V курса, кафедра «Архитектуры жилых зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: karenbiljan@mail.ru

Алексеева Диана Алексеевна
Студент V курса, кафедра «Архитектуры жилых зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: aleksdiana5@gmail.com

ABOUT AUTHORS

Karelin Dmitry
PhD, Professor of Chair of «Architecture of Public Buildings», Moscow Institute of Architecture (State Academy); Chief Architect of TMA Kozhushanogo, Moscow, Russia
e-mail: dmitry.a.karelin@gmail.com

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

Biljan Karen
Student of 5 year, Chair «Architecture of Residential Buildings», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: karenbiljan@mail.ru

Alekseeva Diana
Student of 5 year, Chair «Architecture of Residential Buildings», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: aleksdiana5@gmail.com

МАЛЕВИЧ И ТАТЛИН: ТОЧКИ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ЖИЗНЕННОГО И ТВОРЧЕСКОГО ПУТИ ЛИДЕРОВ РУССКОГО АВАНГАРДА

УДК 7.038.1:929
ББК 85.103(2)

Е.Г. Лапшина
Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза, Россия

Аннотация

Всем известное произведение Каземира Малевича «Черный квадрат» завоевало в XX веке несколько большую популярность, чем башня Владимира Татлина, которую сам автор называл «Памятник III Интернационала». Оба художника стали лидерами художественного течения в новом искусстве начала XX века. Один был основателем направления «супрематизм» (сверхматериальный), второй – родоначальником направления «художественный конструктивизм» (работа материала под нагрузкой). В итоге обозначенные художники нового искусства встали в оппозицию друг другу как основатели принципиально разных течений в русле художественного авангарда. В статье рассматриваются их жизненные пути, истоки художественного образования и формирования творческого кредо, точки их соприкосновения и пересечения в пространстве и времени дореволюционной Российской империи, их влияние на развитие архитектуры в начале XX века.

Ключевые слова: русский авангард, художественный конструктивизм, супрематизм,Татлин, Малевич

MALEVICH AND TATLIN: POINTS OF INTERSECTION IN LIFE NAD CREATIVE PATHS OF THE RUSSIAN AVANTGARDE LEADERS

E. Lapshina
Penza State University of Architecture and Construction, Penza, Russia

Abstract

In article activity of sign figures of the Russian avant-garde of Vladimir Evgrafovich Tatlin, the first Soviet designer, the founder of art constructivism and Kazimir Severinovich Malevich, the founder of supremacist in art. The special attention is paid to the school period of their life. In 1905 Tatlin began the vocational education in Penza in Art school of N.D. Seliverstov upon termination of whom gained the diploma of the artist with the right of teaching drawing, drawing and calligraphy. In 1910 Tatlin moves to Moscow where arranges own workshop. In 1904 Malevich began the art education in Moscow in F.Rerberg salon. In 1913 they work in the cubistic workshope, then they took part in some exhibitions. In 1915 Malevich had his “Blak square” and Tatlin had his contr-relefs. Malevich and his Architectons had big influence to new architecture form. Tatlin’s contr-relefs became new architecture form in 1920 – dynamic form of Tatlin Tower.

Keywords: Russian Avantgarde, Arttistic Constructivism, Suprematism, Tatlin, Malevich

Статья посвящена поиску ответа на вопрос – как сформировалось творчество художников, которые, не будучи архитекторами, сумели оказать принципиальное влияние на развитие новой архитектуры в начале XX века, архитектуры модернизма, выросшей в лоне русского авангарда.

В истории советской архитектуры [1] приводится яркий пример революционной романтики – проект памятника III Интернационалу (рис. 1), созданный художником В. Татлиным. Эта 400-метровая башня, даже не будучи построенной, стала знаком новой архитектуры. Она стала первой динамической формой в архитектуре, показала пластические возможности новых конструкций и материалов. Многие до сих пор считают ее автора Владимира Татлина архитектором. Еще больше специалистов в области архитектуры, которые о нем не знают практически ничего. Чтобы заполнить эту лакуну в истории архитектуры, нами были предприняты и осуществлены реконструкции башни Татлина – в графической форме (чертежи) [6], в модели [3], в том числе – компьютерной, виртуальной. Параллельно исследовался творческий метод В. Татлина, прояснялась его роль в таком мировом художественном явлении, как русский авангард. В итоге сегодня В.Е. Татлин признан одним из лидеров русского авангарда, который создал идею своей башни как художественный символ революции. Это произошло в 1920 году.

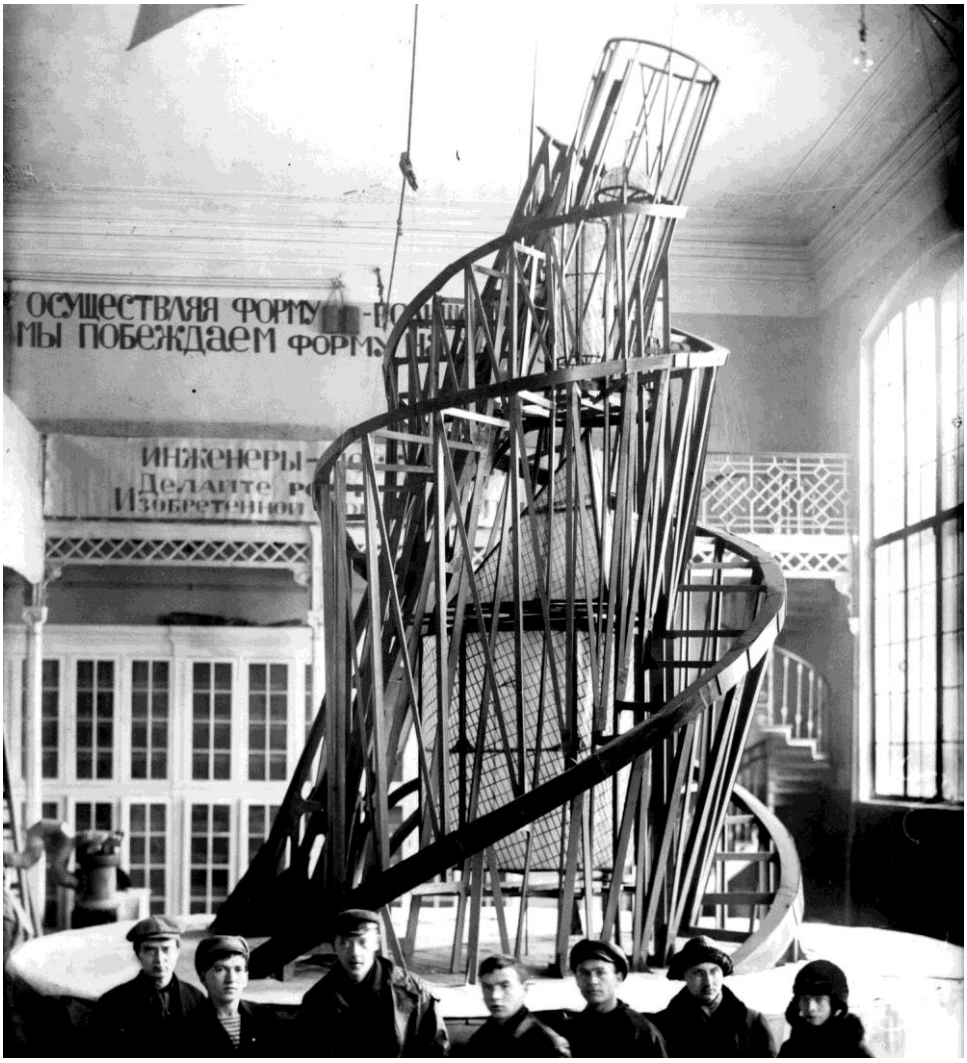


Рис. 1. Башня Татлина. Фото 1920 г. [3]

В 1920-е годы появилась и принципиально другая архитектурная модель – архитектон [5]. Она была детищем другого художника – Казимира Малевича. Эту модель назвали супрематической. По сути она представляла собой объемно-пространственную

композицию, состоящую из врезающихся друг в друга геометрических тел – параллелепипедов. Как известно, родился архитектон из беспредметных живописных композиций, также состоящих из цветных геометрических фигур – крест, круг, квадрат. Сам художник определял их как архитектурные формулы. Первый гипсовый архитектон «Альфа» (рис. 2) был создан в 1923 году и предполагался предтечей космической архитектуры. Ее графические чертежи Малевич называл «планиты». Планиты также представляют собой композиции из нескольких параллелепипедов, то есть простейших, лаконичных геометрических тел. Планиты и архитектоны Малевича помогли архитекторам осмыслить простые геометрические формы по-новому. Сам художник стал одним из лидеров русского авангарда, создавшего направление «супрематизм».

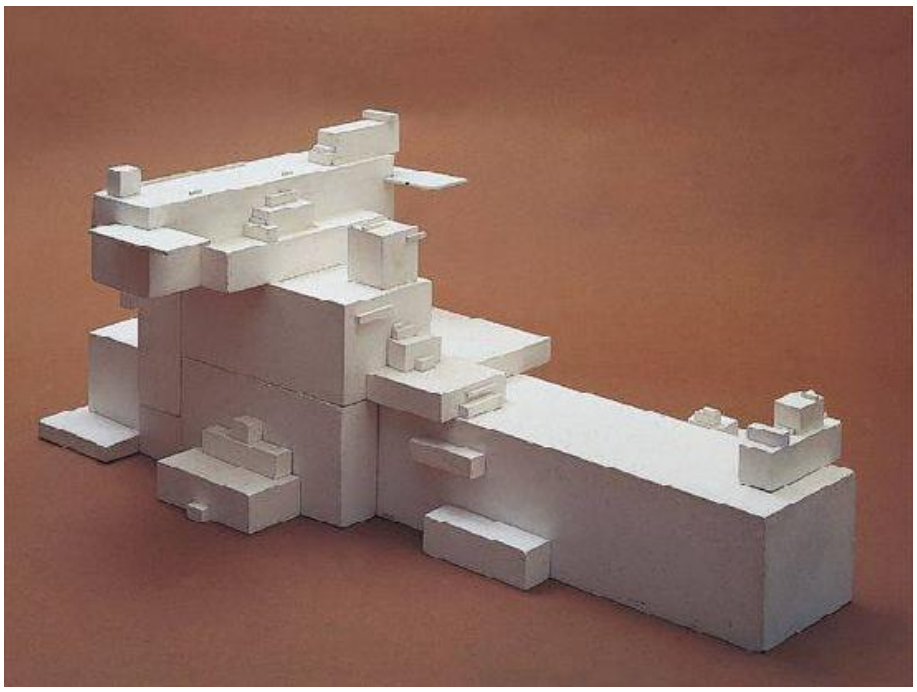


Рис. 2. Архитектон Малевича «Альфа» как супрематическая архитектурная модель [5]

Далее рассмотрим истоки творческого метода каждого из вышеназванных художников, их пересечения и взаимовлияния, творческие находки, оказавшие значительное влияние на дальнейшее развитие всей архитектуры.

Казимир Малевич и Владимир Татлин родились в конце XIX века в столичных городах. Казимир Северинович Малевич – в Киеве (1879) в семье польского шляхтича С.А. Малевича, который служил управляющим на заводах промышленника Терещенко [2,7]. Каземир Малевич в семье отца стал первенцем. Его мать Людвига Александровна (в девичестве Галиновская) поддерживает увлечение сына рисованием. Детские годы Казимир провел на селе, на Украине. В 1895-1896 годы он занимался в Киевской рисовальной школе Н.И. Мурашко, учителем Казимира был Н.К. Пимоненко. Владимир Евграфович Татлин родился в Москве (1885) в семье потомственного орловского дворянина Е.Н. Татлина [3], который был инженером-технологом, служил на государственных железных дорогах. Владимир был младшим в семье отца, рано потерял мать – ему было тогда 3 года, с 7 лет увлечен рисованием. В 1896 году семья переезжает в Харьков, отец вторично женится, у Владимира появляется мачеха, в результате в 1900 году он убегает из отцовского дома в Одессу, где устраивается юнгой и плавает на торгово-пассажирском пароходе. К этому времени у него за плечами трехлетняя учеба в Харьковском реальном училище, где рисование преподавал художник Д.И. Бесперчий (1825-1913). Таким образом, жизненный путь обоих мальчиков тесно связан с Украиной, ее художественными традициями и учителями, но пути эти в начале прямо не пересекались.

На рубеже XIX-XX веков К. Малевич, женившись, живет со своей семьей в Курске с 1896 по 1907 годы по адресу: Почтовая 13, снимает жилье в доме потомственной дворянки Анны Клейн, работает чертежником в Управлении железных дорог, параллельно с тоскливой службой занимается живописью, туда его толкает жажда творчества. Вместе с соратниками по духу К. Малевич организует в Курске художественный кружок, начинает публично выставляться с 1898 года, как указано в его автобиографии [7], однако документальных подтверждений этой ранней выставочной деятельности нет. В. Татлин с начала XX века также меняет место жительства. Он живет в Москве, в доме Логиновых по адресу: Покровка,43, где довольствуется случайными заработками статиста в театре, «мальчика» у исполнителей декорации.

В начале XX века оба настроены на учебу в столичной художественной школе, подают прошение о приеме в Московское училище живописи, ваяния и зодчества. Владимир Татлин поступает в МУЖВЗ в сентябре 1902 года по конкурсу. Он был принят в 1 класс общеобразовательного отделения, но проучился не более полугода, и 30 апреля 1903 года был отчислен «за неуспеваемость и неодобрительное поведение». Ходатайство отца о восстановлении сына в МУЖВЗ не было принято, и в 1903 году Владимир Татлин возвращается в Харьков, живет в отцовском доме. Казимир Малевич в первый раз подал прошение в МУЖВЗ 5 августа 1905 года. Но его не принимают. Прожив некоторое время в Москве, в художественной коммуне, в доме художника Курдюмова в Лефортово, где небольшой была плата за жилье, он должен был вернуться в Курск. Но летом 1906 года К. Малевич снова подает документы в МУЖВЗ, однако его не принимают и во второй раз. Таким образом, оба претендента не имели возможности получить профессиональное художественное образование в известной столичной Московской школе.

После смерти отца в 1904 году, Владимир Татлин поступает по конкурсу в Пензенское художественное училище. С 1 сентября 1905 года его зачисляют в 1 гипсовый, 1 научно-специальный, 3 общеобразовательный классы ПХУ им. Н.Д. Селиверстова (рис. 3). Здесь он проходит полный курс обучения до апреля 1910 года, и выпускается с дипломом художника, также имея право преподавать черчение, рисование, чистописание.



Рис. 3. Ученики Пензенского художественного училища им. В. Селиверстова. Пенза, 1907 г. [2]

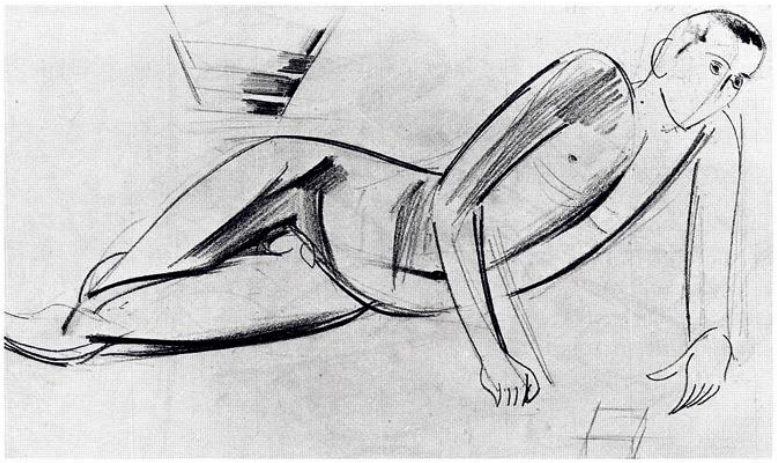
Владимир Татлин в 1911 году переезжает в Москву и поселяется у своего дяди Н.Н. Татлина по адресу: Пантелеевская ул., а после его смерти переселяется в дом по адресу: Б. Палашевский пер.,2/7, кв. 10. Каземир Малевич в 1907-1910 годах живет в Москве, куда в 1907 году поехала его мать. Казимир в течение этих трех лет посещает занятия в студии Ф.И. Рерберга, в 1907 году принимает участие в XIV выставке Московского товарищества художников, знакомится с М.Ф. Ларионовым. В это время В. Татлин бывает в Москве лишь во время каникул, где так же устанавливает контакты с популярными у молодежи студиями, знакомится так же с лидером авангардной молодежи М.Ф. Ларионовым (в 1908-1909), вместе с ним занимается живописью на юге в Тирасполе летом 1910 года. Дебютирует В. Татлин в 1909 году на 3–м салоне журнала «Золотое руно» (вне каталога) в Москве, в 1910 году сдает работы на 2-й международный салон В. Издебского в Одессе. Практически оба молодых художника вращались в это время в одних кругах и вполне могли встречаться. В 1910 году было создано товарищество курских художников, в которое входил К. Малевич (рис. 4).



Рис. 4. Члены товарищества художников города Курска. Курс.1911 г. [8]

Однако упоминание об их совместной работе в мастерской «кубистического кружка» на Остроженке, куда В. Татлин переезжает после расхождения с Ларионовым в 1912 году, датирует год их встречи во время деятельности кружка как 1913-й [3]. В интенсивную работу кружка вовлечены в это время также А. Веснин, Л. Попова, Н. Удальцова, А. Грищенко, Р. Фальк. Работа кружка направлена на обнаженную натуру, которую следовало писать кубистически. Н. Харджиев упоминал кубистический рисунок Татлина [10], на котором сделал надпись Малевич: «Рисунок Татлина. Брал уроки кубизма у меня. К.М.». Исследователь творчества Татлина Анатолий Стригалев [9] задается вопросом, могло ли быть подобное обучение. Он анализирует несколько рисунков, сделанных в один сеанс с одной и той же натуры разными авторами: К. Малевич, Л. Попова, А. Веснин, В. Татлин (рис. 5а). Стригалев приходит к выводу о том, что эскиз Татлина «Лежащий на

полу» (1913) позволяет предположить, что Татлин не принимал кубизм так ортодоксально, как остальные художники: «Его мальчик отрочески худ и непропорционален, растянут по диагонали листа в гибком и цельном, как у кошки, обобщенно показанном движении» [9, с. 19]. Малевич, напротив, делает наброски двух эскизов в духе кубизма – кубистическая композиция лежащей фигуры, сверху написано слово «натурщик» (рис. 5б).



а)

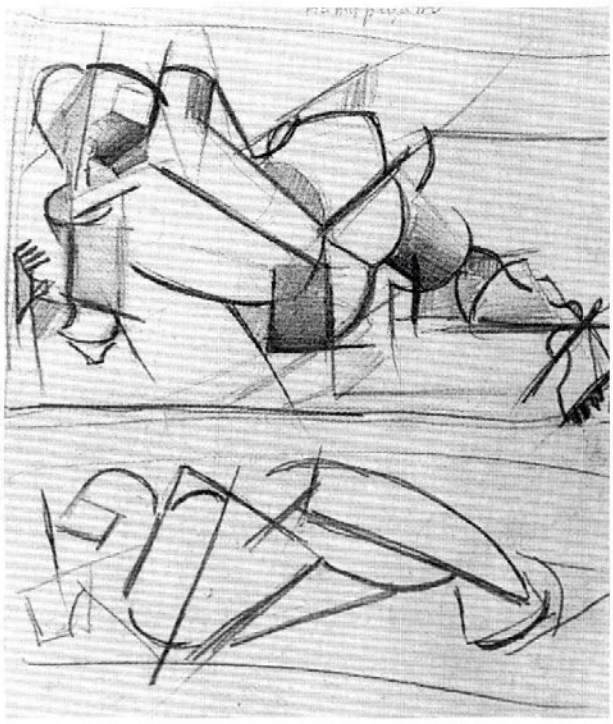


Рис. 5. Кубистические рисунки: а) В. Татлина; б) К. Малевича. Москва, 1913 г. [3]

Картина «Черный квадрат», написанная Малевичем в 1915 году, стала одной из самых известных картин в мире [2]. Она входит в цикл супрематических работ Малевича. Так художник исследовал базовые возможности цвета и композиции (рис. 6). К этому же времени относится работа Татлина «Живописный рельеф 1915 года». Она создана как объемно-пространственная композиция с элементами кинетизма. Рельеф был показан на выставках «Первая футуристическая «Трамвай В» (Петербург, с 3 марта) и «1915 год» (Москва, с 23 марта). Этот период стал этапом наибольшего влияния Татлина на художников русского авангарда [3]. Его живописный рельеф, выставленный на

филантропической сборной выставке, вызвал громкий скандал и был удален с выставки «по требованию публики». Однако затем рельеф вернули на прежнее место. Это был первый в России случай, когда работу с выставки сняли только из-за ее формальных признаков. В 1910-х В. Татлин выполняет ряд контр-рельефов (рис. 7).



Рис. 6. «Черный квадрат» К. Малевича на последней футуристической выставке «0,10». Петербург. 1915 г. [7]

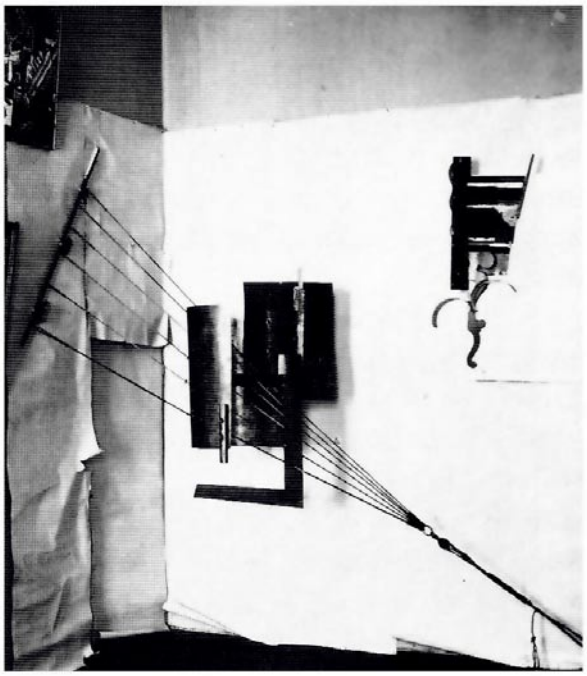


Рис. 7. Угловой контр-рельеф В. Татлина на последней футуристической выставке «0,10». Петербург. 1915 г. [3]

Тесные контакты Малевича и Татлина (рис. 8) в их личной и художественной жизни не были длительными. Однако,прошел целый ряд выставок, в которых они участвовали вместе (Таблица 1).



Рис. 8. В. Татлин на даче К. Малевича в Немчиновке под Москвой [3]

Таблица 1. Выставки, в которых участвовали К. Малевич и В. Татлин

Дата (год)	Малевич [3]	Татлин [2]
1909		- 3-й салон журнала «Золотое руно» (Москва, конец года)
1910	- первая выставка «Бубновый валет»	
1911	- первая выставка общества «Московский салон», - выставка «Союз молодежи» (Петербург, апрель-май)	- 2-й международный салон В. Издебского (Одесса, февраль), - 2-я выставка общества «Союз молодежи» (Петербург, апрель)
1912	- выставка «Союз молодежи» (Петербург), - выставка «Синий всадник» (Мюнхен), - выставка «Ослиный хвост» (Москва)	- 3-я выставка «Союз молодежи» (Петербург, январь-февраль), - «Ослиный хвост» (Москва, март-апрель), - «Союз молодежи» (Петербург, конец года), - «Современная живопись» (Москва, конец года)

1913	- выставка «Мишень», - выставка «Союз молодежи»	- выставка «Бубновый валет» (Москва, февраль-март) и (Петербург, апрель), - «Мир искусства» (Петербург), (Москва) - «Союз молодежи» (Петербург), - «Современная живопись» (Москва)
1914	- выставка «Бубновый валет», - Салон независимых (Париж)	- выставка «синтезостатичных композиций» или «первая выставка жтвописных рельефов» (Москва, 10-14 мая)
1915	- «Первая футуристическая «Трамвай В»» (Петербург, с 3 марта), - «Последняя футуристическая выставка «0,10» (Петербург, 19 декабря)	- «Первая футуристическая «Трамвай В»» (Петербург, с 3 марта), - «1915 год» (Москва, с 23 марта), - «Последняя футуристическая выставка «0,10» (Петербург)
1916	- «Футуристическая выставка «Магазин»» (Москва, март), - выставка «Бубновый валет»	- «Футуристическая выставка «Магазин»» (Москва, март)

Их отношения обострились в 1915 году, а в 1916 году на выставке «0,10» конфликт переходит в соперничество за лидерство в авангарде.

Таким образом, в конце XIX – начале XX веков в России происходило становление двух лидеров русского авангарда: Владимира Татлина и Казимира Малевича. Татлин В.Е. стал основоположником художественного конструктивизма – одного из направлений русского авангарда в искусстве, давшего в дальнейшем развитие конструктивизму как направлению в архитектуре. Малевич К.С. стал основоположником супрематизма – направления в русском авангарде, альтернативного художественному конструктивизму, но также давшему новой архитектуре принципиально важные наработки – архитектоны.

Примечательно то, что оба художника, не будучи профессиональными архитекторами, не получив специального образования в столичной школе, сумели своими творческими находками определить развитие архитектуры в мире на протяжении всего XX века. Архитектоны Малевича внедрены в учебное проектирование, они используются в учебной дисциплине «Объемно-пространственная композиция», «Композиционное моделирование» и сегодня изучаются в этом качестве абитуриентами направления «Архитектура» при подготовке к экзамену по композиции. Динамическая форма башни Татлина рассматривается как прототип динамической архитектуры в целом. Идея динамической формы в архитектуре сегодня, через сто лет после башни Татлина, еще только набирает силу, разворачиваясь в направление динамической адаптации архитектурной формы.

Литература

1. Былинкин Н.П. История советской архитектуры / Н.П. Былинкин, В.Н. Калмыкова, А.В. Рябушин, Г.В. Сергеева. – М.: Стройиздат,1985. – С. 50.

2. Букша К.С. Малевич. – М: Молодая гвардия, 2013. – 336 с.

3. Владимир Татлин. Ретроспектива. – Koln: DuMont Buchverlag, 1993. – 415 с.

4. Нере, Ж. Казимир Малевич 1878-1935 и супрематизм. – London: TASCHEN, 2004. – 96 s.

5. Шатских А.С. Казимир Малевич. – М.: Слово, 1996. – 96 с.

6. Лапшина Е.Г. Башня Татлина. Опыт графической реконструкции памятника мировой архитектуры. – Екатеринбург: TATLIN, 2015. – 144 с.

7. Малевич, Казимир Северинович. Материал из Википедии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Малевич,_Казимир_Северинович

8. Путешествие по биографии Казимира Малевича [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://www.tourblogger.ru/blog/puteshestvie-po-biografii-kazimira-malevicha.html

9. Стригалев А. Ретроспективная выставка Владимира Татлина / А.Стригалев // Владимир Татлин. Ретроспектива. – Koln: DuMont Buchverlag, 1993. – С. 8-52

10. Харджиев Н.К истории русского авангарда / Н. Харджиев, К. Малевич, М. Матюшин. – Стокгольм, 1976. – С. 88.

References

1. Bilinkin N.P., Kalmykova V.N., Ryabushin A.V., Sergeeva G.V. *Istorija sovetskoj arhitektury* [The Soviet architecture history]. Moscow, 1985, p. 50.

2. Buksha K.S. *Malevich* [Malevich]. Moscow, 2013, 336 p.

3. *Vladimir Tatlin. Retrospektiva* [Vladimir Tatlin. Retrospective. Catalogue]. Keln, DuMont Buchverlag, 1993, 415 p.

4. Nere G. *Kazimir Malevich 1878-1935 i suprematizm* [Kazimir Malevich 1878-1935 and suprematizm]. London, TASCHEN, 2004, 96 p.

5. Shatskih A.S. *Kazimir Malevich* [Kazimir Malevich]. Moscow, 1996, 96 p.

6. Lapshina E.G. *Bashnja Tatlina. Opyt graficheskoj rekonstrukcii pamjatnika mirovoj arhitektury* [Tatlin Tower. Graphic reconstruction of the world architecture monument]. Ekaterinburg, TATLIN, 2015, 144 p.

7. *Malevich, Kazimir Severinovich. Material iz Vikipedii* [Malevich, Kazimir Severinovich. Material of Vicipedia]. Available at: https://ru.wikipedia.org/wiki/Малевич,_Казимир_Северинович

8. *Puteshestvie po biografii Kazimira Malevicha* [Travel around Kazemir Malevich biography]. Available at: http://www.tourblogger.ru/blog/puteshestvie-po-biografii-kazimira-malevicha.html

9. Strigalev A. *Retrospektivnaja vystavka Vladimira* Tatlina [Retrospektive exhibition of Vladimir Tatlin. Vladimir Tatlin. Retrospective. Catalogue]. Keln, DuMont Buchverlag, 1993, pp. 8-52.

10. Chardziev N., Malevich K.,Matyushin M. *K istorii russkogo avangarda* [To the History of Russian Avangard]. Stockhgolm, 1976, p. 88.

ОБ АВТОРЕ

Лапшина Елена Геннадьевна
Кандидат архитектуры, профессор, заведующая кафедрой «Основы архитектурного проектирования», Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза, Россия
e-mail: elenlaps@mail.ru

ABOUT THE AUTHOR

Lapshina Elena
PhD in Architecture, Professor, Chair «Base of Architectural Design», Penza State University of Architecture and Construction, Penza, Russia
e-mail: elenlaps@mail.ru

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И АРХИТЕКТУРНОЕ ТВОРЧЕСТВО Н.В. ДОКУЧАЕВА, 1920-е 1930-е гг.

УДК [72:378(47)]:929Докучаев
ББК 85.11р(2)Докучаев

Л.И. Иванова-Веэн
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация

Статья посвящена педагогической деятельности советского архитектора, теоретика и педагога Н.В. Докучаева. Анализ новых архивных данных и малоизвестных источников позволяет расширить представление о профессиональной биографии архитектора. Особое внимание уделено его педагогической деятельности во ВХУТЕМАСе – ВХУТЕИНе – АСИ – МАИ.

Ключевые слова: Н.В. Докучаев, педагог, теоретик, ВХУТЕМАС, МАИ

PEDAGOGICAL ACTIVITY AND ARCHITECTURAL CREATIVITY OF N.V. DOKUCHAEV IN 1920-1930's

L.I. Ivanova-Veen
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract

The article deals with pedagogic activities of the Soviet architect, theorist and teacher N.V. Dokuchaeva. Analysis of new archival data and unknown sources allows you to expand the idea of professional biography of the architect. Special attention is paid to his teaching activities at VKhUTEMAS – VKhUTEIN – ASI - MAI.

Keywords: N.V. Dokuchaev, teacher, theorist, VKHUTEMAS, MAI

Имя архитектора Николая Васильевича Докучаева (1891-1944) впервые было введено в научный оборот в 1975 году благодаря статье В.Э. Хазановой, вошедшей в фундаментальное издание «Мастера советской архитектуры об архитектуре» [2]. Хазанова сумела увидеть и представить Докучаева как теоретика архитектуры, опубликовав тексты его статей 1920-х годов. Ценные сведения о педагогической и творческой деятельности Докучаева публикует Хан-Магомедов в своих трудах 1995-2010 годов, где Докучаев представлен в качестве проводника идей Н.А. Ладовского, пропагандистом рационализма [3,4,6,7]. Наконец, в последние годы автор данной статьи представляет творческую биографию Докучаева как архитектора, публициста, теоретика и педагога [8]. Из этих публикаций видна значительность фигуры Докучаева как видного представителя эпохи авангарда. То, что персонально о Докучаеве так мало написано связано прежде всего тем, что его творческий архив не сохранился. И тем ценнее сегодня редкие документальные находки и новые свидетельства, раскрывающие разные аспекты деятельности этого архитектора, прежде всего – как педагога Московского архитектурного института (МАИ). Это – материалы архивов Санкт-Петербурга (РГИА, НБА РАХ) и Москвы (РГАЛИ, Музей МАРХИ): личные дела периодов его обучения и преподавания, фотоальбомы студенческих дипломов 1930-х годов, выполненных под его руководством и др. Многие сведения и документы здесь публикуются впервые.

Первое документальное свидетельство о Докучаеве содержится в личном деле ученика Училища живописи ваяния и зодчества (УЖВЗ), из которого следует, что он родился

20 апреля 1891 года[1] в Москве в крестьянской семье[2]. Среднее образование он получил, окончив в 1910 году Московское Алексеевское училище. В том же году поступил в УЖВЗ, а по окончании его в мае 1916 года «удостоен звания архитектора с правом самостоятельно руководить строительными работами и с правом на получение чина XII класса при поступлении на гос. службу». По окончании УЖВЗ он продолжил образование осенью 1916 года в Высшем художественном училище при Академии художеств в Санкт-Петербурге[3], где провел всего лишь полгода, после чего возвратился в Москву.

Практически полное последовательное представление обо всей профессиональной биографии Н.В. Докучаева содержится в Личном деле педагога МАИ из фонда Музея МАРХИ, представляющем огромную научную ценность[4]. Из «Жизнеописания и деятельности профессора…» узнаем, что его работа практикующим архитектором началась уже со второго курса УЖВЗ на мебельной фабрике В.П. Харькова в Москве, где он под руководством академика И.В. Жолтовского выполнял задания «…главным образом, по проектированию мебели и архитектуры интерьера». В 1911-1916 годах он был заведующим проектной частью и главным инструктором по производству на деревообделочном заводе В.П. Харькова в Москве, в 1916-1917 годах был помощником Жолтовского на строительстве автозавода «АМО». С 1918 по 1921 год Н.В. Докучаев был мастером-архитектором архитектурной мастерской отдела Сооружений Московского Совета, работая над проектом перепланировки Замоскворечья. Одновременно с практической деятельностью в 1918-1920 годы он по совместительству работал преподавателем Московских высших строительно-технических курсов Комитета Государственных сооружений и Союза Строительных рабочих.

Следующие сведения мы находим в воспоминаниях В.Ф. Кринского, где, рассказывая о знакомстве и начале совместной деятельности с Н.А. Ладовским в 1919 году, он называет Докучаева «убежденным сторонником Н.А. Ладовского» [1, с.20]. Их творческие поиски начались в скульптурной артели Вторых СГХМ под руководством Б. Королева, момент работы которой фиксирует одна из фотографий (рис. 1б) из книги «Борис Королев» [7, с.20].



а) б) в)

Рис. 1. а) фотопортрет Н. Докучаева; б) фотография в Скульптурной артели II СГХМ: Б. Королев (слева), Н. Докучаев (в центре за живой моделью), И. Голосов и Н. Ладовский (стоят справа) 1919 г.; в) обложка личного дела педагога МАИ (музей МАРХИ)

[1] В публикации [8] ошибочно указаны число и месяц рождения.
[2] РГАЛИ, Ф. 680, ОП.2, Д.2259.
[3] РГИА, Ф.789, ОП.13, Д.88.
[4] Личное дело Н. Докучаева (Музей МАРХИ). Начало дела 1943 г.- окончено 1944 г. (умер), однако в деле находятся более ранние документы конца 1942 г., когда МАИ был в эвакуации в Ташкенте: «Жизнеописание и деятельность профессора…», отзывы, характеристики и другие – подготовка документов в ВАК на звание доктора архитектуры.

1920 год для Н.В. Докучаева стал чрезвычайно важным и продуктивным. Тогда он стал профессором архитектурного факультета ВХУТЕМАС. В своем жизнеописании он пишет: «с этого периода, беспрерывно, вплоть до настоящего времени, работаю в стенах этого архитектурного вуза, последовательно поменявшего свое наименование: ВХУТЕМАС – ВХУТЕИН…»[5]. Известно, что Докучаев работал вместе с Н.А. Ладовским и В.Ф. Кринским в ОБМАСе[6], где участвовал в процессе формирования дисциплины «Пространство». Отметим, что сохранились задания Ладовского и самого Докучаева этого периода. В этот период Докучаев был избран действительным членом Института художественной культуры Академии художественных наук СССР (ИНХУК-ГАХН), вел научно-исследовательскую работу по вопросам архитектурной композиции и работал одновременно секретарем архитектурной секции.

С начала 1923 учебного года изменилась структура ВХУТМАСа. Было создано Основное отделение, на котором для всех учащихся в течение двух лет читались курсы пропедевтических предметов, важнейшим из которых стала дисциплина «Пространство», обязательная для всех специальностей. С этого времени как Докучаев, так и Ладовский стали вести свои мастерские на Архфаке (после II курса). Известны курсовые и дипломные проекты студентов, выполненные под руководством Докучаева (рис. 2). Часть работ была опубликована Хазановой[7] [2] и Хан-Магомедовым [3, с.31,62,105,113]. Проекты студентов по своему новаторству и идеям не уступали проектам этого времени мастерских А.Н. Веснина и Н. Ладовского. Очень интересен дипломный проект Н. Травина (рис. 2д).

Докучаев много сил отдавал организационной и методической работе: декан Архфака, член Правления и проректор по учебной части. Кроме того, он читал курсы лекций по теоретическим и практическим вопросам архитектуры. С 1923 года Докучаев читал курс «Теории архитектурной композиции». Параллельно во ВХУТЕМАСе этот же курс читал М.Я. Гинзбург. К сожалению, этот курс и другие лекции Докучаева, прочитанные во ВХУТЕМАСе - ВХУТЕИНе не сохранились.

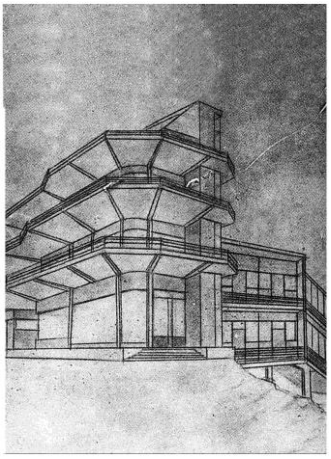
В 1926 году Докучаев стал постоянным сотрудником журнала «Советское искусство» Главполитпросвета. В период 1926-1928 годов он опубликовал ряд статей, как уже сообщалось, проанализированных В. Хазановой [2]. В «Жизнеописании…» Докучаев пишет: «Мною написаны более ста специальных статей по теории и практике архитектуры и строительства, помещенных в журналах: Строительная промышленность, Строительство Москвы…, Архитектура СССР…».

С.О. Хан-Магомедов в своих трудах отмечает, что Н. Докучаев много сделал для пропаганды идей рационализма, опубликовав во второй половине 1920-х годов больше половины объема информации по проблемам творческой концепции этого течения из того, что было опубликовано лидерами рационализма (Ладовский, Кринский, Рухлядев, Балихин). «Он добросовестно пропагандировал эту концепцию, квалифицированно разъяснял ее. Докучаев сразу поверил в концепцию Ладовского и последовательно отстаивал ее. В чем-то он и развил теоретическую концепцию рационализма, но все же основная его роль – это роль пропагандиста и интерпретатора» [4, с.293].

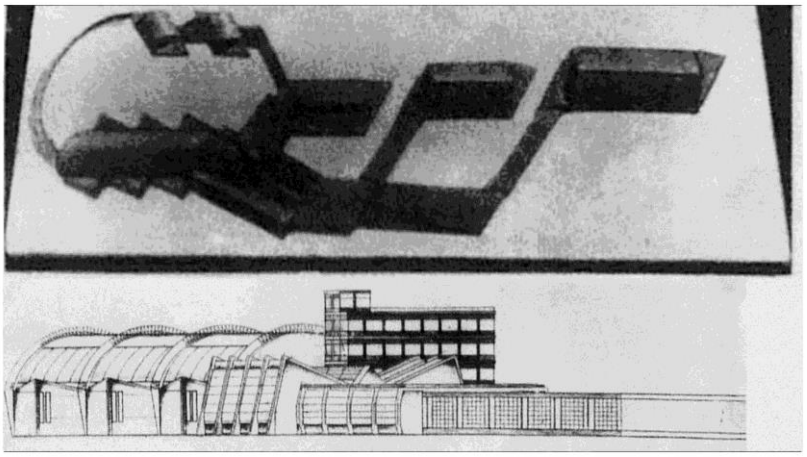
Среди многих последователей и учеников Ладовского именно Докучаев написал о дисциплине «Пространство» в статье «Архитектурный факультет ВХУТЕМАСа», вошедшей в сборник «Работы архитектурного факультета ВХУТЕМАСа 1920-1927», которая является одним из немногих первоисточников, методически раскрывающих всю последовательность и принципы преподавания от ученических работ по дисциплине

[5] Там же, с.2-3.
[6] ОБМАС – Объединенные мастерские Н. Ладовского, Н. Докучаева, В. Кринского на Арх.факе ВХУТЕМАСа.
[7] Следует заметить, что Докучаев единственный среди других архитекторов, вошедших в сборник, был представлен в иллюстративном ряду работами его студентов и учеников.

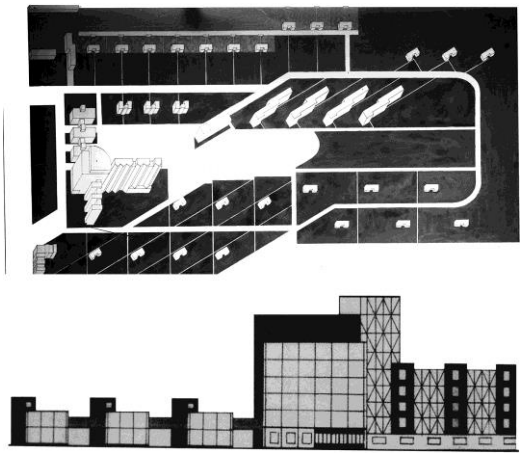
«Пространство» на первом и втором курсах до дипломного проектирования. Важнейшей информацией в этой публикации стало примечание Докучаева, указывающее, что ВХУТЕМАС на Международной выставке в Париже 1925 году получил Гран-при за курс пропедевтики с дисциплиной «Пространство». В этом сборнике были опубликованы три студенческих проекта 1926-1927 годов, выполненные под руководства Н. Докучаева.



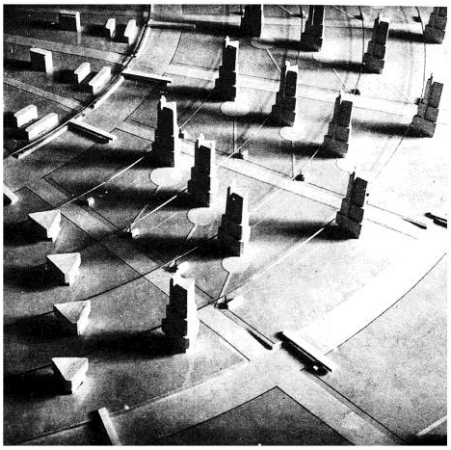
а)



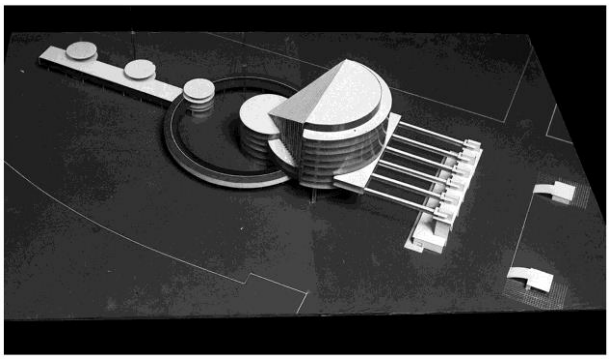
б)



в)



г)

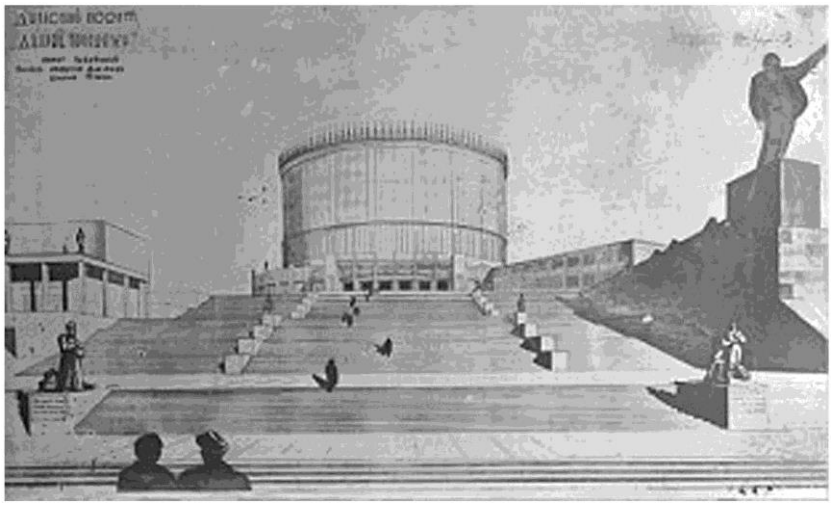


д)

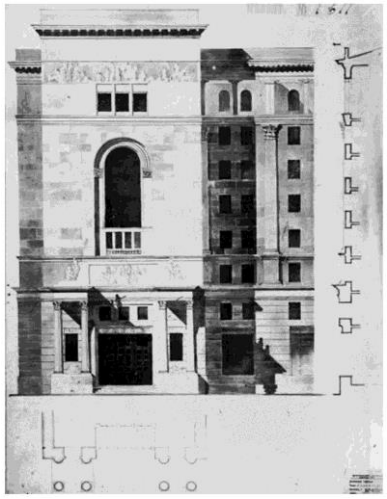
Рис. 2. Проекты студентов ВХУТЕМАСа-ВХУТЕИНа мастерской Н.Д. Докучаева: а) III курс «турбаза в горах» (перспектива) В. Калмыков 1928 г.; б) IV курс «авиазавод» (макет, фасад), Т. Варенцов 1926 г.; в) преддиплом «городок высшей художественной школы» (аксонометрический генплан, боковой фасад), Н. Травин 1927 г.; г) диплом «новый город» (макет) Т. Варенцов 1928 г.; д) диплом «дворец съездов» (макет) Н. Травин 1929 г.

Из личного дела мы узнаем, что Докучаевым была составлена Программа по кафедре композиции, которая была прочтена в Ленинградском ВХУТЕИНе (быв. Академия художеств). Этот факт был подтвержден в ходе изысканий в Научно-библиографическом архиве ВАХ. Сохранились стенограммы курса из десяти лекций Докучаева «Теория архитектурной композиции», прочитанные с ноября 1929 года по февраль 1930 года. В 1-ой лекции «Для чего это нужно педагогу» Докучаев говорит: «Архитектура…может создать такую систему, закономерность форм которой будет действовать на психику». Для примера приводим названия тем лекций: 2-я – «На чем базируется восприятие пространства», 3-я «Разница задач живописи, скульптуры и архитектуры», 5-я «Членение здание и человека», 6-я «Закономерность композиционной связи», 8-я «Оптический масштаб». Этот курс предварил последующее преподавание дисциплины «Пространство» в Академии московскими педагогами В. Балихиным и С. Глаголевым (быв. ученики Ладовского в ОБМАСе).

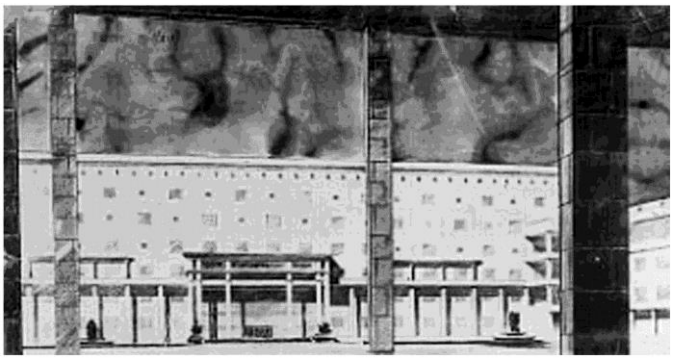
Свою педагогическую деятельность в Москве Докучаев не прерывал и после реорганизации ВХУТЕИНа. преподавая в АСИ (с 1930 г.), в МАИ с осени 1933 года. В собрании Музея МАРХИ выявлены фотографии из альбомов дипломных проектов студентов МАИ 1934-1939 годов, которыми руководил профессор Докучаев, а его ассистентами-педагогами были его бывшие студенты ВХУТЕМАСа И. Ламцов, Н. Травин и Я. Кронфельд. Здесь мы впервые публикуем некоторые из этих студенческих проектов (рис. 3, 4).



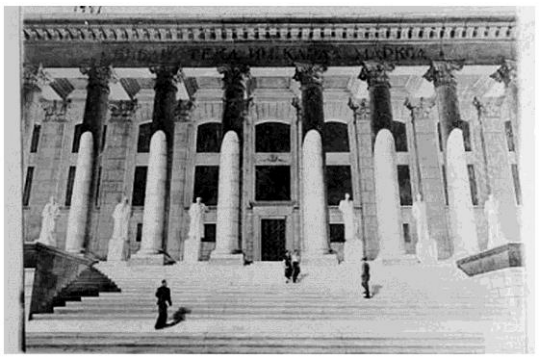
а)



б)



в)



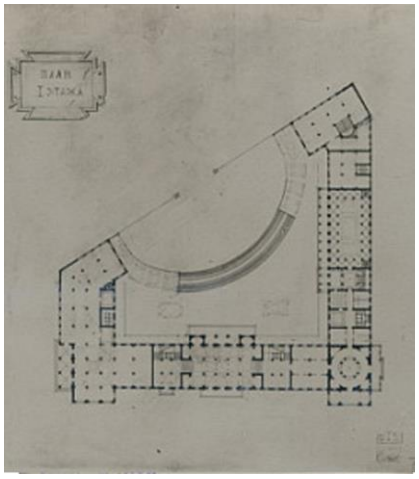
г)

Рис. 3. Дипломные проекты МАИ Руководители: профессор Н.Д. Докучаев, доцент Н.П. Травин: а) «Дворец молодежи», Ведерников Е.В., 1934 г.; б) «Гостиница», Шехман Л.В., 1939 г.; в) «Дворец искусств», Дронов М.Ф. 1934 г.; г) «Библиотека», Белопольский Я.Б. 1937 г. (Фотоальбом, собрание музея МАРХИ)



а)





б) в)

Рис. 4. Дипломные проекты МАИ, 1939 г. Руководители: профессор Н.Д. Докучаев, доцент Я.А. Корнфельд: а) «Туберкулезный санаторий», Шехман Л.В.; б) «Гостиница» С.В. Копейкин; в) «Гостиница» Я.Ш. Иомтев (Фотоальбом, собрание музея МАРХИ)

Из личного дела педагога мы узнаем, что в период эвакуации МАИ в Ташкент, Докучаев, готовя документы для ученого Совета для присуждения докторской степени, обобщает свою как теоретическую, так и практическую архитектурную деятельность. Среди его осуществленных проектов: жилые и специального назначения здания для Волго-Донского канала, здания рабочего поселка АМО, Дом Коммуны на ВСХВ (1925 г.) и др.; проекты планировки и застройки: Нового Арбата (1939 г.); проекты реконструкции площадей: Смоленской, Зубовской, Добрынинской, Никитских Ворот, Восстания (1939-40 гг.) и многие другие проекты.

Высокую оценку творчества Докучаева характеристики из его личного дела, которые были даны академиками Н.Я. Колли и С.Е. Чернышевым и директором МАИ Скородумовым (март 1942 г.).

После возвращения в Москву, в марте 1943 года Н.В. Докучаеву была присуждена ученая степень доктора архитектуры (без защиты диссертации). Докучаев был очень высоко при жизни оценен как педагог, теоретик, организатор и публицист.

Основные публикации Н.В. Докучаева:

1. Современная русская архитектура // Красная нива, 1925, № 14.
2. Архитектура рабочего жилища и быт // Советское искусство, 1926, №3.
3. Архитектура и планировка городов // Советское искусство, 1926, №6.

4. Архитектура и техника // Советское искусство, 1926, №8-9.
5. Программа курса основ искусства архитектуры. – В кн.: Сборник материалов по художественному образованию. – М., 1927.
6. Современная русская архитектура и западные параллели // Советское искусство 1927, №1-2.
7. Архитектура и наша школа // Строительная промышленность, 1927, №2.
8. По поводу контрольных работ студентов Архфака ВХУТЕМАСа // Строительная промышленность, 1927, №2.
9. Архитектура ВХУТЕМАСа // Работы архитектурного факультета ВХУТЕМАСа 1920-1927. – М.: Издание ВХУТЕМАСа, 1927.
10. Конкурс на «Дом промышленности» // Строительство Москвы, 1930, №3.
11. Конкурс на планировку Магнитогорска. // Строительство Москвы, 1930, №4.

Key publications of N.V. Dokuchaev:

1. Modern Russian architecture // Red field, 1925, № 14.
2. The architecture of the home and working life // Soviet art, 1926, №3.
3. Architecture and city planning // Soviet art, 1926, №6.
4. Architecture and technology // Soviet art, 1926, №8-9.
5. The course program foundations of the art of architecture. – in the book: The collection of materials on art education. – M., 1927.
6. Modern Russian architecture and the West Parallels // Soviet art, 1927, №1-2.
7. Architecture and our school // Construction industry, 1927, №2.
8. About the examinations of students of VKhUTEMAS Archfac // Construction industry, 1927, №2.
9. The Architecture Of VKhUTEMAS // The work of the architectural faculty of the VKhUTEMAS 1920-1927. – M.: Edition VKhUTEMAS, 1927.
10. The contest for "House of industry"// Construction Of Moscow, 1930, №3.
11. The competition for the planning of Magnitogorsk. // Construction Of Moscow, 1930, №4.

Литература

1. Кринский В.Ф. Возникновение и жизнь ассоциации новых архитекторов – АСНОВА // Советская архитектура. Вып. 18. – М.: Издательство литературы по строительству, 1969. – С. 20-28.

2. Хазанова В.Э. Мастера советской архитектуры об архитектуре. Избр. Отрывки из писем, статей, выступлений и трактатов / В.Э. Хазанова, Н.В. Докучаев // В 2 т. Под общей ред. Бархина М.Г. – Т2. Советская архитектура. Сост. М.Г. Бархин и Ю.С. Яралова. – М., 1975. – С. 187-210.

3. Хан-Магомедов С.О. ВХУТЕМАС. – Т.1. – М.: Ладья, 1995. – С. 173-175.

4. Хан-Магомедов С.О. Архитектура советского авангарда. Кн. 1. – М: Стройиздат, 1996. – С. 291-293.

5. Иванова-Веэн Л.И. Архитектурные школы Москвы. Сборник 3. Педагоги и выпускники. 1918-1999. – М.: Ладья, 2002. – 112 с.

6. Хан-Магомедов С.О. Рационализм – «формализм». – М.: «Архитектура - С», 2007. – 497 с.

7. Хан-Магомедов С.О. Борис Королев: серия творцы авангарда. – М, 2010.

8. Иванова-Веэн Л.И. Докучаев Н.В. // Энциклопедия русского авангарда. – Т.1, А-К, Биографии / Л.И. Иванова-Веэн, Д.С. Масаков. – М.: Глобал Эксперт энд Сервис Тим, 2013. – С. 288.

9. Иванова-Веэн Л.И. Архитектор, педагог, теоретик Николай Докучаев. Новые данные по материалам НБА РАХ и Музея МАРХИ. Доклад на международной конференции «Архитектурное наследие XX века», Санкт-Петербург, 2016.

References

1. Krinsky V. F. Vozniknovenie i *zhizn' associacii novyh arhitektorov – ASNOVA* [Appearance and life of the Association of new architects, ASNOVA. Soviet architecture]. Vol. 18, Moscow, 1969, pp. 20-28.

2. Khazanova V. E., Dokuchaev N. V. *Mastera sovetskoj arhitektury ob arhitekture. Izbr. Otryvki iz pisem, statej, vystuplenij i traktatov* [Masters of Soviet architecture about the architecture. FAV. Excerpts from letters, articles, speeches and treatises. In 2 volumes Under the General editorship of M. G. Barkhin. T2. Soviet architecture]. Moscow, 1975, pp. 187-210.

3. Khan-Magomedov S. O. *VHUTEMAS* [VKHUTEMAS]. Vol. 1, Moscow, 1995, pp. 173-175.

4. Khan-Magomedov S.O. *Arhitektura sovetskogo avangarda* [The Architecture of the Soviet avant-garde. Book 1]. Moscow, 1996, pp. 291-293.

5. Ivanova-Veen L. I. *Arhitekturnye shkoly Moskvy. Sbornik 3. Pedagogi i vypuskniki* [School of architecture of Moscow. Collection 3. Teachers and graduates. 1918-1999]. Moscow, 2002, 112 p.

6. Khan-Magomedov S. O. *Racionalizm – «formalizm»* [Rationalism "formalism"]. Moscow, 2007, 497 p.

7. Khan-Magomedov S. O. *Boris Korolev: serija tvorcy avangarda* [Boris Korolev, series creators of Avangard]. Moscow, 2010.

8. Ivanova-Veen L.I., Mashkov D.S. *Dokuchaev N.V. Jenciklopedija russkogo avangarda* [Dokuchaev N. The encyclopedia of Russian avant-garde. Vol. 1, A-K, and Biography]. Moscow, 2013, p. 288.

9. Ivanova-Veen L.I. *Arhitektor, pedagog, teoretik Nikolaj Dokuchaev. Novye dannye po materialam NBA RAH i Muzeja MARHI* [Architect, teacher, theorist Nikolai Dokuchaev. New data on materials NBA ARTS and the Museum of the Moscow architectural Institute. Report on the international conference "Architectural heritage of the twentieth century"]. St. Petersburg, 2016.

ОБ АВТОРЕ

Иванова-Веэн Лариса Ивановна
Кандидат архитектуры, Заслуженный работник культуры РФ, директор музея МАРХИ, профессор, кафедра Советской и зарубежной архитектуры, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: marchimuseum@gmail.com

ABOUT THE AUTHOR

Ivanova-Veen Larisa Ivanovna
PhD in Architecture, Honored Worker of Culture of Russia, Director of the Moscow Institute of Architecture Museum, Professor, Department of Soviet and Foreign Architecture, Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: marchimuseum@gmail.com

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ ЯДРО В СТРУКТУРЕ МУЗЕЯ

УДК 727.03:069
ББК 38.712:85.11г

Е.В. Ермоленко
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация

В статье рассмотрены основные варианты изменений пространственного ядра в структуре музейных зданий. Первые проекты публичных музеев выражали идею «музей как храм искусств». Культура того времени создала некое подобие центрического храма с главным сакральным пространством под куполом. Центральная ротонда несла в себе значимый, важный смысл, являясь не только пространственным, но и смысловым ядром композиции. В XX веке произошли значительные изменения в культуре, искусстве и, как следствие, архитектуре музеев. Центральное пространственное ядро стало терять значение храма, мемориала, постепенно заменяя смысловое значение на функциональное, коммуникативное, зрелищное, и, наконец, на абстрактное, выраженное лишь неким композиционным планировочным центром. В статье рассмотрены классические музеи начала XIX века и современные многофункциональные музейные комплексы.

Ключевые слова: пространственное ядро, «световой колодец», атриум, классическая схема построения, современный музей

SPATIAL CORE IN THE MUSEUM'S STRUCTURE

E.V. Ermolenko
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract

The article describes the main options of the core spatial changes in the structure of the Museum buildings. The first projects of public museums expressed the idea of "Museum as a temple of arts". The culture of the time created some semblance of a centric Church, with the main sacred space under the dome. Central rotunda carried a significant, important meaning, being not only spatial, but also semantic-composition. The twentieth century witnessed significant changes in culture, art and, as a consequence, the architecture of museums. The Central spatial core began to lose the value of the temple, memorial, gradually replacing the semantic value of the functional, communicative, entertaining, and finally, in the abstract, expressed a kind of compositional planning center. The article considers classical museums of the beginning of XIX century and modern multifunctional Museum complexes.

Keywords: spatial core, «light-well», the atrium, the classical scheme of construction, modern museum

Художественный музей как самостоятельный тип здания сформировался относительно недавно. Первые публичные музеи относятся к началу XVI века. В период их становления архитекторами и теоретиками архитектуры предлагались новые схемы построения «идеального» музея. Практически у всех проектов были характерные общие черты. Так, в плане в центре музея находилось главенствующее над всей композицией особое помещение, которое можно определить как пространственное ядро здания музея.

Анализ первых музеев, открытых для публичного посещения, позволяет выделить ряд особенностей построения пространственной структуры. Большинство зданий, построенных в начале XIX века, имели статичную, симметричную в плане композицию: тяготеющий к квадрату план, подчеркнутую входную ось. Пространственное ядро, как правило, подчеркивалась подкупольным пространством-ротондой. Тем самым создавался не только композиционный центр здания, но и смысловой, часто мемориальный его центр, напоминавший о важности, об изначальной сакральности назначения искусства в жизни человека. «Музей как храм» – эта интерпретация закладывалась в планировку здания. В музейной структуре этот образ используется на протяжении всего XIX века.

С течением времени пространственное ядро здания музея постепенно видоизменялось. Во второй половине XX века произошли самые очевидные и характерные изменения в пространственном построении музея, что не могло не отразится на центральном смысловом ядре. Причинами послужили многие факторы, рассматриваемые в работе ниже.

В данном исследовании выделены основные варианты изменения назначения и структуры пространственного ядра здания музея:

1. пространственное ядро является смысловым центром всего музейного пространства;

2. пространственное ядро представляет то или иное сочетание смыслового и коммуникационного центра музея;

3. пространственное ядро становится центральным коммуникационным узлом;

4. пространственное ядро заменяется световым колодцем;

5. пространственное ядро заменяется открытым двором.

Пространственное ядро как смысловой центр музея

Первые художественные музеи (Старый музей в Берлине, арх. К.Ф. Шинкель; Британский музей в Лондоне, арх. Р. Смерк; Каирский музей, арх. М. Дурньон; Национальный музей в Вашинготне, арх. Дж. Поуп) строились вокруг пространственного ядра, которое утверждалось как смысловой центр всего музейного пространства.

Старый музей в Берлине изначально задумывался как доминанта территории, предполагая фронтальное восприятие. Монументальности и величию неоклассического здания соответствует и внутренняя планировочная структура. Пространственное ядро музея совпадает со смысловым. Смысловой центр музея это двухуровневый круглый в плане зал, завершающийся куполом со световым отверстием, утверждающий идею музея-храма. По периметру располагаются скульптуры из греческого пантеона богов. На первом этаже скульптуры находятся между колонн коринфского ордера, на втором – в неглубоких нишах. К.Ф. Шинкель писал о центральном пространстве: «Вид этой прекрасной величественной залы должен создавать ощущение наслаждения и понимания того, что же это здание хранит» [14, с.48]. Кессонированный потолок купольного зала, обилие скульптур, значительный масштаб по отношению к остальному пространству музея, все это отсылает к торжественным античным храмам (рис. 1).

В Британском музее в Лондоне, построенном архитектором Р. Смерком в 1823-1852 годах, главным пространственным ядром являлся читальный зал библиотеки. Музей, таким образом, разделялся на два блока: экспозиционный, выраженный галереями, и научный, учебный, представленный круглым в плане помещением библиотеки. В библиотеку вел отдельный вход с улицы, через который можно было попасть в читальный зал, минуя экспозиционные галереи. Вспоминая теоретические

разработки о музее и его назначении, где явственно подчеркивалась научная функция, можно сказать, что пространственное ядро идеологически отвечало требованиям – «храм искусства» и «храм науки» дополнили друг друга. Огромное по тем временам пространство читального зала было перекрыто куполом. Он, бесспорно, выступал как смысловое и пространственное ядро всего здания музея.



Рис. 1. Ротонда Старого музея в Берлине (фото автора)

Галерея Старых Мастеров в Дрездене (арх. Г. Земпер, 1855 г.), еще один пример того, как главное ядро музея представлялось в виде центрального зала. Парадный вестибюль выделялся колоннами с коринфским ордером, лестничные пролеты были фланкированы классическим портиком, кессонированный потолок и многочисленные арочные проемы подчеркивали значимость места, куда попадал посетитель. Важно отметить, что лестничные марши, скрытые за парадными портиками и колоннадами, не привлекали к себе внимания, оставаясь на данном этапе только функциональными.

Картинная галерея в Филадельфии (арх. Г. Шварцманн, 1874-1876 гг.), Императорская галерея в Вене (арх. Г. Земпер, 1872-1889 гг.), галерея в Готе (арх. Ф. Нейманн, 1864-1867 г.), а также ряд других музеев демонстрируют в своей планировочной структуре принцип музея-храма, где в основе композиции лежит пространственное смысловое ядро, выраженное парадным залом.

Отдельного рассмотрения заслуживает Каирский музей (арх. М. Дюнон, 1902 г.). Этот музей также можно отнести к зданиям, где центром композиции является смысловое ядро, однако здесь оно представлено в виде двусветного экспозиционного зала, в котором размещаются главные скульптурные группы – сидящие фараоны. Являясь собранием наиболее выдающихся археологических находок, зал создает ассоциации с колонными залами Древнего Египта. Композиционной доминантой музея, его пространственным и смысловым ядром выступает центральный экспозиционный зал. Тем не менее, не отходя от традиций своего времени, для фиксации центральной оси

симметричного фасада, архитектор возводит купольный свод над камерным, по сравнению с главным залом, вестибюлем и фланкирует входное пространство мощными пилонами.

Пространственное ядро как сочетание смысловой и коммуникационной ролей

Одним из вариантов традиционной схемы построения пространства музея является центральное пространственное ядро, совмещенное с лестничными маршами, носящими, однако, не только утилитарный характер, но и подчеркивающими значимость движения к осмотру коллекции. Так постепенно стали получать развитие музеи, в которых входное пространство включало торжественно оформленную парадную лестницу.

Художественно-исторический музей в Вене был построен архитектором Г. Земпером в 1889 году. Пространственное ядро выражено центральным блоком, в котором расположена парадная «лестница Славы» и восьмиугольный зал, перекрытый большим куполом с центральным отверстием-фонарем (рис. 2). Помимо центральной парадной лестницы в музее также есть функциональные лестничные блоки, служащие только для циркуляции внутри здания. Однако, очевидно, что значение парадной лестницы было не только в функциональном коммуникационном ключе, но и в особенностях восприятия музея как «культового» сооружения, и значение движения к началу осмотра экспозиции можно сравнить с восхождением процессии на Афинский Акрополь.



Рис. 2. Художественно-исторический музей в Вене

Музей Фридерицианум, построенный в 1779 году архитектором Симоном Луисом де Реем также совмещает в себе сдвоенное пространственное ядро – из вестибюля посетитель направляется на широкую многопролетную лестницу. Парадный вестибюль утверждается как центральное пространство музея двумя парами массивных пилонов, расположенных по оси входа, а также четырьмя центральными колоннами, расположенными на продольной оси выставочных залов. Тема центрального пространства с четырьмя колоннами повторяется в экспозиционных залах, расположенных на стыке фронтальной части здания и его боковых крыльев.

Новый музей в Берлине (арх. Ф. Штюлер) был построен в 1855 году. Созданный в классический схеме с двумя внутренними дворами, Новый музей встречал посетителей

массивной парадной лестницей, украшенной на всем пути фресками известного немецкого живописца Вильгельма фон Каульбаха. Изначально фрески располагались по некой временной оси – от Вавилона и Греческой Античности на первом этаже и до Реформации на последнем, то есть, по сути, музей должен был иллюстрировать развитие и историю человечества, а аллегория восхождения по лестнице символизировала время. Таким образом, лестница в Новом музее являлась и пространственным, смысловым, и функциональным ядром здания.

ГМИИ им. А.С. Пушкина, построенный в Москве архитектором Р.И. Клейном и открытый для публики в 1912 году, также является одним из наиболее ярких примеров, демонстрирующих совмещение пространственного и смыслового ядра в функциональной схеме с центральной парадной лестницей главного вестибюля. Парадный вход здания, украшенный в классической традиции колоннами и портиком, располагается на высоком стереобате. Вестибюль является лишь распределительной зоной, основа композиции – высокая парадная лестница, фланкируемая колоннадой на верхнем уровне, завершается центральным колонным залом с апсидой, еще раз возвращающая нас к идее музея-храма.

Таким образом, в музеях XIX века, в которых пространственное ядро совмещалось с коммуникационным (выраженным многопролетной парадной лестницей), по-прежнему оставалось смысловым. Лестница, олицетворявшая историческую эволюцию или «священный» путь к осмотру предметов искусства, обязательно усиливалась композиционными и архитектурными приемами. Зачастую парадная лестница имела «дублеры» в виде утилитарных незаметных лестничных маршей. Важно, что в ряде музеев происходило раздвоение пространственного ядра на две составляющие – собственно парадной залы и лестницы. В ряде случаев парадная лестница практически полностью заменяла просторный вестибюль и становилась центром композиции плана.

На протяжении XX века шел поиск новых пространственных схем построения музеев. Тотальное отрицание классической архитектуры требовало создания не только новых форм на фасадах, но и новых систем в планах. Зачастую рассмотрение этих схем приводит в замешательство – настолько разнообразными и непохожими они воспринимаются на первый взгляд. Кажется, что в современных схемах вовсе отсутствует понятие пространственного ядра. Однако графический анализ схем позволяет говорить лишь о видоизменении центрального ядра, о замещении парадного зала или лестницы то световым колодцем, то кафе или зоной информации, а то просто вызывающей инсталляцией, распложенной во дворе музейного здания. Иными словами, идеологического, смыслового значения пространственное ядро уже не несло, но само по себе в композиции оно присутствовало в том или ином варианте. Его смысловое, а во многих случаях и мемориальное значение совершенно утрачивается.

Рассматривая современные музеи, зачастую встречаешь здания, в которых центральным элементом по-прежнему являются лестничные марши. Однако изменение общей конфигурации планов и акцент на функциональной, утилитарной функции лестницы, полностью меняет восприятие пространства. Одним из наиболее ярких примеров такого решения может служить Боннефантен музей (арх. А. Росси, 1995 г.). На первый взгляд кажется, что схема практически повторяет дворцовую, где симметричный план «насаживается» на центральную ось, вдоль которой располагается парадная лестница. Однако А. Росси, известный мастер постмодернизма, достаточно иронично подошел к проекту. Используя классические приемы, он полностью лишил их смысловой нагрузки. «Парадная лестница», довольно узкая и длинная, заканчивается маленьким «перешейком», ведущим в башню-обсерваторию. Массивные кирпичные стены еще больше «сужают» пространство вокруг пролетов, а поручни, расположенные ровно посредине лестницы и утверждающие ось движения, подчеркивают ее сугубо функциональное назначение (рис. 3).

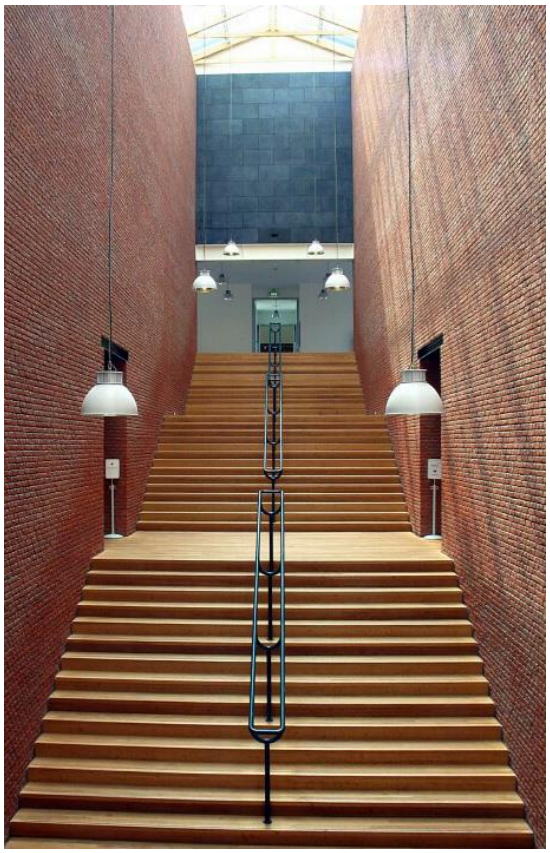


Рис. 3. Музей Бонефантен в Маастрихте

Пространственное ядро как коммуникационный узел

Здание Новейшей Пинакотеки в Мюнхене (арх. С. Браунфельс, 2002 г.), демонстрирует совмещение лестничного пролета и центрального пространства, выраженного многосветным атриумом. В плане лестница читается как значимая, формирующая пространство. В интерьере же она практически незаметна, так как масштаб внутреннего пространства фойе и лестничного пролета несоизмеримы. Можно утверждать, что композиционной доминантой плана является центральный атриум и лестничный пролет.

Еще одним типом музеев, где пространственной доминантой являются лестницы, становится обширная группа с так называемыми «плавающими» лестницами. Этот термин, вероятно, не в полной мере объясняет структуру плана, однако наводит на ассоциации с дрейфующими глыбами – именно так выглядят разбросанные хаотично лестницы в структуре музеев Н. Фостера в Ниме, Новое здание музея в Нью-Йорке (арх. бюро «Sanaa»), музея Конфлюенс (арх. бюро «Coop Himmelblau») и других.

У Нормана Фостера CarreD'Art в Ниме не был первым музейным проектом. Название «Квадрат искусства» должен был наводить посетителя на прямую ассоциацию с расположенным вблизи древнеримским храмом, так называемым Квадратным домом. В самом центре плана расположен просторный холл с каскадной лестницей. По замыслу архитектора это пространство должно отсылать посетителей к традиционным народным внутренним дворикам.

В этом музее лестница – коммуникационное функциональное ядро, служащее для распределения посетителей. Интересно, что занимая значительную площадь во входной зоне, являясь частью «экспозиции мастерства архитектора», направленного, в первую очередь, на создание выразительных ракурсных видов, лестница является именно утилитарным узлом.

Когда лестница потеряла свое смысловое значение, какое было ей присуще в классических музеях, став исключительно утилитарной, началось ее видоизменение – постепенно в коммуникационном ядре здания лестницы дополнились пандусами, зачастую идущими в разных направлениях. В некоторых музеях лестничные марши начали «обвивать» лифтовые шахты, тем самым создавая причудливый план, но при этом доводя до абсолютной функциональной бессмысленности их истинное назначение. Лифт сам по себе является средством коммуникации, а пандусы и лестницы вокруг, очевидно, служат для создания «яркого» образа музея. Увеличение коммуникационного узла, выражаемого в виде пересекающихся в пространстве под разными углами, на разной высоте пандусов, огибающих лифтовые шахты или ведущих просто через просторное фойе из одной части музея в другую – все это стало квинтэссенцией современных музейных зданий. Очень важно подчеркнуть, что эти коммуникации не носят функционального значения. Речь идет о замещении функции внешними «признаками современности» архитектуры и демонстрацией ее конструктивных возможностей. Наличие в одном небольшом по размеру музее и лестниц, и пандусов, и лифтов кажется функционально излишним, однако ровно до тех пор, пока рассматривать их как средство передвижения, а не как средство эффектного формирования пространства. Примерами таких музеев могут служить постройки лидеров деконструктивизма – группы «CoopHimmelblau», Захи Хадид, Даниеля Либескинда и других.

Пространственное ядро представлено «световым колодцем»

Наиболее часто в XX и XXI веках встречаются примеры, когда пространственным ядром музея является световой колодец или атриум. Основная функция этого пространства – зрелищная или коммуникативная. Атриум или «световой колодец» стали местом осмотра архитектуры музея. Примерами таких музеев могут служить как самые известные здания – Музей Гуггенхайма в Нью-Йорке (арх. Ф.Л. Райт), Новое крыло Национальной галереи в Вашингтоне (арх. Й. М. Пей), так и сравнительно новые музейные здания П. Цумтора, К. Курокавы, Ф. Гери, М. Ботты и др.

В современных музейных зданиях «световой колодец» может быть просто рекреационной зоной, а может совмещать в себе функциональные задачи (распределительный узел, коммуникационный центр).

Одним из самых первых современных музеев, вызвавший в свое время множество негативных отзывов и нареканий и ставший впоследствии иконой архитектуры XX века, является музей Гуггенхайма в Нью-Йорке архитектора Ф.Л. Райта, являющийся, одним из первых новых публичных музеев, предложивших отличное от традиционных схем пространственное решение. Райт сыграл на образе «музея-храма», сделав основным пространством огромное многосветное фойе, перекрытое куполообразным фонарем. Внутри просторного атриума собраны различные функции. Так, здесь находятся стойки информации, лифты, отсюда начинается осмотр коллекции: лифт поднимает посетителей на верхний уровень, откуда по спиральному пандусу вдоль экспозиции происходит спуск вниз. Такая схема позволила сделать единую ось движения и осмотра, то есть, по сути, речь идет о галерейном типе построения осмотра с той лишь разницей, что Райт сделал галерею трехмерной, добавив ей параметр высоты. С другой стороны, общая рекреационная зона атриума позволяла добавить ощущение воздуха и свободы, чего практически нет в классических схемах чередования залов вдоль оси.

Важно отметить следующее: когда Райт проектировал музей Гуггенхайма, он оставлял световой атриум как единое цельное завершенное пространство. В нем не предполагалось создание экспозиции как таковой, и в этом одна из характерных черт музея. Атриум чувствовался и воспринимался как зал-ротонда в классических музеях. При этом, перекрывая его стеклянным фонарем, Райт добавлял еще больше неба в метафоричную идею купола как небесного свода.

Со временем интерпретация пространства атриума принципиально изменилась. Пространство атриума стало использоваться под инсталляции, причем авторы проектов намеренно создают их не в плоскости земли, а подвешивают к фонарю верхнего света специальной конструкцией. Это принципиально меняет внутреннее пространство, делая его не просто функциональным, но экспозиционным. Вместе с тем, эпатажные инсталляции полностью уничтожают то самое искомое воздушное пространство, объединяющее всю экспозицию, которое в свое время создавал Райт.

Схожий пример пространственной организации можно увидеть в Новом крыле Национальной галереи в Вашингтоне (арх. Й.М. Пей). Центральное пространство выражено многосветным атриумом, перекрытым фонарем верхнего света. Однако, в отличие от проекта Райта, у Пея световой колодец работает на различных уровнях и совмещает в себе большее число функций. Пей создает на каждом этаже переходы и лестницы, которые выходят под различными углами друг к другу и пересекают световой атриум. Таким образом, на разных уровнях атриум «выхватывает» различное назначение музея. На первом уровне в атриуме находятся информационные щиты, кассы, вестибюль, зеленая рекреационная зона и лестницы, ведущие к осмотру экспозиции. На других ярусах внутрь этого многосветного пространства попадают пандусы и переходы между различными залами. На верхнем уровне в атриум выходят только балконы, тем самым создавая ощущение пребывания в зоне амфитеатра, над сценой. Й.М. Пей в одном из своих интервью сравнил это пространство с музеем Гуггенхайма Райта: «Я хотел, чтобы атриум был местом, дающим человеку силу. Я помню, что в молодые годы мы часто на выходных возили детей в музеи. Метрополитан музей имеет прекрасную коллекцию, но дети его не любили. Им нравился Гуггенхайм. Им нравился широкий просторный атриум и змееподобный пандус, где можно вдоволь побегать. Мне хотелось создать что-то похожее. <…> Я не принижаю значимость притягательной среды.» [8, с. 65].

Атриум как пространственное ядро музея у Пея несет функциональную нагрузку, создает единый композиционный центр, однако, практически полностью лишен идеологии. Здесь пространственное ядро – это хорошо проработанное архитектурное решение.

В «MOMA» в Сан-Франциско, архитектор Марио Ботта создал определенный сценарий восприятия пространственного ядра. В центре просторного атриума расположены четыре колонны, симметричные лестничному маршу. Направленное освещение через фонарь верхнего света создает плотное световое пространство, в которое «уходит» лестница. Интересно, что лестница не открытая, а фланкируемая темными пилонами, несколько смахивающими на театральные кулисы. В 1995 году, когда музей открылся для посещения, перед входом на лестничный марш были симметрично расставлены стойки информации. Этот пример очень ярко иллюстрирует современную тенденцию в музейном зодчестве. Потеряв смысловое значение мемориала, но оставив пространственное ядро как центр плана, архитектор сталкивается с задачей – чем заполнить это ядро? Что может находиться в центре? Статуя или инсталляция современного искусства? Коммуникационный узел или рекреационная зона? Ботта отвечает на это по-своему. Центральную роль сегодня он отдает системе информации и коммуникации, скорости и удобству ее получения. Скорость жизни в современном обществе, невероятная ценность времени при его полном отсутствии, внешние коммуникации – все это веяния современности. И Ботта устанавливает в атриуме абсолютно функциональный «памятник» этой системе ценностей, «мемориал времени» (рис. 4).

Постепенно в музейном пространстве подобные световые зоны, атриумы становятся не просто пространственно значимее самой экспозиции. Зачастую они становятся именно тем завлекающим элементом нового музея, ради которого посетители и стремятся в него. Наиболее яркий примером подобного явления можно считать музей Гуггенхайма в Бильбао (арх. Ф. Гери). Термин «эффект Бильбао» прочно закрепился не только в архитектурном знании, но также и в мировом экономическом опыте. После появления этого музея небольшой город стал знаменитым на весь мир благодаря удивительной архитектуре здания. Кажущийся, на первый взгляд, совершенно хаотичным, план музея

на самом деле имеет очень четкую структуру, в центре которой расположено пространственное ядро в виде многоуровневого атриума. Наклоненные внутрь стены, сложные по форме «колодцеобразные» фонари, дающие не столько освещение, сколько причудливый силуэт и необычные тени – в этом музее сама архитектура является смыслом пространственного ядра. Подобные примеры пространственного построения можно увидеть в музее Ханса Холляйна и Питера Цумтора, Николаса Гримшоу и многих других.

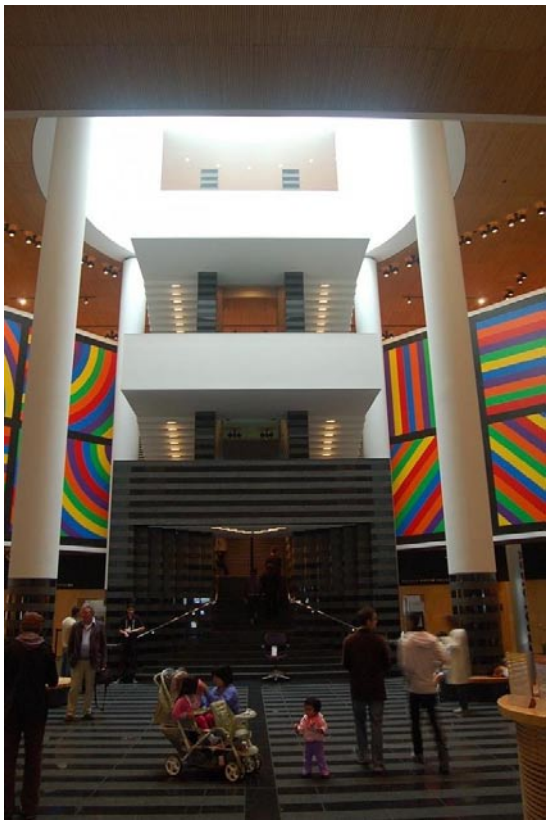


Рис. 4. Музей Современного искусства в Сан-Франциско

«Световой колодец» как пространственное ядро современного музея демонстрирует переход от смыслового значения к полному приоритету того или иного формального пространственного эффекта. Он становится сосредоточением посетителей не из-за функциональной насыщенности, не из-за присутствия важнейших элементов музейной экспозиции, а исключительно из-за необычных форм, пространственных и световых эффектов, привлекающих людей. Видовая точка, обзорная площадка, часть экспозиции архитектуры здания – пространственное ядро становится самодостаточным зрелищем, не имеющим прямого отношения к изначальному назначению музея.

Пространственное ядро в виде открытого двора

Развитием или продолжением этого направления в архитектуре современных музеев становится еще один вариант изменения пространственного ядра. Так, в ряде музейных зданий пространственное ядро представлено открытым двором. Примерами таких зданий являются Музей Современного искусства Р. Легоретты, Новое здание Галереи в Штутгарте (арх. Дж. Стирлинг), музей во Франкфурте-на-Майне Р. Мейера. В этих зданиях внутренний двор, очевидно, формирует некий пространственный композиционный центр. В некоторых музеях открытые дворы используются как экспозиционные пространства, однако, в большинстве случаев они пустуют.

Казалось бы, в классической традиции внутренние дворы в музее существовали всегда. Однако с середины XX века в ходе проводившихся реконструкций крупных музеев появилась новая тенденция – внутренние дворы перекрывали фонарями, создавая, тем самым, дополнительные экспозиционные зоны. Так, были перекрыты дворы в музеях Лувр, Рейксмузеум, Прадо и многих других.

В современных музеях, где присутствует открытый двор, ситуация диаметрально поменялась. Если современные архитекторы в соответствии с традицией создавали открытые дворы, то художники не стремились заполнять эти пространства экспозицией. Новая галерея в Штутгарте (арх. Дж. Стирлинг), является примером музея, где открытый двор формируется вокруг «пустоты». Вокруг двора расположены террасы со скульптурами, вход в музей начинается с пандуса, завинченного вокруг двора, однако само пространство двора остается пустым. Казалось бы, прямая цитата из архитектуры классический зданий, то есть Античности, и, вместе с этим, пространство, лишенное смысла не может восприниматься значимым и работать должным образом (рис. 5).



Рис. 5. Новая галерея в Штутгарте

У Рикардо Легоретты в Музее современного искусства в Монтеррее, внутренний двор отсылает к традиционным типам архитектуры Мексики. У Алвара Сиза в музее внутренний двор является, скорее, частью интерьера, не неся в себе ни коммуникативной, ни функциональной, ни смысловой нагрузки. Пространственное ядро в ряде современных музеев перерождается в пустой композиционный центр – прямую оппозицию парадному залу-ротонде в классических музеях.

Нельзя не отметить совершенно иной прием работы с пустотой внутреннего двора, как это делает в своих музеях Тадао Андо. «Мастер, играющий с пустотой, находящий и фокусирующий внимание на тихой красоте закрытого пространства» – сказал о нем Джастин Хендерсон, автор ряда книг, посвященных музейной архитектуре [10, с.164]. Андо работает в сочетании японских традиций и современных веяний, создавая свои здания из синтеза прямолинейных объемов и света, воды, воздуха. Его пустые

внутренние пространства музея наполнены смыслом и глубиной и в ввиду своей сложности требуют отдельного исследования.

Таким образом, анализ планировочной структуры зданий музеев – от традиционных классических и до современных – позволил выделить и классифицировать основные варианты изменений их пространственного ядра. На одном конце находятся музеи, пространственное ядро которых является смысловым, значимым, важным. На другом расположены музейные здания, в которых пространственное ядро присутствует как дань традициям, но не несет в себе ни смыслового значения, ни, хотя бы, функционального наполнения. Неизменным остается то, что пространственное ядро почему-то все равно необходимо музейному зданию вне зависимости от того, чем оно будет выражаться. Возможно, ассоциации с настоящим высоким искусством, представленные в лучших художественных музеях мира, все равно настраивают архитекторов на традиционные приемы организации среды. Возможно, центральный зал в музее – это уже история об искусстве, о времени, о значимом.

Источники иллюстраций

Рис. 1. фото автора.
Рис. 2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.wien.info/ru/sightseeing/museums-exhibitions/top/kunsthistorisches-museum
Рис.3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://m5.i.pbase.com/u13/eml/upload/38374745.Bonnefanten_trap.jpg
Рис.4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://archi.ru/projects/world/6019/muzei-sovremennogo-iskusstva-v-san-francisko
Рис.5.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.architravel.com/architravel/building/neue-staatsgalerie/

Литература

1. Ермоленко, Е.В. Античные прототипы современных художественных музеев / Е.В. Ермоленко // В сб.: Новые идеи нового века 2015: Материалы XV Международной научной конференции. – Хабаровск: Издательство ТОГУ, 2015. – № 1. – С. 95-100.

2. Ермоленко, Е.В. Й.М. Пей Пространственные построения в музейных зданиях / Е.В. Ермоленко // Архитектура и строительство Москвы. – 2010. – № 4 (552). – С.54-64.

3. Ермоленко, Е.В. Проблема пространственного и смыслового ядра в структуре музея / Е.В. Ермоленко // В сб.: Современная архитектура мира / под ред. Н.А. Коноваловой. – М.-СПб.: Нестор-История, 2014. – Вып. 4. – С.346-358.

4. Калугина, Т.П. Художественный музей как феномен культуры / Т.П. Калугина. – СПб.:Петрополис, 2001. – 224 с.

5. Музей и личность / под ред. А.В. Лебедева, состав. М.Ю. Юхневич. – М.: Лаборатория музейного проектирования, Российский институт культурологии. – 2007. – 168 с.

6. Ревякин, В.И. Современные музеи мира: учебное пособие. – М. : Гос. ун-т по землеустройству, 2012. – 352 с.

7. Юренева, Т.Ю. Музеи мира: история и коллекции, шедевры и раритеты / Т.Ю. Юренева. – М.:Эксмо, 2011. – 496 с.

8. Boehm, von Gero. Conversation with I.M.Pei. Light is the key / Gero von Boehm. – Munich, London, NY, Prestel Verlag, 2000. – 128 s.

9. Greub, S., Greub, Th. Museums in the 21th century. Concepts, projects, buildings / S. Greub, Rh. Greub.–Munich, Berlin, London, NY, Prestel, 2006. – 225 s.

10. Henderson, J. Museum architecture / J. Henderson. – Glouchester, Massachusetts, J Rockport Publishers, 1998. – 225 s.

11. Jodidio, Ph. Architecture now. Museums / Ph. Jodidio. – Taschen, 2010. – 416 s.

12. Seemann, E.A. The Neues Museum Berlin. Conserving, restoring, rebuilding within the World Heritage / E. A. Seeman. – Leipzig, 2009. – 239 s.

13. Speech. Музей. – DomPublishers. – 2013. – № 11б. – 288 s.

14. Steffens, M. K.F.Schinkel. An architect in the service of beauty / M. Steffens. – Taschen, 2003. – 95 s.

References

1. Ermolenko E.V. *Antichnye prototipy sovremennyh hudozhestvennyh*muzeev [Ancient prototypes of the modern art museums]. Habarovsk, 2015, pp. 95-100.

2. Ermolenko E.V. *J.M. Pej Prostranstvennyepostroeniya v muzejnyhzdaniyah* [Spatial construction in the Museum buildings]. Moscow, 2010, no. 4 (552), pp. 54-64.

3. Ermolenko E.V. *Problemaprostranstvennogoismyslovogoyadra v strukture muzeya* [The problem of spatial and semantic kernel in the structure of the Museum]. Moscow,2014, Issue.4, pp. 346-358.

4. Kalugina T.P. *Hudozhestvennyjmuzejkakfenomenkul'tury* [Art Museum as a cultural phenomenon]. St. Petersburg, 2001, 224 p.

5. *Muzejilichnost'* [Museum and identity]. Moscow, 2007, 168 p.

6. Revyakin V. I. *Sovremennye muzei mira.Uchebnoeposobie* [Modern museums in the world.Tutorial]. Moscow, 2012, 352 p.

7. YurenevaT.Yu. *Muzeimira:istoriyaikollekcii, shedevryiraritety* [Museums of the world: history and collections, masterpieces and rarities]. Moscow, 2011, 496 p.

8. Boehm von Gero. Conversation with I.M.Pei. Light is the key, Munich, London, NY, Prestel Verlag, 2000, 128p.

9. Greub S.Greub, Th. Museums in the 21th century. Concepts, projects, buildings, Munich, Berlin, London, NY, Prestel, 2006, 225 p.

10. Henderson J.Museum architecture. Glouchester, Massachusetts, J Rockport Publishers, 1998, 225 p.

11. Jodidio Ph.Architecture now.Museums, Taschen, 2010, 416 p.

12. Seemann E.A.The Neues Museum Berlin. Conserving, restoring, rebuilding within the World Heritage,Leipzig, 2009, 239 p.

13. Speech:Museum2010, no. 4 (552), pp. 54-64.

14. Steffens M.K.F.Schinkel. An architect in the service of beauty, Taschen, 2003, 95 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

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ РУИНИРОВАННЫХ ПАМЯТНИКОВ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

УДК 719:72.025
ББК 85.11с

П.Д. Буш
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация

Большая часть объектов культурного наследия Калининградской области находится на конечной стадии разрушения и передана в собственность Русской православной церкви, не располагающей ресурсами для научной реставрации памятников. В статье представлено сравнение законодательства в отношении руин Российской Федерации и земли Саксония, а также анализ итальянских архитектурных теорий для выявления возможных путей ревалорации объектов.

Ключевые слова: руины, Калининградская область, законодательство в области охраны культурного наследия

PRESERVATION OF THE RUINED SITES IN KALININGRAD REGION

P. Bush
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract

Most of the objects of cultural heritage of the Kaliningrad region is in the final stage of destruction. Ruins of churches and castles have been transferred in the ownership of the Russian Orthodox Church, which does not have enough resources for scientific restoration of these monuments. The article presents a comparison of the legislation on the ruins of the Russian Federation and the State of Saxony and analysis of Italian architectural theories in order to identify possible ways to revitalize ruins.

Keywords: ruins, Kaliningrad region, legislation on the cultural heritage protection

Существующее законодательство в отношении обращения с объектом культурного наследия в России считается жёстким. Аналогом по строгости является итальянское законодательство, но в случае Италии речь идёт об изобилии гораздо более древних памятников, чем на территории России. К тому же, ценность итальянских памятников на мировом уровне столь высока, что их архитектурная ревитализация зачастую намеренно производится архитекторами не из Италии в целях частичного пренебрежения нормами охраны. Однако, длительный период архитектурного осмысления ценности и методов работы с руинами в итальянском законодательстве сводится к ряду аспектов, которые имеет смысл рассмотреть в рамках представленной статьи для их приложения к российскому законодательству в области охраны культурного наследия.

Рациональным представляется сравнение российского законодательства в сфере охраны памятников также и с законодательством Федеративной республики Германия. Стоит заметить, что, не располагая внушительным фондом античных памятников (в сравнении с той же Италией), Германия занимает одну из лидирующих позиций по культурному

туризму. Берлин, к примеру, опережает Рим по количеству ночёвок иностранных туристов. Об этом подробно пишет в статье «Судьба германских руин» С. Агеев [1]. Во многом это объясняется успешной популяризацией, иногда рискованной, объектов культурного наследия.

Российская Федерация на данный момент не делает ставки на подобного рода освоение своего историко-архитектурного ресурса. Поэтому в далее будет рассмотрена более узкая проблема работы только с руинированными культовыми сооружениями. Для этой цели географические рамки исследования можно ограничить территорией Калининградской области, поскольку, во-первых, она имеет сходные климатические условия с Северной Европой, а во-вторых, можно говорить о своеобразной «архитектурной просвещённости» в отношении работы с наследием населения этого региона в связи с простотой туристического обмена с соседними европейскими городами.

Десятилетия пренебрежения религией и намеренное истребление церквей, несомненно, оставило неизгладимый след в памяти верующих. Руины в сознании православного человека воспринимаются скорее укором, а не живописной природно-антропогенной скульптурой. Также очевидно и чисто материальное предпочтение новизны здания с литургической функцией по причине особенностей климата и менталитета. Эти вопросы затронуты в статье Седова В.В. «Памятник архитектуры в России: особенности национального восприятия древности» [5].

Согласно обзору А.П. Бахтина, историка и главного архивиста Государственного архива Калининградской области, в настоящее время культовые сооружения Калининградской области находятся на грани исчезновения [2, с.1]. Специфика ситуации заключается в том, что попытка финансирования реставрации кирх в этом регионе была предпринята одновременно с передачей 42 объектов (не только кирх, но и замков) Русской Православной Церкви в 2007 году. В 2008 году, в кризис местная дума прекратила участие в финансировании реставрации, доведя, однако, процесс передачи объектов до конца. Таким образом, являясь на данный момент собственником и не располагая средствами, РПЦ физически не имеет возможности заботиться о памятниках. Особенно досадной выглядит передача таких объектов, как кирхи Арнау, кирхи в Ушаково и Гусеве. Они были почти полностью отреставрированы за счёт германских инвестиций, но после передачи права собственности, естественно, финансирование прекратилось, а кирхи практически простаивают по причине отсутствия общины и прихожан РПЦ.

Поспешности принятия мер по переопределению собственника способствовал входящий в то время в силу закон о праве представителей других конфессий и религий претендовать на приватизацию объектов, имевших в прошлом непосредственное отношение к католичеству, евангелическо-лютеранской церкви и т.д. Учитывая, что эти общины имеют крайне малочисленные представительства на территории Калининградской области, по мнению даже местного православного духовенства (по утверждению А.П. Бахтина) факт принятия закона несущественно повлиял бы на переопределение собственника. Изменения коснулись бы минимального числа памятников.

В текущей ситуации ничего кроме реставрации в отношении этих ценнейших и уникальных для российского архитектурного наследия объектов предприниматься не может. При этом на научную реставрацию выделить из бюджета средств невозможно, возможности прихожан также крайне ограничены. Поэтому в данный момент часть руин используется в качестве каменоломен.

Важно отметить, что концепция культурной политики в Калининградской области на 2014-2020 годы во многом по-новому осмысляет ситуацию. Признается проблема нехватки кадров в сфере культуры и, что важно в рамках темы статьи, реставраторов, специализирующихся на орденской архитектуре. Возникает вопрос: можно ли спасти наследие, прежде всего руинированные произведения, с минимальным обращением к

специалистам узкого профиля по орденской архитектуре? Здесь представляется поучительной германская практика. Там мы наблюдаем отсутствие федерального закона и наличие взамен него законодательств немецких земель, каждое из которых оставляет решение о ревалорации памятника за органами местного управления. В отличие от российского закона, в земельном законодательстве не оговаривается «строительство объектов капитального строительства на территории памятника или ансамбля и увеличение объемно-пространственных характеристик существующих на территории памятника или ансамбля объектов капитального строительства; проведение земляных, строительных, мелиоративных и иных работ, за исключением работ по сохранению объекта культурного наследия или его отдельных элементов, сохранению историко-градостроительной или природной среды объекта культурного наследия»[1].

Для примера иного отношения к памятникам можно рассмотреть некоторые примеры практики в земле Саксония. Выбор именно этой земли обусловлен большим количеством примеров нестандартной реконструкции, консервации и реставрации руин объектов культурного наследия, в том числе культовых сооружений: реновация церкви св. Паули в Дрездене, реконструкция Фрауэнкирхе в Дрездене, консервация церкви св. Троицы в Йоханнштадте (Дрезден). Вышеперечисленные примеры иллюстрируют широкую палитру обращения с руинированными культовыми объектами от научной реставрации (сочетание «дигитального анастилоза» с воссозданием 70% сооружения на примере Фрауэнкирхе в Дрездене) и консервации (церковь св. Троицы в Йоханнштадте оставлена в руинах, подвергнутых частичной противоаварийной докомпановке, а богослужения и концерты проводятся во внутреннем открытом пространстве) до реновации (церковь св. Паули в Дрездене). Здесь общность с ситуацией в Калининградской области заключается в значительных утратах архитектурного фонда обоих регионов во время Второй мировой войны.

Текст §12 (Проекты на памятниках культуры, требующие утверждения и уведомления) Закона об охране памятников земли Саксония гласит, что с учётом разрешения органов охраны памятников допускается строительство пристроек, сооружений, установка надписей и рекламных щитов на территории памятника[2]. Органы охраны при этом состоят из представителей Министерства внутренних дел, органов управления земли Саксония, Совета по памятникам земли Саксония. В §18 говорится о том, что §12 не применим к объектам церковной собственности в том плане, что согласования с органами охраны памятников недостаточно и необходимо утверждение ответственного отраслевого органа власти и высшим органом церковной власти. Но при этом нет категоричного запрета на изменение пространственных характеристик здания и на капитальное строительство на территории памятника.

Принимая во внимание особенности, во-первых – климата, во-вторых – месторасположения, в-третьих – архитектурного наследия и в-четвёртых – основной причины разрушения памятников и дальнейшей девастации, можно сделать предположение о целесообразности рассмотрения проблем определения предмета охраны руинированного памятника таким образом, чтобы сохранялась возможность его консервации, а в ряде случаев – и включения его в поддерживающую памятник современную строительную ткань.

Для выявления тонкости подхода к руинам следует рассмотреть позиции, выявленные итальянскими теоретиками архитектуры. Руины – это сложнейший архитектурный объект,

[1] Ст. 5.1. Требования к осуществлению деятельности в границах территории объекта культурного наследия и особый режим использования земельного участка, водного объекта или его части, в границах которых располагается объект археологического наследия (введена Федеральным законом от 22.10.2014 N 315-ФЗ)

[2] Законодательство земли Саксония по охране объектов культурного наследия. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.revosax.sachsen.de/vorschrift/5198-Saechsisches-Denkmalschutzgesetz

особенности восприятия которого уместно конкретизировать на основе выводов международной научной конференции в Сассари (Сардиния) в 2003 году, посвящённой исключительно руинам. С материалами этой конференции нет возможности ознакомиться на русском языке, поэтому далее приведён перевод ряда общих заключений по результатам конференции, опубликованных ее участниками Торселло П., Тальягамбэ С., Джици С. и др. в сборнике «Труды Международной конференции Сассари» [4]. Также ниже представлен краткий обзор изучения концепций интеграции, интерпретации, визуальных характеристик проявления архитектурной историчности и, наконец, различные тенденции восстановления и современные способы интерпретации и интеграции на самой руине с точки зрения итальянских теоретиков архитектуры.

Концепция и проект интеграции руинированного объекта культурного наследия остро нуждаются в анализе, изучении и исследовании по вопросу современного понимания сути руины. Это не чистая бесформенная материя, брошенная на краю современной реальности, а скорее новая форма и образ, даже в его фрагментарности и неполноте. Руинированное наследие является существенным, понятным и полным исторических ценностей, многослойным и интерпретируемым материалом, проявляющим себя как произведение искусства, из которого нужно извлечь весь потенциал образовательного содержания, чтобы учиться. Обязательно его сохранение с минимумом возможных изменений, чтобы гарантировать достойную интерпретацию сохраненного в будущем [11, с.5].

Далее в тексте «Трудов Международной конференции Сассари» изложена трактовка темы границы между тем, что было и что стало, и с соответствующим архитектурным вмешательством, позволяющим руине стать историческим произведением в его многообразии форм, смыслов и ценностей. Этот постоянный баланс также отражается на выборе и выполнении условий вмешательства с целью спасения и сохранения руины.

Необходимо сохранить историческую ткань, но реконструктивное вмешательство не может обеспечить возобновление работы деградировавшего и разрушившегося при реконструкции, его формы и исходного образа, потому что это может, и, скорее всего, приведет к созданию «ложной», то есть свободной авторской работы с изменением значения и смысла, что вводит в заблуждение зрителя, лишая его возможности интеллектуальной работы мысленного исторического соразмерения. Работа на руинах варьируется от сохранения до абсолютного восстановления в соответствии с крайностями в реконструкции, которое также считается приемлемой формой, только если она основана на разработке нового архитектурного гибридного произведения, которое при создании современного вида вдохновляется и руководствуется знаниями архитекторов прошлого. Таким образом, концепция руины может быть понята только при рассмотрении и принятии во внимание этой фундаментальной противоположности, в которой работа в руинах подразумевает стремление увидеть в ясном и явном состоянии распада построенную в своем совершенстве и полноте архитектуру. По сути объект при этом может потерять свой «первоначальный статус».

Также на конференции выносилось на обсуждение то, что действия на руинах являются трудными и рискованными потому, что связаны с возможностью потери оригинальной материи, в результате которой исчезают следы прошлого, и потому, что даже сегодня нужно действовать на линии границы, не определенной и не регламентированной, между археологической и архитектурной реставрацией даже в терминах итальянского законодательства.

Эта дихотомия археологической реставрации и архитектурной реновации кажется трудной для понимания, так как если первая, в первую очередь, направлена на приобретение знаний и данных, а также расслоение и разбор предоставленного материала, то вторая преследует иные цели, связанные с особенностями архитектурных параметров реинтеграции. Восстановление атмосферы руинирования само по себе может быть достигнуто только за счет работы реинтеграции в том контексте, в котором

руинированный аутентик становится неотъемлемой частью нового гибридного единства, сохраняя при этом свои исторические исходные значения [6].

Целью любых преобразований, как пишет П. Маркони, обязательно должно быть присваивание правильного по распознанию значения для различных составляющих руины. Логика сохранения и уважения к памятнику может быть усилена за счет преобразований, совместимых с подлинностью работы в руинах, избегая деформации и изменения зрительного и формального восприятия разрушенного объекта [9, с.2]. Освоение пространства вокруг руины должно демонстрировать инновационные способы работы с ней, сохраняя при этом «статус» оригинального сооружения и исторический материал. Если приложить эти соображения к определенному типу руины, то становится ясно, что архитектурный и археологический аспект совершенно различны. Наличие археологического содержания в памятнике соединяет архитектурные, исторические и художественные оценки, относящиеся к сфере архитектурной реставрации.

Далее Маркони пишет, что действия, применяемые к руине, не должны быть направлены на изменение величины памятника, искажая его исходное значения как объекта наследия и истории; эти действия должны учитывать весомость производимого вмешательства; должны быть направлены на сохранение памяти о прошлом с использованием современных форм, единственно позволяющих повторно ввести памятник в обращение, и, таким образом, дать памятнику в пространственно-временном контексте настоящее и будущее [9, с.4]. А тему границы между археологической и архитектурной реставрацией/реновацией Маркони рассматривает как возможное идейное ядро интеграции. Поэтому для надлежащего успеха интеграции необходимо выбрать и назначить новое использование, которое позволяет создавать консервативную и восстановительную непрерывность проектирования, в которой новая функция действует как средство, а не как цель.

Основываясь на принципах сохранения в качестве результата выводов Международной конференции Сассари (26-27 сентября 2003 г.) можно предложить термин «контролируемое преобразование» [10]. В материалах конференции выявлены действия, которые открывают новые возможности текущего использования руины в своем новом интеграционном образе и форме для того, чтобы сформировать отношения между старым и новым в идеально сбалансированном эстетическом противопоставлении. С этой точки зрения его и следует рассматривать с учетом многочисленных и противоречащих друг другу режимов и эксплуатационных тенденций. В материалах конференции представлены противоречивые мнения, особенно о характере ограничений, которые должны соблюдаться при проектировании, принципах и методах, которые должны лежать в основе такого отношения, но сходятся в ряде предпочтительных тенденций, все из которых основаны на обратимости вмешательств при преобразовании.

Проанализировав результаты конференции в Сассари имеет смысл обозначить четыре основных тенденции работы с руинами, которые актуальны и применимы для памятников Калининградской области:

– усиление руины (утрирование);
– сохранение существующего состояния;
– музейное экспонирование на месте «in situ»;
– реинтеграция образа руины.

Следует пояснить каждую позицию.

Усиление руины (утрирование). Интеграционный подход к включению руины в современный архитектурный контекст может стать поводом для изменения прочтения, например, всего достопримечательного места, в котором разрушенный объект культурного наследия является центральным. Критерии вмешательства направлены на гармоничное сосуществование руин (многослойных исторических объектов) с элементами

как из непосредственного архитектурного контекста, так и из других структур для взаимодействия с городской тканью [7]. Здесь речь идёт о разнообразных способах информационной подачи руины с введением временных конструкций или инсталляций, что возможно сделать на памятниках Калиниградской области и в данный момент. Согласно Закону Калининградской области об объектах культурного наследия в Калининградской области от 28.04.2016 (ст. 19-21)[3] допускается предоставление объектов культурного наследия в пользование и аренду, что невозможно при принадлежности их частной собственности Российской православной церкви.

Сохранение существующего состояния. Сохранение руин принимает форму сохранения аутентичного материала физической среды с целью остановить и ограничить процессы для борьбы с причинами деградации ее структуры и составляющих. Такое вмешательство, согласно Дж. Рёскину [3], стремится к тому, чтобы закреплять материал и форму произведения так, как они пришли в сегодняшний день. Образ сохранившегося объекта вызывает к жизни утраченное богатство формы и цвета, над которым действие времени и коррозии не властно, и которое не влияет на искажение видения.

Музейное экспонирование на месте «in situ». Экспозиционная музеефикация на месте возникает из необходимости сохранения находки, ее защиты от стихии, загрязнения и действий разрушающего характера, идущих от человека при обеспечении доступности к объекту. Это требует выбора артефактов, способных выполнять все задачи по обеспечению безопасности, климат-контроля и оптимизации содержания участка, посредством минимизации физической и визуальной интрузивности (геологический термин, применяющийся в данном контексте для обозначения феномена конфликтного единства разнородных составляющих). Введение дискретных, скорее технических элементов интеграции предлагает не только возможность определить и сделать артефакт, представленный во фрагментированном, разрозненном виде доступным для осмотра, но и делает его доступным для посетителей с точки зрения понимания, учитывая то, что интеграционные техники носят обратимый характер [6].

Важно сохранить оригинальное пространство памятника не перестраивая его в ложном или произвольном ключе. Задача состоит в том, чтобы сохранить неизменными форму и функцию и вставить объект в музейное пространство в качестве лейтмотивного элемента. Концепция музея основана принципе того, что экспонат не только должен быть поставлен в положение, обеспечивающее максимальное сохранение и доступность для общественности, но и интерпретировать и вводить объект в современность так, чтобы он стал архитектурным и историческим ресурсом. Такая обработка руин Калининградской области на данный момент расценивается маловероятной по причине нехватки средств и низкой экономической окупаемости финальных объектов.

Реинтеграция образа руины может осуществляться за счет использования выразительных средств контраста или с помощью архитектурного языка и материалов, явно не совпадающих с оригиналом для того, чтобы создать идеальный баланс, в котором определены новые подходы к старому в руинах. Термин заявлен в «La reintegrazione dell'immagine» Г. Карбонара [6]. Он пишет о консервации с возможностью восстановления с обращением к эмоциональному восприятию неполноты, которое может быть переориентировано и возобновлено средствами архитектурной актуальности. То есть руины в данном случае рассматриваются как элемент сооружения, включающего новые контрастные архитектурные конструкции, в определённой мере воссоздающие утраченную целостность объекта в его актуальной современной интерпретации. Здесь мы имеем дело с капитальными конструкциями на территории памятника, если говорить о Российском законодательстве и Калининградской области. Это требует правильной

[3] Закон Калининградской области 28 марта 2014 года №306 "О внесении изменений в Закон Калининградской области "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) в Калининградской области" [принят Калининградской областной Думой пятого созыва 28 апреля 2016 г.]

фиксации степеней сохранности объекта, так как п.т 3 ст. 3.1. ФЗ № 73 гласит, что: «Границы территории объекта культурного наследия, за исключением границ территории объекта археологического наследия, определяются проектом границ территории объекта культурного наследия на основании архивных документов, в том числе исторических поземельных планов и научных исследований с учетом особенностей каждого объекта культурного наследия, включая степень его сохранности и этапы развития»[4]. Поэтому может быть целесообразным конкретизировать и сократить предмет охраны и, соответственно, границы территории памятников, что, сообразно с обратимостью вмешательств, предписанных Венецианской хартией, позволит создавать гибридные сооружения, выявленные как допустимые на рассматриваемой конференции.

В качестве ещё одного вывода конференции может служить признание гармоничной, объемной, целостной интеграционной реконструкции (учитывающей сигнацию различных этапов существования многослойной руинированной ткани), которая позволяет физически подключить руинированные фрагменты сооружений к городскому контексту. Это позволяет выбрать режим использования пространства и решать проблемы доступности с преодолением каких-либо архитектурных барьеров. Тенденции работы с руинами, выявленные по итогам конференции, могут быть применены на практике работы с разрушенными объектами на территории Калининградской области при условии внесения в них определённых изменений. Все эти тенденции не противоречат Венецианской хартии.

Освоение культовых сооружений, несомненно, неоднозначный вопрос. Если в Германии реновация руин церкви и приспособление нового гибридного сооружения, включающего историческую и откровенно новую ткань под литургическое помещение с периодической функцией концертного зала – это пример, можно сказать, нередкий, то в России подобные эксперименты с православной архитектурой маловероятны. Тенденции же, рассмотренные на конференции в Сассари, не предполагают разграничения памятников на культовые и не культовые, а предлагают решение на более общем уровне.

В отношении Калининграда снимается позиция идентификации с религиозной конфессией. История присоединения региона к России также не очень способствует желанию обывателя воссоздать утраченное и спасти сохранившиеся подлинные элементы, так как неизбежно наличие определённого ментального отчуждения. Проблемы принадлежности памятников и регулирование законодательства несомненно являются важными, но в рамках данной статьи они не являются приоритетными. Власти Калининграда в последние пять лет активно занимаются реконструкцией застройки города. Проводятся конкурсы, в том числе и международные. И совершенно логичным при этом представляется предпочтительное воссоздание центра исторической части Калининграда. Но при этом стоит принимать во внимание темпы разрушения ценнейших объектов периферии.

Сказанное выше позволяет сделать предположение, что имеет смысл рассмотреть возможности детализации и уточнения путей реализации требований положений федерального и муниципального законодательства о выявлении предмета охраны в отношении руинированных объектов культурного наследия Калининградской области. Общность климатических условий, причин разрушения, технологических и стилевых характеристик памятников Калининградской области и земли Саксония (для примера) позволяет говорить о возможности применения опыта изучения специфики определения реально существующего предмета охраны руинированного объекта на примере регионального законодательства ФРГ. Чётко ограниченный предмет охраны позволит сузить зону регулирования застройки и границы территории объекта культурного

[4] Федеральный закон № 73-ФЗ об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации: [Принят Государственной Думой 24 мая 2002 года. Одобрен Советом Федерации 14 июня 2002 года]

наследия до минимума, следовательно, регенерация сооружения станет возможна в более широких пределах.

Учитывая рассмотренные ранее аспекты можно говорить о несколько рискованной мере, позволяющей расширить палитру архитектурного освоения руинированных объектах в пределах конкретной территории. Применение возможных путей работы с руиной, выявленных автором по материалам международной крнференции в Сассари в сочетании с комплексным пересмотром предмета охраны руинированных памятников Калининградской области может позволить освоить ценный образовательный и туристический ресурс, коммерческая состоятельность которого доказана высоким туристическим спросом на посещение руин на примере Италии и Германии. Конечно, в ряде случаев это потребует поиска путей решения проблем, связанных с принадлежностью памятников Российской православной церкви, согласования их с инстанциями как государственного, так и религиозного профиля, что усложнит процесс их интеграции. Но надо учитывать, что такой подход успешно применяется на территории Федеративной республики Германия и затягивание принятий необходимых решений грозит окончательной потерей ценного историко-культурного наследия.

Литература

1. Агеев С. Судьба германских руин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.archnadzor.ru/2011/08/17/sud-ba-germanskih-ruin/comment-page-1/

2. Бахтин А.П. Интервью от 15.01.2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://newizv.ru/news/culture/15-01-2015/213102-istorik-i-glavnyj-arhivist-gosudarstvennogo-arhiva-kaliningradskoj-oblasti-anatolij-bahtin

3. Рёскин Д. Лекции об искусстве. – М., 2006. – 319 с.

4. Сайт регионального совета административной области Базиликата [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://consiglio.basilicata.it/consiglionew/files/docs/43/96/56/DOCUMENT_FILE_439656.pdf

5. Седов В.В. Памятник архитектуры в России: особенности национального восприятия древности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://arheologpskov.ru/index.php/nasledie/37-pamyatnik-arkhitektury-v-rossii-osobennosti-natsionalnogo-vospriyatiya-drevnosti

6. Carbonara G. La reintegrazione dell'immagine. Problemi di restauro dei monumenti, Bulzoni Editore. – Roma, 1976. – 46 c.

7. Gizzi S. Il rudere tra conservazione e reintegrazione, in "Il rudere tra conservazione e reintegrazione", Atti del convegno internazionale di Sassari 26-27 settembre 2003, Gangemi Editore. – Roma, 2006. – 255 c.

8. L'estetica delle rovine nel recupero di forma, immagine e materia [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://consiglio.basilicata.it/consiglionew/files/docs/43/96/56/DOCUMENT_FILE_439656.pdf

9. Marconi P. Dal piccolo al grande restauro. Colore, struttura, architettura, Marsilio Editori. – Venezia, 1988. – 238 c.

10. Tagliagambe S. La visione del rudere, in "Il rudere tra conservazione e reintegrazione", Atti del convegno internazionale di Sassari 26-27 settembre 2003, Gangemi Editore. – Roma, 2006. – 255 c.

11. Torsello P. Il rudere come testo e pretesto, in “Il rudere tra conservazione e reintegrazione”, Atti del convegno internazionale di Sassari 26-27 settembre 2003, Gangemi Editore. – Roma, 2006. – 255 c.

References

1. Ageev S. *Sudba germanskih ruin* [The fate of the German ruins]. Available at: http://www.archnadzor.ru/2011/08/17/sud-ba-germanskih-ruin/comment-page-1/

2. Bahtin A.P. *Interview 15.01.2015* [Interview from 01.15.2015]. Available at: http://newizv.ru/news/culture/15-01-2015/213102-istorik-i-glavnyj-arhivist-gosudarstvennogo-arhiva-kaliningradskoj-oblasti-anatolij-bahtin

3. Ruskin J. *Lekcii ob iskusstve* [Lectures on Art]. Moscow, 2006, 319 p.

4. Consiglio regionale della Basilicata. Available at: http://consiglio.basilicata.it/consiglionew/files/docs/43/96/56/DOCUMENT_FILE_439656.pdf

5. Sedov V.V. *Pamyatnik arhitektury v rossii osobennosti nacionalnogo vospriyatiya drevnosti* [Monument of architecture in Russia: peculiarities of the national perception of antiquity]. Available at: http://arheologpskov.ru/index.php/nasledie/37-pamyatnik-arkhitektury-v-rossii-osobennosti-natsionalnogo-vospriyatiya-drevnosti

6. Carbonara G. La reintegrazione dell’immagine. Problemi di restauro dei monumenti, Bulzoni Editore. Roma, 1976, 46 p.

7. Gizzi S. Il rudere tra conservazione e reintegrazione, in “Il rudere tra conservazione e reintegrazione, Atti del convegno internazionale di Sassari 26-27 settembre 2003. Gangemi Editore, Roma, 2006, 255 p.

8. L’estetica delle rovine nel recupero di forma, immagine e materia. Available at: http://consiglio.basilicata.it/consiglionew/files/docs/43/96/56/DOCUMENT_FILE_439656.pdf

9. Marconi P. Dal piccolo al grande restauro. Colore, struttura, architettura. Marsilio Editori, Venezia, 1988, 238 p.

10. Tagliagambe S. La visione del rudere, in “Il rudere tra conservazione e reintegrazione”, Atti del convegno internazionale di Sassari 26-27 settembre 2003. Gangemi Editore, Roma, 2006, 255 p.

11. Torsello P. Il rudere come testo e pretesto, in “Il rudere tra conservazione e reintegrazione”. Atti del convegno internazionale di Sassari 26-27 settembre 2003. Gangemi Editore, Roma, 2006, 255 p.

ОБ АВТОРЕ

Буш Полина Дмитриевна
Аспирант, кафедра «Реконструкция», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: pauline_busch@mail.ru

ABOUT THE AUTHOR

Bush Polina
Postgraduate Student, Department of Reconstruction, Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: pauline_busch@mail.ru

ОХРАНА НАСЛЕДИЯ В НАУЧНОЙ МЕТОДИКЕ И В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ ИТАЛИИ 1940 – НАЧАЛА 1980-х гг.

УДК 719:72.025(450)
ББК 85.11с(4Ита)

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

Аннотация

В статье анализируется процесс формирования комплексной системы защиты и охраны архитектурного наследия Италии. Рассмотрены нормативно-правовые акты, ставшие основой для законодательной базы по защите памятников архитектуры и достопримечательных мест в стране. Выявляется их связь с методическими разработками теории реставрации, в том числе с деятельностью комитетов и общественных организаций. Описываются экономические методы стимулирования частных владельцев архитектурных памятников для более активного их участия в сохранении и валоризации наследия страны и взаимовыгодного сотрудничества с государством.

Ключевые слова: реставрация, реконструкция, архитектура, законы, Италия, послевоенные годы, градостроительное наследие, хартии

HERITAGE PROTECTION IN SCIENTIFIC METHODOLOGY AND LEGISLATION OF ITALY IN 1940s – EARLY 1980s

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

Abstract

This article analyzes the formation process of complex architectural heritage protection and preservation system in Italy. It reviews regulations, which became the basis for a legislative framework for the protection of monuments and sites in the country. There are elicited their relationship with methodological developments in the restoration theory domain including committees and public organizations activities. The article describes economic incentives to private owners of architectural monuments for their more active participation in preserving and valorization the country heritage and mutually beneficial cooperation with the state.

Keywords: restoration, reconstruction, architecture, laws, Italy, post-war years, urban heritage, charters

Отношение к культурному наследию в Европе достаточно серьезно эволюционировало на протяжение XX века. Это происходило повсеместно, в том числе и в Италии, в стране с известными традициями охраны своих культурных ценностей. Изученный материал привел к пониманию того, что важным периодом в формировании законодательных основ сохранения градостроительного наследия Италии стали 1940-1980-е годы. Обзор этого периода и стал темой настоящего исследования.

На наш взгляд, основа событий 1960-70-х годов начала закладываться в послевоенные годы, которые стали своего рода катализатором для реставрационной деятельности. Послевоенные годы были сложным и противоречивым временем, когда все европейские

государства восполняли материальные и духовные потери, нанесенные войной. В архитектуре это время характеризовалось, с одной стороны, желанием восстановить все разрушенное наследие, даже в ущерб интересам горожан (весьма показателен в этом плане пример Сен-Мало, где «горожане жертвенно требовали до восстановления их домов воссоздать Большой донжон – символ города» [4, с.33]), а с другой стороны – необходимостью решить насущные проблемы: построить жилье, восстановить инфраструктуру городов.

Несмотря на патриотический подъем, определивший высокий интерес к архитектурным памятникам, ситуация в целом была неблагоприятна для сохранения культурного наследия. Общественность не всегда понимала его ценность, а у государств не было ни достаточного количества средств, ни желания их тратить на сложные и дорогостоящие работы по восстановлению памятников архитектуры. Не хватало и административных ресурсов для строгого контроля за происходящим. В Италии этот период был отмечен ростом спекуляций с землей, что привело к большим разрушениям исторической ткани города, чья слабая защищенность стала следствием господствующей в то время нищеты [9, с.196].

С годами ситуация менялась. Города начинали постепенно восстанавливаться: строилось необходимое жилье, расчищались завалы пострадавшей застройки. Такая расчистка затрагивала и исторические городские центры, еще совсем недавно полные жизни, но после войны лежавшие в руинах. Необходимо было как можно быстрее решить вопрос о том, что же делать с городским центром? Оставлять его в существовавшем состоянии было невозможно ни с культурной, ни с экономической точек зрения. Перед реставраторами вставали новые задачи. Одна из них – работа с новым типом материала – одновременно историческим и современным, работа с живыми, используемыми зданиями, внезапно выпавшими из повседневности волей случая. С одной стороны, исторический фонд не всегда отвечал увеличивающимся запросам к функциональности, он был морально устаревшим, с другой – ситуация требовала его быстрейшего приспособления для повторного включения в жизнь. Следовательно, требовалось быстрейшее восстановление больших объемов архитектурного наследия, что повлекло за собой существенные изменения в реставрационной среде, поскольку появился заказ на масштабные реконструкции и необходимость работать не только с древними руинированными объектами, такими как Колизей или Акрополь, практически не принимающими участия в ежедневной жизни населения.

Реставрационная теория, большей частью основывавшаяся на работе с «древностями», не была к этому готова. Именно поэтому 50-60-е годы XX века ознаменовались подъемом деятельности теоретиков реставрации: развивалось определение памятника, наследия, проводились дискуссии и дебаты, общественные обсуждения, учреждались различные организации. В 1955 году в Италии, появилась организация «Italia Nostra» (Наша Италия), ставившая своей целью «остановить процесс разрушения <…> национального наследия» и «пробудить более живой интерес к проблемам, связанным с сохранением ландшафта, памятников и городской среды» [9, с.199]. В 1960 году на конференции в г. Губбио была принята Хартия Губбио[1], в которой решительно отвергались стилистические восстановления и дополнения, подражательный ремонт, снос зданий, способствующих формированию городской среды, нарушение ткани городской исторической застройки. Хартия Губбио заложила основу для создания в 1961 году «ANCSA» (Национальная ассоциация городских и художественных центров) – ассоциации городов, которая совместно с политиками, учеными и госслужащими поощряла исследования по защите городских исторических центров Италии и работает по сегодняшний день.

В 1963 году выходит книга Ч. Бранди «Теория реставрации», где он проповедует так называемый «филологический» подход к реставрации, предлагая и развивая теорию потенциального единства памятника, основанную на его двойственной идентичности –

[1] La carta di Gubbio, Gubbio 17-18-19 settembre 1960.

эстетической и исторической, и определяя реставрацию как «методологический момент признания художественности произведения искусства» [1, с.31]. Книга стала своего рода учебником для реставраторов на десятилетия вперед и заложила официальную линию классической теории реставрации в стране.

В 1964 году была принята Венецианская хартия, в которой было сформулировано новое на тот момент понимание культурного наследия и закреплены основополагающие принципы работы с ним. Одной из наиболее важных с точки зрения законодательного регулирования была статья №9, где говорилось о том, что любая работа по дополнению должна нести на себе печать нашего времени. Таким образом, разработанная теория решительно осуждала реконструкции «al'identique», которые активно применялись на практике [3, с.27].

В том же 1964 году в Италии был создан Парламентский Комитет под председательством Франческо Франческини. Перед Комитетом была поставлена задача общего исследования состояния итальянского культурного и художественного наследия, а целью его было составление нового закона о культурном наследии. Комитет начал свою работу с очень полного и глубокого анализа состояния итальянского художественного наследия, но не закончил ее в связи с недостаточностью финансирования. Несмотря на то, что работа комитета не была выполнена полностью и нового закона мгновенно не вышло, усилия, потраченные на работу, оказались не напрасными. Они помогли выяснить какие элементы наследия как городских исторических центров, так и природных ландшафтов должны быть защищены властями. Труды Комитета свидетельствуют также и об ущербе, нанесенном архитектурному наследию из-за роста экономики в послевоенные годы. Таким образом, исследования, проведенные Комитетом, в значительной степени способствовали осознанию проблем архитектурного наследия [9, с. 87;194].

Усилия, предпринимаемые общественными организациями, как выяснилось, не всегда находили отклик у практиков. В 1965 году французским журналом «L'Architekture d'aujourd'hui» был проведен международный опрос признанных архитекторов. В анкете оказались вопросы о сохранении культурного наследия: «3. Некоторые крупные города благодаря своему прошлому представляют собой исторические памятники, которыми мы очень дорожим. Как намечать реконструкцию таких старых городов, чтобы сохранить в них то, что действительно обладает подлинной ценностью? 4. Жизнь человека часто протекает в условиях крайне неблагоприятной внешней среды. Каковы Ваши соображения о путях развития старых и новых городов со всем многообразием протекающих в них процессов?» [5, с.64-65]. Оказалось, что ответы большинства участников опроса были неутешительны для сохранения культурного наследия.

Несмотря на описанную позицию практиков, законодательная база сохранения наследия неспешно, но постепенно и последовательно обновлялась и улучшалась. Представляется сложным ответить однозначно на вопрос о том, что же привело к изменению законодательства – профессиональная позиция, выраженная в Венецианской хартии, общественная активность, желание послевоенных изменений?; или, может быть, именно масштабность задач, стоявших перед государством в сфере восстановления наследия, заставила его представителей обратиться и прислушаться к мнению специалистов-реставраторов?

К моменту принятия Венецианской хартии в 1964 году защита культурного наследия Италии регулировалась законами 20-летней давности, которые остались от правительства Муссолини, – так называемыми «законами Боттай» [7]. К ним относятся три основных закона, принятых в 1939 и 1942 годах[2]. Законы были весьма благоприятны по своему духу и направленности. Они декларировали идею общественно-государственной ответственности за наследие, однако, что важно подчеркнуть, не имели

[2] См. Зарубежное законодательство в области сохранения культурного и природного наследия. Информационный сборник. М.: Институт Наследия, 1999. – С.96.

достаточно четких границ использования, не регулировали в полной мере работу с наследием и нуждались в конкретизации и дополнении. И их, все-таки, необходимо назвать.

Под охраной закона 1939 года, известного как «Защита объектов художественного и исторического интереса» (№1089), находились объекты недвижимые и движимые, которые представляют интерес художественный, исторический, археологический, этнографический, палеонтологический или нумизматический[3].

Закон 1942 года под названием «Защита природных достопримечательностей» (№1497) охранял: недвижимые объекты, выделяющиеся своей природной красотой или геологической уникальностью; виллы, сады и парки, отличающиеся особой красотой, которые не попали в поле действия закона 1089; комплексы, состоящие из недвижимых объектов с особыми характеристиками, эстетической и традиционной ценности; панорамные виды естественного происхождения и видовые точки или террасы, открытые для публичного посещения, с которых открываются данные виды[4].

Историческая ткань города была защищена законом «Об урбанистике» 1942 года[5]. Этим законом регулировалось любое строительство и развитие всех застраиваемых территорий в городе с целью сохранить характерные черты города. Закон должен был способствовать одновременно обновлению и дальнейшему развитию города, а также обуздывать тенденции интенсификации застройки. В крупных городах, согласно этому закону, предполагалось составление Генеральных планов (piano regolatore generale comunale, PRGC) и Детальных планов (piano particolareggiato, PP), которые разъяснили бы ситуацию с наследием. На них должны были в числе прочего отмечаться «здания, предназначенные под снос или реконструкцию, или подлежащие реставрации»[6]. В маленьких городах довольствовались «производственной программой» (programma di fabbricazione), выполнявшей функции Генерального плана, но по упрощенной схеме. К сожалению, в большинстве городов историческая часть застройки не была проанализирована и оценена до войны.

Нужно отметить, что довоенные законы основывались на устаревшем, во многом – штучном, понимании культурных ценностей, хотя в Законе об урбанистике уделялось внимание и ценным ландшафтам. Определение наследия многократно расширялось на протяжении всего XX века, постепенно охватывая все больший круг предметов и понятий. К концу XX века понятие наследия включало и нематериальную составляющую, и дух места.

В конце 60-х годов XX века началась активная законотворческая деятельность. Спустя три года после принятия Венецианской хартии – в 1967 году – выходит закон №765, известный как «legge Ponte»[7]. Он внес в закон «Об урбанистике» 1942 года существенные дополнения, призванные упорядочить систему инструментов и контроля. Наиболее важными изменения можно считать:
– начало широкого применения Генеральных планов. В каждом муниципалитете в обязательном порядке должен был составляться Генеральный план (Piano Regolatore Generale Comunale, P.R.G.C.). При работах без плана налагались штрафные санкции;
– контроль за прежде хаотичным разрастанием города. Без Генерального плана разрешались только укрепление и реставрация существующих зданий, и не допускалось никакого «восполнения пробелов».

[3] Legge 1 giugno 1939, n. 1089. Tutela delle cose d'interesse artistico o storico // Gazzetta Ufficiale – 1939 – n. 184.
[4] Legge 29 giugno 1939 n. 1497. Protezione delle bellezze naturali // Gazzetta Ufficiale – 1939 – n. 241.
[5] Legge 29 giugno 1939 n. 1497. Protezione delle bellezze naturali // Gazzetta Ufficiale – 1939 – n. 241.
[6] Ibid art.13
[7] Legge dello Stato 6 agosto 1967 n.765 // Gazzetta Ufficiale – 1967 – n.218

В отдельных городах подобные планы уже были разработаны. Например, в Урбино Джанкарло ди Карло «провел полную инвентаризацию застройки, проанализировал внутриуличные городские картины и внешние панорамы города. На основании проведенной работы он выделил предмет охраны в городе, причем зафиксировал даже не очень ценные сами по себе элементы, если они оказывались важными составляющими городских картин. Разработанная им система охранных ограничений была принята городскими властями» [5, с.99]. Подобный план было реализован и в Болонье.

В 1968 году вышел новый правительственный указ №1444[8]. Этим указом были определены:
– пределы интенсивности строительства в различных зонах города (в историческом центре плотность застройки не должна увеличиваться);
– расстояние между зданиями и их максимальная высота, (в историческом центре не должна была превышать высоту существующих зданий);
– соотношение между жилыми районами и зонами, зарезервированными для государственных инфраструктур.

Городские агломерации исторической, художественной и экологической ценности были определены как «Зоны» (A-F), в которых, в случае реставрации или обновления плотность застройки, ее высота и расстояние между зданиями не должны меняться. Сфера применения документа была весьма широка, поскольку указ включал в себя все виды планирования – от макро-масштаба Генеральных планов, до микро-масштаба строительных норм, регламентирующих количество земли, отпускаемое под общественное жилье. Таким образом появились вполне конкретные ограничительные меры по изменению исторических центров.

Указ №1444 вместе с законом №765 1967 года были актуальны для большинства городов, поскольку создали систему сдержек и противовесов, которая значительно снизила спекуляцию, связанную со строительством в исторических городских центрах. Защита городских центров отныне опиралась на прочный законодательный фундамент.

В 1972 году Министерство образования Италии выпустило еще одну реставрационную Хартию (La Carta Italiana del Restauro), идейным вдохновителем и основным автором которой считается Ч.Бранди [9, с.187] совместно с Комитетом Франческини [6, с.42]). В Хартии появились пункты о защите и реставрации археологических объектов [8, с.72], руководство по защите исторических городских центров. Также в Хартии указывалось, что все реставрационные работы должны быть *реверсивными* и что все новые материалы и методы должны использоваться с *предельной осторожностью*. Вероятно, это было ответом на частное применение железобетона (допустимого, согласно Афинской Хартии) во время послевоенных реставраций и реконструкций, а также «эмпирических» методов реставрации[9].

Если 60-е годы отмечены появлением законов, контролирующих и ограничивающих строительную деятельность, то 70-е годы XX века характеризуются принятием экономического блока документов, которые, вкупе с охранными законами, побуждают частных владельцев участвовать в сохранении наследия.

В 1971 году вышел акт, известный как «Закон для зданий» (№865)[10]. Он оказывал финансовую поддержку муниципальному жилищному строительству, включая работы по реставрации и обновлению районов исторических центров. С этого момента началось активное государственное финансирование, направленное на сохранение исторических

[8] Decreto ministeriale 2 aprile 1968, n.1444 // Gazzetta Ufficiale – 1968 – n.97
[9] Подробнее см. Spinosa A. Piero Sanpaolesi: contributi alla cultura del restauro del Novecento. – Firenze: Alinea, 2011 – P. 303.
[10] Legge 22 ottobre 1971, n. 865 // Gazzetta Ufficiale – 1971 – n. 276.

центров. На этот закон, однако, ложится некоторая ответственность за серьезные поражения физической ткани городской застройки. Причиной стала распространенная практика так называемых «типологических реставраций». Несмотря на то, что объем и план, основной рисунок здания сохраняются, таким материалам как штукатурка, кирпич, балки, плитка уделяется крайне мало внимания, в результате отреставрированное здание становится выхолощенным, не совсем правдоподобным, без достаточного количества деталей.

В 1972 году (15 января) система контроля стала проще, но при этом эффективнее. Полномочия по изданию законов городского планирования были переданы региональному административному органу (Регионам), произошла там называемая децентрализация, которая существенно ускорила всю систему утверждения новых планов, поскольку отныне не требовалось делать запросы в Министерство Общественной деятельности в Риме по каждому делу.

Интересно заметить, что до 1974 года вопросами охраны культурного наследия занималось Министерство общественного просвещения (Ministero della pubblica istruzione), и лишь к в 1974 году от него отделилось Министерство культурного и природного наследия (Ministero per i beni culturali e ambientali). В 1975 году новое министерство выпустило весьма важный закон №44 «Меры по охране археологического, художественного и исторического национального наследия», в котором уточнялись «основные положения о полномочиях и формировании штата Министерства <…> а также устанавливаются более строгие по сравнению с ранее действовавшими санкции за нарушение законодательства по охране предметов, представляющих художественный и исторический интерес» [2].

В 1978 году вышел закон № 457[11]. Благодаря этому закону стало возможным брать кредиты для работ по реставрации и реновации под низкие проценты. Также закон структурировал работы по восстановлению наследия. Были выделены следующие 5 категорий в порядке увеличения инвазивности:
– плановое техническое обслуживание (отделки и оборудования);
– внеплановое обслуживание (структурных элементов, удаление, замена, интеграция оборудования);
– реставрация и консервативное восстановление (консервация типичных элементов, формы и структуры здания, устранение чуждых элементов);
– ремонтные работы на зданиях;
– ремонтные работы в городе.

Согласно этим определениям становится ясно, что реконструкция исторического здания не считается его восстановлением. Благодаря этому закону стало возможно определять обветшавшие зоны в городах и работать с ними с помощью принципиально нового инструмента – «Реабилитационного Плана», который, в отличие от предшествующих Детальных планов, регистрировал все виды собственности – как государственную, так и частную, и мог работать с малым масштабом, с точностью до одного здания. Таким образом были определены последние детали, которые уточняли и конкретизировали общую законодательную картину.

Отдельно стоит упомянуть появившийся в конце рассматриваемого периода важный закон, формально не относящийся к защите наследия, но подготовленный всем ходом предыдущего законотворчества – закон №512 от 1982 года «Налогообложение собственности, представляющей особый культурный интерес». Он опосредованно влиял и влияет на участие частных собственников в работе с наследием. Этот закон дает большие финансовые льготы на доходы, полученные при пользовании этой собственностью. То есть, с момента принятия этого закона, владение недвижимым культурным наследием становится не только престижным, но и экономически выгодным

[11] Legge 5 agosto 1978, n. 457 art.31 // Gazzetta Ufficiale – 1978 – n.231.

для собственника. Налоговые льготы направлены на то, чтобы поощрить владельца сотрудничать с государством в работе по сохранению наследия.

В итоге, чуть больше чем за десятилетие сформировалась нормативно-законодательная база для защиты и охраны градостроительного наследия Италии. Фундаментом ей послужили три закона об охране наследия, принятые в довоенный период. Именно на них и на результатах параллельно проводившегося поиска в области научных принципов работы с наследием, выстраивалась вся дальнейшая система разветвленной сети законов, указов и актов, направленная на сохранение культурного достояния страны. Законы и Хартии, совместно формировали стратегию охраны архитектурного наследия. Нельзя не отметить еще раз, что начало такому сотворчеству положил Парламентский комитет Франческини в 1964 году.

Спустя годы можно говорить о том, что основой сохранения наследия в Италии стали диалог и партнерство государства и общества, определенный уровень общественного согласия, даже несмотря на отдельные противоречия между культурой и бизнесом, а также между различными течениями в самой культуре. Законодательная база оказалась действенной и достаточной и оставалась без изменений практически до конца XX века. Процессы, изменявшие законодательство в Италии, шли и в остальной Европе, где-то чуть быстрее, где-то медленнее, неспешно, но неумолимо расширяя и преобразуя понятие культурного наследия. Но поиски и решения 1960-1970-х годов стали наиболее важным этапом формирования современного подхода к законодательному решению градостроительных вопросов охраны наследия.

Литература

1. Бранди Ч. Теория реставрации и другие работы по темам охраны, консервации и реставрации. – Флоренция: Nardini, 2011. – С. 272.

2. Веденин Ю.Л. Гаукстад Э. Зарубежное законодательство в области сохранения культурного и природного наследия. Информационный сборник. – М.: Институт Наследия, 1999. – С. 96 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://old.duma.tomsk.ru/files2/8283_Zarub.zakon-vo..pdf

3. Подъяпольский С.С. Историко-архитектурные исследования. Статьи и материалы. – М.: Индрик, 2006. – С.320.

4. Рыцарев К.В., Щенков А.С. Европейская реставрационная мысль в 1940-1980-е годы. – М.: Комкнига, 2010. – С. 96.

5. Щенков А.С. Реконструкция исторической застройки в Европе во второй половине XX века. Историко-культурные проблемы. – М.:Ленанд, 2011. – С. 280.

6. Cecchi R. Codice (dei beni culturali e del paesaggio), voce 'restauro'// Ananke 72: Quadrimestrale di Cultura, Storia e Tecniche della conservazione per il progetto. – Firenze: Altralinea Edizioni, 2014. – S. 42-44.

7. Cosi D. Diritto dei beni e delle attività culturali. Roma: Aracne, 2008 – P. 271[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.patrimonioculturale.net/evoluzione_legislazione.htm

8. Dezzi Bardeschi C. Per un aggiornamento della Carta del Restauro 1972 // Ananke 72: Quadrimestrale di Cultura, Storia e Tecniche della conservazione per il progetto. – Firenze: Altralinea Edizioni, 2014. – S. 71-82.

9. Gianighian G. Italy // Pickard R. Policy and Law in Heritage Conservation. – London: Spon Press, 2001. – S. 184-206.

References

1. Brandi C. *Teoriya restavracii i drugie raboty po temam ohrany, konservacii i restavracii* [Theory of Restoration]. Florence, 2011, 272 p.

2. Vedenin Y.L. Gaukstad E. *Zarubezhnoye zakonodatel'stvo v oblasti sokhraneniya kul'turnogo i prirodnogo naslediya. Informatsionnyy sbornik* [Foreign legislation in the field of preservation of cultural and natural heritage. Information collection]. Moscow,1999, 96 p. Available at: http://old.duma.tomsk.ru/files2/8283_Zarub.zakon-vo..pdf

3. Pod"yapol'skij S.S. *Istoriko-arhitekturnye issledovaniya. Stat'i i materialy* [Historical and architectural research. Articles and materials]. Moscow, 2006, 320 p.

4. Rycarev K.V., Schenkov A.S. *Evropejskaya restavracionnaya mysl' v 1940-1980-e gody* [The European idea of restoration in 1940-1980]. Moscow, 2010, 96 p.

5. Schenkov A.S. *Rekonstrukciya istoricheskoj zastrojki v Evrope vo vtoroj polovine XX veka. Istoriko-kul'turnye problem* [Reconstruction of historic buildings in Europe in the second half of the XX century. Historical and cultural problems]. Moscow, 2011, 280 p.

6. Cecchi R. Codice (dei beni culturali e del paesaggio), voce 'restauro'. In Ananke 72: Quadrimestrale di Cultura, Storia e Tecniche della conservazione per il progetto. Firenze, 2014, pp. 42-44.

7. Cosi D. Diritto dei beni e delle attività culturali. Roma, 2008, 271p. Available at: http://www.patrimonioculturale.net/evoluzione_legislazione.htm

8. Dezzi Bardeschi C. Per un aggiornamento della Carta del Restauro 1972. In Ananke 72: Quadrimestrale di Cultura, Storia e Tecniche della conservazione per il progetto. Firenze, 2014, pp. 71-82.

9. Gianighian G. Italy. In Policy and Law in Heritage Conservation. London, 2001, pp. 184-206.

ОБ АВТОРЕ

Горячева Анна Владимировна
Аспирант, кафедра «Реставрация», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: anigoryacheva@gmail.com

ABOUT THE AUTHOR

Goryacheva Anna
Postgraduate Student, Chair «Restoration», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: anigoryacheva@gmail.com

РАЗВИТИЕ АРХИТЕКТУРЫ ШКОЛЬНЫХ ЗДАНИЙ В РОССИИ И В МИРЕ

УДК 727:373
ББК 38.712:74.24

А.Р. Клочко, Е.И. Коровина
Московский Государственный Строительный Университет, Москва, Россия

Аннотация

В статье представлена краткая история развития архитектуры школьных зданий. Описывается история появления школ, как самостоятельных отдельно стоящих зданий и переход к типовым проектам. Анализируется передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования школ. Рассматривается вопрос о возможности и рентабельности применения зарубежных проектов на территории России. Определены основные принципы создания современных российских школ.

Ключевые слова: школьные здания, архитектура школы, типовые проекты школ, принципы компоновки школ, компоновочные схемы школ

DEVELOPMENT OF SCHOOL BUILDINGS ARCHITECTURE IN RUSSIA AND IN THE WORLD

A.R. Klochko, E.I. Korovina
Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia

Abstract

In this article the short history of school buildings architecture development is presented. History of schools emergence as independent separate buildings and transition to standard projects is described. The best domestic and foreign practices of design of schools are analyzed. The question of an opportunity and profitability of imposing of foreign projects in the territory of the Russian Federation is considered. The basic principles of modern Russian schools creation are specified.

Keywords: design of schools, architecture of school buildings, standard projects of schools, configuration principles of schools, configuration schemes of schools

Государственная светская общеобразовательная система появилась на территории России в XVIII веке. Именно в это время возникли представления о возведении школы как о самостоятельном виде общественного здания, были разработаны первые проекты училищ. В XIX – начале XX века появились уже типовые проекты, в основу которых легло строительное нормирование, отвечавшее педагогическим и санитарно-гигиеническим требованиям. Первоначально гимназии состояли из помещений учебных классов, расположенных на втором этаже, вестибюля и квартир учителей на первом. В XIX веке состав помещений пополнился гимнастическими залами, кабинетами физики, химии, истории и рисунка. В начале XX века проектировались классы пения, библиотеки, актовые залы и медицинские кабинеты.

Развитие основного помещения – класса – началось с класса приходского училища площадью 120 м², который служил единым многофункциональным помещением, где

обучались дети разных возрастов. С появлением науки об охране здоровья учащихся – школьной гигиены, площадь класса ограничилась 60-72 м² при глубине до 6-7,2 м с наполнением в 30 учащихся. Предлагалась предпочтительная схема зонирования здания с ориентацией учебных помещений на юг и юго-восток. В 1932-1934 годах в СССР были установлены единые требования к организации учебного процесса, что послужило основанием для разработки программ проектирования школьных зданий на 280, 400 и 800 мест. Типовые здания строились в 2-4 этажа, площадь учебных помещений составляла 60-65% (коэффициент эффективность использования площади $К_{эф}$ = 0,6-0,65), а вспомогательные – 35-40% от площади всего здания. Классно-урочная система с закреплением за классом отдельного помещения являлась основополагающей.

В 1950-1960 годах началось массовое строительство новых жилых микрорайонов, в которых возводились новые школы (табл. 1). Проекты зданий типа МЮ и 65-426/8 массово применялись в районах с пятиэтажной застройкой. Типовой проект У-76 применялся в районах с 9-ти и 12-ти этажной жилой застройкой (рис. 1). Общими отличительными особенностями школ советского периода являются: компактность общих компоновочных решений школьных зданий, повышенная этажность (до 6 этажей в ряде случаев), высокая наполняемость классов (30-40 учащихся) при небольшой общей площади [6, 8].



Рис. 1. Типовой проект пятиэтажного здания средней школы серии МЮ

Для повышения качества образовательной среды в 1992 году в Законе РФ «Об образовании» были установлены следующие социально-педагогические аспекты, влияющие на дальнейшее развитие учебно-материальной базы школы:

– снижена наполняемость учебного класса с 40-30 до 25 учащихся;
– введено дифференцированное обучение по направлениям в старшем звене школы, что предопределяет 3 ступени обучения вместо единой общеобразовательной школы;
– предусмотрены новые групповые и индивидуальные активные формы обучения.

Эти принципы нашли отражение во введенных в 1996 году Московских городских строительных нормах (МГСН 4.06-96). В общем виде основные требования к зданиям школ этого периода можно сформулировать следующим образом:
– вместо единой общеобразовательной школы установлена система общеобразовательных учреждений для различных градостроительных уровней,

включающая широкую номенклатуру видов и типов учебных зданий (общеобразовательные школы, школы с профильным обучением I,II и III ступеней, гимназии, лицеи);

– предложена широкая палитра по составу и площадям основных функциональных групп помещений общеобразовательных учреждений с учетом общего дифференцированного обучения старшего звена школы по различным направлениям профилизации;

– увеличены расчетные показатели площади:

– классов и учебных кабинетов с 1,4 до 2,5 м²/уч. (минимум);

– библиотеки (с 60 до 200 м²);

– мастерских с учетом изучения различных технологий (до 9-11,5 м²/уч.);

– рекреационных помещений (с 1 до 2 м²/уч.);

– учительских – с учетом организации для каждого преподавателя индивидуального рабочего места;

– спортзалов – до 1,4 м²/уч.;

– обеденного зала – до 1 м² на посадочное место;

– зрительного зала – из расчета одновременной посадки до 60% учащихся;

– в обязательный перечень включены отсутствующие ранее помещения:

– практикумы по естественным наукам (по два помещения 50 м² на каждую дисциплину) и специализированные кабинеты для профильного обучения;

– мелкие помещения для тихих игр, рабочие комнаты, комнаты индивидуальных занятий;

– ресурсные центры - по 10-12 м² на учебную классную группу и т.д.

Таблица 1. Основные характеристики типовых проектов школьных зданий советского периода

Наименование типового проекта	Год	Вместимость, уч.	Max габаритные размеры, м	Этажность	Σ нормируемая площадь, м²	Габариты в осях, м	Площадь классов, м²	Наполняемость класса, уч.	Норма площади в классе на 1 уч., м²
МЮ	1957	880	44×42	6	3159	6×9 6,2×8,4	51 49,2	36	1,4
65-426/1	1973	1000	60×48	3	4089	6,4×8,6 6,4×8,4	52,08 50,08	36	1,4
У-76	1985	1176	71×62	3	7094	6,6×9,0	56,3	36	1,56
У-77	1984	844	48×94	4	5588	6,6×9,0	56,3	36	1,56
У-79	1989	1266	44×42	6	3159	6,6×9,0	56,3	36	1,56
У-92	1994	844	60×48	3	4089	6,6×9,0	56,3	36	1,56

В результате, удельный показатель нормируемой площади на одного учащегося увеличился по сравнению с предыдущими нормами в 1,5-5 раз в зависимости от степени специализации обучения. Это привело к существенному отставанию фонда школьных зданий, построенных по типовым проектам 1960-80 годов, от действующей в 1990-х годах нормативной базы.

В 1997 году Институтом общественных зданий (ИОЗ) были разработаны «Рекомендации по реконструкции и модернизации существующего фонда школьных зданий в соответствии с современными педагогическими требованиями». В них были предложены основные подходы к реконструкции и увеличению площадей существующих типовых школьных зданий. Тем не менее, рассматриваемые здания, в основном, обладают техническим и моральным износом, что ведет к необходимости разработки новой

номенклатуры типовых проектов, отвечающих актуальным требованиям федеральных государственных образовательных стандартов, современной психолого-педагогической науки и строительных нормативов.

Основные характеристики проектов современных школ, строящихся в России

Анализ передового опыта проектирования школьных зданий в России проводился по нескольким критериям:

1. *Коэффициент эффективности использования площади здания* $K_{эф}$ определяется как соотношение площадей основных учебных помещений и помещений, пригодных для организации учебного процесса к общей площади здания.

$$K_{эф} = S_у/S_{общ} \quad (1)$$

где $S_у$ – суммарная площадь основных учебных помещений и помещений, пригодных для организации учебного процесса, $S_{общ}$ – общая площадь здания общеобразовательной организации.

2. *Определение оптимальных архитектурно-планировочных решений,* обеспечивающих:

– гибкость архитектурно-планировочных решений зданий в части возможностей перепланировки (при необходимости перепрофилирования школы), универсальность учебных помещений;
– возможности организации внутреннего пространства зданий, включение в образовательный процесс помещений общешкольного блока;
– организации вертикальных и горизонтальных связей в здании, удобства коммуникации;
– обеспечение доступа учащихся-инвалидов ко всем задействованным в учебном процессе помещениям, а также возможности по организации рабочих мест для инвалидов в зданиях общеобразовательных организаций;
– возможности присоединения дополнительных модулей (например, бассейна) к уже построенным зданиям;
– компактность планировочных решений и возможности использования зданий в плотной городской застройке.

В результате обработки данных по эффективности использования площадей общеобразовательных организаций были получены коэффициенты эффективности использования площади для зданий общеобразовательных организаций различной вместимости. Коэффициент эффективности $K_{эф}$ варьируется в диапазоне 0,32-0,65, при этом основная часть значений лежит в интервале 0,43-0,48. Соотношение площадей учебных и вспомогательных зон в зданиях общеобразовательных организаций в российских проектах составляют 55% к 45% соответственно [1, 2, 4, 5].

В результате проведенного анализа архитектурно-планировочных решений были отобраны проекты с наиболее эффективными характеристиками и выделены основные достоинства и недостатки их архитектурно-планировочных решений (рис. 2, табл. 2).

Основные достоинства представленных в таблице 1 проектов

1. Включение в объемно-планировочные решения внутренних двориков с возможностью устройства открытого сезонного сада или крытого зимнего сада:
– дополнительное безопасное рекреационное и образовательное пространство;
– дополнительные возможности обеспечения естественным освещением.

Таблица 2. Анализ проектов современных школьных зданий в России

№	Наименование / Кол-во уч. мест	Общая площадь, $м^2$	Учебная площадь, $м^2$	$K_{эф}$
1	Общеобразовательная школа на 100-120 мест, Тула, ГК «Генезис»	1458	713	0,49
2	Общеобразовательная школа в городском поселении Московский 55 классов на 1375 мест (рис. 3а)	22450	10600	0,47
3	Общеобразовательная школа на 450 мест с плавательным бассейном в Одинцово (рис. 3б)	9075	4110	0,45
4	Средняя общеобразовательная школа на 1510 мест с плавательным бассейном, п. Путилково, ГП МО «Институт «Мосгражданпроект»	22019	10114	0,46
5	Средняя общеобразовательная школа в г. Новороссийск на 1101 мест	20592	6746	0,33
6	Общеобразовательная школа на 825 мест с пристройкой для дополнительного образования на 275 мест в г. Подольске	13414	6487	0,48
7	Общеобразовательная школа на 22 класса 550 учащихся, г. Орехово-Зуево, Московская обл.	13327	4437	0,33
8	Школа в микрорайоне «Ореховая стопка» в г. Хабаровск на 800 мест	15390	4903	0,32
9	Конкурсный проект общеобразовательной школы на 1000 мест, 2010г., архитектурная мастерская Лидии Баллах	2200	1440	0,65
10	Конкурсный проект общеобразовательной школы на 1500 мест, Удмуртская Республика, д. Киршонки	23434	13346	0,57
11	Школа-сад на 180 мест, Белгородская область, п. Дубовое	3655	1410	0,39
12	Средняя общеобразовательная школа в г. Северобайкальск на 275 учащихся	4741	2109	0,44
13	Детский сад и начальная школа на 245 мест, г. Москва, р-н Хорошево-Мневники, ул. Маршела Тухачевского	8860	2900	0,33
14	Школа (учебный проект), г.о. Мытищи, д. Сухарево	100%	59%	0,59
15	Общеобразовательная школа 550 мест (22 класса) Концерн-Крост (рис. 3в)	100%	57%	0,57
16	Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения в г. Кирове мкр. «Зиновы» (рис. 3г)	100%	44%	0,44
17	Конкурсная работа. Общеобразовательная школа 22 класса в г. Сыктывкар	100%	34%	0,34
18	Конкурсная работа. Общеобразовательная школа 22 класса в г. Уфа	100%	38%	0,38
19	Конкурсная работа. Школа-интернат 22 класса на острове Русский	100%	63%	0,63
20	Общеобразовательная школа на 960 мест в Толстовском р-не Липецкой области	100%	40%	0,4
21	Общеобразовательная школа на 1000 мест г. Цивильск Чувашской Республики	100%	55%	0,55
22	Общеобразовательная школа на 1200 мест в г. Сыктывкар	100%	42%	0,42



а)



б)



в)



г)

Рис. 2. Архитектурный облик современных школьных зданий, строящихся в России:
а) общеобразовательная школа в городском поселении Московский, 55 классов на 1375 мест; б) общеобразовательная школа на 450 мест с плавательным бассейном в Одинцово; в) общеобразовательная школа 550 мест (22 класса) Концерн-Крост;
г) Общеобразовательная школа на 1000 учащихся с бассейном и помещениями физкультурно-оздоровительного назначения в г. Кирове мкр. «Зиновы»

2. Использование модульного принципа компоновки зданий:
– удобное функциональное зонирование здания;
– при разработке дополнительных модулей обеспечение их взаимозаменяемости при повторном применении проекта;
– при развернутой планировке здания возможность пристройки дополнительных функциональных модулей.

3. Использование каркасной конструктивной системы – обеспечение возможностей для перепланировки в случае перепрофилирования общеобразовательной организации.

4. Использование верхнего света для дополнительного освещения коридоров и рекреаций – увеличение количества учебных помещений с естественным боковым освещением (рис. 3). Максимальное использование поверхностей наружных стен с оконными проемами в основном для учебных помещений позволяет создавать более компактные планировочные решения зданий за счет частичного или полного исключения бокового освещения в коридорах и рекреациях.

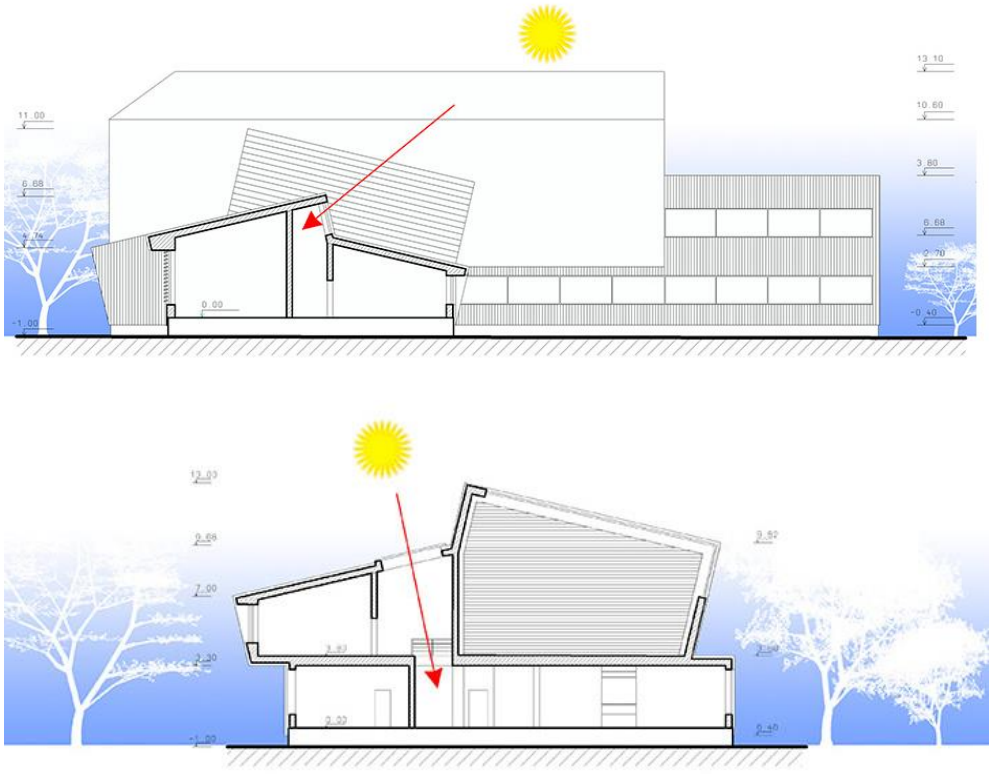


Рис. 3. Использование верхнего света для дополнительного освещения коридоров и рекреаций

5. Устройство лифтов и зон безопасности для инвалидов.

6. Устройство в здании общеобразовательной организации зрительного зала с подъемом зрительских мест, который может быть использован не только для общешкольных торжественных мероприятий, но и в качестве лекционной аудитории, кинозала для демонстрации учебных фильмов.

7. При необходимости включения модуля дошкольного образования с общую компоновку здания общеобразовательной организации, обеспечение его блокировки с раздаточной столовой.

Основные недостатки представленных в таблице1 проектов

1. Низкий коэффициент эффективности использования площади Кэф(К1) ≤ 0,5. В основном связано с большим количеством протяжённых коридоров, атриумов и др.

2. Сложная форма здания – увеличение поверхности наружных стен ведущее к дополнительным затратам и снижением энергоэффективности здания.

3. В ряде проектов усложнение формы здания ведет к нарушению визуальной и пространственной ориентации ребенка в здании. Не обеспечивается удобство вертикальных и горизонтальных коммуникаций в здании.

4. Усложнение общего архитектурно-планировочного решения здания ведет к трудностям при необходимости применения другого конструктивного решения (в случае использования проекта в другой климатической или сейсмической зоне).

5. Отсутствие естественного освещения в зрительном зале – ограничение по возможности использования его в качестве учебного помещения.

6. Недостаточная площадь зала столовой – необходимость организации питания в несколько смен.

Основные характеристики зарубежных проектов современных школ

При проектировании зданий школ за рубежом (табл. 3, рис. 4) нередко для целей учебного процесса используются помещения (пространства), использование которых в соответствии с нормативами, действующими на территории РФ, невозможно. К таким помещениям относятся, в том числе, освещаемые вторым светом: практикумы, лаборатории, кабинеты музыкальных занятий, мастерские прикладных технологий, учительские и др. Анализ коэффициента эффективности для представленных в таблице 2 проектов показывает, что при реализации действующих за рубежом подходов он достигает 0,7 (соотношение площадей учебных и вспомогательных зон составляют 70% к 30% соответственно), а при наложении на рассмотренные проекты нормативных требований РФ снижается в среднем до 0,4 (соотношение площадей учебных и вспомогательных зон составляют 40% к 60% соответственно).



а) б)

в) г)

Рис. 4. Современные школьные здания, строящиеся за рубежом: а) Saunalahti School, Эспоо, Финляндия; б) Dushess Park Secondary School HCMA, Принс-Джордж, Канада; в) College Saint-Louis, Колледж Сен-Луи, Лашин, Квебек H8T, Канада; г) European School, Франкфурт, Германия

Таблица 3. Проекты современных школьных зданий, строящихся за рубежом

№	Наименование	Площадь учебных помещений, %	Площадь вспомогательных помещений, %	$K_{эф}$ 1*	$K_{эф}$ 2**
1	Saunalahti School, Эспоо, Финляндия (рис. 5а)	51	49	0,51	0,37
2	Alpine Prototype Middle School, штат Нью-Джерси, США	71	29	0,71	0,4
3	Dushess Park Secondary School HCMA, Принс-Джордж, Британская Колумбия, Канада (рис. 5б)	56	44	0,56	0,4
4	Davis High School Reconstruction, штат Юта, США	62	38	0,62	0,4
5	Camino Nuevo High School, Лос-Анджелес, США	50	50	0,5	0,5
6	Энергоэффективные модульные классы, Ева Бич, Гавайи, США	90	10	0,9	0,9
7	College Saint-Louis, Колледж Сен-Луи, Лашин, Квебек H8T, Канада (рис. 5в)	56	44	0,56	0,44
8	European School in Frankfurt, Франкфурт, Германия (рис. 5г)	54	46	0,54	0,54
9	Flor del Campo Tducational Center, Боливар, Антьокия, Колумбия	74	26	0,74	0,74
10	Hyperion Lyceum, Амстердам, Нидерланды	50	50	0,5	0,5
11	Louise Michel and Louis Aragon High Schools, Жизор, Франция	64	36	0,64	0,17
12	Nordahl Grieg High School, Берген, Норвегия	55	45	0,55	0,38
13	Professional & Technical High School, Мон-де-Марсан, Франция	62	38	0,62	0,47
14	The New Ergolding Secondary School, Эргольдинг, Германия	59	41	0,59	0,50
15	Mosfellsbær Preperatory High School, Háholt, Mosfellsbaer, Исландия	69	31	0,69	0,65
16	Hunter's Point Campus FXFOWLE Architects, Нью-Йорк, США	50	50	0,50	0,43
17	Achool Center Paredes Alenquer, Аленкер, Португалия	50	50	0,5	0,40
18	Erie Elementary Charter School, Чикаго, Иллинойс 60622, США	46	54	0.46	0.41
19	Evelyn Grace Academy, Брикстон, Ламбет, Лондон, Великобритания	65	35	0,65	0,61

* Коэффициент 1 - для здания, построенного за рубежом.

** Коэффициент 2 - для того, же здания, перенесенного в Россию с учетом норм по школам в РФ.

Анализ показывает неэффективность прямого заимствования зарубежных подходов в проектировании типовых зданий общеобразовательных организаций на территории России. Таким образом, для целей типового проектирования в нашей стране невозможно прямое воспроизведение зарубежных проектов, а возможно заимствование основных принципов с адаптацией к градостроительным условиям и нормативной базе РФ. При этом следует отметить, что и нормативная база требует адаптации к современным реалиям [3, 7, 9, 10].

Основные достоинства представленных в таблице 2 проектов

1. Высокий коэффициент эффективности использования площади здания.

2. Объединение учебных помещений одного функционального назначения в один модуль:
– АРТ-модуль (зрительный зал, залы музыкальных занятий, помещения школьного театра);
– Модуль прикладных технологий (кабинеты различных направлений технологической деятельности, в т.ч ИЗО, лепка, дизайн и д.р);
– Естественнонаучный модуль (кабинеты физики, химии, биологии, лаборатории, экспериментальные площадки);
– Модули универсальных кабинетов;
– Спортивные модули (несколько спортивных залов, в т.ч зал командных игр, тренажерный зал, зал для фитнеса, раздевалки, душевые, тренерские);
– Административный модуль;
– Медицинский модуль;
– Модуль библиотеки - медиатеки (медиацентр);
– Модуль столовой (часто блокируется с модулем атриума или обеденный зал столовой является частью атриума);
– Модуль технических помещений.

3. Использование верхнего и второго света для дополнительного освещения учебных помещений.

4. Разнообразие интерьерных решений зданий за счет использования нестандартного оборудования, мебели и отделочных материалов.

5. Эффективное использование рекреаций в качестве дополнительных образовательных пространств, а так же мест отдыха и уединения (с применением соответствующего оборудования).

6. Удобство ориентации за счет выделения в объемно-планировочном решении здания основных коммуникационных пространств (коридоры, галереи, антресоли), соединяющих все функциональные модули с пространством атриума.

7. Использование форумов как во внутреннем пространстве здания, так на уличных площадках.

8. Обеспечения удобства использования здания для инвалидов.

Основные недостатки представленных в таблице 2 проектов

1. Большое количество учебных помещений без естественного освещения или освещаемых только вторым светом.

2. Основная часть зданий имеет развернутую планировочную структуру и большую протяженность, что делает их непригодными для использования в плотной городской застройке.

3. Высокая технологичность зданий, использование большого количества современного инженерного оборудования ведет к увеличению стоимости строительства и эксплуатации зданий.

Основные принципы компоновки общеобразовательных зданий

На основании исследования архитектурно-планировочных решений были выделены две принципиальные схемы компоновки зданий общеобразовательных организаций с учетом функциональных модулей радиальная (рис. 5) и линейная (рис. 6).

Радиальная схема компоновки позволяет создать более компактное планировочное решение для зданий общеобразовательных организаций большой вместимости и обеспечивает дополнительные возможности для освещения внутренних помещений зданий естественным светом. Кроме того, преимуществами данной компоновки являются:

– появление в структуре здания дополнительного безопасного образовательного пространства (внутреннего дворика) для проведения занятий на открытом воздухе;
– возможность организации отдыха и досуга обучающихся во внеурочное время на свежем воздухе в условиях повышенных или пониженных температур наружного воздуха (защищенное пространство обеспечивает защиту от переохлаждения или перегрева);
– дополнительная безопасность учащихся в регионах с повышенной террористической опасностью.

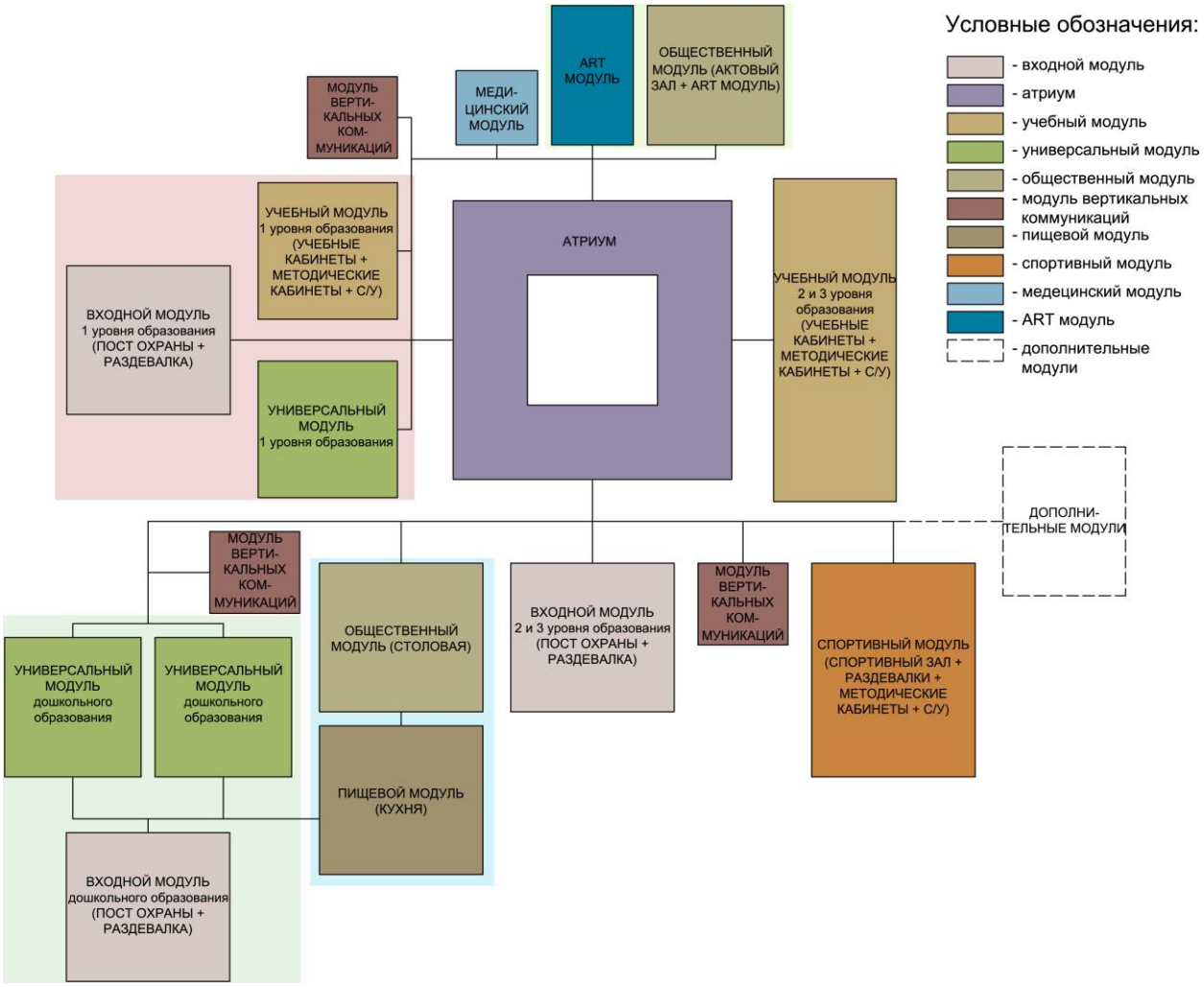


Рис. 5. Радиальная схема компоновки общеобразовательных зданий

Недостатком радиальной схемы компоновки является потеря визуальной связи между основными учебными и общешкольными модулями, возможные затруднения при ориентации в пространстве здания.

Линейная компоновка более эффективна для школ, вместимостью до 600 учащихся, т.к при увеличении количества учащихся, требуются большие площади коммуникационных пространств (в т.ч. коридоров, галерей) для обеспечения связи модулей. Кроме того, преимуществами данной компоновки являются:

– функциональная и визуальная связь всех модулей здания через пространство атриума;
– при блокировке обеденного зала столовой с пространством атриума удобно объединение этих помещений для использования в качестве актового зала при проведения общешкольных мероприятий;
– обеспечение возможности устройства отдельных входов в разные учебные модули в соответствии со ступенями образования без потери связи с основными общешкольными модулями.

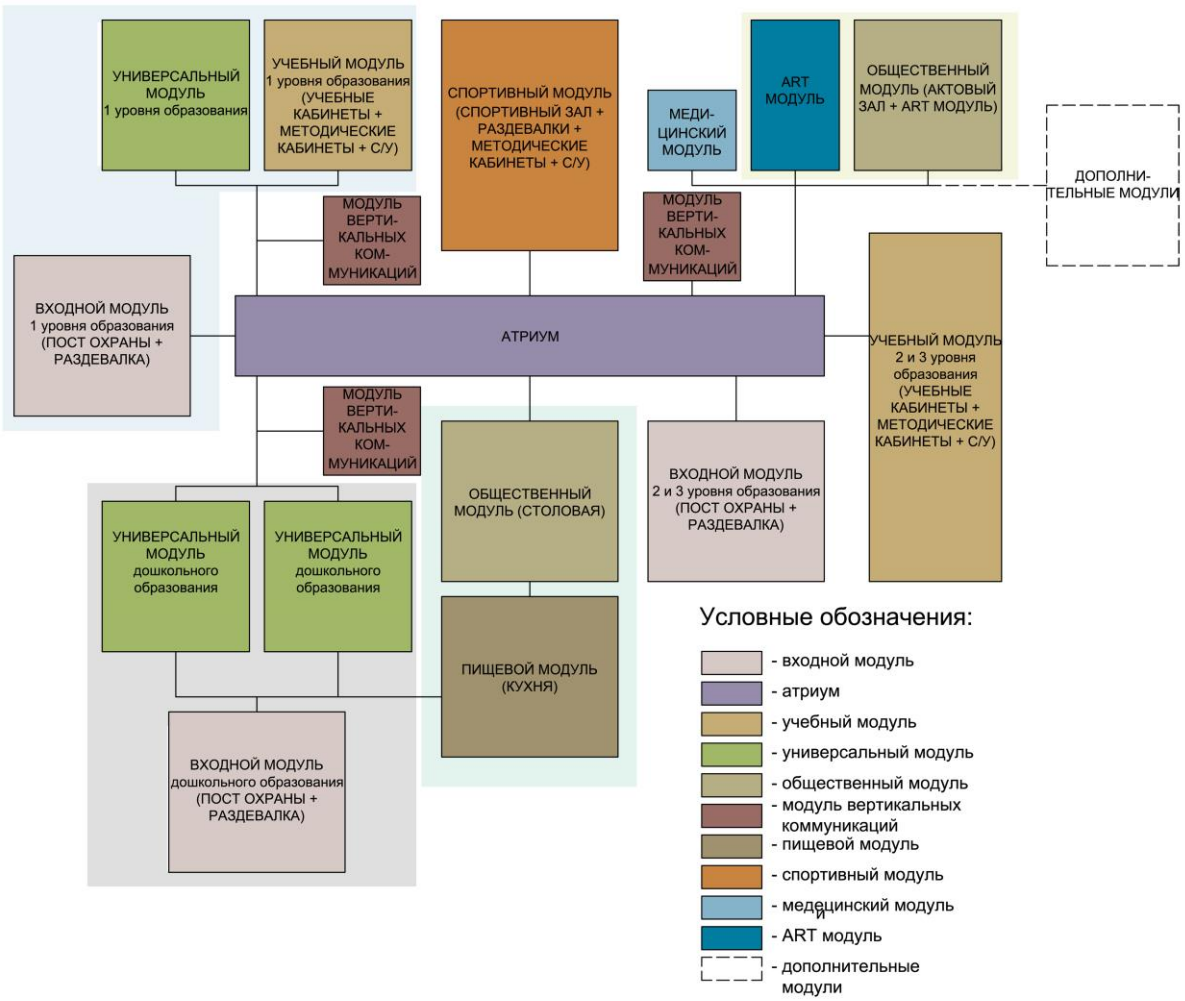


Рис. 6. Линейная схема компоновки общеобразовательных зданий

Недостатком линейной схемы компоновки является существенное понижение коэффициента эффективности использования площади здания при увеличении вместимости здания (количества учащихся).

По результатам исследования можно сделать ряд выводов.

1. Типовые проекты зданий общеобразовательных учреждений должны иметь простую архитектурную форму, обеспечивающую высокую степень унификации конструктивных решений и элементов здания. При этом требуется обеспечить оптимальный выбор типа компоновки здания (радиальная или линейная) для обеспечения компактности архитектурно-планировочного решения здания и максимального коэффициента эффективности использования площади здания.

2. Для включения атриума в пространство здания необходимо обеспечить соблюдение основных требований:
– Организация главного входа в здание через пространство атриума;
– Наличие естественного освещения в атриуме;
– Взаимосвязь с внутренним двориком (при радиальной компоновке);
– Возможность устройства в атриуме общешкольного форума для проведения дополнительных образовательных занятий, общешкольных мероприятий и досуга учащихся;
– Блокировка пространства атриума с залом столовой (возможно с использованием трансформируемых перегородок) для проведения общешкольных мероприятий с использованием зала столовой в качестве актового зала;
– Организация в атриуме с помощью специализированного оборудования мест для отдыха и досуга учащихся, мест для уединения;
– Пространство атриума не может быть высотой менее двух этажей.

3. Для обеспечения принципа максимального задействования помещений для организации учебного процесса предлагается замена актового зала на зрительный зал (с устройством подъема зрительских мест), который может быть использован в качестве учебного помещения (лекционная аудитория, кинозал, школьный театр и др.). Желательна блокировка его с помещениями для занятий музыкой и другими творческими дисциплинами в единый «арт»-модуль.

4. Зал столовой возможно использовать в качестве актового зала, где не требуется устройство мест для зрителей (например, для проведения танцевальных вечеров и школьных дискотек).

5. При разработке типовых проектов зданий общеобразовательных организаций следует нормировать площадь помещений, задействованных в учебном процессе (выражаемую Кэф), а не площадь учебных кабинетов из расчета на одного ученика. Это связано с тем, что современные образовательные стандарты предполагают разнообразие форм занятий для учащихся различных уровней образования и использование классно-кабинетной системы должно быть приоритетным, но не основным направлением организации образовательного процесса. Предлагается рассмотреть возможность замены нормирования площади, приходящейся на одного учащегося в кабинете на нормирование общей площади учебных помещений в здании общеобразовательной организации (Коэф≥0,6).

6. Необходимо рассмотреть вопрос о снятии обязательных требований по левостороннему освещению в учебных помещениях при обеспечении нормы освещения рабочих поверхностей, что позволит проектировщикам создавать более компактные планировочные решения зданий общеобразовательных организаций и, соответственно, повысить коэффициент эффективности использования площади здания.

7. Необходимо рассмотреть вопрос о снятии обязательных требований по естественному освещению для помещений лабораторий, учительских, компьютерного класса, библиотеки - медиатеки при условии обеспечения их освещением вторым светом через пространство атриума в комбинации с искусственным освещением.

Источники иллюстраций

Рис. 1 http://wikimapia.org/133582/ru/Гимназия-№-1517
Рис. 2а http://projreal.com/proekty/shkola-v-g.p.-moskovskij.html
Рис. 2б http://www.moexp.ru/ru/page.php?n=67&nn=35&min=1&min2=65535
Рис. 2в http://www.architime.ru/competition/stat030913krost.htm
Рис. 2г http://rekirov.ru/news/262/v-mkr-zinovy-poyavitsya-sovremennaya-shkola-za-500-mln-rublej
Рис. 3 авторские иллюстрации
Рис. 4а http://www.archdaily.com/406513/saunalahti-school-verstas-architects
Рис. 4б http://www.archdaily.com/434376/duchess-park-secondary-school-hcma
Рис. 4в http://www.archdaily.com/541345/high-school-in-lachine-marosi-troy-architectes-jodoin-lamarre-pratte-architectes/53fd41a1c07a8009620008cc_high-school-in-lachine-marosi-troy-architectes-jodoin-lamarre-pratte-architectes_portada-jpg
Рис. 4г http://www.archdaily.com.br/br/772242/escola-europeia-em-frankfurt-nkbak/5536c31de58ece1c3d000120-european-school-in-frankfurt-nkbak-photo?ad_medium=widget&ad_name=navigation-next
Рис. 5 авторские иллюстрации
Рис. 6 авторские иллюстрации

Литература

1. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменением N 1) // Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200092705

2. СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (с изменениями на 24 ноября 2015 года) // Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/902256369

3. Григорьева А.В. Архитектура современной школы изобразительного искусства // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАрхИ: Тезисы докладов. – М.: Архитектура-С. – 2014. – С. 275-276.

4. Нойферт Э. Строительное проектирование. – М.: Архитектура-С. – 2014. – С. 592.

5. Рекомендации по реконструкции и модернизации существующего фонда школьных зданий в соответствии с современными педагогическими требованиями / Правительство Москвы Москомархитектура, 1997 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://meganorm.ru/Data1/5/5393/index.htm

6. Коровина Е.И. Создание типовых школ нового образца с использованием модульного принципа проектирования // Сборник статей международной исследовательской организации "Cognitio" по материалам XVIII международной научно-практической конференции: «Актуальные проблемы науки XXI века» - Международная исследовательская организация "Cognitio". – 2016. – 144 с.

7. Мигулько Е.Н. «Зеленая» архитектура современных зарубежных школ // Наука. Инновации. Технологии. – 2013г. – № 4. – С. 78-88.

8. Дячок О.М. Принципы формирования архитектуры школ с нетрадиционными методами обучения: Автореферат диссертации канд. арх. – Киев, 2000. – 21 с.

9. Баймуратова С.Х., Баймуратов Р.Ф. Современные тенденции в архитектуре школ // Инновационные технологии в промышленности: образование, наука и производство Сборник материалов конференции. – 2016. – С. 161-163.

10. Куваева Я.В. Архитектура школы будущего: среда обучения // Школьные технологии. – 2011. – №4 – С. 124-131.

References

1. *SP 118.13330.2012 Obshhestvennye zdanija i sooruzhenija. Aktualizirovannaja redakcija SNiP 31-06-2009 (s Izmeneniem N 1)* [Construction rules118.13330.2012 Public buildings and constructions. The staticized editorial office Construction Norms and Regulations 31-06-2009 (with Change N 1)]. Available at: http://docs.cntd.ru/document/1200092705

2. *SanPiN 2.4.2.2821-10 "Sanitarno-jepidemiologicheskie trebovanija k uslovijam i organizacii obuchenija v obshheobrazovatel'nyh uchrezhdenijah" (s izmenenijami na 24 nojabrja 2015 goda)* [Health regulations and norms 2.4.2.2821-10 "Sanitary and epidemiologic requirements to conditions and to the organization of training in educational institutions" (with changes for November 24, 2015)]. Available at: http://docs.cntd.ru/document/902256369

3. Grigorieva A. V. *Arhitektura sovremennoj shkoly izobrazitel'nogo iskusstva* [Architecture of modern art school. Science, education and experimental designing (MARCHI scientific conference abstracts)]. Moscow, 2014, pp. 275-276.

4. Noyfert E. *Stroitel'noe proektirovanie* [Construction designing]. Moscow, 2014, 592 p.

5. *Rekomendacii po rekonstrukcii i modernizacii sushhestvujushhego fonda shkol'nyh zdanij v sootvetstvii s sovremennymi pedagogicheskimi trebovanijami* [Recommendations about reconstruction and upgrade of the existing fund of school buildings according to modern pedagogical requirements]. Available at: http://meganorm.ru/Data1/5/5393/index.htm

6. Korovina E. I. *Sozdanie tipovyh shkol novogo obrazca s ispol'zovaniem modul'nogo principa proektirovanija* [Creation of standard schools of a new sample with use of the modular principle the designing. Collection of articles of the international research organization "Cognitio" on materials XVIII of the international scientific and practical conference: "Urgent problems of science of XXI century" - the International research organization of "Cognitio"]. 2016, 144 p.

7. Migulko E. N. *«Zelenaja» arhitektura sovremennyh zarubezhnyh shkol* ["Green" architecture of modern foreign schools. Magazine «Science. Innovations. Technologies»]. No. 4, 2013, pp. 78-88.

8. Dyachok O. M. *Principy formirovanija arhitektury shkol s netradicionnymi metodami obuchenija* [The principles of forming of architecture of schools with nonconventional training methods. The abstract of the thesis on receipt of degree of the candidate of architecture. Kiev, 2000, 21 p.

9. Baymuratova S. H., Baymuratov R. F. *Sovremennye tendencii v arhitekture shkol* [Current trends in architecture of schools. Innovative technologies in the industry: education, science and production. Collection of materials of a conference]. 2016, pp. 161-163.

10. Kuvayeva Ya. V. *Arhitektura shkoly budushhego: sreda obuchenija* [Architecture of School for Future: learning. Magazine «School technologies»]. No. 4, 2011, pp. 124-131.

ОБ АВТОРАХ

Клочко Асмик Рубеновна
Кандидат архитектуры, доцент кафедры «Архитектура и градостроительство», Московский Государственный Строительный Университет, Москва, Россия
e-mail: asmik1985@mail.ru

Коровина Екатерина Игоревна
Студент, кафедра «Проектирование зданий и градостроительство», Московский Государственный Строительный Университет, Москва, Россия
e-mail: korovina_e.i@mail.ru

ABOUT AUTHORS

Klochko Asmik Rubenovna
PhD in Architecture, Associate Professor of «Architecture and City Planning» Department, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia
e-mail: asmik1985@mail.ru

Korovina Ekaterina Igorevna
Student of Department «Design of Buildings and Town Planning», Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, Russia
e-mail: korovina_e.i@mail.ru

ПРЕДПОСЫЛКИ И ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЫВШИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

УДК 711.554-165
ББК 38.72-09

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

Аннотация

В статье изложены положения диссертационного исследования, посвященного переоборудованию производственных зданий под многофункциональные жилые комплексы, выполняемого на примере построек г. Вологды. В первой части раскрыты некоторые причины освобождения промышленных построек городского центра. Обобщен исторический опыт переоборудования индустриальных объектов, характерный для городов США и Западной Европы (Нью-Йорк, Манчестер, Гамбург). Во второй части выявлены факторы (градостроительные, конструктивные, экологические, экономические, социальные, эстетические), определяющие целесообразность использования бывших производственных зданий и сооружений под жилище.

Ключевые слова: переоборудование производственных зданий, многофункциональный жилой комплекс, Нью-Йорк, Манчестер, Гамбург

PREMISES AND ADVISABILITY OF THE FORMER INDUSTRIAL BUILDINGS USE

K. Dudnikova
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract

The article presents a hypothesis of dissertation research to conversion of industrial buildings for mixed-use housing, which performs on the example of buildings of the Vologda city. The first part of the article reveals several reasons to emancipation of industrial buildings of the city center. The author summarizes the historical experience to conversion of industrial buildings, which characterizes the city in United States and Western Europe (New York, Manchester, Hamburg). The second part of the article contains analysis of the factors of use of former industrial buildings for mixed-use housing (urban planning, structural, environmental, economic, social, aesthetic).

Keywords: conversion of industrial building, mixed-use housing in New York, Manchester, Hamburg

«Усиление международного разделения труда и миграция рабочих мест в страны с более дешевой рабочей силой; падение значения обрабатывающей промышленности и снижение конкурентоспособности национальной промышленной системы; переориентация модели экономического развития развитых стран на сферу услуг и финансово-кредитную отрасль» – некоторые причины деиндустриализации, ухода промышленных предприятий из центра города и освобождения построек, характерные для городов США и Западной Европы. Освобождение производственных, коммунальных и складских зданий происходит не только за рубежом, но и повсеместно в России [1].

Например, в Вологде значительное число неиспользуемых, заброшенных и ветхих производственных и коммунально-складских объектов располагаются в городском центре. Среди объектов отмечены и исторические фабрики «в кирпичном стиле», и заводы, находящиеся на берегу реки Вологда, и устаревшие коммунальные объекты – небольшие котельные, электростанции, водонапорные башни, и крупные градообразующие заводы советского периода. Администрация города зарезервировала большинство из отмеченных территорий предполагая снос построек, и замену их многоэтажными жилыми зданиями. Автор считает, что замена исторических «зданий-символов» современными домами угрожает облику города, делая его похожим на любой другой российский город, а качества, делающие их особенными, необходимо сохранить. Новое и большое не равно хорошему, если вы в историческом городе России.

В статье поставлена цель выявить факторы, определяющие целесообразность использования бывших производственных зданий и сооружений под жилище. Среди задач, решающих это проблему, автор видит обобщение и систематизацию исторического опыта переоборудования индустриальных объектов, характерный для городов США и Западной Европы, на примерах Нью-Йорка, Манчестера и Гамбурга.

Общие проблемы адаптации промышленных построек к новой функции отражены в работах Д.С. Чайко, Г.Н. Черкасова, Г.В. Миц, И.Ю. Шолнерчики, М.С. Штиглиц, А.В. Яковлева, Т.Ю. Быстровой, Е.В. Демидовой, А.В. Попова, А.А. Чадовича, В.А. Новикова и др. Конверсия производственных зданий под жилище рассматриваются в работах К.В. Бузунова, С.Б. Глотовой, А.В. Головина, М.В. Назаровой, Д.Е. Сафоновой, А.К. Ходыревой.

После прекращения производственной деятельности, остановки технологических процессов, применение здания принимает другие формы; промышленное предприятие со всеми объектами может быть повторно использовано: *кратковременно* или *долгосрочно*, *заброшено*, *уничтожено полностью* или *частично снесено*.

В случае *кратковременного использования* здание будет эксплуатироваться без серьезных вмешательств в исходное состояние. Не исключается небольшой ремонт и своевременное техническое обслуживание. Назначение постройки и ее владельцы будут меняться время от времени. Причины кратковременного использования во многом определяются правовыми, экономическими или стратегическими аспектами. Здание первой городской электростанции (ул. Сергея Орлова, 2, 1923 г.), сейчас эксплуатируется как спортивный центр «Труд». Часть станкостроительного завода «Северный коммунар» (ул. Машиностроительная, 19, 1930 г.) занимает предприятие оптовой продажи строительных материалов. Первый этаж здания бывшей фабрики «ЛУЧ» (ул. Ленинградская, 71) используется крупными сетевыми магазинами «Магнит» и «М-Видео» (рис. 1).

После вывода промышленного производства, некоторые *заброшенные здания* долгое время не обслуживаются, отсутствует постоянный технический контроль и своевременный ремонт, что вкупе с незаконными вторжениями приводит к стремительному ухудшению состояния здания и последующему его разрушению. Процесс деструкции, не остановленный вовремя, приведет к *частичному сносу элементов конструкции* или *полной ликвидации постройки*. Целесообразность сноса определяется техническим состоянием конструкций, загрязненностью, стоимостью рефункционализации.

В Вологде, пивоваренный завод «Вагрон» (Набережная 6-ой Армии, 45, 1888 г.), бывший пивоваренным заводом купца 1-й гильдии Ивана Андреевича Первушина (рис. 2а), после переноса производства долгое время обходился без своевременного технического ремонта и какой-либо охраны. Постройку населяли лица без определенного места жительства, ее жгли, и незаконно использовали для активных игр. В результате часть внутренних конструкций была разрушена. После этого собственник под видом

реконструкции практически полностью уничтожил то, что не удалось разрушить ранее. Экскаватор пощадил только главный уличный фасад. Собственно, история о реконструкции на этом и закончилась, место для возведения нового пивоваренного цеха было освобождено. Среди примеров, должна быть названа водонапорная станция (ул. Сергея Орлова, 4А, 1904 г.) (рис. 2б). В результате реконструкции, постройка потеряла основной коммунальный корпус, сохранив только водонапорную башню. Одноэтажный зал, в котором раньше располагалось машинное оборудование, не был признан ценным. После его сноса центральную городскую площадку с красивейшим видом на реку и перекинутый через нее мост, занял новый бизнес-центр с рестораном.



а)



б)



в)

Рис. 1. Кратковременное использование бывших производственных зданий: а) Здание первой городской электростанции (ул. Сергея Орлова, 2, 1923 г.);
б) Станкостроительный завод «Северный коммунар» (ул. Машиностроительная, 19, 1930 г.); в) Фабрика «ЛУЧ» (ул. Ленинградская, 71)

Здание будет функционировать *долгосрочно* только после окончательного прекращения производственной деятельности и существенных вмешательств в объемно-планировочную и инженерную структуру (реставрации, реконструкции, модернизации, расширения). Оценим мероприятия по конверсии производственных зданий под жилище, проводимые в Нью-Йорке, Манчестере и Гамбурге.

Зарождение лофт-культуры в Нью-Йорке

Зарождение концепции стиля лофт произошло в Нью-Йорке в 1920-30-х годах XX века, и было обусловлено исключительно экономическими причинами. Великая Депрессия пагубно отразилось на таких районах как Сохо, Трайбека, Гринвич-Виллидж, которые были представлены блокированными 5-10-этажными производственными зданиями плотной застройки. Основными материалами, используемыми в строительстве зданий

того времени, были кирпич и чугун. Фасады, как правило, выполнялись из чугуна. Размер этажа варьировался в пределах 2 000 – 10 000 кв. м., высота помещений составляла 3,6-4,6 метра. Потолки сводчатые, поддерживаемые рядами колонн. Постройки предполагали наличие грузового лифта. Цены на землю росли, предприятия закрывались. Бывшие промышленные и складские здания распродали, а новые собственники стали сдавать их в аренду как жилые, стоимость такого жилища была крайне низкой [2].



а) б)

Рис. 2. Частичный снос бывших производственных зданий: а) Пивоваренный завод «Вагрон» (Набережная 6-ой Армии, 45, 1888 г.); б) Водонапорная станция (ул. Сергея Орлова, 4А, 1904 г.)

С начала 30-х и до конца 60-х гг. XX века бывшие промышленные предприятия населяли представители искусства – художники, скульпторы, писатели и артисты. Сквоттеры, незаконно захватившие или арендующие здания за символическую плату, продемонстрировали возможность полноценной жизни не только в квартире со всеми удобствами, но и доказали, что «жить можно практически где угодно» [3]. Человек, не просто заселялся в заранее продуманное пространство, удовлетворяющее его потребностям; он отвечал на вызов необычного для жизни пространства, адаптировал его для себя. Помимо низкой стоимости арендаторов привлекало наличие больших свободных пространств, наполненных светом, которые возможно было использовать не только для проживания, но и для работы одновременно. Кроме собственного бытования они организовывали рабочие мастерские, галереи современного искусства, магазины художественной продукции, шумные ночные клубы и др. Правда, по факту, большинство зданий не были снабжены стандартными бытовыми удобствами. Проблема игнорировалась долгое время, так как де-факто кварталы оставались промышленными.

Эпатажный лофт Энди Уорхола, названный «Фабрика», стал отражением эпохи (рис. 3). Главной отличительной чертой помещения размером примерно 50 на 100 метров были голые кирпичные стены, окрашенные серебряной краской, и потолок, покрытый фольгой. Другим значимым элементом дизайна было фактическое отсутствие нормальной стационарной мебели – все элементы можно было перемещать. Предметное наполнение мастерской составляли предметы, связанные с рисованием – стол, верстали, холсты, планшеты и др., красный диван и граммофон, вокруг которых формировалась зона общения. Во второй половине 60-х гг. серебряную «Фабрику» постигли коренные изменения. Пол Морриси, один из друзей Энди Уорхола, разграничил третью часть свободного раньше пространства перегородками, превратив помещение в офис кинопроизводственной компании [4].

Девелоперы 70-х годов XX века оценили перспективность направления и принялись выкупать, ремонтировать и перепродавать бывшие промышленные постройки (рис. 4). Вытеснение прошлых арендаторов происходило либо через рост арендных ставок, или путем институционализации пространств с приданием им официального статуса жилища. Этот процесс окончательно положил конец городскому промышленно-складскому центру, пространства больше не использовались даже для мелкого производства (в качестве небольших мастерских, типографий, художественных студий). Художники и артисты перебрались в Бруклин и Джерси вслед за низкими арендными ставками. Тем самым, лофты заняли свою нишу в сегменте роскошного жилища.



а) б)

Рис. 3. Серебряная «фабрика» Энди Уорхола: а) внешний вид здания; б) интерьер

Значимой фигурой этого периода стал Тони Голдман, известный застройщик и генеральный директор «Goldman Properties», стратегия которого заключалась в поиске успешных коммерческих арендаторов высшего класса, таких как бутики и рестораны. Они вдохнули определенный образ жизни и соответствующую атмосферу в жилые кварталы бывших производственных зданий, заселенные элитой. Вскоре мода на преобразование бывших производственных помещений распространилась и на другие индустриальные города Америки, такие как Бостон, Филадельфия, Галвестон и Портленд, чьи фабрики, заводы и склады XIX века переживали не лучшие времена [2, 5].

Опыт переоборудования производственных зданий в Западной Европе

Если адаптация крупных («глобальных») городов к новым условиям экономического развития происходила частично или полностью за счёт торговли, туризма, финансовых услуг, то старые промышленные центры, такие как Лион, Манчестер, Шеффилд, Эссен, Гамбург, провинциальные города и моногорода оказались в затруднительном положении. В процессе принятия хозяйственных решений, при учете имеющихся и доступных ресурсов, наиболее ценными ресурсами являются люди, здания и земля [1].

Манчестер. Выводу производства и освобождению промышленных построек городского центра в Англии способствовал закон, принятый правительством М. Тэтчер, уравнявший в правах производственные и офисные помещения. Закон позволил собственникам устанавливать одинаковые арендные ставки, более высокие для производственных зданий, чем ранее. Манчестер оказался в затруднительном положении.

Процесс обновления города в начале 1970-х годов начался с ряда крупных проектов, касающихся сохранения культурно-исторического наследия, торговли, досуга, спорта и туризма, необходимых для укрепления шаткого экономического состояния города. Новым функциям, которые генерировали экономическую деятельность, были отданы избыточные промышленные территории со всеми расположенными там объектами.

Район Castlefield был подвергнут ребрендингу первым (рис. 5). Пассажирский терминал ливерпульской железной дороги был превращен в музей Науки и Техники, мельничные и коммунально-складские сооружения были преобразованы в квартиры, магазины, кинозалы, кафе и бары.



Рис. 4. План типового этажа лофта в Нью-Йорке, нач. 1970-х годов

После этого в 1980-х годах в других районах городского центра (Oldham Street, Hulme and Gay Village) среди музыкантов и креативной молодежи приобрел популярность определенный образ жизни. Заброшенные и ветхие склады и фабрики, арендованные или купленные по низким ценам, использовались в качестве жилища, офисов, студий для записи музыки и репетиций поп-богемы, в качестве клубов, баров, ресторанов и стали доступной альтернативой чопорному семейному английскому пригороду, уменьшив расстояние между работой и домом. Здания не имели стандартных удобств. Так же как первые жители нью-йоркских лофтов, сквоттеры Манчестера «были готовы принять реальные и мнимые неудобства жизни в лофтах, чтобы насладиться образом жизни городского центра, большой квартирой свободной планировки» [6].

Гамбург. Шпайхерштадт, называемый амбарный город, был построен по единой архитектурной концепции. Строительство началось в 1888-м году. 5-7-этажные пакгаузы протянулись на 2 км вдоль канала, который пересекают пять мостов, ориентированных на центр города. Складские здания шириной 30-35 м и высотой этажей 3 м (первого – 4 м) в основном использовались как конторские помещения. Фасады зданий выполнены в «кирпичном стиле» межнациональной фабрично-заводской архитектуры. Конструкции, наружные несущие стены и внутренний металлический каркас оберегали от обрушения перекрытий [7].

С 1965-го года Шпайхерштадт стал терять свое назначение из-за появления контейнерных перевозок. В 2002 году он лишился статуса свободной торговой зоны и вместе с появившейся рядом новой застройкой стал частью города. Сегодня все объекты амбарного города, здания, мосты, набережные тщательно сохраняются в качестве памятников истории, архитектуры, науки и техники. Здесь размещаются офисы, разные школы, театральные студии, и музеи (Музей Шпайхерштадта, Музей пряностей, Афганский музей, Международный морской музей, Немецкий музей таможни) мастерские художников и архитекторов, рестораны, идет бойкая торговля (рис. 6).



Рис. 5. Район Castlefield, Манчестер



Рис. 6. Вид на Шпайхерштадт и Хафен-Сити, Гамбург

Сразу за Шпайхерштадтом, через улицу, в зоне бывшего свободного порта возник новый жилой район Хафен-Сити, для возведения которого в 1997 году была создана городская управляющая компания. Генеральный план Хафен-Сити, разработанный

международной группой Hamburgplan, Kees Christaans / ASTOC, был принят в 2000 году. В 1998-2002 годах происходит вывод оставшегося производства из сохранившихся портовых и прочих промышленных объектов и последующий снос зданий, то есть вся застройка, почти полностью являющаяся собственностью города, расчищается еще до принятия генерального плана. Руководство города априори было уверено, что «одноэтажные сараи» Хафен-Сити не стоит сохранять и предполагали постройку нового района с «чистого листа» [7].

Задача сохранения связи существовавшего здесь «свободного порта» с архитектурой Хафен-Сити не ставилась. Среди жилья, офисов, многопрофильного научного центра, объектов социальной инфраструктуры, общественных пространств, набережных, каналов с высокими стандартами устойчивости и энергоэффективности только Филармония на Эльбе (арх. Herzog and de Meuron, Гамбург, Германия, 2003) представляет собой историческое здание. Раньше оно использовалось для хранения какао-бобов, чая и табака.

При адаптации внешние стены исторической постройки были оставлены нетронутыми, а «начинка» вычищена. Стеклянная надстройка резко контрастирует с тяжеловесной основой из красного кирпича. Внутри пакгауза разместились: филармония, образовательное пространство, обширный паркинг, который обслуживает не только слушателей концертов, но и постояльцев 5-звездочного отеля и люксовых апартаментов. В объеме филармонии предусмотрено наличие трех залов, просторного фойе и общественного пространства с панорамной площадкой. Большой зал филармонии рассчитан на 2150 мест, сцена находится в центре концертного пространства, кресла зрителей расположены вокруг нее ярусами вверх по всему периметру помещения. Ещё два зала вмещают 550 и 170 зрителей. Попасть в филармонию можно поднявшись на эскалаторе длиной 82 метра. 47 квартир располагаются на западной стороне здания, откуда открывается впечатляющий вид на город и порт; роскошный отель на 250 номеров с конференц-залами размещен на восточной стороне [8].

Граждане Гамбурга всегда восхищались атмосферой старого Шпайхерштадта. Когда рядом появился Хайфен-Сити, люди невольно сравнивали старое и новое, характер среды, эстетику, оригинальность решений, дух времени и места. К сожалению, сравнение оказалось не в пользу последнего. Раздражение подогревает излишняя буржуазность, рассчитанная на представителей высшей прослойки среднего класса, огромные затраты на возведение даже несмотря на то, что архитектурные качества зданий крайне высоки, поскольку в их проектировании принимали участие известные архитекторы.

На основе анализа изложенных данных можно выделить определенную систему факторов, определяющих целесообразность использования производственных зданий под многофункциональные жилые комплексы.

Градостроительные факторы. Эффективность использования зданий зависит от расположения объекта, характера окружающей застройки и наличия необходимой инженерной инфраструктуры. Предприятия, оказавшиеся в структуре оживленных городских кварталов в процессе роста городов, часто в центре, имеют значительные территории, сложившуюся инженерную инфраструктуру. Транспортные связи, появившиеся в результате подвоза материалов, вывоза продукции и миграции работников (водные, автомобильные, рельсовые) повышают престиж территории, учитывается количество и состояние дорог, возможность их расширения, наличие городского освещения, количество и регулярность маршрутов общественного транспорта, расстояние от остановок общественного транспорта.

Конструктивные факторы. Модульная система промышленных зданий ограничивает кратность размеров, число элементов, обеспечивает унификацию и типизацию элементов. Универсальность элементов и обширные интерьерные пространства, первоначально разработанные для размещения крупных технологических процессов и

тяжелого производственного оборудования, обеспечивают гибкость и расширяют возможность использования объекта. Конструктивные преимущества бывших производственных зданий с позиции переоборудования под МФЖК:
– фундаменты, рассчитанные для тяжёлого технологического оборудования и насыщенные различными коммуникациями (напорными и безнапорными трубами, лотками, кабелями, проходными и полупроходными коллекторами) удешевляют и упрощают реконструкцию;
– сетка колонн со значительным размером пролетов, располагает к проектированию разнообразных пространств свободной планировки. *Большая глубина корпуса* уменьшает энергопотребление и сокращает будущие эксплуатационные затраты;
– высота этажей помещений позволеют моделировать многоуровневые и многосветные пространства, пробивать этажи любого размера, прокладывать горизонтальные коммуникации;
– перекрытия, работа которых сопряжена с большими нагрузками, позволяют располагать рабочие машины практически в любом месте, делают возможным устройство тяжелого домашнего оборудования (бассейнов, спортивных тренажеров), раздвижных перегородок на рельсах.

Некоторые производства требуют масштабного использования *светопрозрачных конструкций*, где применяются и традиционные проёмы в ограждениях, и фонари верхнего света, что позволяет моделировать глубокие, хорошо освещенные пространства свободной планировки [9].

Экологические факторы. Бывшие производственные здания адаптивны, они отражают концепцию устойчивости; устойчивость – это не только экологические технологии, такие как солнечные батареи, тепловые коллекторы и ветровые турбины, но и учёт всех аспектов строительства. Спроектированные раньше повсеместного внедрения механической вентиляции и преобладающего искусственного освещения, они максимально используют естественные способы вентиляции и освещения, создавая комфортную среду. Более того, повторное использование производственных зданий более устойчиво с учетом необходимости использования энергии, необходимой для сноса, транспортировки новых материалов и следующего возведения нового здания.

Экономические факторы. По расчетам стоимость нового строительства экономически выгоднее реконструкции, однако это утверждение верно лишь для крупных объектов, исходя из исследования выполненного на базе недвижимости города Торонто. Но и в этих случаях затраты на реконструкцию вознаграждаются высокими арендными ставками или более выгодной продажей [10]. Основным преимуществом для любых реконструируемых объектов является сокращение времени реализации. Сергей Труханов, основатель и идеолог «T+T Architects», отмечает, что реконструкция обычно быстрее и легче согласовывается с властями, скорее окупается. Сроки ввода в эксплуатацию могут составлять 9-12 месяцев, а новый объект редко начинает генерировать прибыль не ранее 1,5-2 лет с начала его проектирования [11].

Социальные факторы. Один из современных трендов состоит в застройке промышленных территорий многоэтажными жилыми домами с полным сносом всех объектов. Многих поражают отреставрированные исторические здания в других городах или странах, однако заброшенные постройки родных городов считаются лишними, опасными, жуткими и жители ратуют за их снос. Поэтому крайне важна дальновидность инвестора – способность представить прошлое здания, оценить текущее состояние и необходимые вложения в реконструкцию и представлять каким оно будет по завершении всех работ.

Привлечение местного сообщества – другой важный фактор. В случаях освоения важных для городского населения пространств будет иметь место оживленная полемика, в некоторых случаях даже агрессивные противодействия. Проектные группы, работающие над объектом, должны состоять из людей разных профессий, работающих с различными

аспектами. Подключение людей из местного сообщества повышает вероятность позитивного результата.

И, конечно, важно понимание ценности сохранения бывших производственных зданий, муниципальными и государственными чиновниками разных уровней, реализуемое по средствам налоговых льгот и послаблений.

Эстетические факторы. Чистая инженерная мысль пропорционального аскетичного индустриального объекта делает его ценным для городской среды, поскольку за его фасадом скрываются свободные трансформируемые пространства, эффектные конструкции. Производственные здания отвечают всем требованиям современной архитектуры. М.Я. Гинсбург отмечает, что «сооружения фабрично-заводского и инженерного характера никогда не были крепко связаны с косными традициями художественного прошлого, они оказались, по принципам, лежащим в их созидании, на много более отвечающими потребностям момента, более пригодными к обслуживанию новой жизни. Таким образом, не только стерлась в нашем представлении грань между гражданским или инженерным сооружением, но даже это последнее оказалось передовым застрельщиком в формации подлинно современной архитектуры» [12].

В заключение отметим, что, конечно, проблемы конверсии промышленных зданий под многофункциональные жилые комплексы сложны, поэтому в проведенном исследовании охвачены только те аспекты темы, которые представляются наиболее важными. В этом вопросе крайне актуален и полезен весьма объемный зарубежный опыт освоения промышленных объектов. Его осмысление, наряду с накопленным местным опытом, может помочь в создании отечественного теоретического фундамента для этой актуальной, но пока ещё мало изученной в России темы.

Источники иллюстраций

Рис. 1а-в, рис. 2а,б. фото автора.
Рис. 3а. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://planetgroupentertainment.squarespace.com/factory-people-photos/inside-the-60s-silver-factory/932218
Рис. 3б. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://natfinkelstein.com/factory.php
Рис. 4. [2].
Рис. 5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.manca.org.uk/manchester.html
Рис. 6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.archdaily.com/802093/elbphilharmonie-hamburg-herzog-and-de-meuron

Литература

1. Афанасьев К. С. Джентрификация и реиндустриализация в развитии городской территории / К. С. Афанасьев // Вестник ЛГУ имени А. С. Пушкина. – 2014. – №2. – С. 48-60.

2. Zukin S. Loft Living: Culture and Capital in Urban Change / Sharon Zukin. – Baltimore.: Johns Hopkins, 1982. – 212 p.

3. От редактора: Опыт самозахвата // ПРОЕКТ РОССИЯ. – 2006. – №40. – С. 58-59.

4. Рябов Н. Ф. Архитектурный аспект «Серебряной фабрики» Э. Уорхола / Н. Ф. Рябов // Известия КГАСУ. – 2014. – №4(30). – С. 83-92.

5. History of Soho - New York, NY [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.soho-lofts.com/soho-history.html/

6. Mengüşoğlu, N. Reuse of industrial built heritage for residential purposes in Manchester (1) / Nuran Mengüşoğlu, Esin Boyacioğlu // METU JFA. – 2013. – №1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://jfa.arch.metu.edu.tr/archive/0258-5316/2013/cilt30/sayi_1/117-138.pdf

7. Черкасов Г. Н. Лондон, Гамбург. Неиспользованные возможности архитектуры / Г.Н. Черкасов // Academia. Архитектура и строительство. – 2013. – №3. – С. 27-40.

8. Белоусова А. Взлеты и падения Elbphilharmonie / А. Белоусова // ПРОЕКТ international. – 2013. – № 35. – С. 138-141.

9. Глотова С. Б. К вопросу о способности конверсируемых промышленных объектов соответствовать критериям современной жилой архитектуры / С. Б. Глотова // Architecture and Modern Information Technologies = Архитектура и современные информационные технологии: международный электронный научно-образовательный журнал. – 2010. – №3(12). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.marhi.ru/AMIT/2010/3kvart10/glotova/abstract.php

10. Shipley R. Does adaptive reuse pay? A study of the business of building renovation in Ontario, Canada / R. Shipley, S. Utz, M. Parsons // International Journal of Heritage Studies. – 2006. – Т. 12. – №6. – P. 505-520.

11. Труханов С. Офис вместо мельницы: что нужно знать о редевелопменте с архитектурной точки зрения / Сергей Труханов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://realty.rbc.ru/experts/04/08/2015/562949996443540.shtml/

12. Гинсбург М. Я. Новые методы архитектурного мышления / М. Я. Гинзбург // Современная архитектура. – 1926. – №1. – С. 1-3.

References

1. Afanas'ev K. *Dzhentrifikatsiya i reindustrializatsiya v razvitii gorodskoj territorii* [Gentrification and re-industrialization in the urban development. Magazine «Vestnik Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta im. A. S. Pushkina»]. 2014, no. 2, pp. 48-60.

2. Zukin S. Loft Living: Culture and Capital in Urban Change. Baltimore, Johns Hopkins, 1982, 212 p.

3. *Ot redaktora: Opyt samozakhvata* [From editor: squatting experience. Magazine «Project RUSSIA»]. 2006, no. 40, pp. 58-59.

4. Ryabov N. *Arkhitekturnyj aspekt «Serebryanoj fabriki» E. Uorkhola* [Architectural aspect of «Silver factory» of A. Warhol]. Izvestiya KGASU, 2014, №4(30), 83-92 pp.

5. History of Soho - New York, NY. Available at: http://www.soho-lofts.com/soho-history.html/

6. Mengüşoğlu, N. Reuse of industrial built heritage for residential purposes in Manchester. METU JFA, 2013, №1. Available at: http://jfa.arch.metu.edu.tr/archive/0258-5316/2013/cilt30/sayi_1/117-138.pdf

7. Cherkasov G. *London, Gamburg. Neispol'zovannye vozmozhnosti arkhitektury* [London, Hamburg. Open chances of architecture. Magazine «Academia»]. 2013, no. 3, pp. 27-40.

8. Belousova A. *Vzlety i padeniya Elbphilharmonie* [Ups and downs of Elbphilharmonie. Magazine «Project international»]. 2013, no. 35, pp. 138-141.

9. Glotova S. Revisited the ability of conversed industrial objects to conform the criterions of modern residential architecture. AMIT : Architecture and Modern Information Technologies, 2010, №3(12). Available at: http://www.marhi.ru/eng/AMIT/2010/3kvart10/glotova/abstract.php

10. Shipley R. Does adaptive reuse pay? A study of the business of building renovation in Ontario, Canada. International Journal of Heritage Studies, 2006, V. 12, no. 6, pp. 505-520.

11. Truhanov S. *Ofis vmesto mel'nicy: chto nuzhno znat' o redevelopmente s arhitekturnoj tochki zreniya* [Office instead of mill: what do you need to know about redevelopment from architectural point of view]. Available at: http://realty.rbc.ru/experts/04/08/2015/562949996443540.shtml/

12. Ginsburg M. *Novye metody arkhitekturnogo myshleniya* [New methods of architectural thinking. Magazine «Sovremennaya arkhitektura»].1926, no. 1, pp. 1-3.

ОБ АВТОРЕ

Дудникова Ксения Андреевна
Аспирант, кафедра «Архитектура жилых зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: ksudu@yandex.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Dudnikova Kseniia
The Postgraduate Student, Chair «Architecture of Residential Buildings», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: ksudu@yandex.ru

АРХИТЕКТУРА ДЕТСКИХ ДОМОВ СЕМЕЙНОГО ТИПА В СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ ЕВРОСОЮЗА

УДК 727:37.018.3(4)
ББК 38.712:74.24(4)

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

Аннотация

В статье рассказывается о последних западноевропейских тенденциях архитектурного проектирования в преобразовании системы детских домов семейного типа. Подробно рассматривается проект реорганизации детских домов семейного типа в Эстонии при поддержке Швейцарии 2009-2016 годов, а также дается краткий обзор системы учреждений для детей в Финляндии. По этим примерам выявляются основные перспективы развития в социальной политике Евросоюза: создание гуманной среды в области моделирования нового типа детского дома, структура которого формируется под влиянием симбиоза таких наук, как архитектура и социология.

Ключевые слова: детский дом семейного типа, социальная политика, реорганизация, Евросоюз, Эстония, Швейцария, Финляндия

ARCHITECTURE OF FAMILY TYPE ORPHANGES IN SOCIAL POLICY OF THE EU

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

Abstract

The article describes the latest trends in the Western European architectural design and transformation of system of family-type children homes. In detail is considered the project of reorganization of family-type children homes in Estonia with support of Switzerland in 2009-2016-s Also a brief overview of the system of institutions for children in Finland is given. On these examples are identified the main prospects for the development of social policy of the European Union: the creation of a humane environment in modeling of a new type of children home, which structure is influenced by the symbiosis of sciences such as architecture and sociology.

Keywords: family type orphange, social policy, reorganization, the European Union, Estonia, Switzerland, Finland

В настоящее время существует ряд проблем в области проектирования детских домов семейного типа, модель которых является совместным продуктом архитектуры и социологии. В Западной Европе наблюдается определенная динамика в развитии области архитектурного проектирования этого типа учреждений, ориентированная на разработку новой модели жилой среды для детей-сирот, которая базируется на исследованиях социально-педагогических концепций детских домов семейного типа [2]. С научной точки зрения представляет интерес выявление и анализ актуальных социальных и архитектурных проблем, а также современных тенденций в их решении.

В представленной статье предметом исследования являются западноевропейские тенденции в архитектурном проектировании детских домов семейного типа в Эстонии и Финляндии. Цель исследования – на научном основании проследить вектор развития архитектуры такого рода на Западе, определить политические и экономические условия для комплексного подхода в создании детских домов семейного типа с учетом их социальной специфики.

В качестве примера социальной политики, которая проводится в Евросоюзе, подробно рассматривается проект реорганизации детских домов семейного типа в Эстонии, реализованный при поддержке Швейцарии в 2009-2016 гг. [1], а также приводятся примеры современного проектирования детских учреждений в Финляндии.

Политический контекст

Начиная с 1986 года, Евросоюзом проводится политика объединения, ставящая перед собой ряд задач, среди которых – перераспределение материальных благ между богатыми и бедными странами. За временной отрезок между 1988 и 2004 годами было перераспределено около 500 миллиардов евро[1]. Произошло постепенное расширение Евросоюза: в 2004 году в его состав вошли 10 новых стран, по большей части в Центральной и Восточной Европе. Таким образом Евросоюз распространил финансирование на новые страны, ставшие его членами. Направленные на их поддержку средства получили название «независимых расширенных вкладов».

В ноябре 2006 года был проведен давший положительные результаты референдум, на котором на отдельные страны ЕС были возложены собственные обязательства в виде конкретных проектов. К таким странам, к примеру, относится Швейцария. Политика расширенных вкладов дает им статус независимых, так как средства страны, на которую возложены обязательства, поступают не в Фонд сплочения ЕС, а на поддержку только тех проектов, которые страна сама выбирает, то есть Швейцария имеет право принимать самостоятельное решение, какие проекты каких стран поддержать. С 1990 по 2006 годы 3,45 млрд франков были направлены Швейцарией на помощь странам Восточной Европы, а в интервале между 2007 и 2011 годами 0,73 млрд. выделены дополнительно странам, не находящимся в составе ЕС [1].

В рамках политики расширенных вкладов Швейцария приняла решение участвовать в осуществлении проектов в новых странах-членах ЕС, ориентированных на борьбу с социальными и экономическими проблемами. Швейцария выделила 5,64 млн. швейцарских франков на поддержку Эстонии: на строительство новых детских домов – проект, реализация первого этапа которого была запланирована на 2009–2016 годы [1]. По первоначальному замыслу проектом предполагалось строительство десяти детских домов семейного типа как новой модели, социального эталона для реорганизации системы детских домов в целом по всей Эстонии. За 2014 год произошла не просто реализация программы, но ее перевыполнение, в связи с чем было утверждено продолжение строительства очередных детских домов в 2015-2016 годах [10].

Политика расширенных вкладов Евросоюза

В Евросоюзе расширенный вклад в общей сложности составляет 1257 млрд франков. В ноябре 2006 года избирателями и восточным Федеральным советом был утвержден 1 миллиард, рассчитанный на 10 стран, присоединившихся к ЕС в 2004 году.

[1] Здесь и далее приводятся статистические данные - по следующим источникам:
1. Конфедерация Швейцарии и Эстонии. Федеральная администрация. Политика расширения вкладов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.erweiterungsbeitrag.admin.ch/countries/estonia
2. Швейцарский информационный ресурс. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.swissinfo.ch/ger

Дополнительно, в декабре 2009 года парламентом были утверждены 257 млн. швейцарских франков, предназначенные для Болгарии и Румынии, которые присоединились в 2007 году. С каждой страной Федеральный советом было заключено двустороннее соглашение, определяющее критерии и условия поддержки различных проектов. В декабре 2007 года были подписаны первые соглашения, а в июне 2010 года – заключили договоры с Румынией и Болгарией [9].

Актуальность проекта

Ситуация в Эстонии на 1 декабря 2007 год была такова: в специальных учреждениях содержалось 1485 детей, к которым относилось 507 детей с ограниченными возможностями, 111 малышей от 0-3 лет и 867 – других детей [1]. Если рассмотреть архитектурный облик этих специальных учреждений для сирот, то можно оценить их как устаревшие жилые здания, не предназначенные для обеспечения нормальной детской жизнедеятельности. Наблюдается повышенный уровень затрат на техническое обслуживание, к тому же реновация старых зданий не является эффективной с точки зрения экономики. Если взглянуть на ситуацию со стороны социологии, то можно также выделить ограничения по развитию социальных заведений для детей, что вызывает необходимость реструктуризации социальной политики в области детства [6].

С точки зрения градостроительства, ситуация также сложная из-за удаленного расположения: расстояния до региональных центров таковы, что есть ограничения в доступности инфраструктуры, затруднен доступ к государственным услугам: образовательным, культурным, услугам по вопросам учебы и трудоустройства. Одной из существенных проблем является то, что объекты устарели и уже не соответствуют современным требованиям: санитарно-гигиеническим условиям, энергоэффективности, пожарной безопасности, современному уровню благоустройства архитектурных объектов. Из-за ограниченного финансирования реконструкции и строительства новых зданий не было возможности создать детям гуманную среду обитания. Проект реорганизации способствует улучшению социального и материального качества жизни детей. Стартовой цифрой для проекта стало 80 детей-сирот, которые должны составить полную занятость всех реализованных новых детских домов. Все старые заведения предполагалось ликвидировать в течение 15 лет [10].

Цели проекта

В качестве цели проекта можно назвать реорганизацию интернатных государственных заведений для сирот с последующей заменой их на социальные учреждения по семейному типу, которые будут отвечать требованиям Концепции социального обеспечения[2] с учетом прав ребенка, предусмотренных современной политикой в области детства [8]. Практическим результатом проекта стали 10 реализованных детских домов и 2 экспериментальных детских дома семейного типа, воплощенных в 2008 году на средства как государственного бюджета, так и швейцарского гранта. Реализованные на практике проекты лягут в основу организации будущих детских домов нового типа, которые будут проектироваться и находить свое воплощение в мировой практике.

Процесс реализации проекта

Проект находится под ведомством трех муниципалитетов: Вильянди, Юуру и Эльва и ориентирован на детей, которые остались без попечения родителей и живут в патронатных семьях, рассчитан на количество 80 детей [10].

Десять детских домов были возведены на четырех участках в трех муниципалитетах. Особенностью организации явилось то, что во всех трех муниципалитетах органы

[2] Концепция социального обеспечения - Social Welfare Concept [4].

местного самоуправления взяли на свое попечение государственных детей-сирот, что свидетельствует об осуществлении государством Концепции социального обеспечения в виде эталона для других муниципалитетов, в которые только планируется внедрить новую программу [1].

Ожидаемые результаты

Планировалось создать десять новых жилых единиц семейного типа в четырех разных местах Эстонии, а также новый дом государственного образца для 80 детей, относящийся к типу учреждений по уходу за ребенком. Предполагаемые объекты должны были реализовывать на практике новую модель детских домов семейного типа, которая обсуждалась в Концепции социального обеспечения в 2004 году [4].

К концу 2015 года были достигнуты следующие результаты:
− построено 11 детских домов семейного типа на 70 детей в городах Вильянди, Сарепеди, Юуру и Эльва. Проведено четыре торжественных мероприятия открытия в 2012 году;
− построено два экспериментальных детских дома семейного типа в Валга, рассчитанных на 16 детей;
− 73% детей-сирот размещено в учреждениях не интернатного, а семейного типа с доступностью медицинского обслуживания [10].

Контекст возникновения проекта в Эстонии

Опираясь на собственный опыт архитектурного проектирования, Швейцария оказывают поддержку другим странам. В самой Швейцарии для архитекторов является актуальной задача организации современного пространства для детей. В качестве примера можно привести терапевтический попечительский педагогический центр Ури в Альтдорфе (Altdorf) в Швейцарии (арх. Niklaus Graber и Christoph Steiger), предназначенный для малышей, детей разных возрастных групп и молодых людей с умственными, физическими или комплексными недостатками и особенностями развития (рис. 1).



Рис. 1. Центр Ури в Альтдорфе, Швейцария, 2010-2011 гг. (арх. Niklaus Graber и Christoph Steiger)

В 2008 году в Швейцарии был проведен конкурс, а в 2010-2011 годах объект был реализован. Здание располагается на периферии участка вдоль каменной стены особого альтдорфского типа, тянущейся вдоль дороги. От программы с требуемыми помещениями и групп разноразмерных пространств, разработанных в соответствии с ней, архитекторы из Люцерна пришли к объемно-пространственному принципу блокировки этажей крест-

накрест. Помещения различного назначения находятся на различных уровнях. Пространственное решение здания реагирует на масштаб окружающей застройки, отвечая идее взаимосвязи внутренней жизни центра с «нормальной» повседневной жизнью вокруг, по мнению Сорена Линхарта (Søren Linhart), члена архитектурной команды «SEILERLINHART» из Люцерна [5].

При поддержке Швейцарии в Эстонии ведется строительство новых детских домов. Это делает возможным для детей из неблагополучных семей и детей-инвалидов познавать жизнь в атмосфере, приближенной к семейной. В доме для детей с тяжелыми формами инвалидности после перерыва на обед дети вместе со своими воспитателями сами моют посуду, убирают ее в шкафы, а затем радостно встречают посетителей.

«В детских домах старого типа еда сама собой появляется из кухни, дети садятся за стол, потом за ними снова убирают», − рассказывает одна воспитательница. − «Мы привлекаем детей к домашним делам, они должны чувствовать себя как дома, в конце концов, они живут здесь постоянно» [9]. «Возможно, по крайней мере в этом случае, экономический кризис имеет свою положительную сторону», − говорит Улар Ваадумае, руководитель отдела зарубежного финансирования Министерства социальных дел Эстонии. − «Так как в строительном секторе цены упали, мы, вероятно, сможем построить 12 новых детских домов этого типа вместо первоначально запланированных 10 на средства Швейцарии» [9].

Актуальность проектирования и строительства

Строительство новых детских дошкольных учреждений в Эстонии необходимо в настоящее время, так как существующие организации, в основном, расположены в старых, ветхих домах. С точки зрения энергоэффективности они устарели, что создает в холодные зимы также экономическую проблему. Число неблагополучных семей выше среднего. «Эти дома частично являются пережитками советских времен. Это крупные учреждения. В те времена детей воспитывали так, что они не могли видеть ничего больше», − говорит Элмет Пум, советник Министерства социальных дел Эстонии [9].

В Эстонии в настоящее время в учреждениях живет 1260 детей. Это выше среднего по сравнению с другими европейскими странами по отношению к общей численности населения в 1,4 млн. «Многие родители, или матери-одиночки, или отцы имеют проблемы с алкоголем или наркотиками, так что суды вынуждены отнимать у них детей», − говорит Пум. Новые дома предлагают места более чем для 10 детей и их приемных родителей или опекунов. Дети должны расти здесь в лучших условиях жизни, чем в больших учреждениях.

Опыт реализации и перспективы развития проекта

В 2008 году в городе Вильянди, в 150 км к югу от Таллинна, было построено на средства Швейцарии два прототипа новых детских домов семейного типа. Они относятся к региональному Центру помощи детям и молодёжи. В 2012 году 2 дома было открыто в Вайкемойзе (Väikemõisa) и 2 - в Вильянди (рис. 2).

«Для детей, которые живут там с двух лет, ситуация изменилась в лучшую сторону. Они стали более независимыми, имеют больше личного пространства, с ними меньше проблем, чем с большими группами», − сообщила Пилле Вайкзаар, директор Центра. «Дети участвуют в домашними делах. Они косят траву и поливают свои помидоры в теплицах» [9].

В одном из двух домов живет 22 ребенка с тяжелой формой инвалидности, в другом проживает 13 детей: как с тяжелыми формами инвалидности, так и с легкими формами инвалидности. «Наша цель - группы по 6 детей, но для достижения этой цели нужно

время. Мы должны идти вперед, шаг за шагом, и сделать группы меньше. Как скоро это произойдет, также зависит от наших финансовых ресурсов», – сказала Вайкзаар [9].



Рис. 2. Детский дом семейного типа 30 и 32 на ул. Кюнни (Künni), Вильянди (Viljandi), Эстония, 2012 г.

В этом же году в Вильянди планировалось строительство еще четырех таких домов на двух разных строительных площадках. Здесь, прежде всего, будут жить дети, которые были в судебном порядке отделены от родителей. «Наша идея заключается в том, что дети могут жить как в семье, насколько это возможно <…> Дети находятся на попечении приемных родителей - в идеале, в противном случае – у воспитателей, которые по очереди сменяются» [9].

Актуальные проблемы и особенности развития проекта

Хотя приемные родители оплачиваются государством, очень трудно найти таких людей. Пум говорит [9]: «Большинство семей не готовы интегрировать чужих детей в свою семью. Доходит до того, что многие неблагополучные семьи имеют четыре или даже шесть детей. Так как мы не хотим разделять биологических братьев и сестер, это практически невозможно найти семьи, которые в состоянии позаботиться о трех или даже шести чрезвычайно трудных детях. Вот почему мы будем, в первую очередь, работать с воспитателями и воспитательницами».

Тем не менее остается мнение, что в построенных на швейцарские деньги домах когда-нибудь смогут жить вместе педагоги и дети. «Пока мы нашли и подготовили 10 профессиональных матерей и три приемные семьи». Должно быть, «не все знают, что речь идет о доме, построенном государством. Вот почему мы не строим дома в одном и том же месте. Пять домов в одном и том же городе − это является максимальным» [9].

Предусмотрена программа-задание на проектирование домов. Кроме того, они должны быть рассчитаны на людей с ограниченными возможностями. Здания в одном регионе отличаются от другого региона. «Они должны отвечать архитектурному стилю места и выглядеть как можно нормальнее, то есть точно так же, как и другие семейные дома в этой местности» [9]. Таким образом, проекты выставляются на открытый конкурс, и архитекторы могут вносить свои предложения.

Основные тенденции в проектировании детских учреждений в Финляндии

В системе дошкольного и начального образования Финляндии сохранились еще детские сады и школы, объединенные под одной крышей согласно политике «централизации, накопления и аутсорсинга» (использования внешних ресурсов), принятой после рецессии (спада экономического роста) в начале 1990-х годов. Затем появилась тенденция к разукрупнению объектов, маленькие города и сообщества стали самостоятельнее [7].

По мнению Тарьи Нурми, архитектора, архитектурного критика и куратора выставки финской архитектуры в Немецком архитектурном центре (DAZ) в Берлине, во многих сообществах Финляндии наблюдается негативный вектор в развитии архитектуры для детей. Нурми отмечает тенденцию к строительству зданий с большим количеством слишком маленьких помещений и называет ее «стратегией кукольного дома»: проектирование уютных пестрых «домиков-гномиков». Нурми видит в этом препятствие возможности полезного перепрофилирования объектов и функционального использования их для других целей. По данным Нурми, в Финляндии на 2008 год средняя площадь на одного ребенка в детском саду, варьирует от 1,2 до 12 м^2 [7].

В качестве примеров интересного архитектурного решения можно рассмотреть нижеперечисленные объекты. Детский сад Савотта (Savotta), Хельсинки 2002 год, арх. Minna Lukander и Riita Toumisto − с фасадом из темного дерева и зеленой кровлей для интеграции в окружающий лес, при этом его внутренние стены выполнены из неоштукатуренного бетона (рис. 3).



Рис. 3. Детский сад Савотта в Хельсинки, Финляндия, 2002 г. (арх. Minna Lukander и Riita Toumisto, «Talli Architecture and Design»)

Детский сад Леппавиита (Leppäviita) в Эспу (Espoo), 2004 год, арх. Juska Junttila/Ideark – традиционное заведение опеки, одноэтажное здание, с отделкой деревом и теплыми красками в интерьере.

Заведение опеки Ранта (Ranta) в Херттонименранта (Herttoniemenranta), Хельсинки, 2000 год, арх. Sari Nieminen − двухэтажное здание с кирпичным фасадом, окрашенным в теплый серый тон (рис. 4).

Детский сад Лейпури (Leipuri) в области Хельсинки, 2003 год, арх. JKMM Architekten − двухэтажное здание с наружным фасадом, отделанным белой штукатуркой в стиле Ле Корбюзье, и внутренним – с горизонтальными деревянными панелями. Центр защиты и опеки детей Аркки (Kita Arkki), 2006 год, арх. Meskanen и Pursiainen, расположен в Вантае (Vantaa) на территории бывшей фабрики, реновированной при помощи деревянных элементов, включает в себя частный воспитательный центр с мастерскими (рис. 5).



Рис. 4. Заведение опеки Ранта в Хельсинки, Финляндия, 2000 г. (арх. Sari Nieminen)



Рис. 5. Центр защиты и опеки детей Аркки в Вантае, Финляндия, 2006 г. (арх. Meskanen и Pursiainen)

В книге «Строительство для детей», к числу авторов которой принадлежит Тарья Нурми, проводится мысль о том, что экономическая и политическая ситуация многих западноевропейских сообществ в архитектурном проектировании для детей на сегодняшний день такова, что актуальным является не столько возведение новых зданий, сколько перепрофилирование и модернизация уже существующих [3]. Перед архитектором в Финляндии сегодня ставится задача возможности функциональной трансформации объекта, то есть использования одного и того же здания по различному функциональному назначению.

Архитектурное проектирование детских домов семейного типа в Эстонии и Финляндии

Современные проблемы: нехватка обслуживающего персонала, из-за невозможности разделять многодетных братьев и сестер из неблагополучных семей сложность в поиске

опекунов (приемная семья и опекунство практически исключаются), необходимость поиска воспитателей-добровольцев.

Современные тенденции: разукрупнение детских домов семейного типа, стремление к семейной группе из 6 детей, подготовка квалифицированных педагогических кадров, воспитание детей в духе самостоятельности (столовые исключаются, вместо них: частные кухни, где дети могут готовить сами, теплицы и огороды как места приложения трудовой деятельности).

Градостроительные решения: не более 5 домов в одном и том же городе.

Архитектурно-социальная политика: «Мимикрия» − детские дома семейного типа должны интегрировать в окружающую архитектурную среду подобно тому, как дети − адаптироваться в семьи и нормальное общество. Здания должны выглядеть как самые обычные жилые дома, характерные для той местности, где располагается участок проектирования детских домов семейного типа. Важна интеграция здания в существующую архитектурную среду.

Инженерно-конструктивные требования: доступность для людей с ограниченными возможностями, энергоэффективность (холодный климат).

Таким образом, социальную политику Евросоюза, ориентированную на детей-сирот, можно наблюдать в различных аспектах:
− политика (управление системой домов): ответственность регулируется между государством и муниципалитетами, то есть органами местного самоуправления;
− социология: создание детям условий воспитания, максимально приближенным к семейным, интеграция в общество и текущую социальную среду;
− архитектура и градостроительство: создание гуманной среды воспитания и проживания.

Архитектурное проектирование детских домов семейного типа как область проектной деятельности является сегодня примером воплощения стратегии устойчивого развития в социальной политике Евросоюза. К этой стратегии относятся: создание гуманной среды, отвечающей требованиям пожарной безопасности и санитарно-гигиенической защиты, интеграция в окружающую архитектурную застройку и природную среду, транспортная связь с инфраструктурой регионов, доступность до пунктов социального обеспечения. На примере проекта реорганизации детских домов семейного типа в Эстонии при поддержке Швейцарии и основных тенденций в финской архитектуре для детей можно выявить основное концептуальное направление в архитектурном проектировании детских домов семейного типа. Оно включает в себя гуманизацию архитектурной среды, построенную по принципу логичного управления и системной организации на основе новой социальной модели, взятой за эталон.

Источники иллюстраций

Рис. 1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://clck.ru/B7A4C
Рис. 2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://clck.ru/B7A3u
Рис. 3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://clck.ru/B7A4U
Рис. 4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://arknieminen.fi/julkiset/ranta/
Рис. 5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://arkmp.fi/portfolio/paivakoti-arkki/

Литература

1. Ильина А.Л. Проект реорганизации детских домов семейного типа в Эстонии при поддержке Швейцарии как новая архитектурная модель социальной политики ЕС / А.Л. Ильина // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ:

тезисы докладов международной научно – практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов: в 2 т. – М.: МАРХИ, 2016. – Т. 2. – С. 199-200.

2. Ильина А.Л. Социально-педагогическая концепция архитектурного проектирования детских домов семейного типа в историческом контексте Германии XX-XXI веков / А.Л. Ильина // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: тезисы докладов международной научно – практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов: в 2 т. – М., МАРХИ, 2016. – Т. 2. – С. 233-234.

3. Busà A. Bauen für Kinder / A. Busà [etc.]. – Stuttgart: Karl Krämer Verlag, 2006. – 336 s. (Wüstenrot Stiftung).

4. Cravens H, De Coninck-Smith, N, Sandin, B. Social Welfare // Encyclopedia of Children and Childhood in History and Society, 2004 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.encyclopedia.com

5. Linhart S. Stapelungen und Verflechtungen. Therapiestelle Heilpädagogisches Zentrum Uri in Altdorf von Niklaus Graber & Christoph Steiger Architekten / S. Linhart // Werk, bauen und wohnen, 2012. – № 1-2. Sonderbauten. – S. 26-31.

6. Michel S. Child Care Policy at the Crossroads: Gender and Welfare State Restructuring / S. Michel, R. Mahon. – New York: Routledge, 2002.

7. Nurmi T. Kinderbetreuungseinrichtungen in Finnland / T. Nurmi // Detail, 2008. – №3. Kindergärten. – S.135-137.

8. Therborn, G. The Politics of Childhood: The Rights of Children in Modern Times / G. Therborn // Families of Nations: Patterns of Public Policy in Western Democracies, ed. Francis G. Castles. – Aldershot, UK: Dartmouth, 1993.

9. Estland auf dem Weg zur Reform der Kinderheime // SWI, Schweizer Nachrichten in 10 Sprachen, 2010. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.swissinfo.ch/ger/estland-auf-dem-weg-zur-reform-der-kinderheime/15346026

10. Reorganisation of Children's homes // Schweizerische Eidgenossenschaft, Schweizer Beitrag an die erweiterte EU, 2016. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://clck.ru/B79vz

References

1. Ilina A.L. *Proekt reorganizacii detskih domov semejnogo tipa v Jestonii pri podderzhke Shvejcarii kak novaja arhitekturnaja model' social'noj politiki ES* [The project of reorganization of family type children homes in Estonia with support from Switzerland as a new architectural model of social policy of the EU. Abstracts of the international scientific conference of the faculty, students and young scientists. V. 2]. Moscow, 2016, pp. 199-200.

2. Ilina A.L. *Social'no-pedagogicheskaja koncepcija arhitekturnogo proektirovanija detskih domov semejnogo tipa v istoricheskom kontekste Germanii XX-XXI vekov* [The social pedagogical concept of architectural design of family type children homes in the historical context of Germany XX-XXI century. Abstracts of the international scientific conference of the faculty, students and young scientists. V. 2]. Moscow, 2016, pp. 233-234.

3. Busà A. etc. Bauen für Kinder. Wüstenrot Stiftung, Stuttgart, 2006, 336 p.

4. Cravens H, De Coninck-Smith, N, Sandin, B. Social Welfare. Encyclopedia of Children and Childhood in History and Society, 2004. Available at: http://www.encyclopedia.com

5. Linhart S. Stapelungen und Verflechtungen. Therapiestelle Heilpädagogisches Zentrum Uri in Altdorf von Niklaus Graber & Christoph Steiger Architekten. Werk, bauen und wohnen, 2012, № 1-2. Sonderbauten, pp. 26-31.

6. Michel S., Mahon R. Child Care Policy at the Crossroads: Gender and Welfare State Restructuring. New York, Routledge, 2002.

7. Nurmi T. Kinderbetreuungseinrichtungen in Finnland. Detail, 2008, №3. Kindergärten, pp. 135-137.

8. Therborn G. The Politics of Childhood: The Rights of Children in Modern Times. Families of Nations: Patterns of Public Policy in Western Democracies, ed. Francis G. Castles, Aldershot, UK, Dartmouth, 1993.

9. Estland auf dem Weg zur Reform der Kinderheime. SWI, Schweizer Nachrichten in 10 Sprachen, 2010. Available at: http://www.swissinfo.ch/ger/estland-auf-dem-weg-zur-reform-der-kinderheime/15346026

10. Reorganisation of Children's homes. Schweizerische Eidgenossenschaft, Schweizer Beitrag an die erweiterte EU, 2016. Available at: https://clck.ru/B79vz

ОБ АВТОРЕ

Ильина Ася Леонидовна
Аспирант, кафедра «Архитектура жилых зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: ilina.asya@gmail.com

ABOUT THE AUTHOR

Ilina Asya
Postgraduate Student, Chair «Architecture of Residential Buildings», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: ilina.asya@gmail.com

МОДЕРНИЗАЦИЯ ШКОЛЬНЫХ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ БЛОК-ПРИСТРОЕК

УДК 727.025:373
ББК 38.712-09:74.24

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

Аннотация

В публикации рассматривается блок-пристройка, которая является одним из самых распространенных элементов модернизации школьных зданий. На протяжении многих лет при помощи блок-пристроек решались задачи укрупнения школ. В наши дни идет процесс оптимизации сети школьных зданий, обновляются требования и стандарты образования. Блок-пристройка в этой ситуации может не только увеличить площадь школьного здания, но и стать важным общественным и культурным центром для микрорайона. При помощи реконструкции с применением блок-пристроек можно наименее болезненно приспособить школу к новым реалиям. Реконструкция и модернизация типовых школьных зданий посредством блок-пристроек открывает возможность реализации современного тренда на превращение школы в культурный, социальный, общественный и спортивный центр района. Также в статье приводится краткая история применения блок-пристроек в советский период школьного строительства, классификации типов и видов блок-пристроек по различным признакам, специфика применения блок-пристроек и анализ факторов, влияющих на архитектурно-планировочную структуру.

Ключевые слова: школьное здание, реконструкция, модернизация, реорганизация, образование, блок-пристройка

MODERNIZATION OF SCHOOLS ON THE BASIS OF OUTBUILDING

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

Abstract

The article considers a block-outbuilding, which is one of the most common elements of the school buildings modernization. Over the years with the help of a block-outbuilding solves the problem of integration of schools. Today, the process of optimizing the network of school buildings is underway, requirements and standards of education are being updated. Block-outbuilding in this situation can not only increase the area of the school building, but also become an important public and cultural center for the neighborhood. The block-outbuilding reconstruction is the one of the acceptable way to adapt the school to new realities. Reconstruction and modernization of standard school buildings through block-outbuilding opens the possibility of realizing a modern trend on the transformation of the school into a cultural, social, public and sports center of the district. Also in the article is a short history of use the block-outbuildings in the Soviet period of the school construction, classification according to various criteria of the types and kinds of the block-outbuildings, specificity of the block-outbuilding use and analysis of the factors influencing of architectural and planning scructural of the block-outbuilding.

Keywords: school building, reconstruction, modernization, reorganization, education, block-outbuilding

В 1970-е годы в Советском Союзе стали активно проектироваться и применяться блок-пристройки к существующим школьным зданиям, именно с этого периода понятие «блок-пристройка» получило широкое применение в школьном строительстве. Объемно-планировочная структура типовых блок-пристроек не отличалась разновидностью форм, она основывалось на простой геометрической форме – параллелепипеде. Различные блок-пристройки различались лишь размерами, этажностью и планировкой.

Степанов В.И. в своих работах [4, с.11] пишет о проблематике износа школ. Он, в частности, замечает, что здания школ функционально устаревают и становятся неспособным удовлетворять возрастающие требования учебно-воспитательного процесса. Последствием такой ситуации становится стихийное и массовое обрастание школ пристройками. Степанов В.И. положительно оценивает разработанные в 1974 году в ЦНИИЭП учебных зданий рекомендации по рациональному использованию школьных зданий: «Эти рекомендации включают номенклатуру типовых блоков для пристроек к функционально устаревшим зданиям и задание на их проектирование» [4, с.13]. Блоки-пристройки становятся особенно актуальными в период расцвета типового строительства.

Блок-пристройка состоит из двух понятий [1]:
Блок – готовый объёмный элемент конструкции, соединяемый при монтаже или сборке с другими такими же элементами;
Пристройка – то, что пристроено; пристроенное помещение или здание.

«Пристройкой называется часть здания, расположенная вне контура его капитальных наружных стен, которая является вспомогательной по отношению к зданию и имеющая с ним одну (или более) общую капитальную стену. Пристройки в большинстве своем имеют внутреннее сообщение с основным зданием. К ним следует относить: пристроенные кухни, жилые пристройки, сени, тамбуры, веранды и т.п. Все пристройки разделяются на отапливаемые и холодные, общая площадь помещений в отапливаемых пристройках учитывается в составе жилищного фонда» [2].

Блок-пристройки к существующим зданиям общеобразовательных школ представляют собой сложный многофункциональный комплекс помещений с многопараметральной средой, который, как правило, пристраивается к основному зданию школы и предназначен для учебных и общешкольных целей [3, с.54].

В 1980 году Министерство Просвещения СССР издает перечень типовых проектов для объектов просвещения [5]. Помимо проектов общеобразовательных школ туда входит список блоков-пристроек различного функционального назначения. Среди них такие, как: блоки для расширения существующих школ, учебные блоки, универсальные блоки, блоки-мастерские, блок актового зала, блок спортивного зала, блок-столовые и т.д. (рис. 1). В среднем площадь таких блоков составляла 80 м². Такой перечень проектов, разработанных институтами разных республик СССР, дал существенный толчок для исследований данной типологии учебных зданий.

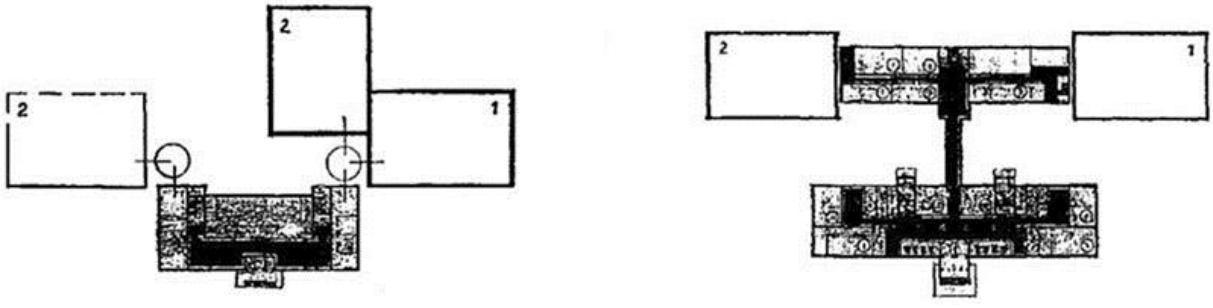


Рис. 1. Рекомендуемые функциональные схемы примыкания блоков-пристроек к существующим зданиям [3]

В 1990-2000-е годы блоки-пристройки приобретают новое значение в связи с активной реконструкцией устаревшего школьного фонда, обусловленной не только износом зданий, но и новыми учебно-воспитательными требованиями. Проектирование блоков-пристроек развивается в двух направлениях: блоки-пристройки для массового строительства и индивидуальные, по конкретным адресам. Проводятся открытые архитектурные конкурсы на реконструкцию школьных зданий, в которых активно обыгрывается тема блоков-пристроек, как одного из основных направлений в модернизации в условиях плотной застройки. На основе пристроек развивается модульная система детских садов и школ (рис. 2.).



Рис. 2. Блок начальных классов для школы № 1380 г. Москва[1]

Основные требования, предъявляемые к блокам-пристройкам, обусловлены областью их применения. Специфика использования блоков-пристроек диктует ряд требований, отличных от тех, которые предъявляются к отдельно стоящим объектам. Пристраиваемый блок и существующее здание школы должны составлять единый комплекс как в функциональном, объемно-планировочном, так и в архитектурно-художественном отношении. Проектирование блока-пристройки должно улучшать качество существующего здания. Вопросы примыкания блока к школьному зданию и его размещения на участке следует рассматривать исходя из совокупности компонентов: размещения, формы и размеров существующего здания, потребности в блок-пристройках, а также расположение и этажность застройки, окружающей школу.

Проведенные исследования в области проектирования блоков-пристроек к существующим зданиям общеобразовательных школ позволяют сформулировать общие методические подходы к разработке современных проектных решений. Основными из этих подходов являются:

– определение номенклатуры блоков-пристроек, необходимых для модернизации зданий наиболее массовых типов существующих общеобразовательных школ;
– разработка состава и площадей помещений блоков-пристроек, необходимых для организации современного учебно-воспитательного процесса в модернизируемых школах;
– функциональное зонирование и удобство взаимосвязи функциональных групп помещений блоков-пристроек и существующей школы в соответствии с современными педагогическими требованиями и требованиями санитарно-гигиенической и пожарной безопасности;
– рациональность и экономичность объемно-планировочных, конструктивных и инженерных решений;
– технологичность примыкания блоков-пристроек к основным зданиям с учетом их объемно-планировочных особенностей, требования к условиям освещенности и инсоляции помещений в соответствии с градостроительными условиями размещения школьных зданий, формой и площадью школьных участков.

[1] Источник: Официальный сайт департамента строительства г. Москвы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://stroi.mos.ru/fotolenta-shkoly

Обеспечение возможности массового применения проектных решений – один из основных принципов проектирования блоков-пристроек. Индивидуальные решения необходимы, когда в результате реконструкции существующего здания общеобразовательной школы на ее базе предполагается организовать гимназию или лицей. Особое решение требуется для условий затесненной застройки, на участках малой площади и со сложной конфигурацией или рельефом. Нетрадиционный подход возможен для экспериментальных разработок.

Целью реконструкции большинства школьных зданий является приведение их в соответствие с современными требованиями к общеобразовательным школам, зачастую уже действующим в них. Для этих случаев необходимы решения массового характера на основе оптимального набора помещений, обеспечивающие пристраивание блоков к различным зданиям школ (рис. 3). Каждый из таких блоков-пристроек должен быть применимым не для какого-либо одного конкретного здания, а предназначен для пристраивания к широкому ряду зданий общеобразовательных школ.

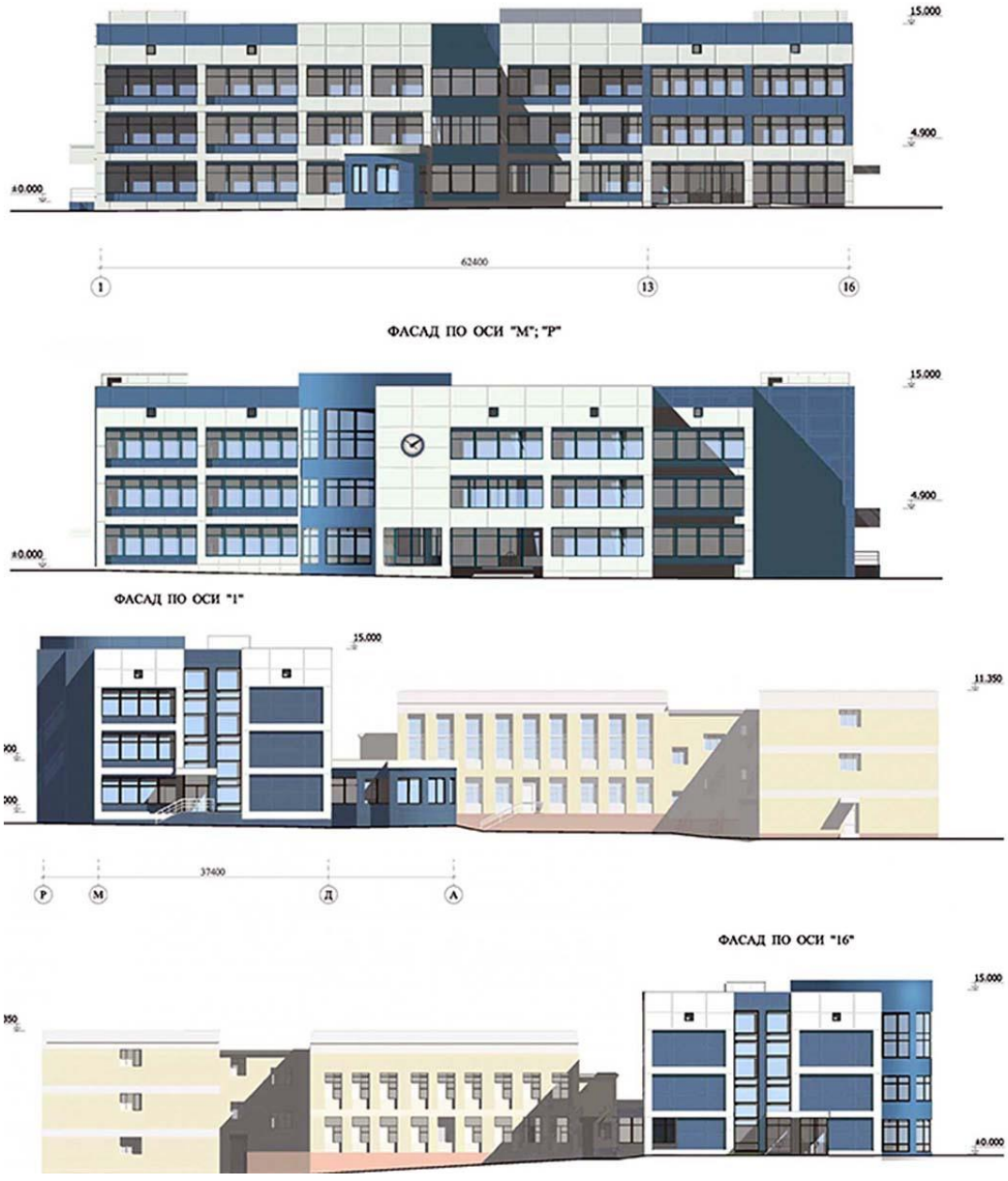


Рис. 3. Блок начальных классов для школы № 732 г. Москва[2]

[2] Источник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://stroi.mos.ru/fotolenta-shkoly

Набор помещений в блоках-пристройках должен компенсировать недостаток необходимых помещений в существующем здании школ и в тех случаях, когда тип образовательного учреждения и планировка существующего здания остаются неизменными, и в случаях изменения планировки существующего здания, и при формировании нового типа образовательного учреждения в существующем здании.

При реконструкции школьного здания могут потребоваться дополнительные площади для учебных и общешкольных помещений или только для учебных, или только для общешкольных помещений. Целесообразна дифференциация помещений различного назначения по двум основным группам блоков-пристроек:

– группа блоков-пристроек помещений учебного назначения;
– группа блоков-пристроек общешкольного назначения.

В случае необходимости к существующему зданию пристраиваются два блока: учебных и общешкольных помещений.

Согласно Рекомендациям по проектированию блоков-пристроек к школьным зданиям, они могут классифицироваться по различным признакам: по возрастному признаку, функциональному, по признаку наличия или отсутствия спортивного или актового зала, административных помещений и т.д. [3, с.30].

Номенклатура блоков-пристроек может включать два типа блоков:

– блок средних и старших классов;
– блок начальной школы.

Блок начальной школы по объему больше блока начальных классов, поскольку включает в себя вестибюль с гардеробом, группу административных и медицинских помещений. Их следует проектировать с учетом вариативного использования. Этим обеспечивается универсальность блока и возможность его применения для начальных классов полной средней общеобразовательной школы. В этом случае дополнительные помещения служат для занятий подгрупп (кружковые и пр.). Преимущество формирования начальных школ в блоках-пристройках заключается в том, что в состав их помещений, так же как и в состав блоков начальных классов, не входят пищеблоки, актовые залы, библиотеки и т.д., чем обуславливается экономичность решения по сравнению с отдельно стоящими зданиями.

В состав блоков учебных помещений основной и старшей школы в зависимости от необходимости могут входить различные функциональные группы помещений:

– учебные классы;
– специализированные учебные кабинеты, лаборатории, практикумы;
– мастерские и универсальные кабинеты.

В последние годы возникает необходимость ввода новых производных от основного понятия «блок-пристройка», таких как: БНК (блок начальных классов), БНШ (блок начальной школы), БЕН (блок естественных наук), БСУК (блок специализированных учебных кабинетов), БМ (блок изучения техники и технологии), БОП (блок общешкольных помещений со столовой, актовым залом и спортзалом), БСК (блок спортивных и кружковых помещений с залом), ББ (блок-бассейн) (рис. 4). Выбор того или иного типа блока-пристройки определяется заданием на проектирование в зависимости от конкретных условий модернизации и реконструкции школьного здания.



Рис. 4. Дифференциация понятия «Блок-пристройка»

Преимуществом блок-пристроек как элемента реконструкции и модернизации существующего школьного фонда, на наш взгляд, является их гибкость и способность удовлетворять требования изменяющейся системы образования. За последние десятилетия мы стали свидетелями резкой смены идеологического курса, что повлекло за собой адаптацию образовательной системы к западным стандартам. В этой ситуации, при помощи реконструкции с применением блок-пристроек, можно наименее болезненно приспособить школу к новым реалиям. Такая идеологическая и системная гибкость блок-пристроек обеспечивает значительные социально-экономические выгоды в существующих условиях.

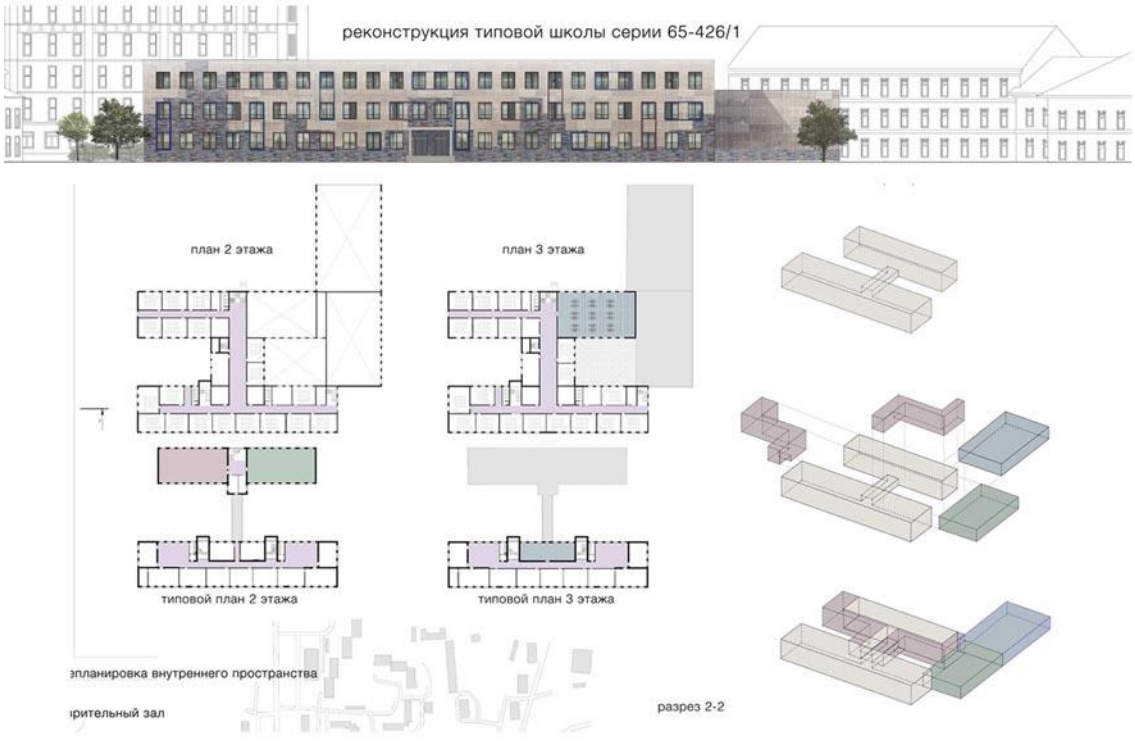
Другим важным аспектом реконструкции и модернизации при помощи блок-пристроек является то, что именно благодаря этому элементу возможно снабдить школьное здание набором функциональных пространств, которые позволят стать школе важным общественным и культурным центром для микрорайона в целом. В силу развития функциональности здания возможно реализовать тенденцию к превращению закрытого и обособленного пришкольного участка и само здание школы в пространство, которое сообщество микрорайона будет активно использовать во внеучебное время. Такой тренд сейчас широко распространен в школьном строительстве. В частности, можно привести примеры строительство школ в Финляндии, где эта сфера строительства и система образования признана одной из самых успешных во всем мире. К таким примерам относятся школа «Kirkkojärvi» в городе Эспоо, Школа «Saunalahti, Hiidenkivi Comprehennsive School» в городе Хельсинки, «Tyrnävä Lower Comprehennsive» в городе Анекс и т.д. Такая тенденция соответствует не только последним архитектурным веяниям, но и общественно-социальным концепциям и моделям образования.

На этапе проектирование и реализации проекта модернизации школы встает проблема стилевого единства основного корпуса школьного здания и блок-пристройки. Она может возникнуть в силу ряда причин, среди которых – попытка сочетания основного здания школы с типовым решением блок-пристройки. В связи с тем, что самые распространенные типовые серии школьных зданий, которые требуют модернизации, были построены в период 1960-1980-х годов, а именно: 222-01-622; 222-1-119; 222-1-197; 65-426/1; У-77 и др., необходимо учитывать их планировочную структуру и пространственную организации при проектировании новых серий типовых блоков-пристроек.

Как упоминалось выше, блок-пристройка имеет «гибкость», что позволяет ей гармонировать с основным зданием школы при компетентной и слаженной работе архитектурной команды. Современные отделочные материалы и фасадные системы, также позволяют решить проблему единообразия и повышения эстетических качеств

модернизируемых школьных зданий и блок-пристроек. В будущем при помощи новых технологий возможно создание алгоритмов и программ, которые смогут существенно облегчить процесс проектирования модернизации школ. В зависимости от входных параметров (климатические условия, сейсмичность, экология, демография, расположение, социальный запрос, инсоляция и т.д.) возможно будет автоматизировано подобрать оптимальное архитектурное решение для блока-пристройки и проекта модернизации в целом. Это существенно уменьшит затраты средств на реновацию школьного фонда, но такой подход не в силах заменить архитектора как творческую единицу. Эффективность при таком подходе взаимодействия архитектора и алгоритма должна резко возрасти, что не исключает множества сопутствующих проблем, связанных с индивидуальными решениями в каждом конкретном случае.

На кафедре «Архитектура общественных зданий» МАрхИ в ходе учебного проектирования группа студентов под руководством проф. Полещука М.Н. и аспиранта Ахмедова А.З. занималась реконструкцией существующих типовых школьных зданий серии 65-426/1 (также известной как «самолет»). Так как большинство школ этой серии было построено в период 1960-80-х годов, в процессе предпроектного анализа были выявлены группы помещений, которые необходимо было включить в состав школы, чтобы здание школы соответствовало современным стандартам образования. Студенты совместно с руководителями решали (при помощи блок-пристроек) такие проблемы, как: увеличение нормы площади на одного ученика (в соответствии с современными СП и рекомендациями); отсутствия целых групп помещений рекреации, досуга, кружковых помещений, бассейна и т.д.; обособление начальных классов от средних и старших (планирование зон, где учащиеся различных возрастных групп не будут контактировать); создание индивидуальных зон психологического комфорта и др. (рис. 5). При применении блоков-пристроек наряду с другими методами реконструкции и модернизации удалось существенно обогатить функциональную составляющую школьных зданий, снабдить учебное заведение плавательным бассейном, дополнительным актовым залом, отдельным блоком для младших классов (со своей входной группой), гимнастическим залом, ботанической станцией, обширными рекреационными пространствами, индивидуальными зонами психологического комфорта и т.д.



а)





б)

Рис. 5. а, б) Фрагменты проектных предложений по реконструкции общеобразовательных типовых школ серии 65-426/1 в г. Москва[3]

Реконструкция и модернизация типовых школьных зданий при помощи блоков-пристроек открывает возможность реализации современного тренда на превращение школы в культурный, социальный, общественный и спортивный центр района, где располагается учебное заведение. Обособленность и возможность создания индивидуального режима доступа для блок-пристроек позволяет использовать функциональные ресурсы пространств в общественных целях, что, в свою очередь, ведет к социальному оздоровлению сообществ района, микрорайона, города. Учащиеся получают новую возможность наладить социальные связи со сверстниками во внеучебное время и, что важно, вне учебного контекста. Конечно, такой подход подразумевает отказ от концепции «закрытой школы», которая обосновалась в обществе как единственная правильная возможность организации учебного процесса.

Современные социально-мировоззренческие парадигмы развития образования в большинстве своем приходят к тому, что школа должна стать центром идеологического и гражданского развития личности. Вовлечение родителей в досуговый процесс также укрепляет чувство психологического комфорта как у учащихся, так и у их родителей. Школа может стать для общественности не только избирательным участком (раз в несколько лет), она может функционировать в качестве площадки где, например, могут проходить общественные слушания, творческие вечера, концерты, спортивные и семейные мероприятия, праздники и т.д. В таком случае, блок-пристройка приобретает важную роль не только с архитектурно-планировочной точки зрения, но и с социально-общественной (рис. 6).

[3] Проекты выполнены в рамках учебного проектирования студентами МАрхИ.

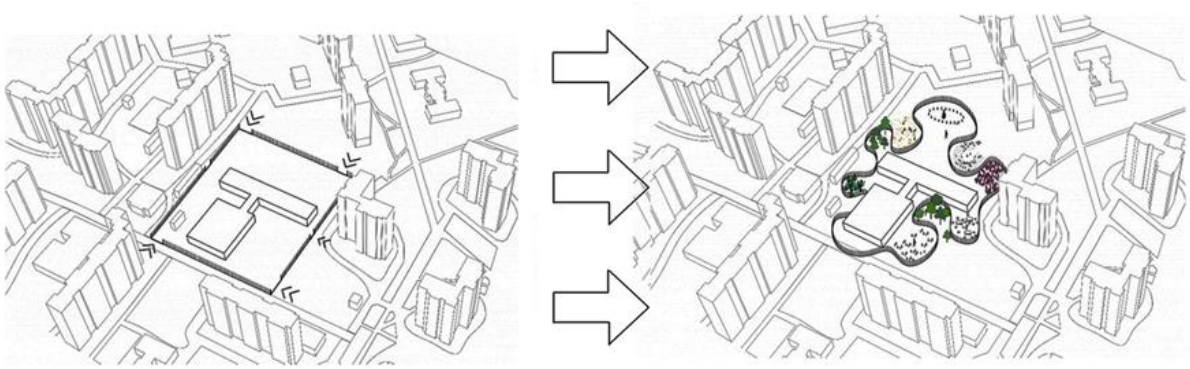


Рис. 6. Эскиз превращения школьного двора в пространство общего пользования в пределах микрорайона (создан участниками конкурса ARCHIP в 2013 г., в рамках семинара, посвященного переосмыслению градостроительного положения школы в микрорайоне)

Сегодня многие здания общеобразовательных школ имеют блок-пристройки. В основном, это школы довоенных лет, а также первого и второго периодов индустриального домостроения. Современные блоки-пристройки к зданиям школ представляют собой достаточно сложные архитектурные объемы, имеющие индивидуальный характер, подчеркиваемый деталями и элементами, придающими сооружениям неординарный, запоминающийся облик. Здания общеобразовательных школ являются объектами особой социальной значимости. Школы занимают центральное место в жилых кварталах. Во всех случаях здания школ являются узнаваемыми, акцентируемыми, а иногда и доминирующими элементами в жилой застройке. Проектирование блоков-пристроек должно быть направлено на улучшение архитектуры существующих зданий и формирование гармоничных архитектурно-пространственных композиций. Но следует учитывать, что проектирование и возведение блок-пристроек является лишь частью решения проблемы модернизации и реконструкции школьного фонда. Этот метод реконструкции в комплексе с остальными мерами должен привести состояние школьных зданий нашей страны в соответствие с современными стандартами и нормам образования.

Литература

1. Кузнецов С.А. Большой толковый словарь русского языка. – СПб.: «Норинт», 2000. – 1536 с.

2. Приказ Минземстроя РФ от 04.08.1998 N 37 (ред. от 04.09.2000) "Об утверждении Инструкции о проведении учета жилищного фонда в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступающими в силу с 19.05.2008) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://russia.bestpravo.ru/fed2008/data034/tex034645/index.htm

3. Скобелева Т.С. Рекомендации по проектированию нового поколения блоков-пристроек к существующим зданиям общеобразовательных школ 2004 г. / Т.С. Скобелева, С.А. Бурмистрова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.infosait.ru/norma_doc/43/43609/index.htm

4. Степанов В.И. Новые типы средних общеобразовательных школ с гибкой планировочной структурой / В.И. Степанов, Е.Б. Дворкина. – М. : Стройиздат, 1978. – 86 с.

5. Перечень действующих типовых проектов объектов просвещения по состоянию на 1 января 1980 г. – М. : Министерство Просвещения СССР, 1980.

References

1. Kuznecov S.A. *Bol'shoj tolkovyj slovar' russkogo jazyka* [Great Dictionary of Russian language]. Saint Petersburg, 2000, 1536 p.

2. *Prikaz Minzemstroja RF ot 04.08.1998 N 37 (red. ot 04.09.2000)* [Order of the Russian Federation from Minzemstroy from 04.08.1998 N 37 (ed. from 04.09.2000) "About Approval of the Instruction on Carrying out Accounting of the Housing Stock in the Russian Federation"]. Available at: http://russia.bestpravo.ru/fed2008/data034/tex034645/index.htm

3. Skobeleva T.S., Burmistrova S.A. *Rekomendacii po proektirovaniju novogo pokolenija blokov-pristroek k sushhestvujushhim zdanijam obshheobrazovatel'nyh shkol* [Recommendations for the Design of a new Generation of Block-Outbuilding to the Existing Buildings of Secondary Schools]. Available at: http://www.infosait.ru/norma_doc/43/43609/index.htm

4. Stepanov V.I., Dvorkina E.B. *Novye tipy srednih obshheobrazovatel'nyh shkol s gibkoj planirovochnoj strukturoj* [The New Types of Secondary Schools with Flexible Planning Structure]. Moscow, 1978, 86 p.

5. *Perechen' dejstvujushhih tipovyh proektov ob#ektov prosveshhenija po sostojaniju na 1 janvarja 1980* [The List of Typical Projects of Education as at January 1, 1980]. Moscow, 1980.

ОБ АВТОРЕ

Ахмедов Абдуллах Замирович
Аспирант, кафедра «Архитектура общественных зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: get.art.man@gmail.com

ABOUT THE AUTHOR

Akhmedov Abdullakh Zamirovich
Postgraduate Student, Department «Architecture of the Public Buildings», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: get.art.man@gmail.com

ШКОЛА КАК ЯДРО СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СЕЛА

УДК [727:373]:711.437
ББК 38.712:74.24

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

Аннотация

В данной статье рассмотрена роль и школьного здания в структуре сельских поселений, вариативность ее функциональной насыщенности в зависимости от потребностей местного населения. Также приведен исторический анализ развития типологии сельской школы на протяжении всего прошлого века, целью которого является выявить основные тенденции её развития. Приведен анализ объемно-планировочного, функционального и градостроительного решения двух отечественных и двух зарубежных современных сельских школ, выполняющих, помимо образовательной функции, также функцию общественного центра.

Ключевые слова: сельская школа, социальная среда, общественные пространства, социокультурный комплекс, многофункциональный комплекс

SCHOOL AS A CORE OF RURAL INFRASTRUCTURE

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

Abstract

The article examines the role of school buildings in the structure of rural settlements, as well as the variability of its functional richness, depending on the needs of the local population. Given the historical analysis of the development of a typology of rural school throughout the XX century with the aim to identify the main trends of its development. The analysis of space-planning, functional and urban design of two Russian and two foreign modern rural schools, which are, apart from performing educational functions, also functioning as the community center.

Keywords: rural school, social environment, public space, socio-cultural complex, multifunctional complex

Сельская местность в последние годы становится все более перспективной областью развития как общества в целом, так и архитектуры, как его отражения. Последние десятилетия обозначились развитием новой парадигмы, которая, с одной стороны, обуславливается стремительным укреплением роли культуры и искусства в жизни общества, а с другой – со все большей направленностью на экологичность и возврат к природе [10]. Современный человек устает от большого города и в поиске пути борьбы с последствиями промышленного бума прошлого столетия все больше внимания обращает на сельскую местность. Возникают новые программы по ее развитию, поиск новой функциональной насыщенности сельских поселений в связи ослаблением роли сельского хозяйства в жизни и развитии села. На рубеже XX и XXI веков начал применятся комплексный подход к развитию сельской местности, предполагающий использование

всех ресурсов, факторов и предпосылок развития конкретной, отдельно взятой, местности, таких как история места, природно-ландшафтные особенности, культурно-исторический слой, народные промыслы и т.п. [3]. Так, например, все большую популярность набирают агротуризм и экотуризм как альтернативный вид занятости сельского населения: «Агротуризмом может быть туризм как таковой, либо в виде предоставления жилья для отдыха. Возможно также осуществление и других услуг. Например, прокат лошадей для конных прогулок, предоставление оборудования для рыбалки и охоты, егерских услуг, и других. Развитие этого направления даст значительный социальный эффект»[6, с.205].

Наряду с проблемой поиска мест приложения труда сельского населения, в нашей стране остро стоит проблема его культурного, образовательного и социального уровня. Связано это с упадком сельской местности в целом из-за строгой ориентированности на развитие крупных городов, имевшей место в последние десятилетия прошлого века и во многом имеющей место в наши дни: «Низкие заработки, тяжелый физический труд, бесперспективность, оторванность от культурных центров, опустевшие деревни побуждают население, особенно молодое, мигрировать в города: около 30% сельских жителей, в том числе 50% молодежи, либо точно намереваются уехать, либо задумываются о переезде» [7, с.92].

Сельские поселения не получают достаточного финансирования, квалифицированных управленцев, специалистов других областей. Из-за этого социальная среда, формирующая культурный уровень населения, становится неполноценной. Все это усугубляется своеобразием сельской социальной среды, которая в значительной мере отличается от городской. Она характеризуется значительно более тесными социальными связями, нежели в городе. Таким образом, падение культурного и образовательного уровня части населения приводит к более быстрому, чем в городе, падению культурного уровня всего сельского населения, что в первую очередь связано с подрастающим поколением, формирующимся в данной «неполноценной» среде, а, соответственно, и с системой образования. «Для села характерны статичность, однообразие жизни, скудность информации, стабильность социальных норм, значительно меньшая по сравнению с городом социальная дифференцированность и мобильность. Ограниченное число образцов поведения, недостаточное развитие коммуникаций ведут к замедленному культурному развитию, бедности речи и воображения, неустойчивости внимания, меньшему общему уровню информированности у школьника» [4, с.70].

В условиях очень тесных социальных связей совершенно особую роль для сельского социума играет школа. Прежде всего, она является необходимым звеном социальной инфраструктуры. В селах, где отсутствует средняя школа, наблюдается значительно больший отток населения, что очевидно, так как людям необходимо обеспечивать образованием своих детей. Кроме того, школа является местом, способным обеспечить рабочими местами часть местного населения. «Это видно на примере с. Ручейки Октябрьского района, в котором до 2010 г. существовала школа (до 2009 г. основная, после начальная), дававшая рабочие места местным жителям и образование их детям. Однако после ее закрытия около 20% населения покинуло село» [3, с.38].

Помимо своей очевидной образовательной функции, школа несет еще и очень важную функцию социализации. Она – важнейший фактор в воспитании детей и молодежи. Именно в стенах школы формируется культурный, личностный и социальный базис подрастающего поколения, которое через некоторое время будет формировать ту самую социальную среду. Таким образом, пространство школы, а сельской школы особенно, должно быть направлено на всестороннее развитие личности школьника, а не только на изучение стандартных предметов по школьной программе.

В архитектурной типологии сельская школа появляется на рубеже XIX и XX веков, когда обучение детей в сельской местности проходило в церковно-приходских, земских, частных или городских школах, серди которых, наибольшей популярностью пользовались

земские школы. В начале XX века различными земствами были выработаны первые правила и нормы по строительству земских школ, так как практика устройства школ в существующих исторических зданиях показала функциональную неприспособленность последних под образовательную деятельность. Нормы эти определяли состав необходимых помещений, нормативы по их размерам и освещению, технические указания по строительству. Кроме того, был разработан ряд примерных типовых проектов школ, альбомы с которыми были изданы почти во всех земствах (рис. 1). Показательно, что уже тогда в указаниях к проектированию здания сельских школ был сделан акцент на возможность многофункционального использования школьных помещений: «между двумя классами предлагалось устраивать разборную перегородку ради превращения классов в народную аудиторию при чтении лекций для населения или при устройстве спектаклей» [5, с.125]. После революции ввиду кризисной ситуации в стране типовые проекты сельских школ в значительной мере упрощаются, школы теряют общественную функцию, а вместе с ней и ряд помещений. В отличие от городских школ в сельских отсутствуют столовая, актовый и спортивный зал, рекреации и т.п. Лишь в 1950-е годы эти помещения были вновь включены в структуру школьных зданий [1].

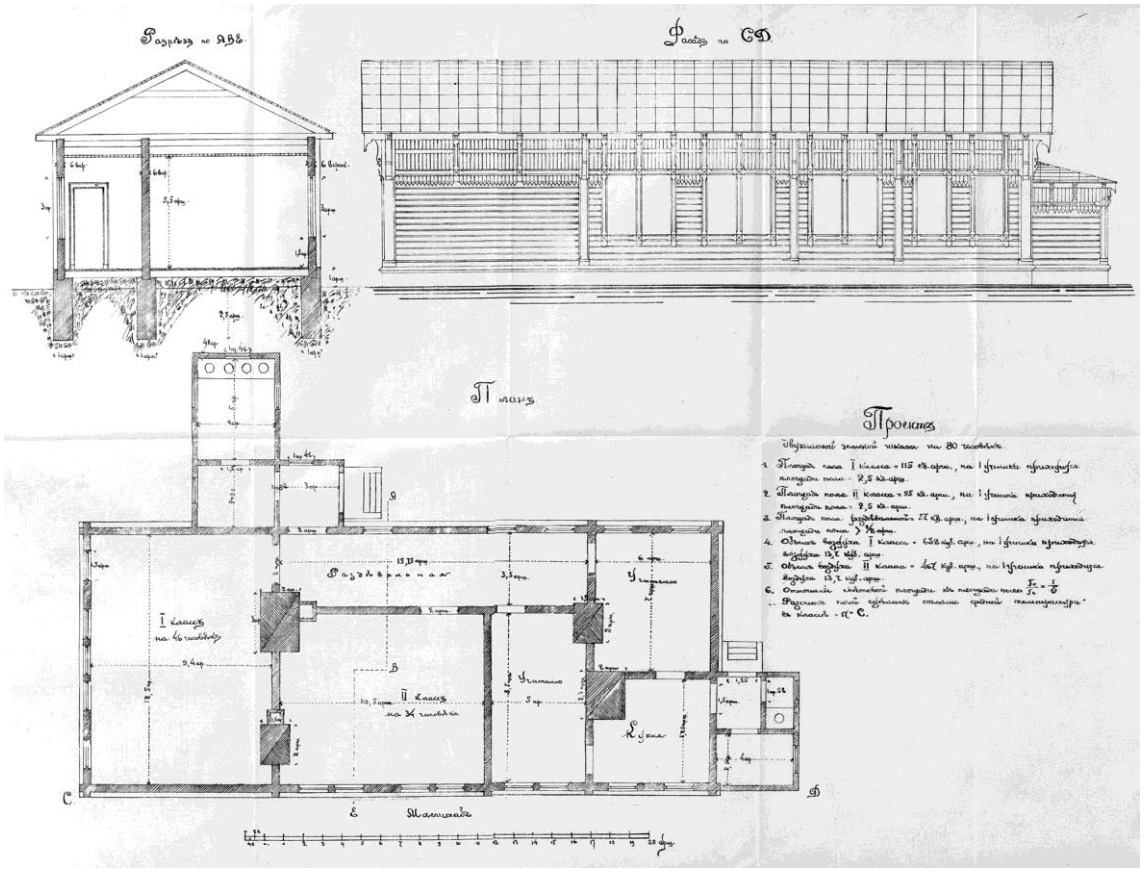


Рис. 1. Проект двухклассной земской школы на 80 человек, 1900 г.

И, наконец, ближе к концу XX века сельская школа вновь начинает претендовать на участие в формировании общепоселкового общественного пространства, приобретая дополнительные функции, направленные на взрослое местное население, как это было в начале позапрошлого века. Теперь школа зачастую играет главную роль в культурно-социальной жизни всего сообщества. Ввиду отсутствия в селах вариативности культурно-досуговых учреждений, на сельскую школу возлагается также функция культурного центра не только жизни школьников, но и взрослого населения. Подобный взгляд на сельскую школу особенно характерен для западных стран, где сам процесс обучения во многом построен на связи внутренней школьной жизни с социумом так, что образовательным пространством становится не только здание школы, но и все общественное пространство села, и таким образом происходит их интеграция,

формируется единая многофункциональная сеть общественных пространств, ядром которой служит здание школы. Во многих местах «эталонная» школа служит и культурно-досуговым молодежным комплексом, предоставляя места для общения разновозрастных школьников между собой, места для проведения дополнительных творческих занятий, площадки для самовыражения и саморазвития, и просто места для отдыха.

Подобный подход к использованию сельских школ начал набирать популярность с 1970-х годов, когда в США возникает движение «общественно-активных школ», предлагающих образовательные услуги не только детям, но и взрослым. В рамках этого движения около тридцати государственных школ в штатах Техас, Калифорния и Мичиган практически полностью перешли под контроль местного самоуправления в лице учителей, родителей и остальных жителей поселений. Как правило, подобный сепаратизм был вызван недовольством работой государственной системы. Так, например, школа Мартина Лютера Кинга в Калифорнии перешла под местное самоуправление в связи с массовым недовольством жителей, вызванным увольнением школьного учителя. В итоге главное, что давало местное самоуправление – это большая вовлеченность местного населения в школьную жизнь, которая, в свою очередь, делала школу центром общественной активности [13].

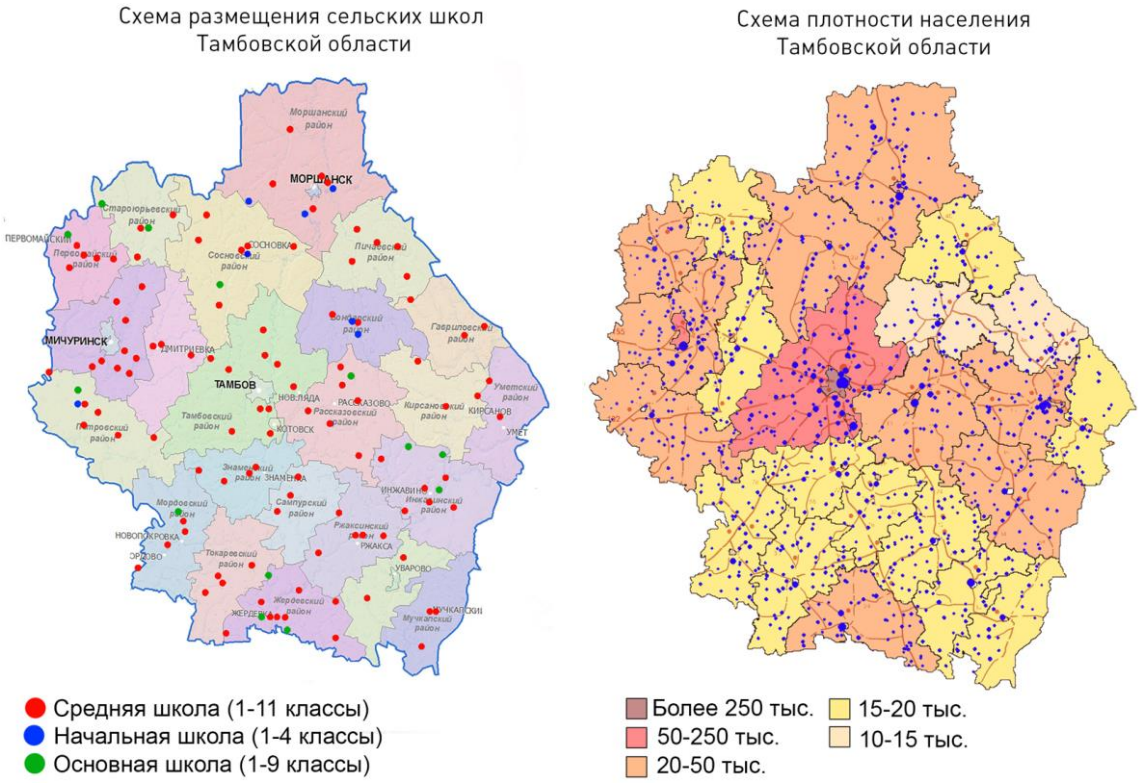
Со временем подход начал развиваться, и сельские школы постепенно начали принимать на себя функции общественного центра. Кроме того, не только школа начала пускать в свое здание общество, но и наоборот, само учебное пространство начало выходить из школьных стен, используя социальную среду поселения и местное сообщество как учебную среду, ученики выходят из классов и начинают взаимодействовать с внешним миром, школа перестает быть закрытой, замкнутой самой на себе организацией [11].

Социально-культурные комплексы Тамбовской области, Россия

Похожий подход к использованию сельских школ в нашей стране можно наблюдать в Тамбовской области. Это один из немногих регионов России, в котором предпринимаются попытки возрождения сельской местности, проводятся программы по строительству в селах образовательных, социальных и культурных сооружений. Сельское население здесь составляет около сорока процентов от всего населения области, при среднем показателе по всей России в 26%, причем отток населения из сельской местности весьма незначительный по отношению к другим регионам страны.

Основную ставку в развитии сельской местности власти Тамбовской области сделали именно на сельскую школу (рис. 2). С начала 2000-х годов по всей области начали открывать социокультурные комплексы (СКК), базирующиеся на средней или начальной школе. Здесь к базовой образовательной функции школы начали добавлять различные функции общественно-социального значения. Так здание школы начало делить помещения с домом культуры, детским садом, почтой, загсом и т.п., в зависимости от местоположения СКК набор функций разнится, неизменной остается только базовая – школа (рис. 3).

На настоящий момент в Тамбовской области действуют 121 СКК. «Как показал мониторинг, социокультурные комплексы размещаются преимущественно на базе общеобразовательных школ, что обусловлено необходимостью повышения эффективности использования свободных площадей школьных зданий, появившихся в результате сложившейся демографической ситуации. Вместе с тем, каждый четвертый СКК (29 СКК – 24% от общего количества) располагается не только в зданиях школ, но и в зданиях учреждений культуры, библиотек и т.д.» [8, с.140]. По большей части они организованы путем минимального переоборудования уже существующих зданий школ, что, разумеется, не позволяет включить в каждый комплекс все необходимые функции. Однако, в редких случаях строятся и совершенно новые здания СКК.



а) б)

Рис. 2. Тамбовскай область: а) размещение сельских школ; б) плотность населения



Рис. 3. Структуры, входящие в состав социокультурных комплексов Тамбовской области

Так, например, в селе Тулиновка в 2012 году был открыт социально-культурный комплекс, построенный по типовому проекту, по которому уже были построены несколько СКК в Тамбовской области, в том числе образовательный комплекс «Школа Сколково – Тамбов». Комплекс в Тулиновке вмещает в себя начальную и среднюю школу, Загс, библиотеку, кинотеатр, спортивный зал, музей. Здание расположено в самом центре села, на главной площади, напротив здания Администрации Тулиновского района и Успенской церкви (рис. 4).

К сожалению, назвать проект Тулиновского СКК в полной мере удачным нельзя. Архитектурное решение является весьма спорным как с функциональной, так и с

эстетической точки зрения. С точки зрения планировочного решения: все вышеперечисленные функции просто слеплены в один объем, буферные пространства практически отсутствуют, планировка каждого учреждения (школы, загса, клуба и т.п.) – это замкнутая система, за стенкой у которой система следующего функционального блока. Новой планировочной типологии здания пока не получилось, получился сплав старых типологий, объединенных под одну крышу, но не взаимодействующих друг с другом. Однако, это уже является первым шагом к созданию принципиально новой типологии социокультурных комплексов.



Рис. 4. Схема центра поселка Тулиновка

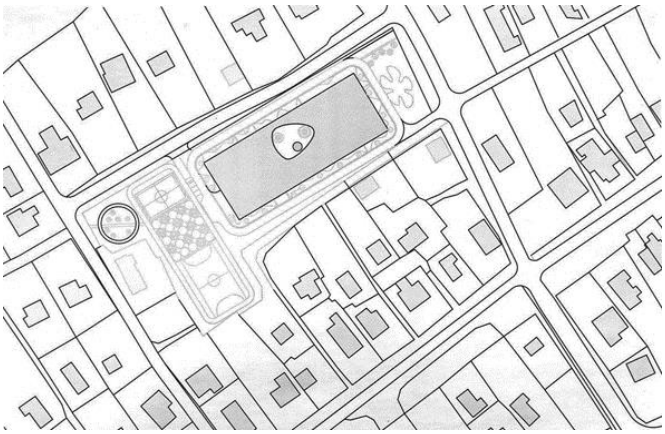
Что касается внешнего облика здания, то здесь тоже существует проблема с типологией. Во-первых, это городская архитектура, требующая городской среды, архитектура, которая неуместна в сельской местности и не вписывается в сельскую среду. Во-вторых, конфигурация здания не позволяет организовать открытое общественное пространство, жестко отсекая интерьерное пространство от экстерьерного (рис. 5). Таким образом, все мероприятия, проводимые на открытом воздухе, проводятся фактически на голом пятачке у проезжей части, в то время как именно сельская среда позволяет активно развивать пространство комплекса изнутри наружу, организуя множество открытых общественных площадок и пространств. Все это говорит о том, что проект здания не отвечает всем возложенным на комплекс задачам и требует серьезных корректировок.



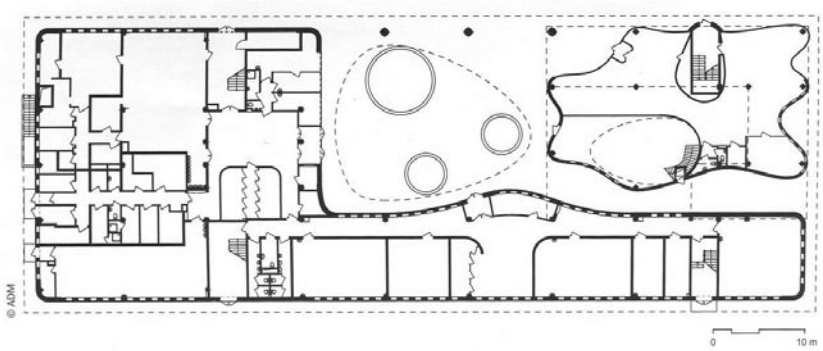
Рис. 5. Социокультурный комплекс в селе Тулиновка, Тамбовская область, Россия

Средняя общеобразовательная школа № 14 в г. Пушкино (Россия)

В качестве одного из немногих удачных примеров использования сельских школ в качестве общественного центра для местного населения можно назвать Среднюю общеобразовательную школу №14 в микрорайоне Мамонтовка города Пушкино Московской области. Микрорайон, в котором расположена школа, до 2003 года был просто дачным поселком, именно поэтому окружающая школу застройка – это преимущественно малоэтажный частный сектор (рис. 6). И именно поэтому представляется возможным рассматривать эту школу в контексте анализа сельских школ.



а)



б)

Рис. 6. Средняя общеобразовательная школа № 14 в Мамонтовке: а) ситуационный план; б) план первого этажа

Проект школы был разработан архитекторами Андреем Романовым и Екатериной Кузнецовой по заказу девелоперской компании «APSIS GLOBE», строящей рядом жилой микрорайон, в связи с чем обязанной построить здание социального назначения.

Отличительной особенность проекта этой школы является не только необычный и яркий архитектурный облик и нестандартное планировочное решение. Знаковым в этом проекте также является включение дополнительной социальной функции, а именно – устройство публичной библиотеки, работающей как на школу, так и на все население микрорайона. По замыслу заказчика эта библиотека, вкупе со всем зданием школы призвана стать «общественным центром всего района» [9, с.121].

Объемно-пространственная организация школы построена вокруг внутреннего двора, организовывающего как потоки учащихся начальной и средней школы, так и функционирование корпуса библиотеки, одновременно и связывая и разделяя их функционально (рис. 6б). Благодаря тому, что по первому этажу этот двор с одной

стороны открыт в микрорайон, пространство школы и библиотеки связывается с общественным пространством микрорайона, становясь весомой частью социально-общественной структуры (рис. 7).



Рис. 7. Средняя общеобразовательная школа № 14 в Мамонтовке, г. Пушкино, Россия

Общественный центр в Эстер-Линнет (Дания)

Для полноты картины следует рассмотреть два зарубежных примера мультифункционального использования сельской школы. Одним из таких примеров может служить общественный центр в Эстер-Линнет (дат. Oster Lindet). Это небольшое поселение на юге Дании в 30 километрах от города Кольдинг (дат. Kolding, 58 тыс. жителей по состоянию на 2014 г.), с 1970 года являющееся частью небольшого города Рёддинг (дат. Rødding), образованного путем объединения восьми небольших сельских поселений, вместе насчитывающих около 2500 жителей, 440 из которых приходится на Эстер-Линнет (данные на 2016 год). По датским меркам Эстер-Линнет – это отдаленная провинция, в которой по статистическим данным к концу 90-х годов был зафиксирован самый маленький по стране процент населения с высшим образованием. Поэтому местной инициативной группой в 1998 году был инициирован проект создания «Общинного дома» (дат. Landsbyhuset), объединяющего в один комплекс местную школу, детский сад, различные спортивные ассоциации, клуб пенсионеров и т.п. (всего 11 учреждений). Таким образом была запланирована интеграция образовательных и культурно-досуговых учреждений с целью их дальнейшего взаимовыгодного соседства и сотрудничества.



Рис. 8. Схема расположения корпусов «Общинного дома» в Эстер Линнет, Дания

Воплощение проекта потребовало долгих восемь лет, преимущественно по причине дефицита финансирования, но отчасти и из-за экспериментальной сути проекта. На тот момент аналогичных проектов существовало крайне мало, кроме того, проект должен был быть очень тесно связан с потребностями именно этой, отдельно взятой общины, что предполагает отдельное рассмотрение каждого аспекта проектирования и организации этого объекта. В итоге было решено создавать новый комплекс путем реконструкции и расширения уже имеющегося здания школы. Был построен новый корпус, вместивший в себя клубные и спортивные функции (рис. 8). Таким образом, в старом здании школы высвободилось пространство для расширения классных комнат, а все спортивные и культурные мероприятия для школьников перенеслись во вновь отстроенное здание, обслуживающее также и остальное население. «Общинный дом» был открыт 12 марта 2006 года, и успешно функционирует вот уже 10 лет.



Рис. 9. Новый корпус «Общинного дома» в Эстер Линнет, Дания

Начальная школа в Кьярано, Италия

Начальная школа в итальянской коммуне Кьярано, насчитывающей чуть меньше 4 тыс. жителей, изначально проектировалась с направленностью на дополнительную социально-культурную функцию. Построена она была в 2013 году по проекту архитектурного бюро «C+S ARCHITECTS». «Делая школу в Кьярано, мы увидели, что коммуне остро не хватает общественных пространств и решили, что наше здание может исполнять эту функцию» [2, с.216]. Поэтому изначально был разработан проект общественного центра, базой которого служит начальная школа.

Внутреннее пространство школы имеет пористую структуру со множеством общественных пространств, которые предназначены как для активизации общения между разновозрастными учениками, так и для эксплуатации их в качестве общественных пространств общепоселкового значения (рис. 10в). «Архитекторы разделили ее на собственно классы и публичные пространства, разработав сценарии, как последние можно использовать после уроков»[1]. Благодаря планировочному решению, учебные классы изолированы от общественного пространства. Однако в интерьерном решении применяется множество светопрозрачных и раздвижных конструкций, чтобы добиться максимального единства различных по функции помещений, и дать им возможность работать совместно. Кроме того, внутреннее пространство школы, за счет распашных дверей, имеет возможность слиться с пространством внутреннего двора, объединяя, таким образом, экстерьерное и интерьерное пространство (рис. 10б). Кроме того

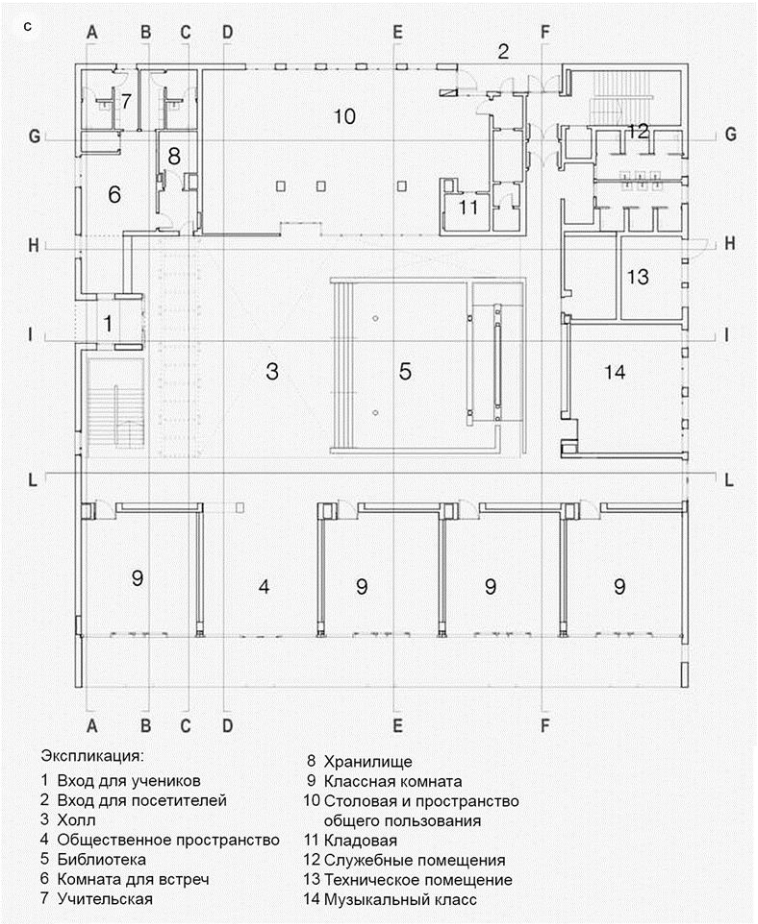
[1] Архитектура детям - лучшее. Speech, 2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://archspeech.com/article/speechexp2015

дополнительно раскрыть интерьерное пространство школы, включив его в общую сеть общественных пространств, позволяет практически целиком остекленный задний фасад здания.

Ядром общественного центра и школы является библиотека, которая объединяет эти две функции здания и также служит плацдармом социальной жизни коммуны (рис. 10в). Она ежедневно остается открытой после школьных занятий для всех местных жителей.



а) б)



в)

Рис. 10. Начальная школа в Кьярано, Италия: а) фасад; б) интерьер; в) план первого этажа

Подводя итоги, можно сказать, что школа, безусловно, является тем звеном социально-культурной инфраструктуры, на котором лежит наибольшая ответственность за формирование культурного уровня сельского населения. Кроме того, это здание, которое может стать ядром сети общественных пространств сельского поселения, необходимым для прекращения стагнации сельского общества.

Но для того, чтобы здание школы в сельском поселении заняло свое законное место общественного центра, необходимо, чтобы архитектурно-планировочное решение здания школы или СКК отвечало требуемым функциям центра. Таким образом, представляется невозможным дальнейшее использование типовых проектов школ с коридорной системой, отсутствием буферных рекреационных зон и общественных пространств. Необходима разработка проекта здания, отвечающего стразу множеству функциональных задач, и, более того, способного к изменениям или дополнениям к своему функциональному назначению: «В строительстве общественных зданий востребованы типологические направления, связанные с возможностью кооперирования учреждений, блокирования, универсального использования и трансформации помещений, применения объектов в нескольких округах» [7, с.96]. Помимо интерьерно-планировочного решения необходима организация открытых общественных площадок (дворов, галерей, анфилад, детских площадок, скверов и т.п.) для связи школьных общественных пространств с общепоселковыми и включения здания школы в контекст общей структуры сельских поселений.

Иллюстрации

Рис. 1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://tehne.com/library/smety-i-plany-zdaniy-dlya-selskih-nachalnyh-uchilishch-vladimir-na-klyazme-1900
Рис. 2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gis.web.tstu.ru/obrazov_to/s_to_kpmo.html; http://atlas.socpol.ru/portraits/tambov.shtml
Рис. 3. [5]
Рис. 4. Иллюстрация автора
Рис. 5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://vetumtrud.livejournal.com/1331201.html
Рис. 6. Speech. – №14. – 2015. –С. 126.
Рис. 7. Speech. – №14. – 2015. –С. 123.
Рис. 8. Иллюстрация автора
Рис. 9. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://trip-suggest.com/denmark/south-denmark/oster-lindet
Рис. 10. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://architizer.com/projects/chiarano-primary-school/

Литература

1. Барабаш М.В. Принципы и методы архитектурно-планировочной модернизации школьных зданий (на примере Приднестровской Молдавской республики): дис. … канд. архитектуры. 05.23.21/ Барабаш Мария Витальевна. – Ростов на Дону, 2016. – 293 с.

2. Интервью: Сегантини, М. А. Мы переводим на язык архитектуры многомерность окружающего мира / М. А. Сегантини // Speech. – 2015. - №14. С. 214 – 230.

3. Калинина И. В. Изменение функций сельских населенных пунктов на рубеже XX-XIX веков (на примере Еврейской автономной области) / И. В. Калинина // Региональные исследования. – 2013. – №3. – С. 36-44.

4. Колядина Ю. М. Сельская среда как фактор формирования нравственно-эстетической культуры подростков в современных условиях / Ю.М. Колядина, Е.А.Белецкая // Сборники конференций НИЦ Социосфера. – Прага, НИЦ Социосфера, 2013. – №25. – С. 70 – 72.

5. Комлев А.А. Типологические аспекты архитектурного проектирования сельских земских школ в Саратовской губернии в конце XIX начале XX века / А.А. Комлев // Вестник СГТУ. – 2007. – №2. – С. 124 – 127.

6. Мичурина Ф.З. Устойчивое развитие сельских территорий / Ф.З. Мичурина, Л.И. Теньковская, С.Б. Мичурин; под ред. проф. Ф.З. Мичуриной. – Пермь.: Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д.Н. Прянишникова, 2016. – 293 с.

7. Моисеева С.Б Значимость архитектуры для устойчивого развития сельских территорий / С. Б. Моисеева // Academia. Архитектура и строительство. – 2015. – № 4. – С. 92-97.

8. Социокультурные комплексы в Тамбовской области :информационный сборник / сост. М. Ю. Лимонова, Т. С. Дюкова. – Тамбов :Изд- во ТОИПКРО, 2015. – 140 с.

9. Старостина А. Школьный штрих-код / А. Старостина // Speech. – 2015. – №14. – С.116-127.

10. Jenks C. The New Paradigm in Architecture, (seventh edition of The Language of Post-Modern Architecture). – London, Yale University Press, New Haven, 2002. – 279 s.

11. Miller B.A. The role of rural school in rural community development. – ERIC Digest, Charleston WV, 1995. – 7 s.

12. Svendsen G.L.H. Multifunctional centers in rural areas. – The Danish Institute of Rural Research and Development University of Southern Denmark Esbjerg, 2009. – 31 s.

13. Parsons T. The Community School Movement. Community Issues. – N.Y, City Univ. of New York, Flushing,Inst. for Community Studies, 1970. – 79 s.

References

1. Barabash M. V. *Principy i metody arhitekturno-planirovochnoj modernizacii shkol'nyh zdanij (na primere Pridnestrovskoj Moldavskoj respubliki)* [Principles and methods of architectural planning the modernization of school buildings (for example, the Pridnestrovian Moldavian Republic)]. Rostov-on-Don, 2016, 293 p.

2. *Interv'yu: Segantini, M. A. My perevodim na yazyk arhitektury mnogomernost' okruzhayushchego mira* [Interview: Maria Alessandra Segantini: "We translate the language of architecture multidimensionality of the world". Magazine «Speech»]. 2015, no. 14, pp. 214-230.

3. Kalinina I. V. *Izmenenie funkcij sel'skih naselennyh punktov na rubezhe XX-XIX vekov (na primere Evrejskoj avtonomnoj oblasti)* [The Changing functions of rural settlements at the turn of XX-XIX centuries (on the example of Jewish Autonomous region). Magazine «Regional studies»]. 2013, no. 3, pp. 36-44.

4. Kolyadina S. M., Beletskaya E. A. *Sel'skaya sreda kak faktor formirovaniya nravstvenno-ehsteticheskoj kul'tury podrostkov v sovremennyh usloviyah* [The rural environment as a factor of moral-aesthetic culture of teenagers in modern conditions. The Collections of conferences. Prague]. 2013, no. 25, pp. 70-72.

5. Komlev A. *Tipologicheskie aspekty arhitekturnogo proektirovaniya sel'skih zemskih shkol v Saratovskoj gubernii v konce XIX nachale XX veka* [Typological aspects of architectural design of rural schools in Saratov province at the end of XIX beginning of XX century. Magazine «Herald SGTU»]. 2007, no. 2, pp. 124-127.

6. Michurina F. Z. *Ustojchivoe razvitie sel'skih territorij* [Sustainable development of rural areas]. Perm, 2016, 293 p.

7. Moiseeva S. B. *Znachimost' arhitektury dlya ustojchivogo razvitiya sel'skih territorij* [The Importance of architecture for the sustainable development of rural areas. Magazine «Academia. Architecture and construction»]. 2015, no. 4, pp. 92-97.

8. *Sociokul'turnye kompleksy v Tambovskoj oblasti :informacionnyj sbornik* [Socio-cultural complexes in the Tambov region : the information compilation]. Tambov, 2015, 140 p.

9. Starostina A. *Shkol'nyj shtrih-kod* [School barcode. Magazine «Speech»]. 2015, no. 14, pp. 116-127.

10. Jenks C. The New Paradigm in Architecture, (seventh edition of The Language of Post-Modern Architecture), Yale University Press, London, New Haven, 2002, 279 p.

11. Miller B.A. The role of rural school in rural community development, ERIC Digest, Charleston WV, 1995, 7 p.

12. Svendsen G.L.H. Multifunctional centers in rural areas, The Danish Institute of Rural Research and Development University of Southern Denmark Esbjerg, 2009, 31 p.

13. Parsons T. The Community School Movement. Community Issues. City Univ. of New York, Flushing, N.Y. Inst. for Community Studies, 1970, 79 p.

ОБ АВТОРЕ

Улинич Николай Алексеевич
Аспирант, кафедра «Архитектура сельских населенных мест», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: simonsimone@yandex.ru

ABOUT THE AUTHOR

Ulinich Nikolay
Postgraduate Student, Chair «Architecture of Rural Areas», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: simonsimone@yandex.ru

АТРИУМНЫЕ ОБЩЕСТВЕННЫЕ ПРОСТРАНСТВА В СОВРЕМЕННЫХ УНИВЕРСИТЕТСКИХ КАМПУСАХ ЕВРОПЫ

УДК 727.012.72:378.4(4)
ББК 38.712:74.58(4)

Е.С. Палей
ООО «Архитектурная мастерская «Сергей Киселев и Партнеры», Москва, Россия;

Аннотация

В статье прослежен путь трансформации университетского двора от открытого внутреннего дворика, выполняющего рекреационную функцию, до перекрытого многосветного атриума с амфитеатром для проведения общественных мероприятий и выделенной зоной для самостоятельной работы. В последнее десятилетие в связи с активным применением компьютерных технологий, общественное пространство университета наряду с учебными аудиториями, стало неотъемлемой частью учебного процесса. В современном университетском кампусе атриум может носить различные функции: быть продолжением улицы внутри здания, носить коммуникативную функцию, выполнять роль центра, где сосредоточена общественная жизнь кампуса, или быть его главной артерией. В статье рассмотрены различные приемы организации атриумов в современных университетских кампусах Европы.

Ключевые слова: кампус, атриум, общественное пространство, внутренний двор, зона для самостоятельной работы, галереи

ATRIUM PUBLIC SPACES IN MODERN EUROPEAN UNIVERSITY CAMPUSES

E.S. Paley
"Architectural Studio "Sergey Kisselev & Partners", Moscow, Russia

Abstract

The article is devoted to transformation of university courtyard from open yard, with recreational function to roofed atrium with amphitheater for public events and self study zone. According to the active usage of computer technologies, during the last ten years, university public space alongside with classrooms became one of the main part of the educational process. Atrium may have different functions in modern university campus: it may be the continuation of outside space inside of building, it may have the communicative function, it may be the center, where is focused public life of campus, or it may be its main artery. Here are analyzed different examples of atriums in modern European university campuses.

Keywords: campus, atrium, public space, inner courtyard, self-study zone, galleries

Наиболее яркое выражение внутренний двор получил в архитектуре Древней Греции в эллинистическую эпоху. Двор был композиционным центром жилого дома и носил доминантный характер, в то время как все остальные пространства дома организовывались вокруг него и носили подчиненный характер. Дом был как бы обращен внутрь двора. Тогда же внутренний двор занял прочное место в композиции общественных зданий, что в дальнейшем получило активное развитие и распространение в Эпоху Возрождения [1].

В последние годы широкое использование получил перекрытый внутренний двор – атриум. Он может быть любой конфигурации: прямоугольной, квадратной, круглой, треугольной. Посредством устройства атриума создается единый композиционный центр здания, а при наличии нескольких атриумов формируется большая многоцентровая структура. Атриумные пространства широко используются во многих современных общественных зданиях [3, с.14-37].

В центре композиции первых университетов Италии и Испании расположен небольшой мощеный двор, как правило, окруженный галереями на первом, а иногда и на вышележащих этажах. Примерами такого решения являются Университеты Болоньи и Падуи, Университеты Ca Foscari и IUAV (Istituto Universitario di Architettura Di Venezia) в Венеции, старое здание Университета Сапиенца в Риме с церковью Сант Иво алла Сапиенца, построенной по проекту архитектора Франческо Борромини в 1660 году, (в начале XX века университет переехал в новый кампус), Университеты Барселоны и Алкала в Испании (рис. 1). Здесь внутренний двор является рекреацией. Галереи обеспечивают тень в жаркое время года, защищая прилегающие помещения от перегрева.



а)



б)



в)

Рис. 1. Внутренние дворы университетов XV-XVII вв.: а) Университет Болоньи, Италия; б) Университет Алкала в Мадриде, Испания; в) Университет Сапиенца в Риме, Италия

Существует множество примеров композиций университетских кампусов, основанных на системе внутренних дворов, которые могут быть как озелененными, так и мощеными. В кампусе Свободного университета в западном Берлине, построенном по проекту архитектора Ж. Кандилиса в содружестве с архитекторами А. Йосичем и Ш. Вудсом в 1963 году (в 2005 году здесь было построено новое здание библиотеки, перекрытое куполом по проекту архитектурного бюро «Foster+Partners»), применен принцип ковровой застройки со множеством небольших озелененных дворов (рис. 2а) [2, с.108-113].

Кампус Жюсье Университета Пьера и Марии Кюри в Париже, построенный в семидесятых годах двадцатого века и достроенный архитектурным бюро «Peripheriques» в 2006 году, и кампус Бергенского университета в Норвегии, построенный по проекту архитектурных бюро «Cubo Arkitekten и HLM Arkitektur» в 2014 году, созданы на основе прямоугольной сетки внутренних мощеных дворов (рис. 2б). Примером неординарного подхода к такой схеме организации кампуса является новое здание Коммерческого университета Луиджи Боккони в Милане, построенное по проекту ирландского архитектурного бюро «Grafton architects» в 2008 году (рис. 2в). Это здание представляет собой высокий стилобат, внутри которого заключены учебные аудитории, а выше, на кровле стилобата расположены корпуса, в которых разместились помещения персонала университета. Они образуют систему узких открытых озелененных дворов [10].



а)



б)



в)

Рис. 2. Университетские кампусы на основе системы внутренних дворов: а) Свободный университет в западном Берлине, Германия; б) Кампус Жюсье Университета Пьера и Марии Кюри в Париже, Франция; в) Коммерческий университет Луиджи Боккони в Милане, Италия

Атриумы особенно актуальны для стран с холодным климатом, таким как в России. С применением новых строительных материалов и развитием современных строительных технологий появились новые возможности перекрывать большие пространства. Атриумы широко применяются в организации общественных пространств современных университетских кампусов, среди них можно выделить несколько основных типов.

Многосветный атриум, где основная общественная функция размещена на первом этаже. Галерей либо нет, либо они используются чисто утилитарно и не вовлечены в общественную жизнь, происходящую в атриуме. Примером атриумного пространства такого типа является новое общественное пространство Медицинского факультета Университета Эразма Роттердамского в Нидерландах. Здание построено в 2014 году по проекту архитектурного бюро «KAAN Architecten» (рис. 3а). Сердцем здания является просторный атриум, поделенный, посредством мебели на ячейки, оборудованные столами и диванами для индивидуальной работы и переговоров. Атриум окружают аудитории, выходящие на узкие галереи. Освещается он через зенитные фонари.

Так же такой тип пространства часто используется при реконструкции существующих зданий, когда внутренний двор перекрывается светопрозрачной кровлей и используется как общественное пространство. В атриум выходят окна аудиторий, получая освещение через него. Примером такого пространства служит здание архитектурного факультета Дельфтского технологического университета в Нидерландах, реконструированного голландским архитектурным бюро «MVRDV» в 2008 году (рис. 3б). По замыслу архитекторов за счет возведения остекленных стен и кровли с зенитными фонарями два открытых двора превратились в общественные пространства, одно из которых используется как макетная мастерская, в другом на всю высоту сооружена лестница-амфитеатр, используемая для проведения общественных мероприятий. На стене напротив амфитеатра опускается экран для показа графического материала. В конструкции амфитеатра устроены переговорные, а рядом расположены столы для самостоятельной работы. Второй перекрытый двор используется как макетная мастерская [9].

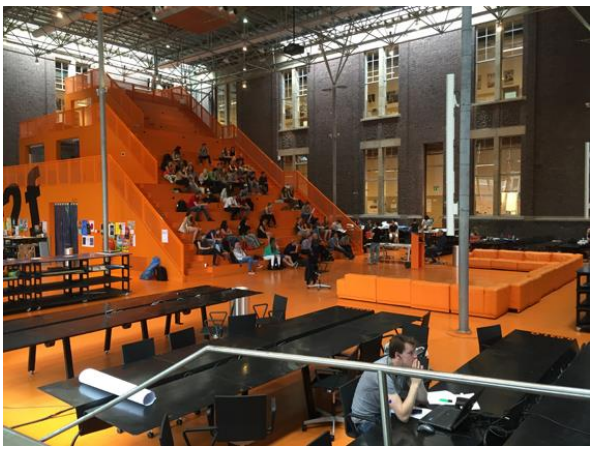
В новом здании Университета Оксфорд Брукс в Великобритании, построенном по проекту архитектурного бюро «Design Engine» в 2014 году холл первого этажа это многосветный атриум с выделенной рабочей зоной, над которым причудливо нависает объем зрительного зала и поэтажные галереи (рис. 3в). Здесь расположены диванные группы, различные группы столов, а также образованные невысокими перегородками ячейки для самостоятельной работы и обсуждений.

Многосветный атриум, с галереями на разных уровнях, где расположены зоны для самостоятельной работы, встречается наиболее часто. Как правило, он применяется в небольших и средних по площади зданиях, когда все здание организовано вокруг атриумного пространства, носящего доминантный характер, в то время как остальные помещения носят зависимый, подчиненный характер. Существует несколько различных подходов к организации такого типа пространства.

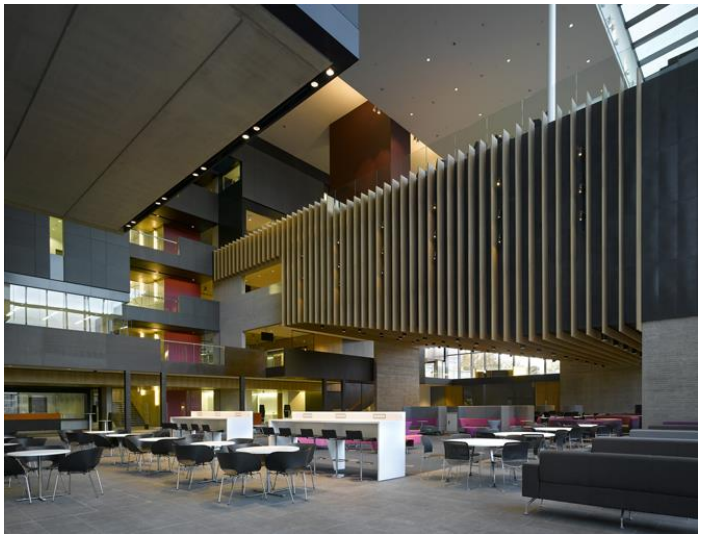
Атриум, как продолжение уличного пространства внутри здания. В атриуме такого типа, одна из стен представляет собой остекленную витражную конструкцию значительных размеров, отделяющую его от улицы. С трех других сторон атриум окружают галереи с выходящими на них учебными помещениями. Пространство как бы обращено в сторону улицы, являясь ее продолжением внутри здания и раскрывая внутреннюю жизнь университета. Примером такого решения является кампус Риверсайд городского колледжа в Глазго в Великобритании, построенный по проекту архитектурных бюро «Michael Laird Architects» и «Reiach and Hall Architects» в 2015 году (рис. 4а). По второму и двум верхним этажам вдоль витража расположились террасы со столами для самостоятельной работы, остальная же часть витража обеспечивает вид на водоем из атриума.



а)



б)



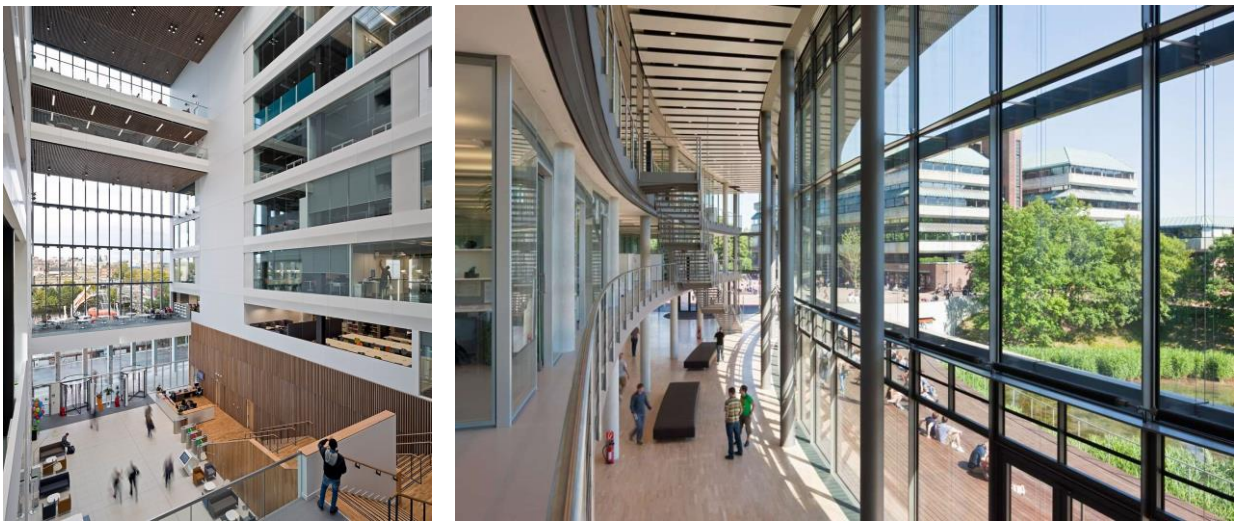
в)

Рис. 3. Многосветные атриумы: а) Медицинский факультет Университета Эразма Роттердамского, Нидерланды; б) Архитектурный факультет Дельфтского технологического университета, Нидерланды; в) Университет Оксфорд Брукс, Великобритания

Здание Школы экономики Университета Генриха Гейне в Дюссельдорфе, в Германии, построенное в 2010 году по проекту архитектурного бюро «Ingenhoven Architects» имеет протяженную полукруглую форму и расположено на самом берегу озера (рис. 4б). Здесь многосветное атриумное пространство, проходящее вдоль всего корпуса, раскрывается витражом в сторону озера. Атриум так же выполняет коммуникативную функцию здесь расположены лестницы, соединяющие этажи здания. Снаружи вдоль витража находится облицованная деревом и спускающаяся ступенями к воде высокая набережная-палуба. Она ориентирована на юг и является излюбленным местом отдыха студентов в теплое время года. Пространство атриума за счет остекленной стены является как бы продолжением уличного пространства парковой зоны кампуса [5].

Если в предыдущих примерах атриум являлся соединительным звеном между помещениями кампуса и улицей, то в приведенных ниже примерах перекрытый атриум является центральным коммуникативным ядром здания. Примеры такого типа атриумов являются самыми распространенными. Их можно разделить на две группы. В первой атриум разрезает здание на части, являясь разделительно-соединительным звеном.

Горизонтальные коммуникации осуществляются за счет перекинутых через пространство атриума мостиков.



а) б)

Рис. 4. Атриум, как продолжение уличного пространства внутри здания; а) Кампус Риверсайд городского колледжа в Глазго, Великобритания; б) Школа экономики Университета Генриха Гейне в Дюссельдорфе, Германия

В здании Инженерного корпуса Федерального политехнического института Лозанны в Швейцарии, построенного по проекту архитектурного бюро «Dominique Perrault Architects» в 2016 году перекрытый атриум выполняет разделительно-соединительную функцию (рис. 5а). Атриум расположен в центре здания, разделяя его на два равных корпуса, которые могут существовать автономно, но могут быть и объединены посредством переходов и лестниц, расположенных в атриуме. На широких переходах, а также галереях в торцах атриума расположились столы для самостоятельной работы [7].

В новом корпусе VIVES университета Брюгге в Бельгии, построенном по проекту архитектурного бюро «SAR architecten» в 2009 году, пространство атриума отделяет библиотеку от учебного корпуса (рис. 5б). Со стороны факультетов сюда выходят галереи, а со стороны библиотеки – бетонная стена с окнами, еще активнее подчеркивая разделительный характер атриума.

В здании Инженерного факультета университета Ланкастера в Великобритании, построенном в 2014 году по проекту архитектурного бюро «John McAslan + Partners» атриум, имеющий узкую прямоугольную форму, является связующим звеном между двумя корпусами (рис. 5в). На первых этажах корпусов расположены мастерские требующие применения тяжелого оборудования, на верхних – учебные аудитории. Имея остекленные стены по узким сторонам и частично остекленную кровлю, атриум является световой щелью между корпусами. Здесь расположены лестницы и лифты, в торце атриума на верхних этажах организованы широкие холлы с зонами для самостоятельной работы.

Во второй группе атриум является центром, где сосредоточена общественной жизни кампуса. Здесь проводятся общественные мероприятия, на галереях расположены места для самостоятельной работы, что стало особенно актуально в связи с внедрением компьютерных технологий в учебный процесс. Здание как бы обращено внутрь – в атриум, потому что здесь происходит основная общественная жизнь кампуса. Примером такого решения служит здание Кампуса Университета Южной Дании в Кольдинге в Дании, построенное по проекту бюро «Henning Larsen Architects» в 2014 году (рис. 6а). Здание

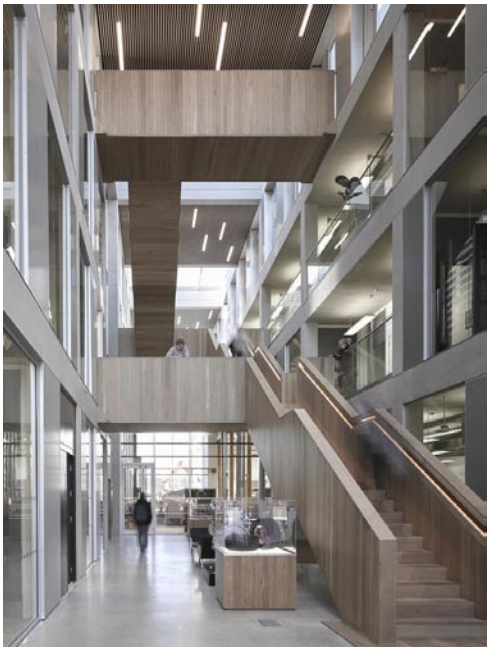
имеет треугольную форму в плане и организовано вокруг треугольного же атриума, являющегося его смысловым и художественным центром. Первый этаж атриума является основным общественным пространством, а также главной и самой большой аудиторией кампуса для проведения общественных мероприятий, в то время как галереи, спускающиеся уступами, обеспечивают дополнительные зрительские места. На галереях расположены столы, а также ячейки, образованные мебелью, для самостоятельной работы и совместной работы над проектами.



а)



б)

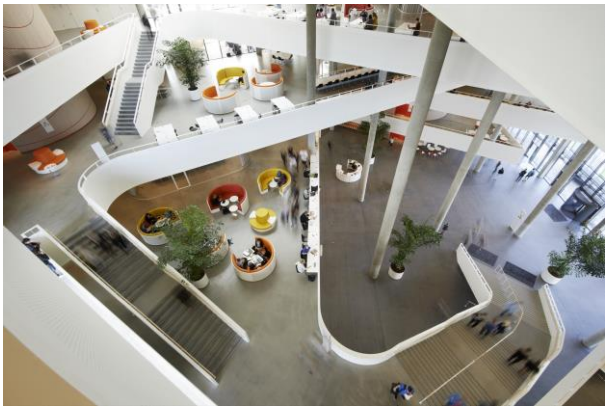


в)

Рис. 5. Атриум – центральное коммуникативное ядро здания: а) Инженерный корпус Федерального политехнического института Лозанны, Швейцария; б) VIVES Университет Брюгге, Бельгия; в) Инженерный факультет ниверситета Ланкастера, Великобритания

Похожее решение прослеживается в здании Школы управления Блаватника в Оксфорде в Великобритании, построенном по проекту архитектурного бюро «Herzog & de Meuron» в 2015 году (рис. 6б). Здесь атриум имеет круглую форму. На галереях вокруг него расположены общественные пространства различные по характеру и площади: зоны для самостоятельной работы, диванные группы и небольшой амфитеатр.

Особого внимания заслуживает совершенно новый принцип в организации атриума, примененный в корпусе «The Diamond», Инженерного факультета Шеффилдского университета, построенном по проекту архитектурного бюро «Twelve Architects» в 2015 году в Великобритании (рис. 6в). Здесь весь атриум является единым рабочим пространством. Он занимает центральное место в композиции корпуса и освещается естественным светом через витражные конструкции стен и зенитные фонари в кровле. Первый этаж атриума оборудован группами столов для самостоятельной работы и диванными группами, а над ними в пространстве атриума свободно расположены три объема круглой формы, соединенные переходами с поэтажными галереями. Внутри этих объемов так же разместились рабочие зоны, предназначенные для самостоятельной работы и совместной работы над проектами.



а)



б)



в)

Рис. 6. Атриум, как центр, где сосредоточена общественная жизнь кампуса:
а) Университет Южной Дании в Кольдинге, Дания; б) Школа управления Блаватника в Оксфорде, Великобритания; в) The Diamond, Инженерный факультет Шеффилдского университета, Великобритания

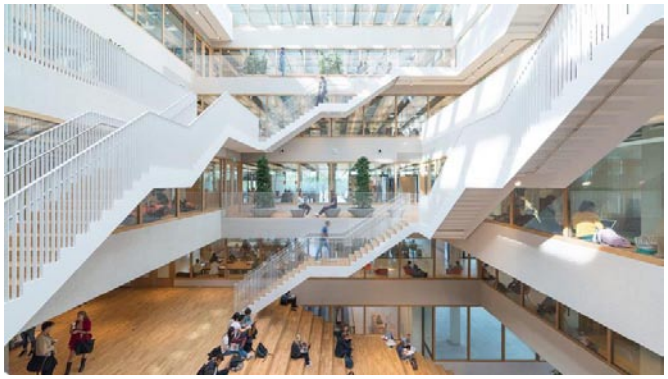
В следующих примерах атриум так же является центральной аудиторией кампуса, но помещения, выходящие в него на галереях, частично или полностью отделены от пространства атриума с целью шумоизоляции.

Здание Института математики Университета Карлсруэ в Германии, построено по проекту бюро «Ingenhoven Architects» в 2015 году (рис. 7а). Прямоугольное в плане здание

организовано вокруг атриума такой же формы, перекрытого остекленной кровлей. Вдоль наружных стен расположены более мелкие помещения и библиотека, в то время как основные аудитории размещены на этажах вдоль остекленных витражных конструкций, выходящих в атриум. Так же сюда выходят пространства для самостоятельной работы, размещенные на этажах. Но, в отличие от аудиторий, они отделены от пространства атриума лишь конструкциями перил, являясь непосредственной его частью [5].



а)



б)



в)

Рис. 7. Атриум, отделенный от смежных помещений с целью шумоизоляции: а) Институт математики Университета Карлсруэ, Германия; б) Многофункциональное образовательное здание «Polak» Университета Эразма Роттердамского, Нидерланды; в) Математический факультет Оксфордского университета, Великобритания

В многофункциональном образовательном здании «Polak» Университета Эразма Роттердамского в Нидерландах, построенном по проекту архитектурного бюро «Paul de Ruiter Architects» в 2015 году атриумное пространство так же занимает центральное место композиции (рис. 7б). На первом этаже атриума расположена широкая лестница-амфитеатр для проведения общественных мероприятий. Здесь же расположены лестницы, ведущие на верхние этажи. Однако здесь верхние этажи полностью отделены от шумного пространства атриума остекленными перегородками, что позволило создать на галереях более тихую зону для самостоятельной работы, визуально вовлеченную в жизнь атриума [8].

Принципиально иное решение проблемы звукоизоляции применено в здании Математического факультета Оксфордского университета в Великобритании, построенном по проекту бюро «Rafael Vinoly Architects» в 2013 году (рис. 7в). Здесь атриумы, перекрытые остекленной кровлей, проходят на всю высоту здания, но более шумная зона первого этажа отделена внутренней остекленной кровлей, расположенной в атриумах над первым этажом.

Когда здание кампуса имеет значительные размеры, применяется система из нескольких перекрытых атриумов с рабочими зонами, расположенными на галереях. Как правило, при таком типе планировки один из атриумов является главным и используется для проведения общественных мероприятий. С этой целью здесь организуется амфитеатр. Остальные атриумы носят более камерный характер и предназначены для самостоятельной работы.

Примером такого планировочного решения является новый кампус «С» Орхусского университета в Дании, построенный по проекту архитектурного бюро «Arkitema Architects» в 2015 году (рис. 8а). План кампуса представляет собой пять отдельно стоящих зданий, соединенных переходами. Центром каждого здания является перекрытый остекленной кровлей атриум. Одно из зданий имеет больший объем — здесь и расположено главное общественное пространство кампуса. В центре атриума разместилась лестница-амфитеатр. Рядом расположено небольшое кафе. По этажам на галереях находятся рекреационные зоны с диванными группами. С помощью остекленных перегородок выделены зоны для самостоятельной работы, оборудованные столами. Другие атриумы имеют меньший размер и там так же разместились рабочие зоны [4].

Здание «Brooks Building» Университета Метрополитен в Манчестере в Великобритании, построенное по проекту архитектурного бюро «Sheppard Robson» в 2014 году, организовано вокруг трех перекрытых остекленными кровлями атриумов (рис. 8б). Во входном вестибюле-атриуме расположена зона для проведения общественных мероприятий с широкой лестницей с выделенной зоной — амфитеатром. На галереях по этажам сюда выходят пространства для самостоятельной работы. В двух других атриумах расположены зоны для самостоятельной работы, оборудованные рабочими столами с компьютерами.

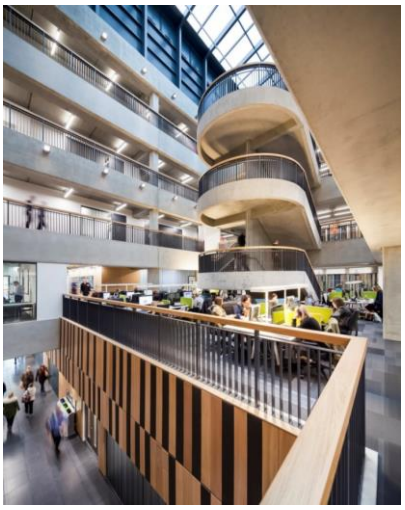
Иным подходом к решению организации системы внутренних дворов является здание архитектурного факультета Чешского технического университета в Праге в Чехии построенное в 2011 году по проекту бюро «Sramkova architects» (рис. 8в). Г-образное в плане здание организовано вокруг трех прямоугольных атриумов. Первый этаж используется для проведения выставок студенческих макетов. На галереях, куда выходят учебные аудитории, расположены столы для самостоятельной работы, сами галереи используются как выставочное пространство. Студенты вывешивают курсовые работы по рисунку и живописи прямо на ограждения галерей, превращая весь атриум в выставочное пространство.

Существуют примеры университетских зданий, созданных как система из внутренних дворов и атриумов. Можно выделить различные подходы к решению этой задачи. Прежде всего, это организация атриума вокруг внутреннего двора как его продолжение. Атриум воспринимается как часть улицы, внутри здания. Примером такого решения является кампус Университета прикладных наук в Амстердаме, построенный по проекту архитектурного бюро «Mecanoo» в 2015 году (рис. 9а). Здание организовано вокруг внутреннего двора, а атриум как бы является его продолжением. Разделенные витражной конструкцией, оба пространства имеют непосредственную визуальную связь. Внутренний двор решен как рекреационное пространство, здесь разместились альпийская горка, скамейки, небольшой амфитеатр. Атриум решен как многосветное пространство, с широкой лестницей, служащей амфитеатром во время проведения общественных мероприятий и обращенной в сторону внутреннего двора. Так же на первом и

вышележащих этажах расположены пространства для самостоятельной работы здесь разместились группы столов как в самом атриуме, так и на галереях вдоль витражей [6].



а)



б)



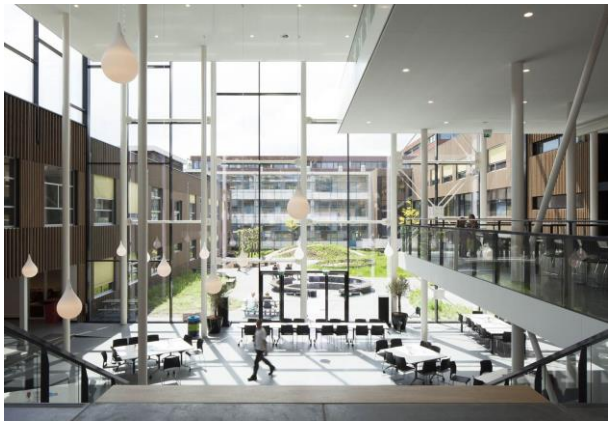
в)

Рис. 8. Система из нескольких атриумов: а) Кампус «С» Орхусского университета, Дания; б) «Brooks Building» Университета Метрополитен в Манчестере, Великобритания; в) Архитектурный факультет Чешского технического университета в Праге, Чехия

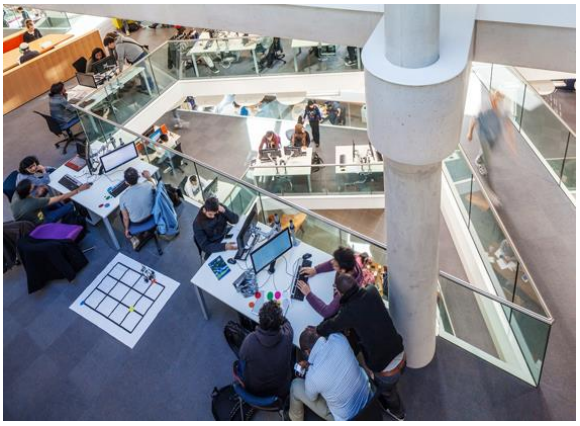
При похожей схеме плана сочетании открытого двора и атриума, принципиально иное решение применено в здании Инженерного факультета Университета Ковентри в Великобритании, построенном по проекту архитектурного бюро «Arup Associates» в 2012 году (рис. 9б). Здесь атриум никак не связан с внутренним двором и является центром для самостоятельной работы студентов. Он имеет форму узкого треугольника. На галереях и широких переходах расположены столы для самостоятельной работы.

Иным примером организации системы из внутренних дворов и атриума является кампус университета Копенгагена KUA2 в Дании, построенный по проекту архитектурного бюро «Arkitema Architects» в 2013 году (рис. 9в). Здание имеет форму прямоугольника, внутри которого заключены два открытых двора и многосветный атриум. Открытые дворы решены как рекреационное пространство, а атриум представляет собой многосветное общественное пространство, где расположены книжный магазин, кафе, конференц-центр

и многофункциональное общественное пространство с выделенной с помощью низких перегородок и рисунка пола рабочей зоной, оборудованной столами для самостоятельной работы. В этом комплексе открытые и закрытый дворы не имеют визуальной связи, но атриум решен как имитация уличного пространства с искусственным водоемом, массивными скамейками и скульптурными фонарями в форме деревьев. На верхних этажах, на галереях в атриум выходят читальные залы библиотеки [4].



а)



б)



в)

Рис. 9. Система из внутренних дворов и атриумов: а) Университет прикладных наук в Амстердаме, Нидерланды; б) Инженерный факультет Университета Ковентри, Великобритания; в) Университет Копенгагена KUA2, Дания

В университетских зданиях большой протяженности атриум часто расположен вдоль всего здания, выполняя функцию главной коммуникационной артерии. На первом этаже, как правило, в него выходят крупный поточные аудитории, что облегчает их быстрое заполнение, на вышележащих этажах аудитории меньшего размера. На галереях, как правило, располагаются зоны для самостоятельной работы.

Манчестерская школа искусств в Великобритании, построенная по проекту архитектурного бюро «Feilden Clegg Bradley Studios» в 2013 году является примером сочетания атриума и двух внутренних дворов (рис. 10а). Внутренние дворы носят рекреационную функцию. Атриум не имеет визуальной связи с внутренними дворами, но при своей большой протяженности является коммуникативным центром кампуса. Здесь

система пандусов вдоль витража соединяет этажи университета, а на галереях расположены столы для самостоятельной работы, оборудованные компьютерами.

В IT университете Копенгагена в Дании, построенном по проекту архитектурного бюро «Henning Larsen Architects» в 2013 году, первый этаж атриума является рекреационным пространством кампуса и главной его артерией (рис. 10б). Здесь расположены небольшие кафе и прочие вспомогательные помещения, также сюда выходят основные поточные аудитории. На верхних этажах, на галереях, куда выходят аудитории меньшего размера, расположены группы столов для самостоятельной работы. Остекленными перегородками, создающими шумозащиту, выделены переговорные комнаты, кубическими объемами выдвинутые в многосветное пространство атриума.

Похожим примером является здание университета Остфолд Халден в Норвегии, построенное по проекту архитектурного бюро «Reiulf Ramstad Architects» в 2006 году. В протяженный атриум, проходящий через весь корпус, вывешены разноцветные объемы аудиторий.

Ещё одним примером решения протяженного атриума является Эксетерский университет в Великобритании. Здесь в 2012 году по проекту архитектурного бюро «Wilkinson Eyre Architects» был построен корпус, соединивший существующие здания библиотеки и главной аудитории кампуса (рис. 10в). Первый этаж атриума занимает рекреационное пространство, обеспечивающее коммуникацию между различными зданиями кампуса. Здесь расположены кафе, магазин, отделение банка и множество других вспомогательных помещений. Отсюда же осуществляется вход в самую большую аудиторию кампуса. На втором этаже расположены обширные зоны для самостоятельной работы. Все пространство перекрыто уникальным куполом [11].

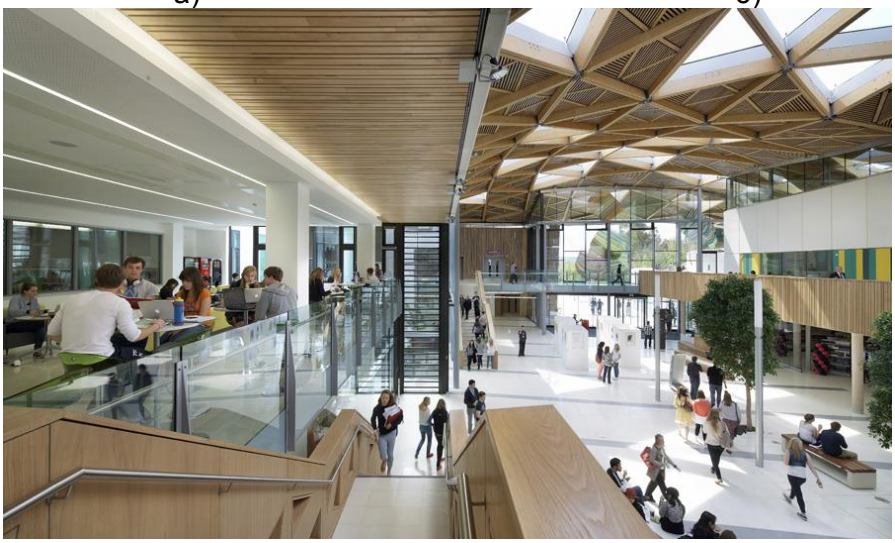
Проанализировав приведенные выше примеры, можно сделать вывод, что атриумное пространство является одной из основных составляющих университетского кампуса наряду с учебными аудиториями. Оно рассчитано не только на студентов, но и на жителей города и становится «визитной карточкой» всего университета и особым местом притяжения. В современном университетском кампусе атриум может носить различные функции: быть продолжением улицы внутри здания, носить коммуникативную функцию, выполнять роль «аккумулятора» общественной жизни кампуса или быть его главной «артерией». В атриуме организуется зона для проведения шумных общественных мероприятий, как правило, оборудованная амфитеатром, а также выделяются более тихие зоны для самостоятельной работы и совместной работы над проектами, чаще всего они располагаются на галереях. Для шумоизоляции используются остекленные конструкции, не нарушающие визуальной связи рабочих и общественных зон. Если раньше общественное пространство университета носило исключительно рекреационный характер, то в последние пятнадцать лет за счет выделения зоны для самостоятельной работы оно, наряду с учебными аудиториями, стало частью учебного процесса.



а)



б)



в)

Рис. 10. Университетские здания большой протяженности: а) Манчестерская школа искусств, Великобритания; б) IT университет Копенгагена, Дания; в) Эксетерский университет, Великобритания

Список источников иллюстраций

Рис. 1(а) автор фото Володин В.Н.
Рис. 1(б) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.dreamplango.com/article/4757/5-day-trips-madrid/2
Рис. 1(в) автор фото Бабуров В.А.
Рис. 2(а) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.archdaily.com/438400/free-university-of-berlin-foster-partners
Рис. 2(б) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.peripheriques-architectes.com/atrium-universit%C3%A9-pierre-et-marie-curie-upmc-campus-de-jussieu
Рис. 2(в) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.graftonarchitects.ie/Universita-Luigi-Bocconi
Рис. 3(а) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://kaanarchitecten.com/work/education-center-erasmus-mc/

Рис. 3(б) автор фото Шварцман И.З.
Рис. 3(в) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.designengine.co.uk/projects/john-henry-brookes-oxford-brookes-university/
Рис. 4(а) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.metalocus.es/en/news/city-glasgow-college-riverside-campus-michael-laird-reiach-and-hall-architects
Рис. 4(б) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.archdaily.com/785444/oeconomicum-ingenhoven-architects
Рис. 5(а) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.archdaily.com/787260/new-mechanics-hall-me-building-dominique-perrault-architecture
Рис. 5(б) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.archdaily.com/776008/vives-university-college-campus-bruges-sar-architecten
Рис. 5(в) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.archdaily.com/617728/school-of-engineering-at-lancaster-university-john-mcaslan-partners
Рис. 6(а) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.archdaily.com/590576/sdu-campus-kolding-henning-larsen-architects
Рис. 6(б) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.dezeen.com/2016/02/25/herzog-de-meuron-oxford-university-blavatnik-school-governance-based-parliamentary-buildings/
Рис. 6(в) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.archdaily.com/779201/the-diamond-twelve-architects
Рис. 7(а) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.archdaily.com/795100/institute-of-mathematics-university-of-karlsruhe-ingenhoven-architects
Рис. 7(б) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.paulderuiter.nl/en/projects/polak-building-slash-erasmus-university-rotterdam
Рис. 7(в) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.archdaily.com/516756/university-of-oxford-mathematical-institute-rafael-vinoly-architects
Рис. 8(а) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.archdaily.com/774183/via-university-college-aarhus-city-arkitema-architects
Рис. 8(б) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.sheppardrobson.com/architecture/view/manchester-metropolitan-university-brooks-building
Рис. 8(в) автор фото Малкова К.А.
Рис. 9(а) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mecanoo.nl/Projects/project/174/iPabo-University-of-Applied-Sciences?t=6
Рис. 9(б) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.archdaily.com/778808/coventry-university-faculty-of-engineering-and-computing-arup-associates
Рис. 9(в) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.archdaily.com/461825/kua2-nil-university-of-copenhagen-arkitema-architects
Рис. 10(а) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.archdaily.com/458040/manchester-school-of-art-feilden-clegg-bradley-studios/52ab8689e8e44e22b9000067-manchester-school-of-art-feilden-clegg-bradley-studios-photo
Рис. 10(б) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.dac.dk/da/service-sider/presse/2010/dansk-arkitekturguide/
Рис. 10(в) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.wilkinsoneyre.com/projects/university-of-exeter-forum-project

Литература

1. Брунов Н. Очерки по истории архитектуры. Том 2. – М.: Центрполиграф, 2003.

2. Кандилис Ж. Стать архитектором. Перевод с французского Ж.С. Розенбаум. – М.: Стройиздат, 1979.

3. Овсянникова Е.Б. Архитектурная типология. – Екатеринбург: Tatlin, 2015.

4. Arkitema Architects [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.arkitema.com

5. Ingenhoven Architects / projects [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ingenhovenarchitects.com/projects/more-projects/index/alphabetically/

6. iPabo University of Applied Sciences Amsterdam, Netherlands // Mecanoo [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mecanoo.nl/Projects/project/174/iPabo-University-of-Applied-Sciences?t=6

7. New Mechanics Hall (ME) for Ecole Polytechnique Federale De Lausanne // DOMINIQUE PERRAULT ARCHITECTURE [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.perraultarchitecture.com/en/projects/3224-new_mechanics_hall_me_for_the_ecole_polytechnique_federale_de_lausanne.html

8. Polak Building / Erasmus University Rotterdam. The learning environment of the future // PAUL DE RUITER ARCHITECTS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.paulderuiter.nl/en/projects/polak-building-slash-erasmus-university-rotterdam

9. T?F TRIBUNE / TU Delft, Delft, Netherlands // MVRDV [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.mvrdv.nl/en/projects/tribune

10. Universita Luigi Bocconi. School of Economics, Milan, Italy // Grafton Architects [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.graftonarchitects.ie/Universita-Luigi-Bocconi

11. University of Exeter: Forum project Exeter, UK // WilkinsonEyre [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.wilkinsoneyre.com/projects/university-of-exeter-forum-project

References

1. Brunov N. *Ocherki po istorii arhitectury. Tom 2* [Essay on history of architecture]. Moscow, 2003.

2. Kandilis ZH. *Stat' arhitektorom* [To become an architect. Translation from French language ZH. S. Rozenbaum]. Moscow, 1979.

3. Ovsyannikova E.B. *Arhitekturnaya tipologiya* [Architectural typology]. Ekaterinburg, 2015.

4. Arkitema Architects. Available at: http://www.arkitema.com

5. Ingenhoven Architects / projects. Available at: http://www.ingenhovenarchitects.com/projects/more-projects/index/alphabetically/

6. iPabo University of Applied Sciences Amsterdam, Netherlands. Mecanoo. Available at: http://www.mecanoo.nl/Projects/project/174/iPabo-University-of-Applied-Sciences?t=6

7. New Mechanics Hall (ME) for Ecole Polytechnique Federale De Lausanne. DOMINIQUE PERRAULT ARCHITECTURE. Available at: http://www.perraultarchitecture.com/en/projects/3224-new_mechanics_hall_me_for_the_ecole_polytechnique_federale_de_lausanne.html

8. Polak Building. Erasmus University Rotterdam. The learning environment of the future. PAUL DE RUITER ARCHITECTS. Available at:

https://www.paulderuiter.nl/en/projects/polak-building-slash-erasmus-university-rotterdam

9. T?F TRIBUNE. TU Delft, Delft, Netherlands. MVRDV. Available at: https://www.mvrdv.nl/en/projects/tribune

10. Universita Luigi Bocconi. School of Economics, Milan, Italy. Grafton Architects. Available at: http://www.graftonarchitects.ie/Universita-Luigi-Bocconi

11. University of Exeter: Forum project Exeter, UK. WilkinsonEyre. Available at: http://www.wilkinsoneyre.com/projects/university-of-exeter-forum-project

ОБ АВТОРЕ

Палей Екатерина Сергеевна
Ведущий архитектор, ООО «Архитектурная мастерская «Сергей Киселев и Партнеры», Москва, Россия.
Лицо, прикрепленное к аспирантуре для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, кафедра Советской и современной зарубежной архитектуры, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: ekpaley@gmail.com

ABOUT THE AUTHOR

Paley Ekaterina
Lead Architect, «Architectural Studio «Sergey Kisselev & Partners», Moscow, Russia.
Person, Assigned to Postgraduate Courses for Preparation of Thesis for Getting of an Academic PhD on Architecture, Department of Soviet and Foreign Architecture, Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: ekpaley@gmail.com

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ГИБКИХ МЕМБРАННЫХ ПОКРЫТИЙ В АРХИТЕКТУРЕ КУЛЬТОВЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

УДК 726:69.033.1
ББК 38.708:86.2

И.С. Ожиганова
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация

В статье рассматривается применение гибких мембранных покрытий, представляющих собой оболочки из плёночно-текстильных материалов. Выявляются возможности использования гибких мембранных покрытий при создании культовых сооружений, устройство которых требует соблюдения определённых канонов. Проведен анализ культовых зданий и сооружений с гибкими мембранными покрытиями с точки зрения особенностей, влияющих на их формообразование: конструктивная схема, материал, тип формы покрытия, гауссова кривизна, адаптивность, стационарность, тип сооружения (тентовое или пневматическое), цветовое решение. Сформулирована обоснованность используемых типов форм покрытий исследуемых объектов в соответствии с требованиями, которые необходимо выполнить в процессе их проектирования.

Ключевые слова: гибкие мембранные покрытия, культовая архитектура, типы форм покрытий

EXPERIENCE OF THE APPLICATION OF FLEXIBLE MEMBRANE COVERINGS IN RELIGIOUS ARCHITECTURE

I. Ozhiganova
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract

The article discusses the use of flexible membrane coverings, which represent the shell of membrane and textile materials. There are identifies the opportunities of flexible membrane coverings for creation of religious buildings with the observance of certain canons. Shown analysis of buildings and structures to conduct religious activities from the point of view of features of form-building: there are structural scheme, material, type of covering forms, Gaussian curvature, adaptability, stationarity, type of structures (tent or pneumatic), color decision. Formulated the validity of the using types of covering forms of the research objects in accordance with the requirements and requests that needs to follow in their design process.

Keywords: flexible membrane coverings, religious architecture, forms of coverings

Исследование мировых тенденций применения гибких мембранных покрытий в крупномасштабном строительстве указывает на то, что во второй половине XX века тентовые и пневматические конструкции применялись в основном в сооружениях выставочного или спортивно-зрелищного назначения [1]. В настоящее время типология сооружений с гибкими мембранными покрытиями значительно расширилась: жилые, спортивно-зрелищные, транспортные, промышленные, административные, учебно-научные, торговые, выставочные, культурно-просветительские, объекты культового назначения, малые формы и т.п., вплоть до временных лагерей для беженцев.

Из всего типологического ряда сооружений с гибкими мембранными покрытиями особый интерес представляют культовые сооружения, так как именно они являются одним из наиболее редких случаев применения мембранных конструкций. В связи с этим целесообразно выявить возможности применения мембранных конструкций при создании планировочных решений, организации внутреннего пространства или же пластики фасада архитектурных объектов на основе мембранных систем из мировой практики проектирования и строительства рубежа XX-XXI веков, а также особенности их формообразования [2].

Одним из первых культовых сооружений, в котором использовались мембранные покрытия, стала возведенная в 1983 году *церковь Доброго Пастыря во Фресно* (США). В это время применение мембранной ткани рассматривалось ещё как новаторство, поэтому церковное общество долго и упорно обсуждало возможность использования такой лёгкой конструкции для стационарного сооружения, в отличие от традиционных технологий (рис. 1). Однако предложенное конструктивное решение, наоборот, позволило подчеркнуть особенность функционального назначения объекта.

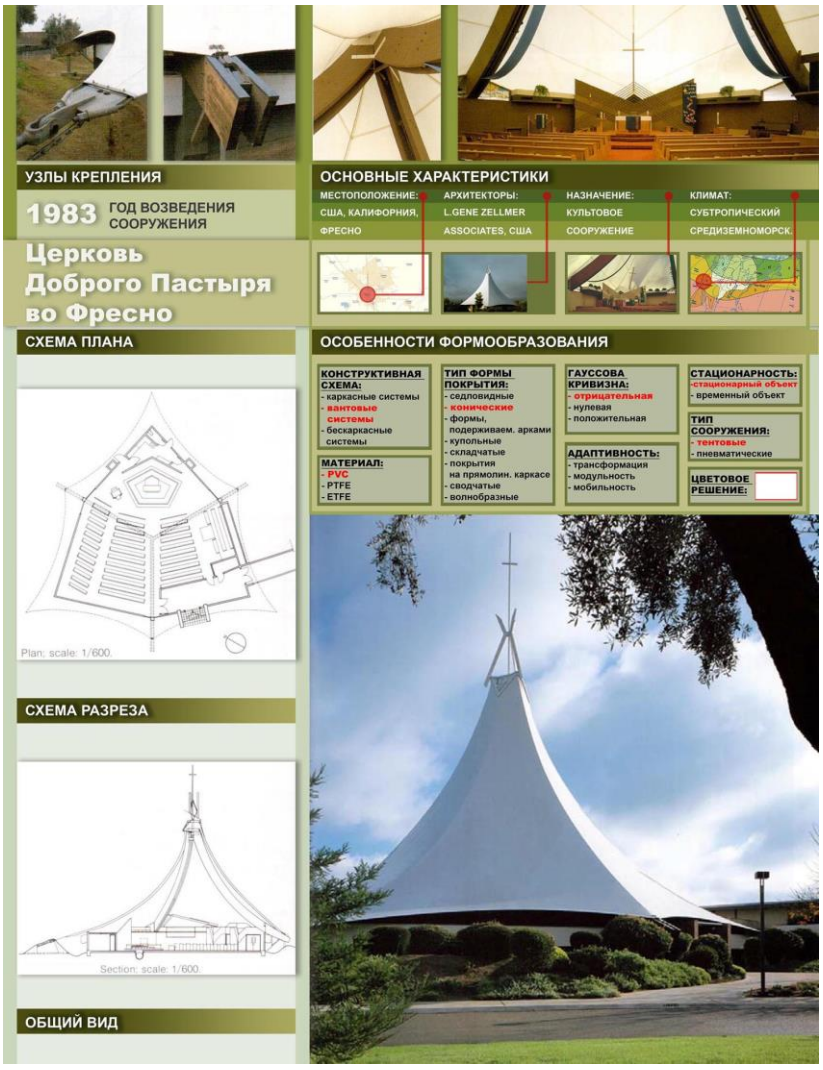


Рис. 1. Церковь Доброго Пастыря во Фресно (США)

Основная конструкция состоит из трех жёстких и устойчивых деревянных балок, которые восходят к одной точке. Ткань крепится к опорным балкам, образующим форму треугольника, обозначающего «начало пути». Религиозный символ христианства (крест) находится выше этого треугольника. Эти смысловые символы олицетворяют то, что есть ещё что-то за пределами этой жизни. Помимо всего вышеперечисленного, форму

треугольника, поддерживаемую устойчивыми брусами, люди символизируют как поддержку друг друга, а также как нахождение этой поддержки в своей непоколебимой вере [3, с.54].

Три стальных троса, связанные с бетонными фундаментными блоками, обеспечивают напряжение до самого верха. Чтобы защитить здание от атмосферных осадков, это напряжение распределяется по мембранному покрытию. Использование PVC-ткани позволяет естественному свету проникать внутрь объема. Применение мембраны удешевило строительство по сравнению с традиционными материалами. Кроме того, этот материал способен удерживать тепло дольше, чем такие же традиционные материалы, что привело к экономии расходов на энергию. Таким образом, конструктивное решение сооружения представляет собой вантовую систему с конической формой покрытия.

Другим примером использования гибких мембранных покрытий в культовой архитектуре является расположенное в центре Буддистского комплекса *сооружение с алтарной комнатой* (рис. 2). В 1989 году началась разработка проекта жилого комплекса с гостевыми домами у подножия горы на западе префектуры Окаяма (Япония). Территория комплекса была отведена под восемь индивидуальных зданий, что послужило причиной назвать комплекс «Yu-hamlet» [4]. Площадь участка составила около 430 м^2, а суммарная площадь зданий, в свою очередь, равна 330 м^2. Все здания, кроме гостевых домов и дома приёмов, соединены коридорами. За счет этого из алтарной комнаты имеется доступ к чайной. Алтарная комната была запроектирована круглой в плане с помостом для буддийского образа, который был размещён в центре с ориентацией на запад.

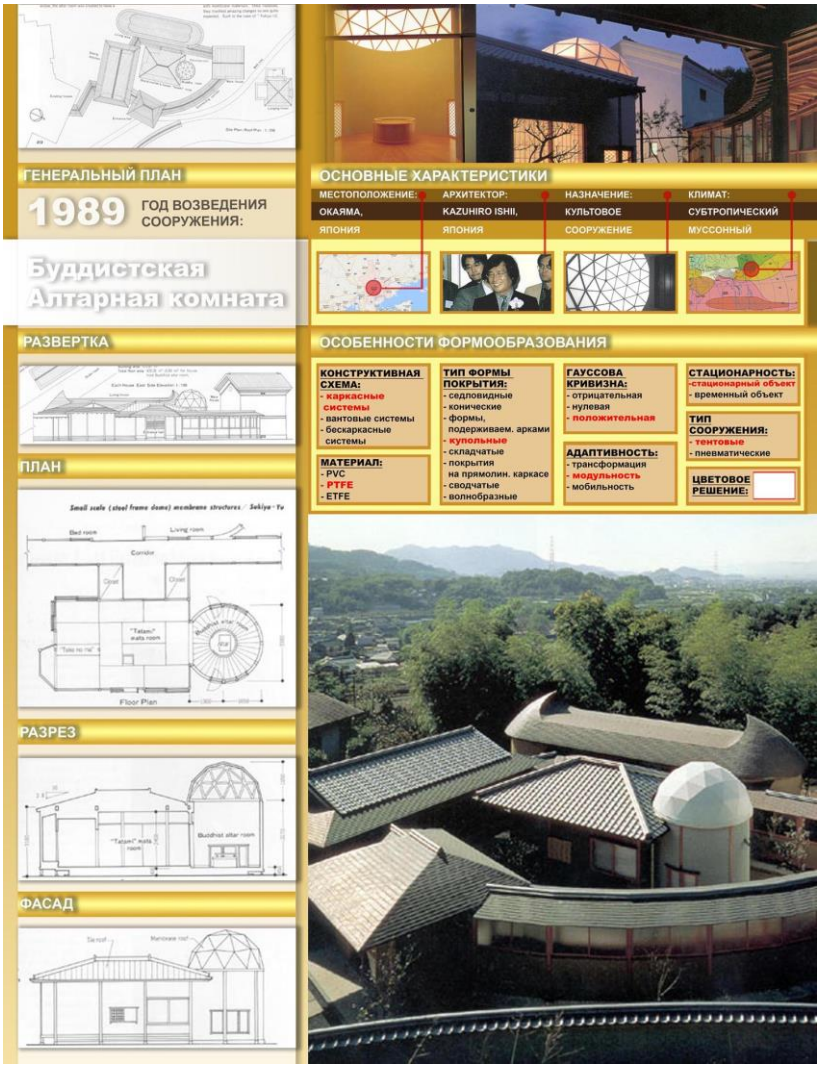


Рис. 2. Буддистская Алтарная комната

Алтарные комнаты выполняются, как правило, тёмными, чтобы человек мог уединиться, но желание владельца заключалось в том, чтобы в конечном итоге получился яркий интерьер. Для этого кровля была разработана в форме геодезического купола, покрытого PTFE-мембраной. Купол выполнен из плоских деревянных стержней толщиной 30 мм. Мембранные структуры, как правило, являются большепролетными конструкциями, в этом же проекте купол выполнен небольшого размера. Конструктивная схема купола – каркас, основанный на треугольных модулях.

В конце 2002 года баптистская церковь Форталезы столичного города штата Сеара на северо-востоке Бразилии решила построить мембранную кровлю, чтобы покрыть пространство открытого *амфитеатра* (рис. 3). Архитектурное решение, предложенное компанией «Nasser-Issa Arquitetos Associados» представляло собой покрытие из двух ассиметричных конусообразных мембран размером 70×50 м, удерживаемых с помощью двух мачт высотой 20 м. Стабилизация мембран осуществляется за счет двух колец диаметром 2 м на высоте 17 м. Крайние точки мембран крепятся на высоте 4-6 м. Незакрытое полностью покрытие достаточно для теплого климата этого региона, характеризующегося умеренными ветрами. Крыша из PVC-материала площадью около 2900 м^2 является национальным рекордом для подобных гибких мембран [5].



Рис. 3. Амфитеатр баптистской церкви в Форталезе (Бразилия)

Хотя в Бразилии имеется ряд малых и средних компаний, способных предоставить мембранную кровлю, но они, как правило, занимаются производством определенных вариантов оболочек. Поэтому для того, чтобы обеспечить реализацию оригинальной

концепции архитекторов с оболочкой, имеющей коническую форму, строительная компания обратилась к политехнической школе Университета Сан-Паулу с просьбой разработать более точную компьютерную модель.

Конструктивная схема представляет собой вантовую систему. Мембранная кровля баптистской церкви была произведена и собрана компанией «Formatto», стальные конструкции были разработаны местной компанией в течение первого полугодия 2003 года. На самом участке работы начались в июле 2003 года, конструкция же была установлена 10 октября 2003 года. После коррекции некоторых незначительных деталей стальных конструкций, возведение мембраны заняло около четырех часов и велось с использованием ручных подъёмников.

Реализованное мембранное покрытие баптистской церкви в Форталезе было представлено на торжественном открытии 27 ноября 2003 года во время инаугурации (рис. 3). В сумеречное время было достаточно всего двух прожекторов, чтобы создать теплую и приятную атмосферу. Процессы, происходившие в ходе работы над конструкцией этой мембранной кровли, способствовали улучшению методологии проектирования других мембранных структур, возводимых в последующем в Бразилии.

Выполненный в гибких мембранных пневматических конструкциях *навес для пребывания паломников* был разработан для общей молитвы молодых людей со всего мира (рис. 4). Эта встреча паломников осуществляется во «Всемирный день молодёжи», который в 2005 году выпал в период с 15-21 августа и был проведён в окрестностях Кельна. Ожидалось более 800 000 паломников, поэтому площадь участка составила около 2 км в ширину и 1,5 км в длину, включая 10-метровый холм, на вершине которого расположилась пневматическая структура для приёма главы всей Католической церкви [4].

Покрытие было выполнено из PVC-ткани на основе модульной системы конструкций из ферм, которая может быть легко адаптирована к другим событиям. Навес был разработан для временного пользования и впоследствии был демонтирован. Конструкция представляла собой каркасную систему, состоящую из четырех жестких опор и ферм кровли, установленных в два уровня: первый – из главных ферм высотой 1,8 м, второй – из подстропильных балок высотой 1,3 м. По углам кровли устанавливались специальные блоки, которые позволяли поднять эту конструкцию с земли при помощи электрических лебёдок.

Пневматическая структура была разделена на 5 отдельных подушек: одна большая подушка, лежащая на верхней части ферм и охватывающая площадь 39×32 м^2 и четыре меньшие подушки образовывали пограничную зону длиной 22-27 м и шириной 6-6.5 м. Границы подушек были спрессованы зажимами. Общий объем всех подушек составил около 2500 м^3 с внутренним давлением 300 Па. Помимо этого, концепция проекта требовала особого освещения, чтобы получить эффект «светящегося облака» в ночное время или на рассвете. Для этого внутри подушек было установлено примерно 1800 люминесцентных ламп с теплым белым светом.

Полупрозрачная мембрана способствовала освещению навеса, при этом необходимо было учитывать нагрев подушек от источников света внутри них, а также от воздействия солнца. Было проведено экспериментальное моделирование, рассчитанное на теплый летний день с максимальным излучением солнца и безветренной погодой. После испытания стало ясно, что мембрана стабильно выдерживает до 80°C при естественном освещении и максимум около 40°C при искусственном освещении.

Чтобы избежать нагрева до более высоких температур был оставлен зазор в 50 мм между опоясывающей балкой и нижним зажимным контуром. В верхней подушке находились два перепускных клапана, обеспечивающих обмен воздуха до 4-х раз в час. Для этого применялись два вентилятора с производительностью по 5000 м^3/ч. Чтобы

уменьшить шум в обычных условиях работал только один вентилятор на 50% мощности, а при высокой температуре включался второй вентилятор, работающий так же на 50% мощности. Если же температура продолжала расти, то оба настраивались на 100% мощности.

В процессе моделирования также была проанализирована работа подушек в течение дня: температура около 70°C может быть достигнута в 2 часа дня, и около 40°C между 7 и 8 часами, что является приемлемым показателем для запуска освещения на рассвете. Установка всей конструкции заняла 10 дней, включая дополнительные работы по размещению световых ламп. Демонтаж временного сооружения оценивался в двухдневный срок. В последующем конструкция могла быть использована и для других мероприятий.



Рис. 4. Навес для пребывания паломников

В 2007 году была введена в эксплуатацию *приходская церковь Св. Андрея, Петра и Павла* в голландском городе Масслёйс (рис. 5). Футуристическое здание возведено по проекту архитекторов Мари Баув и Рене Оливье. Каркас церкви, выполненный из стали, покрыт двойным слоем мембраны. Художнику по стеклу Стефу Хегемейер, бывшему ученику знаменитого голландского каллиграфиста Криса Бренда, было поручено разработать окно апсиды. Очарованный прологом к Евангелию от Иоанна, он решил воспроизвести текст на стекле этого окна [4].

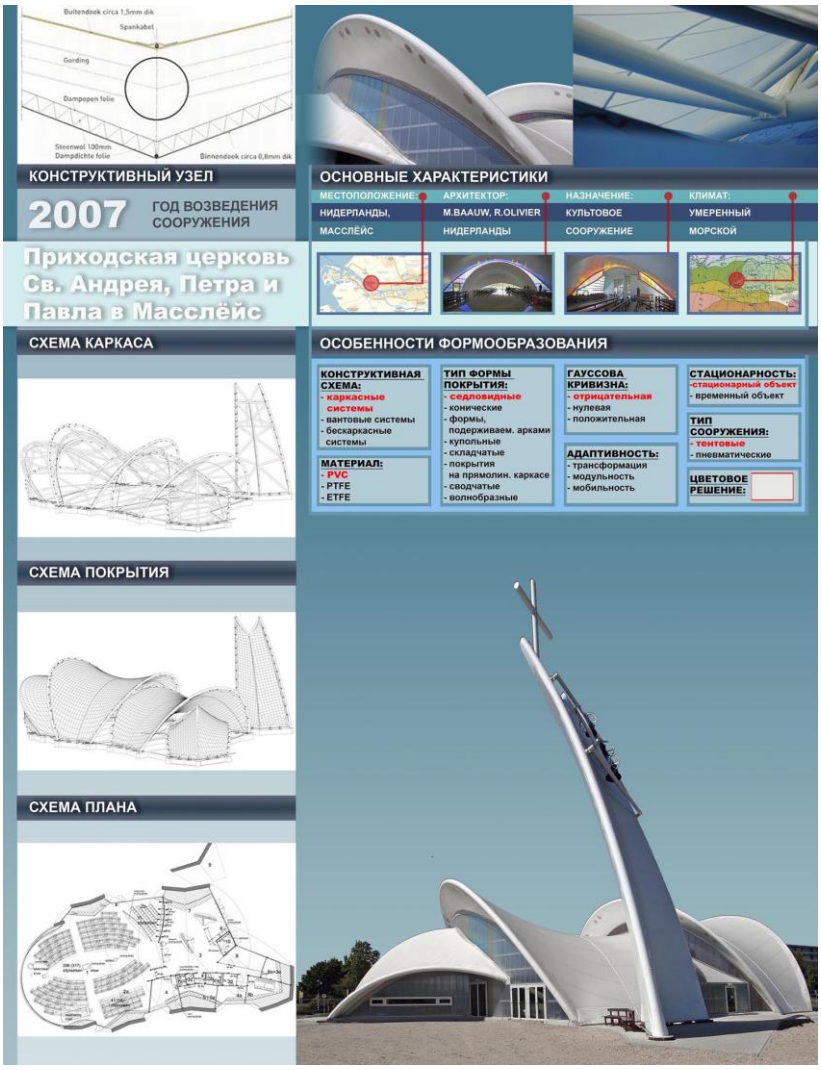


Рис. 5. Приходская церковь Св. Андрея, Петра и Павла в Масслёйс (Нидерланды)

Проект основан на инновационной функциональной планировке. Архитекторы ввели понятие сегментации: «игра» сегментов разных размеров должна быть и по горизонтали, и по вертикали: вширь, вглубь и в высоту. При этом, планировка должна быть комфортна как для одного человека, так и для групп людей, очень важно было создать ощущение «дышащего» пространства.

Эти концептуальные идеи отразились в физической модели, состоящей из пяти различных оболочек, сгруппированных вместе и частично перекрывающих друг друга. Благодаря этому вышеупомянутая сегментация стала возможна. Дневной свет попадает в здание через остекление, расположенное между оболочками. Таким образом, покрытие здания церкви состоит из пяти конструктивно независимых оболочек, образующих седловидную форму. Каждая оболочка опирается на три стальные арки, соединенные между собой балками. В верхней и нижней части каждой оболочки расположена PVC-мембрана.

Церковь Воскресения Христова (рис. 6) будет построена в память о 307 жертвах землетрясения, разрушившего главный город региона Абруццо в апреле 2009 года. Возведение объекта, по замыслу архитекторов, является безопасным мероприятием, нацеленным на реализацию концепции «нулевого воздействия» на окружающую среду с помощью, так называемых низкотехнологичных методов строительства. Конструкции объекта разработаны из деревянных балок, а покрытие – из трехслойной полупрозрачной

мембранной стеклоткани, которая обеспечивает хорошую теплоизоляцию, пропуская при этом естественный свет [6].

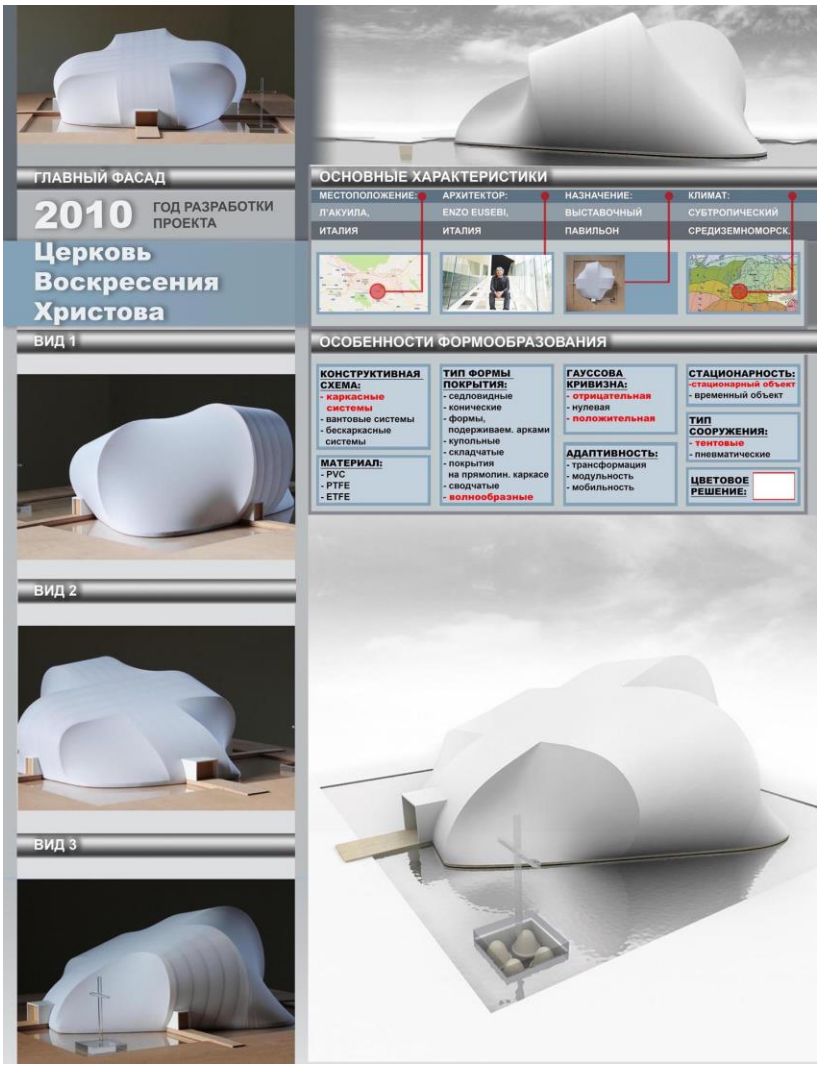


Рис. 6. Церковь Воскресения Христова

Следующим примером применения мембранных покрытий может послужить *реставрация церкви в городе Корбера-де-Эбро* (близ города Таррагона) в Испании (рис. 7), выполненная архитектором Vizoso Ferran. Возведенная конструкция заменила ранее не существовавшую (утраченную) кровлю (рис. 7). Одной из задач архитектора было сохранение открытого пространства, чтобы солнечные лучи, как и прежде, могли проникать внутрь церкви. Решение этой задачи было найдено в использовании ETFE-панелей, известных своей долговечностью, теплозащитными и светопропускающими свойствами. Эти панели создали своеобразную защитную прозрачную «плёнку» над всеми руинами. Благодаря предложенному решению на данный момент в церкви создан благоприятный микроклимат для пребывания в ней людей, при этом сохранен исторический вид [8].



Рис. 7. Реконструкция заброшенной церкви в Испании

Другой пример, но уже трансформируемых структур – установка около *250 тентовых зонтов во дворах мечети Аль-Харам* в Мекке (рис. 8). Эти сооружения должны защитить паломников от солнечного зноя в дневное время. Зонты охватывают примерно 275 000 м^2 открытого пространства, окружающего мечеть. Сооружения запрограммированы складываться и раскрываться в такой последовательности, которая позволяет избежать столкновения между их движущимися элементами. Солнцезащитные зонты работают бесшумно и способны автоматически выравниваться в соответствии с изменениями суточной температуры. Они открываются каждое утро, образуя полупрозрачный навес, и складываются каждый вечер менее чем за 3 минуты [4].

Летом, когда раскрытые зонты защищают от избыточного солнечного воздействия, тепло, которое всё-таки проникает сквозь них, поглощается каменными стенами и полом. Зимой же, наоборот, когда температура воздуха относительно низка, зонты сложены в течение дня, чтобы согреть покрытие двора, и открыты ночью, чтобы сохранить это тепло.



Рис. 8. Двор мечети Аль-Харам

Причиной строительства *тентовой церкви в Кабу-Делгаду* (Мозамбик) стала потребность жителей в новом месте поклонения. Выбранный участок, находившийся за городом, представлял собой идеальное место для того, чтобы опробовать новые материалы и строительные системы. Архитектурная фирма Coello из Португалии в сотрудничестве с Moñita-Tectum из Испании предложили идею возведения церкви из алюминиевого каркаса с тентовым покрытием (рис. 9). Характеристики такой конструкции позволили сделать процесс строительства церкви быстрым, легким и дешевым [8].

Первоначальный подход заключался в классической организации церкви с планом в виде латинского креста, состоящий из двух объемов размером в плане 26×7,30 м и 21×7,30 м, выполненных из модульных алюминиевых конструкций. Проблема же заключалась в конструктивной жесткости из-за тонких алюминиевых стержней. Поэтому в конструкции были размещены внутренние утяжелители для того, чтобы противодействовать изгибу боковых стоек.

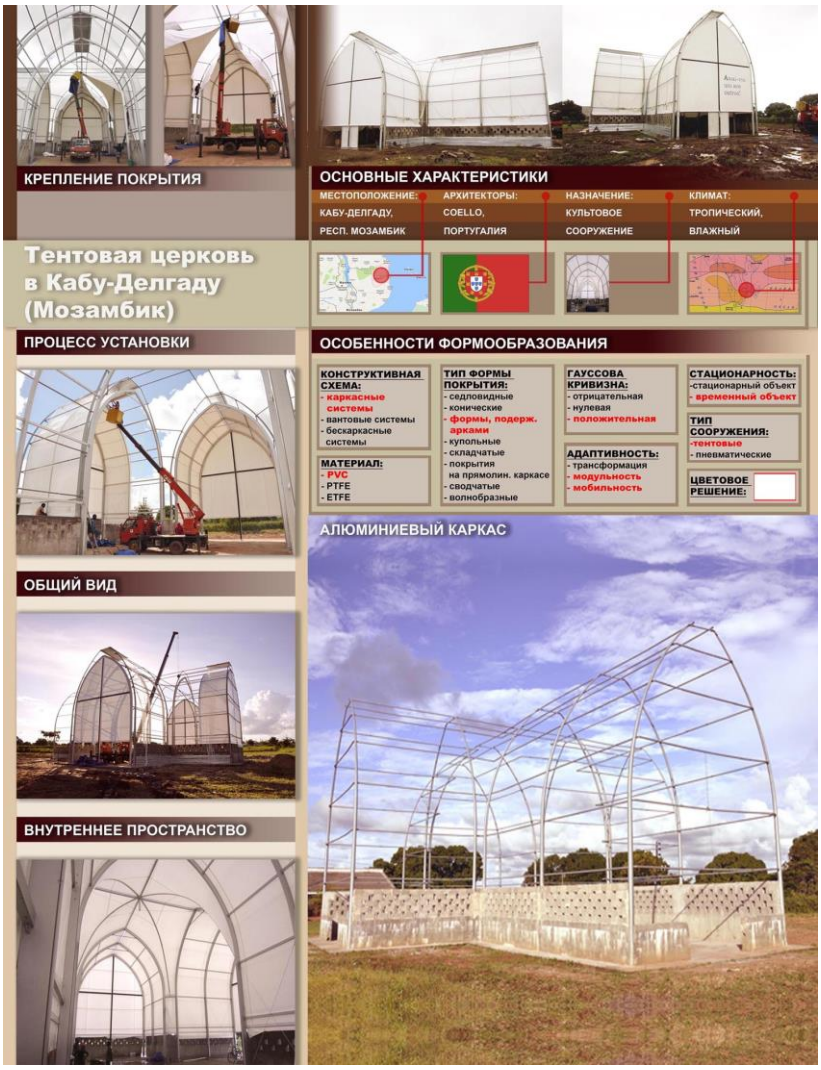


Рис. 9. Тентовая церковь в Кабу-Делгаду (Мозамбик)

Кровля церкви была выполнена из технической ткани с белым ПВХ покрытием, обладающей необходимой прочностью. Светопрозрачность мембраны придаёт внутреннему пространству церкви тёплую и лёгкую атмосферу. В верхней части кровли имеются участки с микроперфорацией для вентиляции внутреннего объема и снижения интенсивности процессов конденсации влаги. Ткань крепилась к алюминиевому профилю и растягивалась по продольным стальным трубам. На плоских участках фасада система натяжения была похожей – крепление выполнялось на крестообразную конструкцию. В центральной части необходимое напряжение было дано на кровлю за счет следующих приёмов: во-первых, в углах конструкции использовались стальные трубы; во-вторых, поперёк протягивались скрещенные между собой тросы, необходимые для стабилизации всей конструкции. Процесс установки церкви занял всего семь дней. Благодаря применению сборных элементов для возведения сооружения не потребовалось сложных механизмов.

Среди рассматриваемых архитектурных объектов представляют интерес проекты *временных религиозных сооружений для лагерей беженцев,* а именно – церкви, мечети и синагоги (рис. 10,11). Проектное предложение было разработано студентами Йельского университета, Лукасом Бойд и Чадом Гринли. Одним из условий реализации объектов было ограничение ресурсов, необходимых для строительства [9]. В рамках статьи рассматриваются только два из этих сооружений – мечеть и синагога, т.к. именно эти строения имеют гибкий изолирующий материал в качестве ограждений.

Одной из главных задач при проектировании явилось определение сфер религий, для которых будут разрабатываться концепции культовых сооружений. Выбор пал на христианство, ислам и иудаизм, несмотря на то, что в последние годы типология сакральных пространств стремится к многоконфессиональности для удовлетворения потребностей сразу нескольких религиозных групп населения. Тем не менее, многоконфессиональное пространство не является оптимальным решением, так как у любой религии есть свои конкретные символические идентификаторы. Исходя из особенностей каждой религии, были предложены проекты мечении и синагоги.

Мечеть. Проект требовал функционального решения, связанного с ежедневным использованием. Исходя из этого, сооружение приобрело конкретные формы. Основными правилами формообразования явились симметрия, сохранение продольной оси, ориентированной в соответствии с Кибла, а также квадратный или прямоугольный план. Таким образом, были создана уникальная структура из нескольких базовых модулей со сводчатыми покрытиями. Поверхность пола мечети была украшена строгим геометрическим орнаментом (рис. 10).

Синагога. Конструкция состояла из квадратного основания, к которому крепилась туго натянутая ткань (рис. 11). Форма позволила создать несколько входов в синагогу, а также открыть центральную часть кровли, что облегчило выполнение ряда ритуалов и правил, относящихся к иудейской практике. Работа архитекторов в создании этих проектов заключалась не только в осуществлении самого строительного продукта, но и в его упаковке. Для этого были напечатаны брошюры с инструкцией по возведению объектов с точными указаниями крепления элементов относительно друг друга.



Рис. 10. Религиозные сооружения для лагерей беженцев. Мечеть

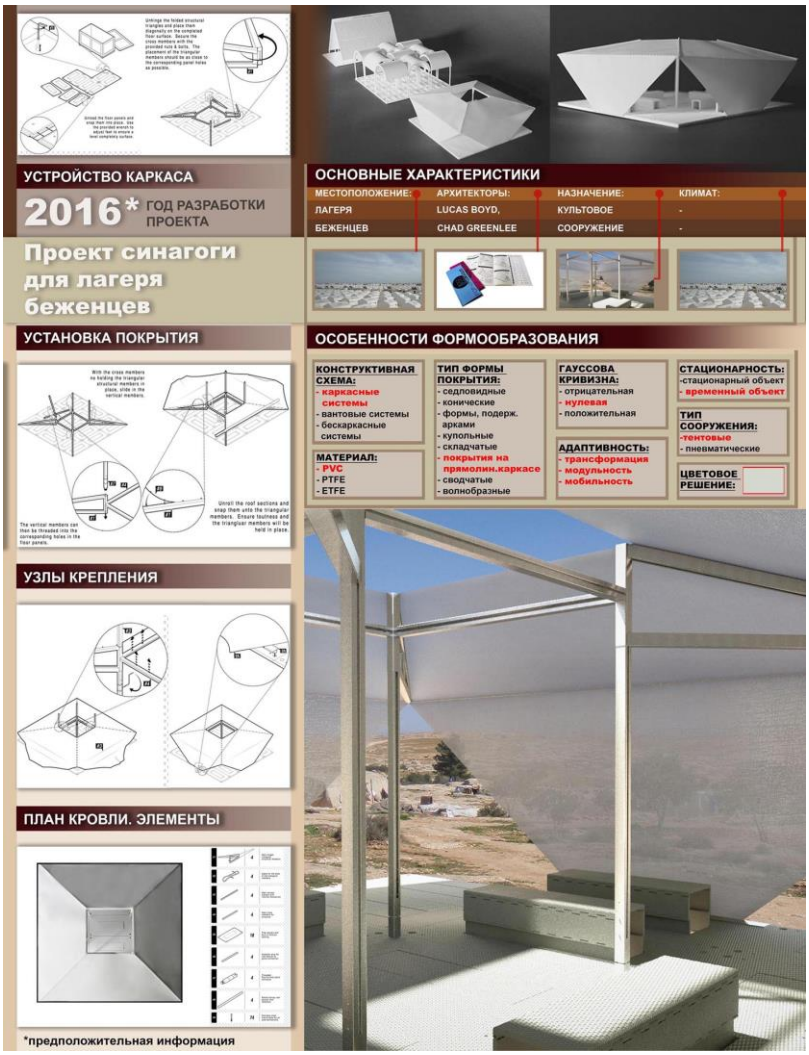


Рис. 11. Религиозные сооружения для лагерей беженцев. Синагога

В заключение предлагается определить обоснованность применяемых типов форм покрытий культовых сооружений, рассматриваемых в статье (таблица 1). Как видно из таблицы, наиболее чаще применяемые типы форм покрытия – конические и сводчатые. Возможно, эта закономерность продиктована религиозными знаками – «восхождением к единой вершине», а также образованием сводов, символизирующих небосклон.

Таблица 1. Обоснование применения типов формы покрытия

Наименование объекта	Тип формы покрытия	Обоснование
1	2	3
Церковь Доброго Пастыря во Фресно, США	конические	Предложенное конструктивное решение придало смысл сооружению, связанному с религией. В конструкции тремя жёсткими и устойчивыми деревянными балками, восходящими к одной точке, представлена вера в Троицу. Ткань крепится к опорным балкам, образующим форму треугольника, обозначающего «начало пути»

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3
Буддистская Алтарная комната гостевого комплекса у горы Окаяма, Япония	купольные	Алтарная комната запроектирована круглой в плане с помостом для буддийского образа, который был помещен в центре с ориентацией на запад
Амфитеатр баптистской церкви Форталезы, штат Сеара, Бразилия	конические	Размер кровли продиктован уже существующей площадью амфитеатра, она составила 70 м в длину и 50 м в ширину. По форме навес представляет собой два ассиметричных конуса, удерживаемых с помощью двух мачт высотой 20 м. Мембраны стабилизируются двумя кольцами диаметром 2 м на высоте 17 м. Крайние точки мембран крепятся на высоте 4-6 м. Незакрытое полностью покрытие достаточно для климата этого региона – теплого с умеренными ветрами
Навес для пребывания паломников в окрестностях Кёльна, ФРГ	купольные	Для того, чтобы осуществить концепцию «облака», была применена пневматическая конструкция, состоящая из 5 отдельных подушек: одна большая подушка, лежащая на верхней части ферм и охватывающая площадь 39×32 м^2, четыре меньшие подушки образовывали пограничную зону длиной 22 - 27 и шириной 6-6.5 м. Также концепция требовала особого освещения, чтобы получить эффект «светящегося облака» в ночное время или на рассвете
Приходская церковь Св. Андрея, Петра и Павла в Масслёйс, Нидерланды	седловидные	Архитекторы ввели понятие сегментации: «игра» сегментов разных размеров по горизонтали и по вертикали: вширь, вглубь и в высоту. При этом планировка должна быть комфортна как для одного человека, так и для групп людей. Эта концепция отражена в физической модели, состоящей из пяти различных оболочек, сгруппированных вместе, частично перекрывающих друг друга и образующих седловидную форму. Дневной свет попадает в здание через остекление, расположенное между оболочками
Церковь Воскресения Христова, Л'Акуила, Италия	волнообразные	Проект исходит из концепции «нулевого воздействия» на окружающую среду с помощью низкотехнологичных методов строительства: конструкции разработаны из слоистого дерева, покрытие - из трехслойной полупрозрачной мембранной стеклоткани, обеспечивающей хорошую теплоизоляцию и естественное освещение
Реконструкция заброшенной церкви в городе Корбера-де-Эбро, близ г. Таррагона, Испания	сводчатые	Возведенная конструкция кровли, которой ранее не существовало. Одной из задач архитектора было сохранение открытого пространства для того, чтобы солнечные лучи, как и прежде, могли проникать внутрь. Решение было найдено в использовании ETFE-панелей, которые создали своеобразную защитную прозрачную «плёнку» над всеми руинами. Благодаря этому решению в церкви создан благоприятный микроклимат, при этом сохранен исторический вид

Таблица 1 (окончание)

1	2	3
Двор мечети Аль-Харам в Мекке, Саудовская Аравия	конические	Установлено около 250 тентовых зонтов, защищающих паломников от солнечного зноя. Сооружения складываются и раскрываются в последовательности, позволяющей избежать столкновения между движущимися элементами. Солнцезащитные зонты работают бесшумно и способны автоматически выравниваться в соответствии с изменениями суточной температуры. Они открываются утром, образуя полупрозрачный навес, и закрываются вечером
Тентовая церковь в Метоpo, Республика Мозамбик	сводчатые	Первоначальный подход заключался в классической организации церкви с планом в виде латинского креста, состоящего из двух объемов 26х7,30 и 21×7,30 м, выполненных из модульных алюминиевых конструкций. Кровля выполнена из ткани с белым ПВХ покрытием, светопрозрачность которого придаёт внутреннему пространству церкви тёплую и лёгкую атмосферу
Религиозные сооружения для лагерей беженцев. Мечеть, Синагога	сводчатые; покрытия на прямолинейном каркасе	*Мечеть.* Сооружение приобрело конкретные формы, связанные с ежедневными частыми молитвами. Основными правилами формообразования явились симметрия, сохранение продольной оси, ориентированной в соответствии с Кибла, а также квадратный или прямоугольный план. Для этого создана структура из нескольких базовых модулей со сводчатыми покрытиями; *Синагога.* Конструкция состоит из квадратного основания, к которому крепится туго натянутая ткань. Форма позволила создать несколько входов и открыть центральную часть кровли, что облегчило выполнение ряда ритуалов и правил иудейской практики

Рассмотренные культовые архитектурные объекты с точки зрения особенностей формообразования имеют конструктивные схемы, представленные каркасными системами или вантами. Объекты, представленные в статье, в большинстве своём являются стационарными, что говорит о новых возможностях тентовой и пневматической архитектуры и о способности мембранных материалов служить длительный срок.

Литература

1. Мыскова О.В. Архитектура тентовых сооружений: проблемы формообразования (1990-2000гг.): дис. …канд.арх. 18.00.01. Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия. – М.: РААСН, 2004. - 279 с.

2. Ожиганова И.С. Особенности формообразования архитектурных объектов на основе мембранных систем // Международный электронный научно-образовательный журнал АМИТ, 2 (35) 2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.marhi.ru/AMIT/2016/2kvart16/ozhig/abstract.php

3. Di Tian. Membrane Materials and Membrane Structures in Architecture. The University of Sheffield, School of Architecture, 2011. – 93 с.

4. TensiNet association [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.tensinet.com

5. R.M.O. Paulett, R.M.L.R.F. Brasil, R.A.A. Alvim. A Large Membrane Roof for the Baptist Church of Fortaleza: from Models to Realization. Escola Politecnica da Universidade de Sao Paolo [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.lmc.ep.usp.br/people/pauletti/Publicacoes_arquivos/baptist_church.pdf

6. Enzo Eusebi + Partners. 2010 Church Of The Resurrection (309) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.enzoeusebi.it/work/2010-church-of-resurrection-309

7. Designboom. Ferran Vizoso Preserves a Derelict Church in Spain [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.designboom.com/architecture/ferran-vizoso-architecture-frames-a-derelict-church

8. Ezpazio. Faith in tensile structures [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.editorialespazio.com/proyectos/detalle/74

9. Arch Daily. Yale Students Propose a Series of Pop-Up Religious Buildings to Sustain Culture in Refugee Camps [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.archdaily.com/789047/yale-students-propose-a-series-of-pop-up-religious-buildings-to-sustain-culture-in-refugee-camps

10. Скопенко В.А. Тентовая архитектура: «оригинальный» эпилог» // Академический вестник УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН, 4/2010. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/tentovaya-arhitektura-originalnyy-epilog

11. Сапрыкина Н.А. Основы динамического формообразования архитектурных объектов // Учебник для вузов. - М.: Архитектура-С, 2005. - 312 с.

12. Philip Drew. Tent Architecture. – London: Thames & Hudson, 2008. – 208 c.

References

1. Myskova O.V. *Arhitektura tentovyh sooruzhenij: problemy formoobrazovanija (1990-2000gg.)* [Architecture of tensile structures: problems of form-building (1990-2000)]. Moscow, 2004, 279 p.

2. Ozhiganova I.S. *Osobennosti formoobrazovanija arhitekturnyh ob#ektov na osnove membrannyh system* [The features of form-building of architectural objects based on membrane systems]. Available at: http://www.marhi.ru/eng/AMIT/2016/2kvart16/ozhig/abstract.php

3. Di Tian. Membrane Materials and Membrane Structures in Architecture. The University of Sheffield, School of Architecture, September 2011. – 93 p.

4. TensiNet association. Available at: http://www.tensinet.com

5. R.M.O. Paulett, R.M.L.R.F. Brasil, R.A.A. Alvim. A Large Membrane Roof for the Baptist Church of Fortaleza: from Models to Realization. Escola Politecnica da Universidade de Sao Paolo. Available at: http://www.lmc.ep.usp.br/people/pauletti/Publicacoes_arquivos/baptist_church.pdf

6. Enzo Eusebi + Partners. 2010 Church Of The Resurrection (309). Available at: http://www.enzoeusebi.it/work/2010-church-of-resurrection-309

7. Designboom. Ferran Vizoso Preserves a Derelict Church in Spain. Available at: http://www.designboom.com/architecture/ferran-vizoso-architecture-frames-a-derelict-church

8. Ezpazio. Faith in tensile structures. Available at: http://www.editorialespazio.com/proyectos/detalle/74

9. Arch Daily. Yale Students Propose a Series of Pop-Up Religious Buildings to Sustain Culture in Refugee Camps. Available at: http://www.archdaily.com/789047/yale-students-propose-a-series-of-pop-up-religious-buildings-to-sustain-culture-in-refugee-camps

10. Skopenko V.A. *Tentovaja arhitektura: «original'nyj» jepilog»* [Tent architecture: "the original" epilogue"]. Available at: http://cyberleninka.ru/article/n/tentovaya-arhitektura-originalnyy-epilog

11. Saprykina N.A. *Osnovy dinamicheskogo formoobrazovanija arhitekturnyh ob#ektov* [Foundations of dynamic formbuilding of architectural objects]. Moscow, 2005, 312 p.

12. Philip Drew. Tent Architecture. Thames & Hudson, London, 2008, 208 p.

ОБ АВТОРЕ

Ожиганова Ирина Сергеевна
Аспирант, кафедра «Основы архитектурного проектирования», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: ozhiganova-Irina@yandex.ru

ABOUT THE AUTHOR

Ozhiganova Irina
Postgraduate Student, Chair «Foundations of Architectural Design», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: ozhiganova-Irina@yandex.ru

ХРОНОЛОГИЯ БУДУЩЕГО В НАУЧНОМ ПРОРОЧЕСТВЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИИ

УДК 72.01:001.18
ББК 85.11в

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

Аннотация

В статье представлена тенденция сближения утопической парадигмы в различных областях знаний и в архитектуре с проектным мышлением. Приводится хронология будущего в научном пророчестве футурологов и писателей. Рассмотрены методы, применяемые в разработках прогнозов, а также технологии футуродизайна – проектного прогнозирования как метода алгоритмического проектирования. Отмечается, что разработка новых технологий прогнозирования, таких как форсайт, а также создание многообразного рода экспертных систем является чрезвычайно значимой инновацией современной науки. Рассматривается применяемое в прогнозировании имитационное моделирование, связанное с появлением интерфейса «виртуальная реальность». Обращается внимание на архитектурную футурологию как мощный творческий стимул, который может оказать сильное влияние на выявление новых направлений развития архитектурной мысли.

Ключевые слова: научная фантастика, альтернативный прогноз, научное прогнозирование, методы технологического предвидения, имитационное моделирование

CHRONICLE OF THE FUTURE IN SCIENTIFIC PROPHECY AND PREDICTION

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

Abstract

The article presents the trend of convergence of utopian paradigm in different fields of knowledge and in the architecture with design thinking. Chronology of the future presented in scientific studies and prophecy writers. Methods used in developing the projections as well as future design - design technology forecasting as a method of algorithmic design. Notes, that the development of new technologies of forecasting, such as Forsyth, as well as the creation of a diverse kind of expert systems is an extremely important innovation of modern science. Considered used in forecasting simulation associated with the appearance of "virtual reality". It is stated that architectural futurology as a powerful creative stimulus can have a strong impact on the identification of new directions in the development of architectural thought.

Keywords: science fiction, alternate forecast, scientific forecasting, technology foresight methods, simulation modeling

Людям всегда было присущее стремление заглянуть в будущее и желание воздействовать на него. О будущем говорили и говорят не только пророки, прорицатели и астрологи, но и писатели-фантасты. Среди них Жюль Верн, Герберт Уэллс, Александр Беляев, Генрих Альтов, Артур Кларк, Станислав Лем, Айзек Азимов и др., большая часть

научно-фантастических идей, которых претворилась потом в жизнь. Постоянство, с которым люди обращаются к утопической мысли, свидетельствует о реальной потребности как в мысленном эксперименте, предлагающем в качестве желаемой реальности альтернативу существующей, так и в интеллектуальной игре для поддержки творческого потенциала.

В последнее время утопическая парадигма в различных областях знаний и в архитектуре стала сближаться с проектным мышлением, стимулируя эвристический поиск и побуждая выйти за пределы обычных представлений. Сформированный литературный жанр научной фантастики (fantasy), в котором намечаются более отдаленные горизонты будущей истории человечества, конечно, не может претендовать на роль технологии предсказания будущего. Однако что этот жанр, дав миру великолепных футурологов и писателей, может дать и нечто новое.

Так, например, Велимир Хлебников в своей работе «Мы и дома. Мы и улицетворцы. Кричаль» (1915 г.), рассуждая о влиянии на жизнь человека архитектурной среды, которая формирует его видение мира и отношение к нему, предлагает принципиально изменить саму модель индивидуального жилья [1, с.82]. Он считает, что жилище должно не только создавать благоприятные условия и комфорт для личного существования, но также стать передвижной мобильной единицей для перемещения в пространстве, так как главной задачей нового жилища является дать возможность человеку путешествовать, не выходя за пределы своего жилья. Используя различные транспортные средства можно будет путешествовать, не покидая своей квартиры. Для осуществления этой концепции дома строятся как металлические каркасы, дома-остовы, пустые места которых жители заполняют подвижными стандартными квартирами в виде жилых кабин кубической формы. В каждом городе, куда прибывал человек в передвижной «ящико-комнате», предоставляется место в доме-остове [2, с.595]. Жители могут выбирать себе вариант жилища в зависимости от своих профессиональных, территориальных, географических предпочтений. Человек не становился владельцем земли, а ему принадлежит только площадка в таком доме. Для перемещения кубиков-кабин, в свою очередь, потребуется стандартизировать все существующие средства пассажирского транспорта, а также оборудовать остановки специальными платформами и техническими средствами для разгрузки-погрузки.

Главным принципом во всех типах построек является стационарность остова дома и мобильность жилой ячейки с тем, чтобы «стекло-железные» соты обитателей этих домов могли вписываться в железобетонные остовы различных конфигураций. Для того, чтобы города не превратились в однообразную монотонную массу из-за стандартизации внешних параметров индивидуального жилья, В. Хлебников предложил и описал возможные, по его мнению, варианты типов домов: дома-мосты, дом-тополь, подводные дворцы, дома-пароходы, дом-пленка, дом-шахматы, дом-качели, дом-волос, дом-чаша, дом-трубка, дом-книга, дом на колесах. Несмотря на всю поэтическую фантастичность описанных городов, Хлебников предвосхитил многие теоретические идеи и практические решения интернационального стиля в архитектуре, появившегося в 20-х годах XX века. Таким образом, мечты В. Хлебникова осуществляются на новом витке научно-технического прогресса.

В аспекте предвидения будущего представляют интерес строго научные прогнозы писателя-фантаста Артура Кларка, известность которому принесли не только многочисленные научно-фантастические романы, но и фильм «2001: Космическая Одиссея» (поставленный по сценарию Кларка Стэнли Кубриком), а также частые выступления на страницах самых престижных мировых периодических изданий. Не менее интересны в прогностическом плане публицистические и научно-популярные книги А. Кларка: «Черты будущего» (1962), где автор предложил свою первую обстоятельную «хронологию будущего», а также «1984: Весна, выбор будущего» (1984), «20 июля 2019 года. Жизнь в XXI веке» (1986) [3]. Несмотря на то, что многие из высказанных там прогнозов не сбылись (или вряд ли сбудутся в указанные сроки) и предсказания А. Кларка

по своим хронологическим характеристикам находятся на грани футурологии и фэнтэзи, но их логику и стабильность может оценить любой представитель точной области знания.

А. Кларк не считает себя безгрешным пророком: «Несмотря на многочисленные утверждения обратного, никто не в состоянии предсказать будущее. И лично я всегда сопротивлялся любым попыткам наклеить мне ярлычок «пророка». Я бы предпочел другой термин: «экстраполятор». Все, что я пытался сделать – по крайней мере, в своих научно-популярных книгах, — это представить читателю веер возможных будущих. При этом не забывая добавить, что любое, даже самое замечательное предвидение может не пережить и считанных лет и превратиться в абсурд благодаря какому-нибудь абсолютно непредвиденному изобретению или событию» [3]. Пророческие заявления А. Кларка привлекают внимание философов, ученых, журналистов и людей широкого профиля интересов. На наш взгляд представляется интересным сравнить комментарии «Хронологии будущего» Артура Кларка [4, с. 280-282] и российского ученого Льва Мельникова [5, с. 4-7], который представил свой вариант «будущего» как альтернативный прогноз (таблица 1).

В отличие от писателей-фантастов футурологи действуют почти так же, но футуристические идеи возникают не от случая к случаю, а осознанно и систематически. В качестве футурологов нередко выступают философы, размышляющие о возможном будущем человечества. В научной среде в связи с интересом к этой проблеме развернута дискуссия о том, в какой мере можно считать футурологию наукой, и есть ли у нее предмет и метод, соответствующие тому, что могло бы считаться предметом науки и научным методом. В дальнейшем футурологи стали экстраполировать сегодняшние технологические, экономические и социальные тенденции и перешли от прогнозирования к составлению сценариев развития будущих процессов. Научно-техническая революция ускорила темпы развития науки и общества, заметно повысив спрос на прогностику. В разработках прогнозов применяются такие методы аналогии, индукции и дедукции, различные статистические, экономические, социологические и другие методы.

Расширяя сферу применения своих методов, футурологи стали использовать метод под названием «технологическое предвидение» (technology foresight) [6]. Процесс технологического предвидения включает в себя три этапа: сбор исходной информации и данных из множества источников и их краткое изложение для изучения экспертами; интерпретация и анализ информации, построение прогнозов; использование результатов для выработки рекомендаций в различных областях, подготовка отчётов. Этот метод позволяет выработать общее видение будущего участвующим в проекте экспертам (подобные проекты, как правило, заглядывают вперёд на 10-30 лет). Прогнозы, выполненные по методике технологического предвидения, обычно конкретные, полезные и достаточно точные (например, японские 30-летние прогнозы 1970-1985 годов сбылись на 64-71%).

Один из таких прогнозов, выполненных в 2000 году, в частности, предполагал следующие позиции [6]: разработка технологии, способной предсказывать крупные землетрясения от 7 баллов за несколько дней (2024 г.); значительные результаты в области переработки отходов, ведущие к возникновению коммерческих служб, позволяющих снизить количество выбрасываемых отходов до 1/10 от текущего уровня (2015 г.); практическое использование технологий безопасной переработки радиоактивных отходов (2021 г.); идентификация и классификация генов, ведущих к диабету, повышенному кровяному давлению и артериосклерозу (2013 г.); широкое применение высоконадёжных сетевых технологий, позволяющих защищать безопасность и секретность сетевых пользователей (2010 г.); разработка методов определения функций белков по генетической последовательности, кодирующей их (2009 г.); практическое применение эффективных методов предотвращения метастаз рака (2017 г.); создание метода для анализа безопасности подземного хранения высокорадиоактивных отходов (2016 г.).

В настоящее время для предвидения будущего выделяют четыре способа в деятельности человека, связанной с предвидением [7]: *прогнозирование*, *планирование*, *футурология*, *форсайт*. Однако такая классификация условна, так как конкретные методики, по которым ведется прогнозирование, образуются путем сочетания ряда методов, когда несколько методик составляют так называемую прогнозирующую систему. Под *прогнозированием* (forecasting) понимается вид деятельности по определению будущих тенденций развития изучаемой области исследования на основе анализа ее состояния в прошлом и настоящем. Под *планированием* (planning) понимается деятельность по разработке планов, определяющих будущее состояние области исследования, и решений по обеспечению выполнения принятых планов. *Футурология* (futurology) – это область знаний по определению перспектив будущего развития общества. *Форсайт* (foresight) – это особая технология предвидения будущего развития области исследования, сопровождающаяся мерами по обеспечению движения общества по выбранной траектории на базе общественного согласия. Форсайты служат для повышения уровня планирования, где непосредственным результатом становятся долгосрочные стратегические программы технологических и социальных преобразований, которые было бы просто невозможно реализовать.

Разработка новых технологий прогнозирования, таких как форсайт, и создание многообразного рода экспертных систем для оценки различных явлений является чрезвычайно значимой инновацией современной науки. Форсайт-исследования по своим целям являются прикладными (маркетинговыми), однако по широте и масштабности изучаемых проблем они ориентированы на уяснение глобальных и фундаментальных аспектов общественного развития. Такого рода предвидение коренным образом отличается от традиционных процедур прогнозирования и планирования и предполагает определение ключевых направлений развития и критических технологий, которые будут определять глобальные проблемы и даже угрозы. Таким образом, необходимым условием проведения научных исследований является применение и разработка современных нетрадиционных технологий, основанных на работе с экспертными оценками [8, с. 247].

К другим используемым в научной работе технологиям предвидения альтернативного будущего относится ретропредвидение, которое предлагает способы моделирования некоторых аспектов исторических процессов как разновидность имитационного моделирования, когда процесс воспроизводится на компьютере при управляющих воздействиях оператора. В связи с тем, что в последнее время обращает на себя внимание прогноз развития архитектуры как выявление «альтернативных возможностей», возникает необходимость рассмотрения форсайт-технологии предвидения, которая, находясь в общем ряду с прогнозированием, планированием, футурологией отличается от них тем, что является процессом, а не набором инструментов [8, с. 248].

В отличие от принятых методов моделирования пространства обитания используют методы футуродизайна – проектного прогнозирования как метода проектирования, используемого для перспективной разработки новых изделий и предметной среды будущего. Для устойчивого развития системы используется алгоритмическое проектирование, которое является важной частью теории адаптивного проектирования. Использование алгоритма позволяет разбить проблему на мелкие этапы, что помогает сократить количество альтернатив, отсечь массу неприемлемых состояний и сосредоточиться на достижении подходящих результатов, которых после такого отбора становится гораздо меньше. Для того чтобы получить качественно большее разнообразие футурологических построений, необходимо выдвинуть альтернативы существующей действительности.

Применяемое в прогнозировании имитационное моделирование в широком смысле связано с изучением и предсказанием поведения модели сложной системы, когда эксперимент над этой системой невозможен или нежелателен в реальных условиях ее существования. В целом ряде случаев имитационная модель является единственной

альтернативой получения информации о поведении объекта и его характеристиках. Возникновение и развитие имитационного моделирования как научной дисциплины тесно связано с развитием и ростом мощности вычислительной техники, которая играет важную роль в одном из направлений его дальнейшего развития – появление интерфейса «виртуальная реальность». В системе виртуальной реальности достигается полный контакт оператора с моделируемой средой, благодаря обратной связи, которая может охватывать практически все системы взаимодействия человека с реальным внешним миром. Теоретически виртуальная реальность – это абсолютный интерфейс человека и компьютера, в котором используются все или почти все системы взаимодействия с внешним миром (зрительные, слуховые, тактильные, гравитационные и т.д.) в системе «человек–компьютер» и по существу являющегося игровым. В данном случае взаимодействие осуществляется между человеком и фантомом-моделью, обладающей чертами реального мира, но с ним физически не связанной [9, с.15].

Стремительное развитие науки и техники очерчивает контуры совершенно нового общества и его материально-технического оснащения. Согласно футурологическим проектам, предполагается создание таких технологических новаций как искусственный интеллект, возникновение новых видов получения энергии, а развитие современных компьютерных технологий позволяет создать новую фантастическую виртуальную реальность. Большое влияние может оказать дигитализация, которая в свою очередь раскрыла возможности таким явлениям в архитектуре, как виртуальность, текучесть, гибридность, интерактивность. Такие сооружения являются классической альтернативой аналоговой архитектуры (по замыслу их авторов они должны создавать эффект динамической архитектуры, архитектуры в движении). Благодаря приложению к научным исследованиям архитектурной футурологии современных научных парадигм, включающих знания о фрактальной геометрии, теории хаоса, теории нелинейных систем, могут возникнуть совершенно иные художественные и эстетические концепции.

Важным фактором, влияющим на формирование архитектуры будущего, станет активное развитие массового воздушного, надводного, подводного, гибридного надземного и подземного транспорта. В связи с этим возникнет необходимость в проектировании зданий, оборудованных многочисленными аэродромами, пересадочными узлами, пристанями, причалами и туннелями. Появится возможность создания многоуровневых мегаструктур, объединенных паутиной подвесных, навесных, подземных, подводных транспортных артерий. Отпадет необходимость подсоединять их к инженерным сетям, поскольку традиционное инженерное оборудование будет излишним, так как его функции возьмут на себя устройства, которые будут работать не совершенно иных принципах [10, с. 314].

Возросшие технические возможности позволят людям создавать искусственные острова, дрейфующие платформы, плавающие мобильные дома-амфибии, строить аквополисы и подводные поселения на небольших глубинах. Активное освоение космического пространства, а возможно, и межпланетные контакты с другими разумными цивилизациями приведут к появлению городов-спутников с новой космической инфраструктурой. Данные поселения будут строиться над существующими городами в пределах тропосферы и выше над землей, куда смогут прилетать космические «челноки» и доходить космические лифты. Поселения, находящиеся в околоземном пространстве, станут своеобразными буферами между землей и осваиваемым космосом. Могут появиться архитектурные предложения по созданию антигеометричных форм, цепочных структур, напоминающих структуры протеиновых молекул, без использования геометрии прямого угла [10, с.315].

Анализ гипотетических предположений ученых и теоретиков в области архитектуры будущего позволяют предположить, что эти идеи откроют новые возможности для формирования пространства, в котором будут жить люди, совершенно иной будет архитектура зданий, иное видение среды. По мнению специалистов, перед человеком откроется новый параллельный мир, в котором могут возникнуть конфликты между

пониманием старой и новой гармонии, отомрет понятие завершенности архитектурного объекта, архитектура станет бесконечным процессом, базирующемся на постоянном развитии комбинаторики и трансформации форм. В выборе между прошлым и будущим приоритетным станет будущее, и подобная ситуация будет определять характер восприятия мира, что отразится в целенаправленности творчества и в его оценке.

В контексте прогнозирования в условиях развития научно-технического прогресса происходит привлечение к архитектурным изысканиям новых областей знаний. Архитектурная теория, постоянно меняя свои ценностные критерии под влиянием времени, еще раз подтверждает продуктивность ориентации на науку, которая способна справляться со своими проблемами путем создания междисциплинарных комплексных исследований. Такой подход ведет к радикальной реструктуризации научного информационного пространства. В этой связи архитектурная футурология как мощный творческий стимул может оказать сильное влияние на выявление новых направлений развития архитектурной мысли. Было бы ошибочно, как считал А. Кларк, пренебрегать возможностью предусмотреть возможные варианты будущего – новаторские идеи и проекты в архитектуре, еще несколько лет назад воспринимавшиеся как явно футуристические, реализуются и уступают место еще более фантастическим.

Таблица 1. Черты будущего: А. Кларк – Л. Мельников

Год	***Артур КЛАРК*** [4]	***Лев МЕЛЬНИКОВ*** [5]
2000 - 2001	*1 января. Начало нового века и нового тысячелетия.* Автоматический зонд «Кассини», запущенный в октябре 1997 года и подлетевший к Сатурну в 2000 году, начал исследования колец и спутников планеты. Другой зонд – «Галилей», запущенный в октябре 1989 года, –продолжил исследования другой планеты-гиганата Юпитера (а также его спутников). Под поверхностью ледяных океанов крупнейшего спутника – Европы – обнаружена жизнь, оказавшаяся поразительно похожей на земную	*Продолжение "века России".* Мир с напряженным вниманием следит за развитием событий в России
2002	*Поступил в коммерческую продажу первый прибор для получения "чистой" и безопасной энергии* путем низкотемпературной ядерной реакции. Это событие возвестило об окончании, эры сжигаемого ископаемого топлива (Fossil-Fuel Age), что не могло не вызвать волну экономических и геополитических потрясений. А американские ученые Понс и Флейшман, открывшие в 1989 году «холодный термояд», получили Нобелевскую премию	
2003	*Автомобильной промышленности дано 5 лет на то, чтобы полностью заменить все двигатели внутреннего сгорания* на новые, использующие энергию «холодного термояда». Запущена американская автоматическая станция Mars Surveyor (с посадочным отсеком и автономной тележкой «марсоходом»)	*Возрождение неоязычества.* Распространение фундаментализма (системы жестко ортодоксальных религиозных взглядов). Раскрытие тайны убийства в Далласе. Города задыхаются от транспорта. Правительства задумываются об «альтернативных источниках энергии»

2004	*Появился первый официально зарегистрированный человеческий клон*	*Переход на альтернативные источники энергии* для городского транспорта (электромобили, водяные двигатели и др.). Избрание представителя России Генеральным секретарем ООН. Присоединение к союзу России и Белоруссии Украины и Казахстана. Образование Союза Демократических республик (СДР)
2005	*Станция Mars Surveyor доставила на Землю первый образец марсианской почвы.* Далай-лама возвратился в Тибет	
2006	*В Индии закрыта последняя угольная шахта на Земле*	*Создание новых очагов напряженности в мире.* Россия громко заявляет о себе. Новые региональные войны. Попытки США осуществить диктат. Провал этих попыток. Разработка методов вызывания искусственной гениальности
2007	*НАСА запустило на орбиту орбитальный телескоп следующего поколения* (наследник ныне существующего «Хаббла»). Президент Чандрика Хамаратунга получил Нобелевскую премию мира за восстановление мира в Шри-Ланке	*Борьба за передел мира.* Запрещение Всемирной организацией здравоохранения экспериментов по клонированию. Получение съедобной пластмассы
2008	*26 июля постановщик фильма «2001: Космическая Одиссея» Стэнли Кубрик* (которому в этот день исполнилось бы 80 лет) посмертно награжден специальной премией Оскар «За общий вклад в киноискусство»	*Зарождение всемирного движения защиты и невмешательства в геодинамику Земли* (запрещение ядерных испытаний и др.)
2009	*В результате случайного взрыва атомной боеголовки полностью стерт с лица Земли* город в Северной Корее. После недолгих дебатов в Организации Объединенных Наций принято решение об окончательном уничтожении всего ядерного оружия	*Экспериментальные подтверждения жидкоплазменного состояния земного внутреннего ядра* (гипотеза С.А. Алексеенко, Россия). ООН запрещает ядерное оружие. Ни одна ядерная держава не подчиняется этому решению. У ООН не хватает денег даже на собственное содержание, не говоря уже о принятии каких-либо санкций против государств-нарушителей. Мероприятия по ограничению рождаемости в странах третьего мира

Таблица 1 (продолжение)

2010	*Разработаны первые квантовые генераторы, «качающие» энергию прямо из космоса.* Доступные как в домашнем, так и в портативном исполнении и требующие всего нескольких киловатт внешнего питания, они могут обеспечивать энергией практически бесконечно. Закрыты все электро- и атомные станции: эпоха линий электропередачи и распределительных щитов завершена! Несмотря на протесты против «правительства Старшего Брата», электронный мониторинг фактически «выдавил» из общества профессиональную преступность	*Экспериментальные исследования по выращиванию виртуального человека в недрах компьютера*. Мир окончательно отказывается от мифа клонирования. Клоны не нужны человечеству. Они бессмысленны по сути и настоящую копию (например, Эйнштейна) получить невозможно, потому что клон будет развиваться совершенно в других условиях. Образование мирового кластерного компьютера (в дополнение к Интернету). Создание технологии биоэнергетического управления большими массами людей. Создание экологически чистого автомобиля. Раскрытие тайны НЛО
2011	*Заснята на пленку самая крупная форма жизни из сохранившихся на Земле*: гигантский 75-метровый осьминог, постоянно проживавший в Марианской впадине. По странному совпадению, в тот же год еще более крупные морские существа обнаружены в океанах спутника Юпитера – Европы. Это случилось после того, как робот-разведчик пробурил первую скважину в толще льда, открыв человечеству невиданное богатство внеземной жизни	*Образование единой системы компьютерного учета данных о жителях Земли*. Создание единого мирового банка данных на каждого жителя планеты. Создание виртуального киберкресла
2012	*Начали регулярные полеты первые аэрокосмолеты (комбинация самолета и космического корабля).* История космических путешествий повторила историю авиации, только все происходило гораздо медленнее, поскольку технологические проблемы выросли на порядок: от полета Юрия Гагарина до первых коммерческих рейсов прошло вдвое больше времени, чем от биплана братьев Райт до лайнера DC-3	*Новые опыты в России, США, Японии, Германии по сканированию систем живого организма* с целью получения виртуальных живых систем. Образование новых коммунистических государств. Реанимация идей К. Маркса. Победа над СПИДом
2013	*Пассажир одного из коммерческих космических рейсов - принц Брунея* стал первым из членов августейших фамилий, слетавших в космос	*Развенчание мифа о микролептонных полях.* Широкое внедрение методов обучения ясновидению, телекинезу и левитации
2014	*Началось строительство первой орбитальной гостиницы - Hilton Orbiter Hotel.* В качестве стройматериала решено использовать гигантские отработанные топливные баки «шаттлов», которым ранее просто давали сгорать в верхних слоях атмосферы	

Таблица 1 (продолжение)

2015	*В качестве неизбежного побочного продукта квантовых генераторов* человек получил полный контроль над материей на атомном уровне. Реализована древняя мечта алхимиков, причем в коммерческих масштабах. Результатом этого стали события поистине сенсационные: за считанные годы цены на свинец и медь превзошли цену на золото, поскольку первые больше и чаще использовались в промышленности	*Увеличение продолжительности жизни до 115 лет.* Впервые на геостационарную орбиту Земли отправлены замороженные люди. ООН теряет авторитет в ряде международных конфликтов и в борьбе с терроризмом. Встает вопрос о реорганизации или упразднении ООН. Появление нового вирусного заболевания
2016	*Все мировые валюты прекратили существование*, а единственной мерой обмена стал мегаватт-час	
2017		*Эксперименты по получению антиматерии*
2018	*16 декабря, в день открытия «Орбитального Хилтона», среди первых посетителей был сэр Артур Кларк*, приглашенный по случаю его 100-летия. В Китае проведены первые всенародные свободные выборы в парламент	
2019	*Крупный метеорит упал в районе Северного полюса.* Человеческих жертв не было, однако поднятая взрывом волна цунами вызвала значительные разрушения у берегов Канады и Гренландии. В результате был наконец запущен обсуждавшийся долгие годы проект «Спасатель» (Safeguard) - создание системы обнаружения и уничтожения (или отклонения) опасных метеоров и комет	
2020	*Искусственный интеллект достиг в своем «развитии» уровня человеческого мозга.* С этого момента на Земле началось сосуществование двух разумных форм жизни, причем вторая эволюционировала со скоростью, недоступной биологической эволюции. К ближайшим звездам отправились первые корабли, снабженные системами искусственного интеллекта	*Создание электростимулятора сердца размером со спичечную головку.* Создание летающей мебели. Начало перехода на полностью альтернативные источники энергии: электромобили, двигатели, основанные на электрогидравлическом ударе, инерционные и др.
2021	*Первые люди высадились на Марс, и сюрпризы не заставили себя ждать*	*Создание полностью роботизированного жилища.* Создание вечного двигателя, черпающего энергию из вакуума
2022	*Точные живые «реплики» динозавров были клонированы из ДНК*, генерированной с помощью компьютеров. Во Флориде открыт первый Парк Триасового периода. Невзирая на ряд неприятных инцидентов, началась реализация программы замены охранных собак специально обученными мини-динозаврами	

2024	*Пойманы инфракрасные сигналы, шедшие из центра Млечного пути.* То, что они посланцы высокоразвитой технологической цивилизацией, не вызывало сомнений, однако все попытки расшифровать послания не увенчались успехом	
2025	*Бурный рост нейробиологических исследований* привел ученых к полному пониманию того, как функционируют все органы чувств, после чего стало возможным прямое подключение к органам зрения, слуха, осязания и т.п. Результатом этой нейробиологической революции стала «мозгокепка» (Braincap) – дальний потомок примитивных walkman'ов XX века. Перед человеком с «мозгокепкой» на голове, плотно прижатой к черепу, отныне открывалась целая вселенная чувств и восприятий – реальных или искусственных, и появилась даже возможность непосредственно обмениваться мыслями с другими людьми в реальном времени. Кроме использования «мозгокепок» в индустрии развлечений и воображаемых путешествий, изобретение произвело переворот в медицине: отныне врач мог непосредственно испытывать все симптомы своего пациента. А также в юриспруденции: сознательная ложь подсудимого или свидетелей теперь теряла всякий смысл... Поскольку исправно функционировать прибор мог лишь на абсолютно обритом черепе, бурный расцвет пережила парикмахерская индустрия - в буквальном смысле: как изготовление париков!	*Полет на Марс. Участвуют Россия, США и Япония*. Создание говорящей мебели, полностью преобразующей жилую среду, вступающей в интерактивное (диалоговое) общение с человеком: отдача команд, управление голосом, ответы предметов, упреждающие действия объектов предметно-пространственной среды (по Л.Н. Мельникову). Соединение «мозгокепки» Кларка с Киберкреслом Л.Н. Мельникова и Ю. Виллеманиса
2026	*Сингапур стал первой страной, законодательно внедрившей принцип Честности Рекламы*	
2029		*Создание технологии искусственного зрения, позволяющей полноценно видеть слепым*
2030		*Экспериментальные исследования по консервации интеллекта умершего человека* путем подключения его еще живого мозга к компьютерным программам. Освоение Луны. Организация поселений на Луне. Великий конфликт конфессий. Возвышение Китая. Создание искусственной клетки. Разработка систем противоастероидной защиты Земли. Первая сессия мирового парламента (правительства)

2031		*Полная победа над раком*
2032		*Конфликт между Китаем и США, борьба за мировое господство*
2035		*Получение неизвестных видов антиматерии*
2036	*Китай превзошел США по уровню национального валового продукта*, став единоличным экономическим лидером в мире	*Создан первый киборг*, отправленный для работы в космосе (человеческая голова + искусственное туловище)
2040	Доведен до состояния совершенства «универсальный репликатор», основанный на достижениях нанотехнологии: отныне при наличии достаточного количества сырья и информационной матрицы можно было в точности копировать любой материальный объект, какой угодно сложности. В буквальном смысле: «бриллианты или деликатесы – из кучи грязи». В результате этого открытия отошли в историю сельское хозяйство и промышленность, а, вместе с ними и то, что составляло саму суть существования человечества на протяжении его долгой истории: рутинная работа, физический и даже частично творческий труд! Настоящий бум испытали сферы искусства, развлечений и образования. Общество, веками и тысячелетиями основанное на охоте и сборе урожая, вынуждено было трансформироваться, и огромные территории планеты, ранее служившие исключительно для производства пищи, обрели наконец свой первоначальный вид. А молодежь стала разряжать агрессивные инстинкты с помощью арбалетов в специально организованных для этих целей играх, полностью компьютизированных, но не исключавших риск и чувство опасности	*Окончательное решение проблемы отторжения тканей при пересадке сердца и других органов.* Создание искусственной бактерии
2045	*Доведен до совершенства Дом Будущего – полностью автономный, самообслуживаемый, работающий на замкнутом цикле и мобильный* (нечто подобное почти век назад предвидел архитектор, философ и визионер Вакминстер Фулпер). Дополнительный углерод, необходимый для синтезирования пищи, отныне добывался из двуокиси углерода, извлекаемой из атмосферы	*Всеобщая миграция.* Переселение части людей на орбитальные и космические станции. Образование в космосе массовых поселений и первых коммун. Опыты по массовому продолжению рода на внеземным станциях и поселениях. Люди привыкают жить в невесомости

2047	*50-летие существования в качестве независимой свободной области Китая Гонконг* отметил полной отменой пограничных формальностей и рогаток на границе с материковым государством	*Новый «тарелочный» и инопланетный бум.* Массовые свидетельства прилета пришельцев и их вмешательства в земную жизнь. Появление первых младенцев – гибридов людей с инопланетными расами. Генетические опыты по выведению совершенных людей с гениальными свойствами, а также приспособленных к жизни и работе в космосе. Создание принципиально новых типов летательных аппаратов. Массовое появление земных летающих тарелок, которые постепенно вытесняют традиционные виды воздушного и космического транспорта: ракеты, самолеты, вертолеты. Психическое преображение человечества. Окончательное раскрытие тайны Розуэлла
2050	*«Бегство от утопии».* Миллионы людей, у которых эта мирная, лишенная возбуждающих моментов эпоха вызвала лишь скуку, решили с помощью криогеники «эмигрировать» в будущее, надеясь, что там их ожидает жизнь, полная настоящих приключений... С этой целью в Антарктике и под полярными районами на Луне созданы обширные хранилища замороженных до лучшей поры тел – «гибернакулы»	*Освоение Марса: первые поселения.* Совместный проект России, США и Японии. Подготовка китайских добровольцев для заселения планет. Открытие принципиально нового источника энергии, на порядки превосходящего атомную
2051	*Огромные неосвоенные лунные территории отданы земным колонистам.* Колонии управляются роботами и находятся на полном самообеспечении, а основу населения составляют старики, переселившиеся с Земли в надежде прожить дольше в условиях ослабленной лунной гравитации	*Эксперименты по полной виртуализации мелких животных*: крыс, мышей путем компьютерного сканирования нейронов, кровеносной, иммунной и других систем в развивающиеся программы (имитирующие рост и развитие организма)
2053		*Синтез молекулы ДНК*
2057	*4 октября – 100-летие первого спутника.* Юбилей торжественно отмечался людьми не только на Земле, но и на Луне, Марсе, Европе, Ганимеде и Титане, а также на орбитальных станциях, кружащих вокруг Венеры, Нептуна и Плутона	*Создание огромных платформ для поселения, плавающих в открытом космосе.* Первая тысяча китайцев отправляется для постоянного проживания вне Земли. 4 октября – 100-летие Первого искусственного спутника Земли, которое будут отмечать в Солнечной системе
2058		*Подготовка к полету на Юпитер пилотируемого корабля*

Таблица 1 (окончание)

2061	*Возвращение кометы Галлея и первая высадка людей на ее ядро.* Сенсационное открытое там «спящих» и активных форм жизни подтвердило столетней давности гипотезу Хойла-Викрама-Сингхе о том, что жизнь присутствует в космосе почти повсеместно и отнюдь не только на планетах	*Человечество осваивает поверхность океанов*: строит огромные платформы и острова дрейфующие и стационарные. Острова накрываются прозрачными куполами (по К.Э. Циолковскому). 12 апреля – 100-летие полета Гагарина. Юбилейные торжества в вселенском масштабе
2070		*Получено опровержение теории Большого взрыва. Вселенная будет жить вечно*
2075		*Переход человечества на новый способ питания* с использованием синтетической пищи. Постепенная трансформация физического тела человека, сближение мужского и женского естества
2080		*Создание летающих жилищ.* Появление летающих людей. Цивилизация становится полностью космической. Земля служит лишь базой для жизни и деятельности людей в Космосе с перспективой дальнейшего переселения людей для жизни вне Земли
2090	*Человечество решило снова вернуться к широкомасштабному сжиганию ископаемого топлива* – нефти, газа (вместо того чтобы «качать» двуокись углерода из воздуха). Это было сделано с целью предотвращения нового ледникового периода, который неизбежно наступил бы, если бы утечка двуокиси углерода продолжалась теми же темпами. Благодаря принятым мерам планета вступила в эпоху глобального потепления	*Разработка способов приборной фиксации и визуализации (чтения) мыслей человека*. Появление новых людей-гермафродитов, размножающихся без посредства партнера
2095	*Изобретение истинного «космического двигателя»* (своего рода реактивной системы, «отталкивающейся» от самой структуры пространства-времени) поставило крест на ракетах, позволив реально достигать скоростей, близких к световой. Первые экспедиции с людьми отправились к перспективным планетным системам ближайших звезд, которые до того посетили и исследовали зонды с роботами	*Эксперимент по транспортировке астероида на околоземную орбиту.* Создание конгломерата подземных и подводных городов. Часть человечества постепенно уходит жить под землю и под воду. Визуализация умерших людей в виде виртуальных образов. Активное общение живых и мертвых (общение с великими предками, с родственниками) по А.С. Чефранову
2100	*История начинается...*	*Ученые приступили к разморозке людей, находившихся на орбите.* Полет на Юпитер экипажа из 100 человек. Полная колонизация Луны

Литература

1. Почегина Л.Ф. Футуристические города Велимира Хлебникова // Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании: сборник материалов Международной научной конференции (12–13 ноября 2014 г., Москва). – М.: МГСУ, 2015. – С. 80-83.

2. Хлебников Велимир. Творения / Велимир Хлебников. – М.: «Советский писатель», 1986. – С. 736.

3. Гаков В. Приятно быть авторитетом (Прогноз Артура Кларка на XXI век) / В. Гаков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.futura.ru/pan/content.php?id=16&gid=93

4. Кларк А. Черты будущего / Кларк А. – М.: Мир, 1966. – С. 282.

5. Мельников Л. Прогноз Кларка – это утопия (комментарий российского ученого) / Л. Мельников // ГОРОСКОП. – 2000. – № 5. – С. 2-8.

6. Медведев Д.А. Футурология / Д.А. Медведев / Официальный сайт Российского Трансгуманистического Движения, 2005 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.transhumanism-russia.ru/content/view/39/37/

7. Балацкий Е. В. Технологии предвидения будущего: от сложного к простому / Е.В. Балацкий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://kapital-rus.ru/articles/article/tehnologii_predvideniya_buduschego_ot_slozhnogo_k_prostomu/

8. Сапрыкина Н.А. Технологии стратегического прогнозирования и моделирования среды // Наука, образование и экспериментальное проектирование / Труды МАРХИ. Материалы международной научно-практической конференции 9-13 апреля 2012 года. – М.: МАРХИ, 2012. С. 246-249. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elibrary.ru/item.asp?id=22866428

9. Алешин В.И., Афанасьев В.О., Макаров-Землянский Н.В., Томилин А.Н., Чумаков В.А. Некоторые аспекты применения имитационных моделей с интерфейсом «Виртуальная реальность» // Вопросы Кибернетики (Моделирование сложных систем и виртуальная реальность). – М.: Изд-во РАН. – 1995. – С. 5-20 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://istina.msu.ru/publications/article/9341200/

10. Сапрыкина Н.А. Инновации в архитектурной футурологии как know how // «Наука, образование и экспериментальное проектирование» // Труды МАРХИ – материалы научно-практической конференции. – М.: АРХИТЕКТУРА-С, 2010. – Т. 1. – С. 313-317.

References

1. Pochegina L.F. *Futuristicheskie goroda Velimira Hlebnikova* [Futuristic city of Velimir Hlebnikov. Integration, partnership and innovation in building science and education. - Collection of materials of the international scientific conference (12-13 November 2014, Moscow)]. Moscow, MGSU, 2015, pp. 80-83.

2. Velimir Khlebnikov. *Creations* [Tvorenija]. Moscow, 1986, P. 736.

3. Gakov V. *Prijatno byt avtoritetom (Prognosy Artura Clarka na XXI vek* [It's nice to be respected (Arthur Clarke Forecast for the 21st century)]. Available at: http://www.futura.ru/pan/content.php?id=16&gid=93

4. Clark A. *Cherty buduschego* [Features future]. Moscow, 1966, P. 282.

5. Melnikov L. *Prognos Clarka – utopija (commentarji rossijiskogo uchenogo* [Prediction for Clark is a utopia (comment by Russian scientist). Magazine Horoscope]. 2000, no. 5, pp. 2-8.

6. Medvedev D.A. *Futurologija* [Futurology]. Available at: www.transhumanism-russia.ru/content/view/39/37/

7. Balatsky E. *Technologii predvidenija buduschego: ot slognogo k prostomu* [Technology foresight of the future: from complex to simple]. Available at: http://kapital-rus.ru/articles/article/tehnologii_predvideniya_buduschego_ot_slozhnogo_k_prostomu/

8. Saprykina N.A. *Tehnologii strategicheskogo prognozirovanija i modelirovanija sredy* [Technology strategic forecasting and modeling of the Environement. Science, education and experimental design. proc. of MARCHI. The Materials of the international scientifically-practical Conference 9-13 April 2012 year]. Moscow, 2012, pp. 246-249. Available at: http://elibrary.ru/item.asp?id=22866428

9. Aleshin V.I., Afanasyev V.O., Makarov-Zemlyanskiy N.V., Tomilin A.N., Chumakov V.A. *Nekotorye asperity primenenija imitacionnych modeley s interfeysom "Virtualnaja realnost"* [Some aspects of the use of simulation models with the interface "virtual reality". Guestions of Cybernetics (complex systems Modelling and virtual reality)]. Moscow, 1995, pp. 5-20. Available at: http://istina.msu.ru/publications/article/9341200/

10. Saprykin N.A. *Innovachii v architecturnoy futurologii kak know how* [Innovations in architectural futurology as know how. Science, education and experimental design / proc. of MARCHI. The Materials of scientific-practical Conference" Architecture]. 2010, Vol. 1, pp. 313-317.

ОБ АВТОРЕ

Сапрыкина Наталия Алексеевна
Доктор архитектуры, профессор, заведующий кафедрой «Основы архитектурного проектирования», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: nas@markhi.ru

ABOUT THE AUTHOR

Saprykina Natalia
Doctor of Architecture, Professor, Head of the «Basics of Architectural Design», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: nas@markhi.ru

ИНВАРИАНТЫ АРХИТЕКТУРНЫХ ПОСТРОЕНИЙ ЛУИСА КАНА

УДК 72.01:[72.036:929Кан]
ББК 85.11г Кан

О.И. Явейн
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация

Статья посвящена некоторым методологическим проблемам изучения архитектурных построений. На материале творческого наследия Луиса Кана – одного из наиболее сложных и глубоких мастеров архитектуры XX века – демонстрируется и обсуждается исследовательская методика распознавания за многообразием конкретных архитектурных решений инвариантных схем-первообразов.

Ключевые слова: инвариант, многообразие, первообраз, инвариантная схема, инвариантное ядро, конструкт, топология, пространственное построение, структура

INVARIANTS OF LOUIS KAHN'S ARCHITECTURAL FORMATIONS

O.I. Yawein
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract

The article is devoted to some methodological problems of studying architectural formations. On the material of the creative heritage of Louis Kahn - one of the most complex and profound masters of architecture of the twentieth century - is demonstrated and discussed the research method of recognizing the invariant patterns out of the diversity of specific architectural solutions.

Keywords: invariant, diversity, prototype, an invariant schema, invariant core, construct, topology, spatial formation, structure

Попытки охватить единым взглядом многообразие разноплановых произведений большого художника Ю.М. Лотман образно сравнивал с аэронаблюдением или аэрофотосъемкой в современной археологии, когда с «объектами, которые археолог наблюдал и исследовал с земли, порой происходит чудесное превращение: то, что при наземном взгляде казалось беспорядочной грудой камней или остатками разбросанных, не связанных между собой зданий, вдруг предстает частями единого плана, приобретает ритм и смысл единого замысла» [2, с.169].

Эффект в чем-то близкий «рассмотрению с высоты» в исследованиях по истории архитектуры дает расклад картотеки зарисовок, схем, фотографий и т.п. в синхронные таблицы, позволяющий привлекать максимальное количество фактов так, чтобы «не гибнуть под ними» (А.В. Бунин) [1]. В тех случаях, когда обширный материал разрозненных фактов, наблюдений, закономерностей никак не складывался в сознании в целостную картину, И.Э. Грабарь нередко говорил: «А не разложить ли нам пасьянсик», – вспоминал Андрей Владимирович Бунин, любивший в своих лекциях по методике градостроительного анализа рекомендовать «картотечный анализ», или «пасьянсик», как его любовно называл И.Э. Грабарь, считавший этот исследовательский прием классическим [1].

При этом открывается возможность целенаправленно, «лабораторно» выстраивая своеобразные «повествования в картинках» по хронологическому, типологическому или любому другому принципу расклада, собирать единую картину из таких разрозненных фрагментов, которые в действительности принципиально соединены быть не могут: объекты, существовавшие в разное время и в разных местах, постройки и эскизы и т.д. При этом одни и те же объекты, включаясь в ассоциативные ряды различных «картин», оказываются не равны сами себе, раскрываются новыми и неожиданными, а иногда и полярными гранями своей формы и смысла.

Чем далее, варьируя принципы расклада (реального или умозрительного), мы уходим от таких относительно простых теоретических положений Л. Кана, как взаимодействие обслуживающих и обслуживаемых пространств, чем радикальнее начинаем трансформировать – растягивать, наслаивать – реальное пространство и время архитектурных объектов (например, игнорируя действительный масштаб, сополагать равновеликие изображения планов городского центра, ансамблей, отдельных домов, фрагментов, деталей, конструктивных узлов того же или других зданий; или совмещать различные стадии работы Л. Кана над одним проектом с растянутым на десятилетия этапами эволюции творчества мастера и т.д.), иными словами, чем решительнее соединяем мы в единой картине то многообразие в действительности разрозненных в пространстве и растянутых во времени разномасштабных объектов, частей, деталей, которые иначе невозможно увидеть и даже трудно представить себе одновременно, – тем больше оказывается вероятность того, что, помимо заданных самим принципом расклада вертикальных и горизонтальных рядов, как бы «проявляются» и иные, неизвестные связи разрозненных фрагментов: неожиданно возникают диагональные и другие логические и ассоциативные ряды и отношения, связываются в поля совокупных образов целые части таблицы–картины, становятся видимыми неявные подобия и противопоставления одних таких «пятен» другим и т.д.

В ряде случаев архитектурные объекты, детали, узлы, из которых складываются такие «ряды», «пятна», «связи», могут быть сведены в новые, более обширные синхронные картины и описаны как варианты трансформации компоновочной схемы, архитектурной темы или первообраза – умозрительных конструкторов, которые нередко оказывается возможным записать графически и в виде геометрических, топологических и иных схем, графов, диаграмм. В таких схемах отфильтровывается только те повторяющие в работах Л. Кана связи пространственных и семантических отношений, которые характеризуют саму постановку той или иной задачи, группы задач, в предельно абстрагированных схемах – любой задачи, решаемой мастером. «Залог решения вопроса прежде всего в его формулировании» – Л. Кан [7, с.36].

Это как бы фрагменты некой «второй теории» Л. Кана, но такой «теории», которая отражает как раз те стороны пространственного мышления и восприятия мастера, исходные установки которых наиболее трудно, если не невозможно адекватно передать на языке слов. Язык геометрических и топологических отношений – наиболее естественная и прямая форма формулирования частных и общих положений такого профессионального мировоззрения.

В сущности, здесь вскрываются пространственные инварианты архитектурного языка Л. Кана – правила пространственного моделирования разнообразного, в том числе и непространственного по своей природе содержания, а множество конкретных построек и проектов мастера с лежащими в их основе, казалось бы, чисто формальными построениями оказываются своеобразными «сообщениями» – пространственными истолкованиями смысла той или иной программы, теоретической установки и т.д. – на этом языке. И, напротив, подчас выглядящие «заумными», рассуждения Л. Кана выступают как словесные истолкования его пространственных «сообщений», как бы условно «переведенные» на специфический язык его поэтической притчи, трактата, рассуждения и т.п.

Пространственные инварианты, описываемые такими схемами, видимо, неосознанно присутствовали в сознании Л. Кана, организуя его пространственно-зрительную память, стимулируя одни пути решения конкретных, практических задач, затрудняя и даже отсекая другие, подсказывая направление и пределы варьирования избранными мастером построения темами и приемами, теоретическими положениями и понятиями. Можно даже сказать, что в этих немногих «ядрах памяти» уже потенциально содержится многообразие конкретных индивидуальных, но всегда характерно кановских решений – их предпосылки, их возможность, как бы уже «впечатан» их особый строй и образность.

В результате открывается возможность представить архитектурное наследие Л. Кана в виде иерархии (точнее, множества иерархий) общих и частных архитектурных мотивов, тем первообразов, инвариантных схем. На одном полюсе этих иерархий находятся такие «изобретения» Л. Кана, как Т-образное окно, «руина», «комната-колонна», «обратный эркер» и т.д., а также пространственные и функциональные схемы, лежащие в основе таких работ мастера, как Адлер хауз, лаборатории Ричардса и т.д. Подобные приемы и решения выступают как конкретные способы реализации ряда идей и понятий мастера, а правила соотнесенности «слова и формы» здесь иногда раскрыты самим Л. Каном; или же имеющиеся комментарии и толкования служат важными сигналами к выявлению внутренней логики такого «перевода». На другом полюсе находятся топологические схемы и геометрические построения, выступающие как своеобразный синтаксис пространственных отношений, позволяющий переводить отвлеченную мысль в пространственную структуру. На этом уровне мы также располагаем рядом ценных наблюдений автора и его комментаторов. Однако, чем отвлеченнее оказывается словесная мысль и абстрагированнее инвариантные схемы, тем в большей степени соотнесенность «слова и дела» начинает относиться как раз к тем уровням профессионального языка мастера, которые, будучи четко не отрефлектированными и не сформулированными, проявляются только под рукой исследователя.

С этой точки зрения противоположные – «от теории» и «от практики» – пути изучения творческого наследия Л. Кана могут быть в некотором отношении отождествлены между собой, описаны как хотя и различные и даже разноприродные, но взаимосвязанные механизмы развертывания конкретных индивидуальных решений из неких, минимум двух инвариантных «ядер», выраженных по преимуществу в словесной форме теоретических идей, постулатов образов – в одном случае, и пространственного языка геометрических схем-моделей, архитектурных тем, первообразов и т.д. – в другом.

Можно предположить, что на стыке этих минимум двух разноязычных ядер, видимо, и происходят основные трансформации кановской архитектурной мысли. Рождение новой мысли у Л. Кана можно представить как процесс постоянного «перевода» из пространственной модели «мира архитектуры» в словесную и наоборот («Перевод непереводимого и является механизмом создания новой мысли» – Ю.М. Лотман [3, с.218-219]). Именно невозможность однозначного перевода пространственных моделей на язык слов и обратно показывает их значение как фрагментов своеобразной «пространственной грамматики» Л. Кана, через призму которой преломляется визуально невообразимая мысль, подчас кардинально трансформируясь и переходя в принципиально иную, новую мысль в ходе своего условно-адекватного «перевода» на язык пространственных построений и образов.

Если бы удалось раскрыть и описать логику соотнесения иерархий – общих и частных – теоретических идей и понятий Л. Кана с иерархиями отвлеченных абстрактных и локальных, конкретных инвариантных схем, то можно было бы рассчитывать на обнаружение своеобразных кановских механизмов перевода словесной мысли на язык пространственных отношений и форм и обратно. Здесь, однако, обнаруживается, что «парное» соотнесение уровней (конкретные приемы и мотивы – конкретные функциональные символические или иные их авторские словесные интерпретации; архитектурные темы, объемно-пространственные схемы и т.п. – частные теоретические положения; абстрактный инвариант – общие теоретико-философские идеи и понятия и

т.д.) является не единственной у Л. Кана устойчивой связью мысли и формы. Значительно чаще обнаруживается многократное перекраивание уровней: одни и те же идеи реализуются и в конкретных чисто практических приемах, и в общих композиционных принципах и, напротив, даже единичный конкретный конструктивный прием нередко оказывается на пересечении самых различных общих и частных идей и понятий. Обнаружение и описание таких соотнесений и пересечений позволяет шаг за шагом приближаться к раскрытию неповторимого мира кановской мысли. В первую очередь наше внимание сосредоточено на изучении тех характерных срезов творчества Л. Кана, которые носят предельно сквозной характер.

Так, в архитектурном наследии Л. Кана выявляются своеобразные иерархии одного решения, одного приема, пронизывающие все или почти все творчество мастера и реализующиеся и в виде конкретного приема, фрагмента, детали, и в виде общей компоновочной схемы, иногда даже в рамках одного и того же объекта. Тем самым такие инварианты архитектурного языка мастера раскрывают целые «срезы» его творчества, аккумулирующие в себе множество композиционных и философских принципов, идей и понятий Л. Кана.

Осознание самим Л. Каном того, что в развитии его архитектурных идей есть определенная логика перехода от общего к частному и наоборот, в которой новаторская мысль, как правило, – трансформация некого уже присутствующего в его сознании, а нередко и реализованного в его практике исходного инварианта, темы, мотива косвенным образом отразилось и в том как сам Л. Кан комментировал свои проекты и постройки, и в том, как он над ними работал. В комментариях и высказываниях Л. Кана ясно прослеживается стремление осознать выработанные им конкретные пространственные приемы, функциональные схемы, найденные образы и т.д. как частные проявления общих функционально-пространственных и иных отношений и формулировать их «в понятиях скорее общего, чем частого порядка» (Р. Вентури о Кане). В дальнейшем эти общие понятия осознаются Л. Каном как варианты еще более общих и универсальных, как говорил сам мастер, «подводятся под более высокий уровень закона» [5, с.74].

Аналогичным образом возникновение той или иной устойчивой схемы, темы, мотива у раннего Л. Кана первоначально может связываться с выработкой нового способа решения конкретной задачи. Однако в дальнейшем происходит своеобразная «фильтрация» выработанных решений. Одни из них, трансформируясь и видоизменяясь, тем не менее закрепляются за определенным кругом функций, задач, ситуаций, теоретических положений; другие «изобретения» Л. Кана начинают отделяться от конкретности ситуаций, ответом на которые они являлись.

Конкретный прием, тема, образ постепенно превращаются в достаточно отвлеченную схему – модель некого общего организующего принципа, который приобретает все большую самостоятельность и семантическую отвлеченность и, соответственно, начинает охватывать все более широкий спектр ситуаций, приемов, тем, образов. Разрыв между конкретным прототипом, множеством часто внешне непохожих друг на друга решений и общей схемой-моделью часто оказывается столь велик, что Кан-теоретик может не осознавать ту их генетическую и типологическую связь, которую Кан-практик, Кан-художник ощущает и которой, возможно, бессознательно оперирует.

Одновременно мысль Л. Кана идет и в противоположном – встречном – направлении: сначала вырабатываются общие схемы пространственных взаимоотношений, отчетливо осмысляемые мастером как варианты пространственного истолкования неких общих умозрительных идей и понятий, а затем проводится «испытание жизненности формы» в специфических условиях места, конкретности функций и т.п. В зрелый и поздний периоды творчества Л. Кана любое его конкретное конструктивное или функциональное «изобретение», как правило, уже отчетливо осмысляется мастером как один из вариантов реализации некого общего, не всегда логически осознанного и четко сформулированного,

но всегда как бы исконно существующего – закона, первообраза, понятия («Кислород не принадлежит тому, кто его открыл», Л. Кан [7, с.67]).

Таким образом, если научиться распознавать за трансформациями авторской мысли инвариантные схемы – модели, темы, первообразы, то объекты одного (или нескольких) функциональных типов, произведения одного (или разных) периодов, здание в целом, отдельные конструктивные узлы, пластические детали и т.д. могут быть рассмотрены как частные варианты трансформации одного архитектурного «решения». Это «решение», в свою очередь, оказывается в ряду глубоко индивидуальных композиций, внешне не схожих архитектурных объектов, которые, тем не менее, также нередко могут быть описаны как единый и умозрительный объект – схематическая мысль, выявляющаяся в некоторой сумме вариантов.

Тем самым здесь раскрываются такие пласты творчества мастера, описание которых строится по принципу «матрешки»: общее и частное подобны друг другу и как бы последовательно вкладываются друг в друга.

Литература

1. Бунин, А.В. Лекция по методике градостроительного анализа для аспирантов МАрхИ / А.В. Бунин. – М. : Записи О.И. Явейна, 1975.

2. Лотман, Ю.М. Пушкин / Ю.М. Лотман. – С.-Петербург : Искусство – СПБ, 1995. – 847 с.

3. Лотман, Ю.М. Семиосфера / Ю.М. Лотман. – С.-Петербург : Искусство – СПБ, 2000. – 704 с.

4. Кастекс, Ж. От Луиса Кана до Роберта Вентури / Ж.Кастекс, Ф.Панерэ // Современная архитектура. – 1972. – № 5. – С. 88-91.

5. Станишев, Г.Д. «Метаморфозите» на Луис Кан («Метаморфозы» Луиса Кана) / Г.Д. Станишев, О.И. Явейн // В сб. Годишник на Висшия институт по архитектура и строителство. Том XXIX. Свитък II – Теория на архитектурата // София, 1981– 1982. – 449 s.

6. Kahn, L. Order // L’ architecture d’aujonrol’hui, 1963. – № 105. – S. 76.

7. Kahn, L. Talks with students // Architekture at Rice, 1969. – 87 s.

8. Kahn, L. Room, Window and Sun // Canadian Architect, 1973. – Vol.18. – № 6. – S. 52-55.

9. Kahn, L. Harmony between man and architecture // Design Incorporating Indian Builder, 1974. – Vol. 18. – № 3. – S. 23-29.

10. Ronner, H., Jhaver, Sh., Vasella, A. Louise Kahn. Complete work 1935-1974. – Zurich: Institute for the history and theory of arch: – tectyre, 1977. – 456 s.

References

1. Bunin A.V. *Lekciya po metodike gradostroitel'nogo analiza dlya aspirantov MArhI* [Lecture on the methodology of urban analysis for graduate students of the Moscow architectural Institute]. Moscow, 1975.

2. Lotman, YU.M. *Pushkin* [Pushkin]. S.–Peterburg, 1995, 847 p.

3. Lotman YU. M. *Semiosfera* [Semiotic Space]. S.-Peterburg 2000, 704 p.

4. Kastes J., Panere F. *Ot Luisa Kana do Roberta Ventury* [From Louis Khan to Robert Venturi]. 1972, no. 5, pp. 88-91.

5. Stanishev G.D., YAvejn O.I. *«Metamorfozite» na Luis Kan («Metamorfozy» Luisa Kana) Godishnik na Visshiya institut po arhitektura i stroitel'stvo*. Tom XXIX. Svit"k II. *Teoriya na arhitekturata* ["Metamorphosis" Louis Kahn]. Sofiya, 1981–1982, 449 p.

6. Kahn L. Order. L' architecture d'aujonrol'hui, 1963, no. 105, P. 76.

7. Kahn L. Talks with students. Architekture at Rice, 1969, 87 p.

8. Kahn L. Room, Window and Sun. Canadian Architect, 1973, vol. 18, no. 6, pp. 52-55.

9. Kahn L. Harmony between man and architecture. Design Incorporating Indian Builder, 1974, vol. 18, no.3, P. 23-29.

10. Ronner H., Jhaver Sh., Vasella A. Louise Kahn. Complete work 1935-1974. Zurich: Institute for the history and theory of arch: - tectyre, 1977, 456 p.

ОБ АВТОРЕ

Явейн Олег Игоревич
Кандидат архитектуры, профессор кафедры Советской и современной зарубежной архитектуры, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: yawein@mail.ru

ABOUT THE AUTHOR

Yavein Oleg Igorevich
PhD in Architecture, Professor, Department of Soviet and Foreign Architecture, Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: yawein@mail.ru

ДИНАМИКА В АРХИТЕКТУРНОЙ КОМПОЗИЦИИ. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ

УДК 72.01:159.9
ББК 85.11в

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

Аннотация

В статье рассматриваются современные концепции психологии восприятия предметно-пространственных форм, оказывающих влияние на их динамическую выразительность. Выделяется вклад Р. Арнхейма, заложившего основы психологического подхода в рамках гештальтпсихологии, к пониманию особенности художественного языка визуального искусства. Теоретические идеи ученого способствовали раскрытию природы эстетического восприятия архитектурных форм на уровне чувственных ощущений. Они также обозначили ряд практических рекомендаций в решении композиционных творческих задач, полезных как архитекторам, так и студентам, овладевающим этой профессией. Предлагается сделать их содержанием обучения в дисциплине по выбору на втором курсе Основ архитектурного проектирования.

Ключевые слова: архитектурная композиция, динамика, психология восприятия, Арнхейм, выразительные средства архитектуры

DYNAMICS IN THE ARCHITECTURAL COMPOSITION. PSYCHOLOGICAL BACKGROUND

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

Abstract

The article deals with the present knowledge on the psychology of perception of spatial forms, which influences on their final dynamic expressiveness. The contribution of R. Arnheim, who laid the foundations of a psychological approach in the framework of Gestalt psychology, in order to understand the peculiarities of the artistic language of visual art is bringing to light. His theoretical ideas have contributed to the discovery of the nature of aesthetic perception of architectural forms at the level of sensations. They also outlined a number of practical recommendations in solving compositional and creative tasks that are useful either for the architects or for students. It is suggested to make them the content of teaching in the discipline of choice in the second year of the fundamentals of architectural design.

Keywords: architectural composition, dynamics, psychology of perception, Arnheim, means of architectural expressiveness

Динамика как выразительное средство в архитектуре

В истории зодчества динамика архитектурных форм в той или иной степени способствовала ее художественной выразительности. «Архитектурное произведение в своих формах заключает момент движения в качестве, правда, не действительности, а иллюзии… Архитектура и неподвижна и одновременно обладает иллюзией движения» [1, с.356]. Эту мысль поддерживает и М.Я. Гинзбург: «Понятие движения почти всегда

незримо присутствует в творческом замысле художника <…> в каждом памятнике <…> мы ощущаем наличие какой-то визуальной динамической системы» [2].

Однако в истории зодчества в большей степени превалировало состояние статичности, выражение уверенности и надежности конструкций сооружений. Наклоненная Пизанская башня воспринималась скорее как курьез, противоестественное качество. Вместе с тем оно вызывало неподдельный интерес и оставляло в памяти незатухающий визуальный след. Психологический эффект, инициированный острым ощущением подвижности пластических элементов формы, не раз использовался архитекторами ради привлечения внимания и выделения объектов из окружающей среды.

По свидетельству ряда аналитиков (А.Г. Раппапорт и др.) статические образы мира в XVIII веке уходят в прошлое. Эпоха традиционализма и стабильных структур уступает место миру, в котором ничто не постоянно, кроме самого изменения. Наука повествует об эволюции природы и вселенной, человеческие чувства постоянно требуют обновления и наслаждения, превращаются в величину, производную от смены впечатлений. Мода становится универсальным выразителем этой динамической жизни сознания.

В начале XX века резко возрос интерес к динамике как притягательному средству художественного языка архитектуры. Существует мнение, что динамика как проявление возникшего стиля модернизма и постмодернизма характеризует новую эпоху в современном развитии архитектуры. Такого буйства динамических форм архитектуры прежняя история не знала. Многочисленные примеры подтверждают этот очевидный факт (рис. 1,2).



Рис. 1. Винтообразный небоскреб в Мальме. Арх. С. Калатрава. Швеция



Рис. 2. Школа изобразительных искусств в Лос-Анджелесе. Кооп Химмельбблау

Конечно, это не случайное явление, побуждающее архитектуру двигаться в этом, иногда сомнительном направлении. Причина состоит в радикальных сдвигах мироустройства, происходящих с нарастающей скоростью [3]. Научно-технический прогресс, осуществивший рывок от механистической картины мира к новым наукам о «сложных системах», нелинейной логике, самоорганизации в синергетике, фрактальной геометрии находит отражение в визуальной стилистике архитектуры.

Поскольку очевиден крен в направлении динамической архитектуры, возникает необходимость осмыслить и психологические основания этого явления, ибо вся художественная содержательность реализуется в диалоге архитектурной формы и воспринимающего человека.

Роль психологии в восприятии архитектурных форм

В выяснении вопроса о художественной природе архитектуры психология играет существенную роль, поскольку она изучает внутренний мир человека в отношении к окружающей реальности, частью которого архитектура и является. Архитектура создается человеком, служит ему, ее образная содержательность является материалом для возбуждения эмоциональных ощущений, эстетических переживаний, касающихся состояния души. Иными словами, она отражается на внутреннем мире человека, том, что изучает и отслеживает в своих понятиях психология. К настоящему времени она располагает значительным арсеналом сведений и полезных научных данных, позволяющих их учитывать при решении творческих композиционных задач в архитектуре.

Психологический аспект одного из важных отношений человека к окружающему миру определяется областью восприятия. Он стал основным предметом влиятельного научного направления XX века – гештальтпсихологии. Идеи гештальтпсихологии оказываются близки архитектуре, поскольку они затрагивают сознание и механизмы зрительного восприятия человеком предметно-пространственной среды и его ориентации в ней.

Гештальтпсихология как теория восприятия кладет в основу изучение психики с помощью целостных структур – образов (нем. *Gestalt* – образ, форма). Образ – основная категория этой науки. Целостный образ – это нечто большее, чем сумма слагаемых элементов. Заключенное в нем новое качество восходит к иному уровню сознания. Выдвигается общее положение: мы видим только гештальты, а не элементы, полученные

ощущениями. Идеи гештальтпсихологии противостоят ассоциативному подходу – детищу эпохи Просвещения – расчленению сознания на элементы и сложению из них сложных психических феноменов.

Исходным положением для развертывания всех последующих рассуждений по проблеме является важнейший принцип гештальтпсихологии об участии и роли сознания в восприятии. В связи с этим восприятие трактуется как познавательный процесс, в котором творчество является его естественным содержанием. Теоретическая концепция гештальтпсихологии раскрывается в ряде конкретизирующих положений. Наиболее важными из них являются пять принципов.

1. Воспринимается фигура, а не фон (рис. 3). Фигура – ярче, отчетливее, даже кажется больше. Человек мыслит о фигуре, а не о фоне. Но при определенной установке ситуация может поменяться.

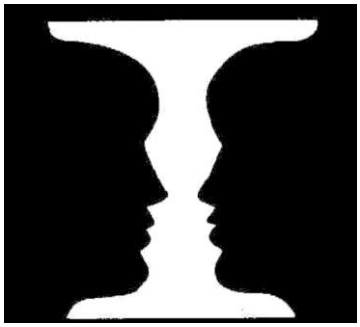


Рис. 3. Принцип восприятия фигуры и фона

2. Принцип подобия, схожести, изоморфизма (рис. 4). Кружки воспринимаются как колонки, а не как строчки.



Рис. 4. Принцип подобия

3. Принцип «хорошей формы», простоты, группировки (рис. 5). Многие видят в центре треугольник. А на самом деле его нет.

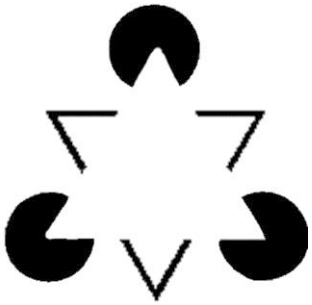


Рис. 5. Принцип «хорошей формы»

4. Принцип «замыкании» (рис. 6). «Конфи-у-ация» – легко домысливается исходное слово, хотя некоторые буквы пропущены.



Рис. 6. Заполнение пробелов в воспринимаемой фигуре

5. Принцип «общей судьбы» (рис. 7). Элементы могут быть объединены, если имеются, хоть какие-то схожие признаки, например близость или симметрия. На схеме изображены четыре отрезка, которые воспринимаются как два, т.к. их пары мысленно «продолжают» друг друга.

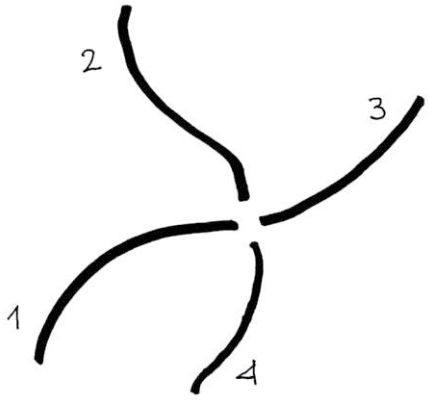


Рис. 7. Принцип «общей судьбы» (четыре отрезка – 1, 2, 3, 4 воспринимаются как два)

Раскрытие структуры восприятия соответственно гештальтпсихологии привело к идее визуального мышления. Это новое научное направление теоретически разработал и дал ему соответствующее название в средине прошлого века выдающийся американский психолог Рудольф Арнхейм (1904-2007).

Считалось, что абстрактно-понятийное мышление – это сугубо человеческое – высшая форма сознания, а визуализация – низшая стадия, пассивная. Однако Арнхейм показал исключительно важную роль визуальной формы сознания, которая в современной общественной жизни приобрела особую значимость и актуальность.

Налицо глобализация визуальной картины мира. В поле зрения человека стремительно растет поток разнообразной визуальной информации: разрастающееся число предметов и их сменяемость, новых видов визуализации (кино, реклама, интернет, виртуальные формы и т.д.). Информация сопровождает человека не только в естественном языке, литературе, науке, но и в изображении, гигантском разнообразит его новых форм. Еще в начале ушедшего столетия В. Гропиус определил это явление как «взрывающаяся вселенная».

Рождается новое понятие – «визуальная культура». Раньше о культуре говорили как об интеллектуальной сфере. Сегодня употребляют понятия «визуальная информация», «визуальный язык» (например, язык дорожных знаков, условные обозначения

функциональных объектов и пр.). В этом диалоге человека с внешней средой визуальное мышление становится необходимым психическим средством.

В визуальном мышлении задействована чувственность. Однако визуальная чувственность – это не перцептивная реакция от воздействия предмета. Она, согласно гуссерлевскому пониманию интенциальности (направленности на предмет), конструирует его образ на основе имеющихся у человека чувственных «смыслов», в которых участвуют и визуальные следы памяти. Таким образом, зрение становится умозрением. В конечном итоге мы видим не линии, плоскости, объемы. Мы видим форму, в том числе и архитектурную. «Каждый акт восприятия представляет собой визуальное суждение» [4, с. 23].

Искусство и визуальное восприятие

В концепции гештальтпсихологии восприятие в контексте визуального мышления рассматривается только в общем плане. Эстетическое восприятие по отношению к нему приобретает прикладное значение. Именно на этом поле вклад Рудольфа Арнхейма оказался наиболее значительным. Теоретические положения гештальтпсихологии ученый связал с восприятием художественных продуктов, положив начало новой науки «Психологии искусства». По Арнхейму эстетическое восприятие – это особая форма психической деятельности, в которой взаимодействуют перцептивные, мыслительные и эстетические оценочные акты.

Специфичен и сам продукт восприятия, который является носителем эстетико-художественного содержания, воплощенного художником в материале того или иного вида визуального искусства. Следы памяти в сознании человека, в данном случае – эстетические представления, не являются врожденными. Они – результат культурного опыта индивида, его социализации. Сложный характер структуры эстетического восприятия нельзя считать окончательно раскрытым. Многие положения предстают как научные гипотезы.

Важная сторона отношения внешней формы и реакции человека с новой силой зазвучала в феноменологии. Феноменология – новая модель философствования – сместила акцент на бытийность и человека-индивида, пребывающего в реальной жизненной среде. Теоретическая концепция гештальтпсихологии, являющаяся развитием указанной парадигмы, существенно продвинула знание о механизмах чувственной рефлексии на визуальные формы. Эстетическое восприятие – это не результат (продукт) только чувственных ощущений, а усмотрение особых смыслов, заложенных интенциальной природой человеческого отношения к бытийному миру.

Восприятие динамических форм в архитектуре

Следует особо отметить вклад Р. Архейма в развитие теории архитектурной композиции. На основании обобщения значительного эмпирического материала из области искусства и его аналитического осмысления ученый выдвигает ряд психологических положений, касающихся восприятия динамики как явления, изложенных в монографии «Динамика архитектурных форм». Динамику в архитектуре Арнхейм представляет иначе, чем это принято в обыденной практике. Его подход опирается на глубинные психические механизмы зрительного восприятия, относящиеся к области сознания человека, актов опознания и расшифровки образов.

Арнхейм считает динамичность важнейшим качеством художественного образа. «Любая линия, нарисованная на листе бумаги, любая наипростейшая форма, вылепленная из куска глины, подобны камню, брошенному в пруд. Все это – нарушение покоя, мобилизация пространства. Зрение есть восприятие действия» [4, с. 28].

В визуальном восприятии, таким образом, динамика служит смысловым кодом для включения человека в коммуникативный диалог с архитектурными формами, несущими в себе культурную образную информацию. Динамика объёмно-пространственной композиции – многозначное явление. Об этом свидетельствуют мысли искусствоведов и высказывания архитектурных практиков, которые готовы делиться своим творческим опытом. Общим является утверждение, что известная пара статика-динамика действительно играет важную роль в образной выразительности зодчества. Положение не требует развёрнутого доказательства, поскольку положительные примеры обнаруживаются без труда во всей её истории.

Вместе с тем оказывается: формы и виды проявления динамики оцениваются по-разному. Отчего и чувственные реакции человека при восприятии архитектурной формы имеют разные корни (основания). Динамические качества архитектуры многие готовы видеть как в отдельных объектах, ансамблевых построениях, так даже и в признаках исторических стилей. Поэтому имеет смысл в описании динамических выразительных свойств архитектуры разделить понятия с целью их более глубокого рассмотрения и обозначить принципиальную разницу.

Первая характерная ситуация, когда человек оказывается перед архитектурным объектом и рассматривает его своим взором, сам оставаясь в статическом состоянии. Во внешней форме этого объекта уже может содержаться много качеств – его геометрической конфигурации, объёмного построения, пластических расчленений, которые отразят признаки динамики, а с нею и возможную выразительность. Зрительные психологические ощущения в сочетании со смысловым культурным опытом определят ту или иную содержательную реакцию. Так, Пизанская наклонная башня как некий курьёз в психологическом плане оказывается крайне притягательным образом и оставляет в памяти человека неизгладимое впечатление.

В результате осмысливания эмпирического материала из области искусства Р. Арнхейм выдвигает ряд психологических положений, касающихся восприятия динамики как явления. Они логически воспроизводят категории архитектурной композиции в традиционной интерпретации от общих морфологических качеств к более конкретным элементам. Завершающим итогом звучит мысль: «Архитектура <…> является воплощением мысли. А любая организация мысли приобретает форму архитектурного сооружения» [6, с.188]. У нас нет задачи пересказывать в настоящей статье все композиционные принципы, приведенные в книге последовательно по главам. Остановимся только на важнейших из них по нашему мнению.

Основу понимания динамичности Арнхейм видит в ощущении человеком психических сил, отличных от физических сил, которые содержатся в его практическом опыте. Любой объект, находящийся в структуре окружающей среды, испытывает силовые напряжения. Арнхейм показывает воздействие психической силы на простейшем примере. Диск в квадрате занимает какое-то странное неустойчивое положение. Он стремится сдвинуться к центру, после чего все изображение примет статически сбалансированный вид. Возникает ясное ощущение некой силы, побуждающий его к движению, хотя в действительности он остается на месте (рис. 8).

«Каждый акт восприятия представляет собой визуальное суждение. Иногда думают, что суждение – это монополия интеллекта. Но визуальные суждения не являются результатом интеллектуальной деятельности, поскольку последние возникают тогда, когда процесс восприятия уже закончился <…> Видение того, что диск смещен относительно центра, есть существенная, внутренне присущая часть зрительного процесса вообще» [4, с.23].

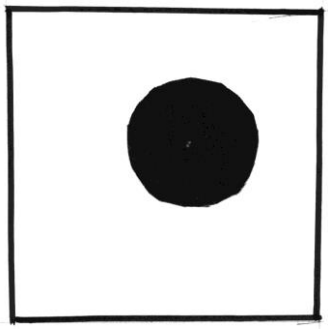


Рис. 8. Схема из книги Р. Арнхейма «Искусство и визуальное восприятие»

«Силы, с которыми мы имеем дело в процессе визуального изучения предметов, могут рассматриваться психологическим двойником или эквивалентом физиологических сил, действующих в зрительной области головного мозга. Несмотря на то, что эти процессы носят физиологический характер, психологически они ощущаются как свойства самих воспринимаемых объектов» [4] (рис. 9).

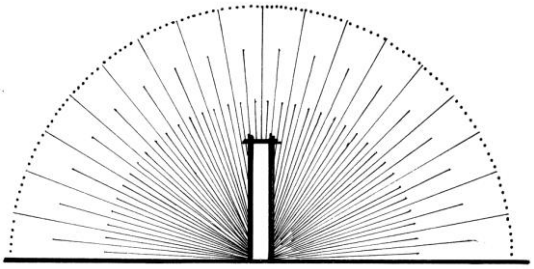


Рис. 9. Объект, возбуждающий вокруг себя психические силы или, иначе – композиционное поле

«Рассматривая сооружения как острова, плавающие в пространстве, Портогези увлечен теми формами, которые наиболее ясно отображают динамику поля формами, берущими начало в рисунке из концентрированных кругов, образующихся на поверхности пруда от брошенного в него камня. В полной аналогии с гидродинамическим эффектом визуальное поле в архитектуре распространяется от каждого центра и продвигает волновой фронт так далеко в окружение, как позволяет ему его мощность» [6, с.25] (рис. 10).

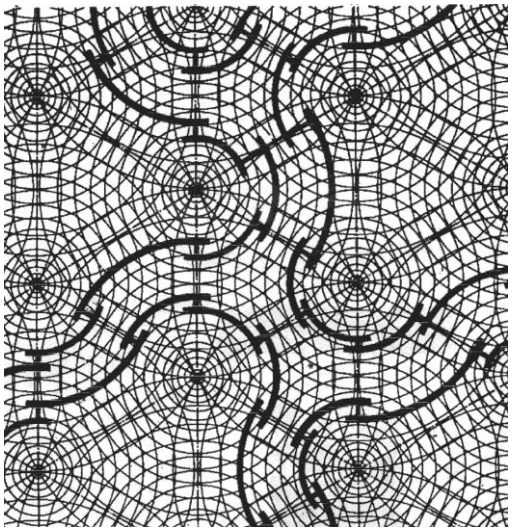


Рис. 10. Рисунок Паоло Портогези

«Динамическая выразительность не является признаком формы, культивируемая в изящных и прикладных искусствах. Это первичное качество каждого восприятия и тем удивительнее, что этому роду экспрессии уделено столь мало внимания» [6, с.134].

Однако Арнхейм признает, что психические силы – это продукт психофизиологических актов и в определенном отношении условно их можно считать свойствами сил воспринимаемых объектов [4, с.28]. В житейском опыте так часто и происходит.

Визуальные силы реальны, а не иллюзорны. По утверждению Р. Архейма линейные формы обладают динамическим свойством [6, с.30]. В восприятии архитектурной формы вертикальная ось оказывается самой важной. Её положение связано с гравитацией и равновесием, олицетворяющими стабильность. Поэтому любое отклонение от вертикальной оси воспринимается как отклонение от стабильности, внося динамический эффект и напряжённость. Арнхейм отмечает, что в архитектурной композиции вертикаль образует направления, в разнице которых содержится динамичность. Устремлённость вверх знаменует «освобождение от тяжести».

Сильный динамический эффект воспроизводит диагональ, отклоняясь от вертикали. В эпоху авангарда XX века это подчеркивали В.Ф. Кринский и А.В. Бабичев. Они провозгласили принцип динамизма архитектурных форм как главное направление нового стиля. «Теперь – в век гигантского скачка, совершившегося в промышленности и науке, встает задача передать динамику не только по вертикали, но и наклонной. При разрешении этой проблемы перед искусством могут раскрыться большие резервы, в которых таится современное мироощущение» [7, с.92] (рис. 11,12).

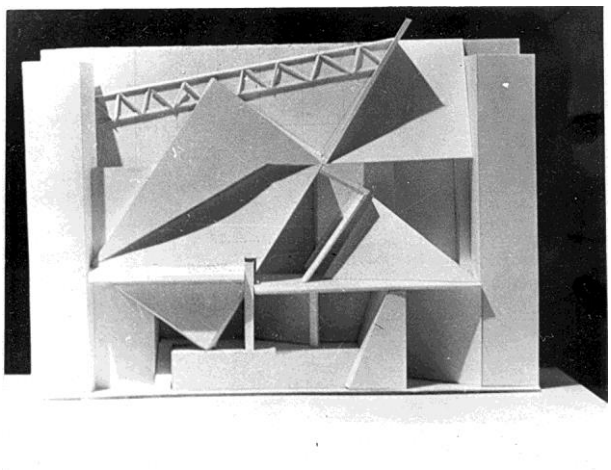


Рис. 11. Пластический этюд «Трибуна». В.Ф. Кринский. 1921 г.

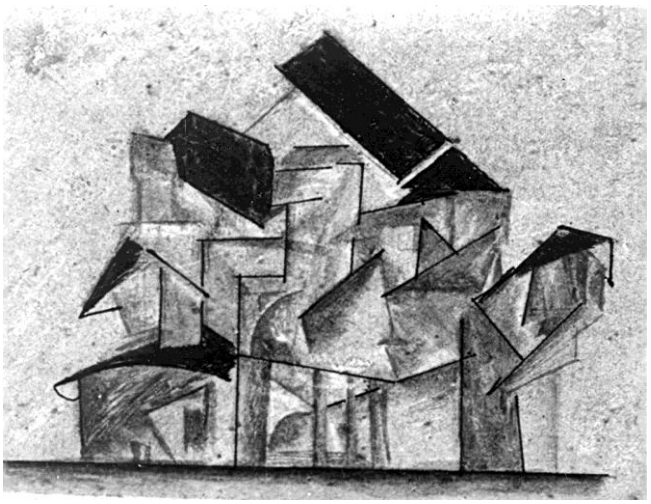


Рис. 12. Экспериментальный проект коммунального дома. Эскиз. В.Ф. Кринский. 1919 г.

Вертикали как направлению противостоит горизонталь. Борьба этих координатных направлений может порождать яркие динамические визуальные напряжения.

Симметрия относительно вертикальной оси неразрывно связана со статикой и покоем. Напротив, асимметрия вносит ощущение динамичности.

Различие в весе между верхней и нижней частями зрительно воспринимаемого объекта «двигает» в процессе восприятия центр объекта вверх. Смещение центра пространства, заключенного в рамку картины может также явиться результатом взаимодействия зрительной модели со структурным планом плоскости картины.

Для большей убедительности приведем ряд завершающих глав книги с отдельными подразделами, названия которых ясно характеризуют динамические качества архитектурной формы в зависимости от условий восприятия.

6. Порядок и беспорядок
Принудительность порядка
Беспорядок, его причины и следствия
Уровни сложности
Взаимодействие форм
Элементы уравновешенности
Пределы упорядоченности
Различие функций, различие упорядоченности

7. Динамика как средство символизации
Символизм
«Врожденная» выразительность
Динамические пропорции
Открытость сооружений
Нарастание вверх
Динамика арок

8. Экспрессия и функция
Экспрессивные свойства динамики
Функция не творит форму
Спонтанный символизм
Здания формируют поведение
Идеи обретают форму
Мысль имеет форму здания

Заключение

Знания о закономерностях психологии восприятия архитектурных форм являются важным фактором творческого процесса композиционного формообразования. Вместе с тем они не находят должного отражения в программах профессионального обучения в архитектурной школе. В этой области наиболее интересен вклад Р. Арнхейма, который заложил основы психологического подхода в рамках гештальтпсихологии, к пониманию особенности художественного языка визуального искусства.

Обращение ученого-психолога к материалу архитектуры существенно обогащает тему динамики, поскольку раскрывает важные механизмы эстетического воздействия архитектурной формы на воспринимающего ее человека, которые остаются вне поля внимания большинства архитекторов. Они в формообразовательном проектном творчестве чаще опираются на интуицию. Однако в эпоху тотального тренда прагматического моделирования архитектурной формы на основе методологии новейших цифровых технологий включение теоретических положений из области психологических представлений, несомненно, окажется продуктивным.

Видный теоретик архитектуры В. Глазычев, осуществивший перевод книги «Динамика архитектурных форм» с английского и написавший к ней предисловие, отметил: она может служить курсом повышения квалификации для студентов. С этой мыслью следует вполне согласиться.

Представляется возможным в текущей ситуации предложить курс по выбору в дисциплине «Основы архитектурного проектирования» на втором году обучения. Учебным содержанием этого курса могли бы стать упрощенные знания о психологии восприятия, изложенные в настоящей статье с акцентом на работу Р. Арнхейма «Динамика архитектурных форм». Такой курс определил бы новое актуальное учебно-теоретическое направление с условным названием «Восприятие архитектурных форм». При признании целесообразности такого подхода несколько преподавателей кафедры Основ архитектурной композиции целевым порядком должны будут ориентированы на указанное направление с условием повышения квалификационного профессионального уровня, что гарантировало бы продуктивность начинания.

Источники иллюстраций

Рис. 1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.archfacade.ru/2009/05/los-angeles-school.html
Рис. 2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mirkrasiv.ru/images/articles/sweden/turning-torso/turning-torso-016.jpg
Рис. 3-7. Рисунок автора.
Рис. 8. [4].
Рис.9. Рисунок автора.
Рис.10. [6].
Рис.11, 12. Фото автора.

Литература

1. Некрасов А.И. Теория архитектуры. – М.: Стройиздат, 1994. – 480 с.
2. Лаврентьев А.Н. Эксперимент в дизайне. «Университетская книга» // С. Хан-Магомедов / Динамическая форма в творческих концепциях 1920-годов. – М., 2010. – С. 76.
3. Мелодинский Д.Л. Постмодернизм. Статика-динамика - поиски нового языка художественной выразительности // Архитектура и время. – М., 2010. – №3.
4. Арнхейм Р. Искусство и визуальное восприятие. – М.: Издательство «Прогресс», 1974.
5. Арнхейм Р. Визуальное мышление. – М.: «Аграф», 2004.
6. Арнхейм Р. Динамика архитектурных форм. – М.: Строймздат, 1984.
7. Сарабьянов Д.В. Алексей Васильевич Бабичев – художник, теоретик, педагог. – М.: «Советский художник», 1974.

References

1. Nekrasov A.I. *Teorija arhitektury* [Theory of Architecture]. Moscow, 1994, 480 p.

2. Lavrentyev A.N. *Jeksperiment v dizajne. «Universitetskaja kniga»* [Experiment in design. "University Book". In Khan-Magomedov's book "The Dynamic Form in the Creative Concepts of the 1920s"]. Moscow, 2010, P. 76.

3. Melodinsky D.L. *Postmodernizm. Statika-dinamika - poiski novogo jazyka hudozhestvennoj vyrazitel'nosti* [Postmodernism. Statics-dynamics - the search for a new language of artistic expressiveness. Journal "Architecture and Time"]. Moscow, 2010, no. 3.

4. Arnheim R. *Iskusstvo i vizual'noe vosprijatie* [Art and visual perception]. Moscow, 1974.

5. Arnheim R. *Vizual'noe myshlenie* [Visual thinking]. Moscow, 2004.

6. Arnheim R. *Dinamika arhitekturnyh form* [Dynamics of architectural forms]. Moscow, 1984.

7. Sarabjanov D.V. *Aleksej Vasil'evich Babichev – hudozhnik, teoretik, pedagog* [Aleksey Vasilievich Babichev - artist, theorist, teacher]. Moscow, 1974.

ОБ АВТОРЕ

Мелодинский Дмитрий Львович
Доктор искусствоведения, профессор кафедры «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

ИСТОЧНИК ВОДЫ КАК СМЫСЛОВОЙ ЦЕНТР АРХИТЕКТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА

УДК 721.056

Думают, что и Гомер, подобно Фалесу,
научившись у египтян, считал воду
началом и источником всего.
Плутарх II в. н.э.[1]

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

Аннотация

Древнейшее представление о воде как источнике жизни, естественно, произошло из природных реалий. Это представление превратило источник воды в один из смысловых центров архитектурного пространства на всех его уровнях: от жилого дома до главной площади города.

Ключевые слова: источник воды, функциональное и сакральное назначение, смысловой центр архитектурного пространства

WATER SOURCE AS THE CENTER OF MEANING OF ARCHITECTURAL SPACE

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

Abstract

The Ancient understanding of water is the source of life naturally came from natural realities. This view turned the water source to one of the semantic centers of architectural space at all levels: from the single house to the main square of the city.

Keywords: water source, functional and sacred purpose, the center of meaning of architectural space

Вода – источник жизни. По современным данным жизнь на планете Земля зародилась и развивалась в воде. Тело человека почти на 90% состоит из воды. Сегодня уже признано, что вода является даже носителем информации.

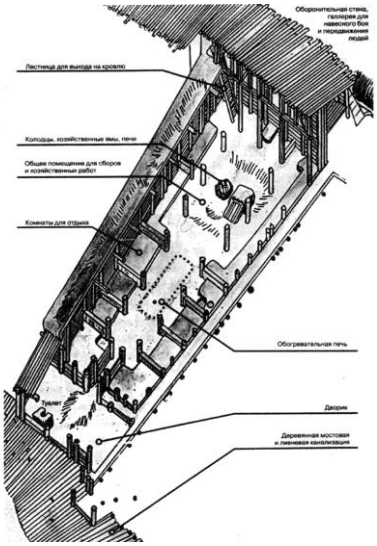
Человек просто не может жить без воды и потому селится у ее источников: у озер, рек и ручьев, у родников. Там где нет поверхностных вод, человек устраивает искусственные водоемы для сбора дождевой воды или копает колодцы. Поэтому вполне естественно, что во всех без исключения культурных традициях вода наделена глубоким сакральным смыслом. Вода служит средством приобщения к любому человеческому сообществу. Усталому путнику подносят стакан воды. Гостю говорят: «испей-ка нашей водицы». Вода служит средством очищения. Там, где воды много, обязательной процедурой перед ритуалом выступает омовение. Там, где воды мало, в пустынной местности перед молитвой люди «омывают» лицо сухими ладонями. Воду освящают. Водой освящают и благословляют. В христианстве крещение нового человека происходит в водной купели.

[1] Плутарх – античный историк и философ II в. н.э.

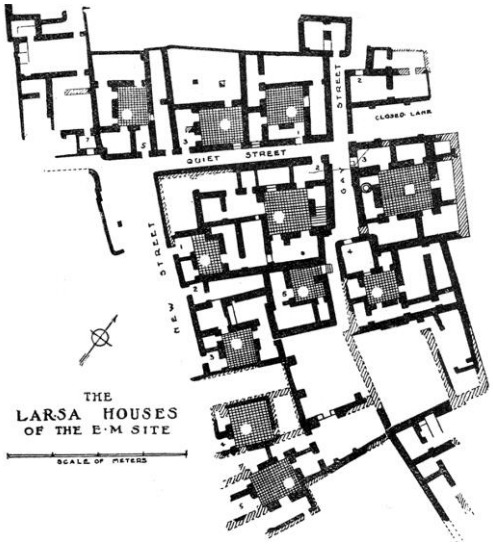
Каждый источник воды, так или иначе, наделяется своими сакральными свойствами и персонифицируется. Его олицетворением служат боги, нимфы, русалки и т.п. У великих рек земли свои особые боги: у реки Нил – бог Хапи, у реки Ганг – богиня Ганга.

Тем более всегда был обожествлен главный источник всех благ – небесные воды. У ведических ариев в Ригведе целый ряд гимнов содержит обращение к Митре – Варуне с моленьем о подаче небесной благодати – воды. Варуна – божество небесных вод. Митра – бог, посредник между людьми и Варуной. У восточных славян таким божеством-посредником выступает податель дождя – небесного блага – Даждь-бог.

Если говорить об архитектуре, то с тех пор, как в квартире появился водопроводный кран, мы подзабыли, что многие тысячи лет источник воды помещался в центре развитого жилого дома, в центре дворцового двора, в центре культового комплекса. Такой источник соседствовал с алтарем, киотом, храмом. Наряду с семейным очагом и алтарем источник воды служил смысловым центром жилого дома, дворца, культового комплекса, человеческого поселения (рис. 1,2,3).



а)



б)



в)



г)

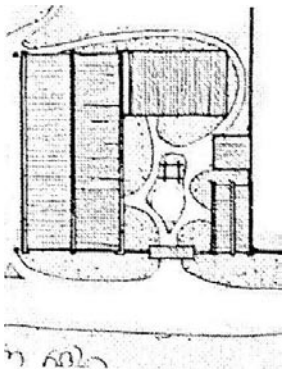
Рис. 1. Колодец в центре развитого жилого дома и в центре двора [2]: а) Россия. Аркаим II тыс. до н.э. Колодец в центре жилого дома большой патриархальной семьи (по Г.Б. Здановичу); б) Вавилонское царство город Ларса XVIII в. до н.э. Колодцы в центре дворов [7]; в) Древний Рим. Помпеи II в. н.э. Комплювий с семейным алтарем в центре атриума [1]; г) Бассейн с алтарем в центре перистиля (фото автора)



а)



б)



в)

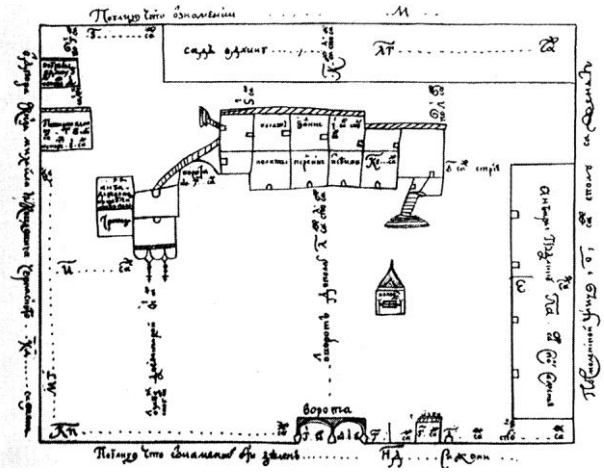


г)



д)

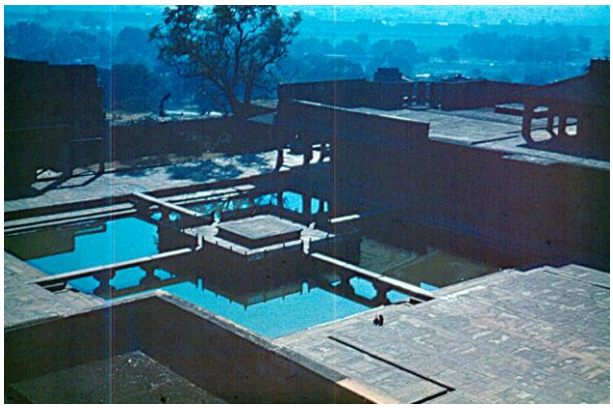
Рис. 2. а) Япония. Бассейн, выточенный в камне, у семейного алтаря в центре дворика (фото А. Таранова); б) Венеция. Колодец для сбора дождевой воды в центре дворика (фото автора); в) Россия. Колодец в центре крестьянского двора [2]; г) Россия. Фонтан в центре жилого комплекса конца 20-х – начала 30-х годов XX века [1]; д) Россия. Фонтан в центре жилого комплекса. Начало 50х годов XX века (фото автора)



а)



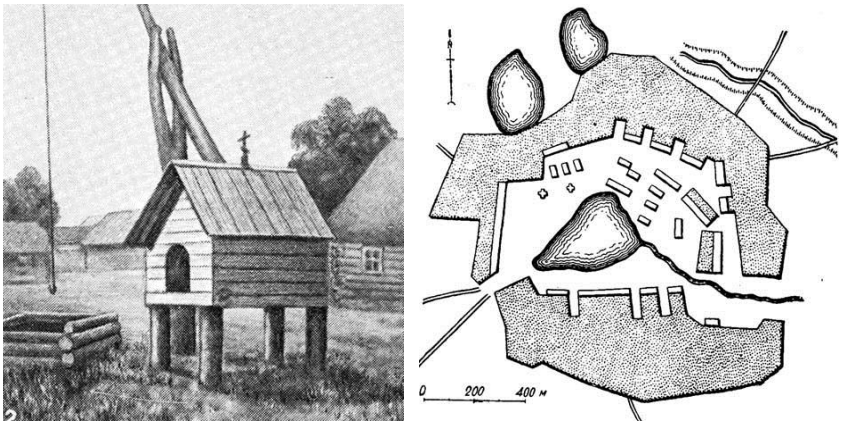
б)



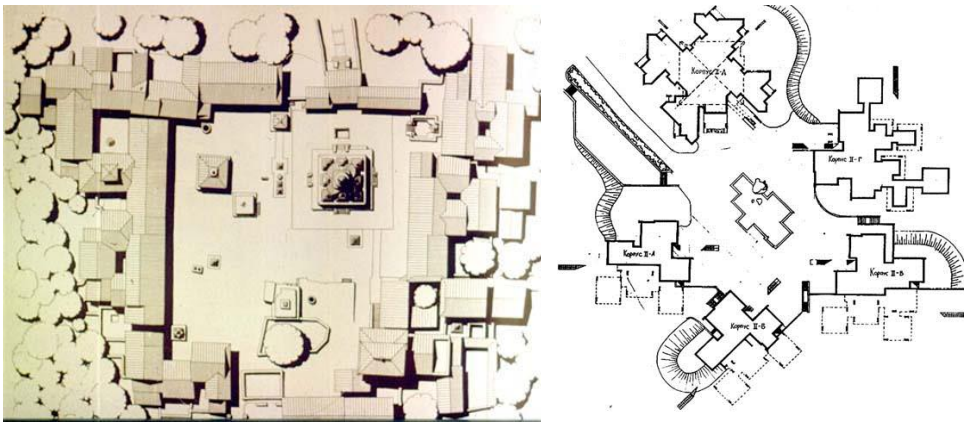
в)

Рис. 3. а) Россия, Москва. XVII в. Колодец в центре двора боярской усадьбы [2];
б) Италия, Кремона. Колодец в центре монастырского двора (фото А.Таранова);
в) Индия, Фатейхпур Сикри. Бассейн в центре двора гарема (фото автора)

Если говорить о градостроительстве, то можно заметить, что многие тысячи лет источник воды помещался на главной площади в центре человеческого поселения. Такой источник, так же как и в развитом доме, соседствовал с алтарем, киотом, храмом (рис. 4, 5, 6).



а) б)



в) г)

Рис. 4. а) Россия. На деревенской площади колодец с журавлем и киотом [2]; б) Россия. Торговое село Великое. В центре площади пруд, храмы и торговые ряды [2]; в) Непал, город Бунгмати. Двор-площадь многоконфессиональной соседской общины со ступами и

храмами разных религий. Всех соседей объединяет общий источник воды – бассейн с родником (в правом верхнем углу площади) [5]; г) Россия, конец XX века. Проект пионерского лагеря. Архитектор И. Чернявский. На центральной площади бассейн с деревом (из архива В.Н. Логвинова)

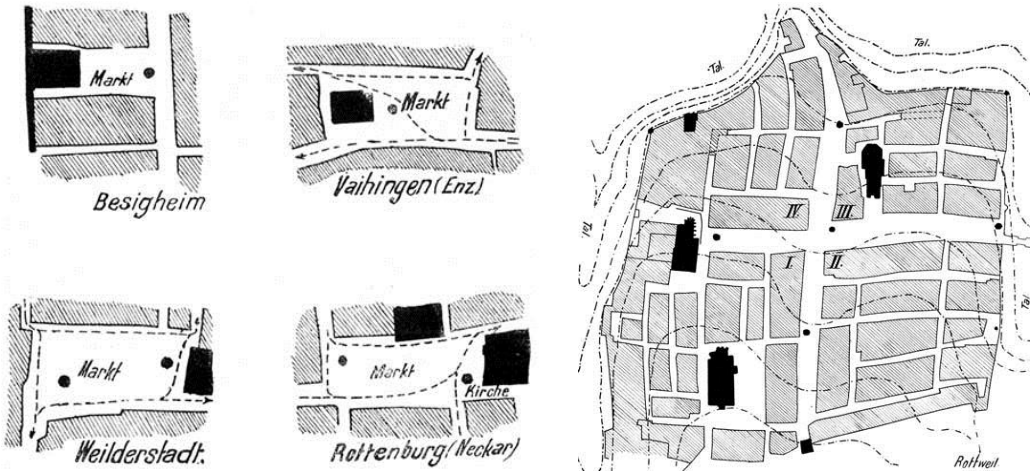
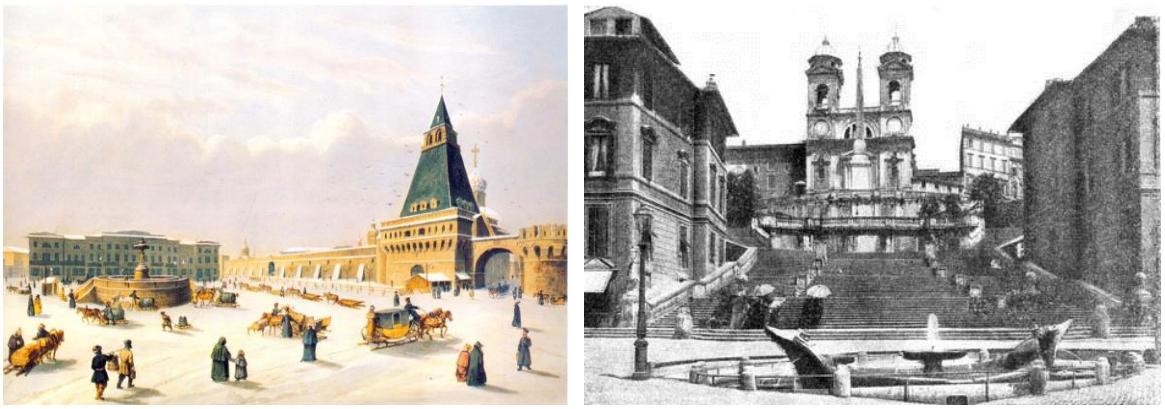


Рис. 5. Города средневековой Германии. Колодцы на центральной торговой площади, перед собором, перед ратушей и на перекрестках улиц [4].



а) б)

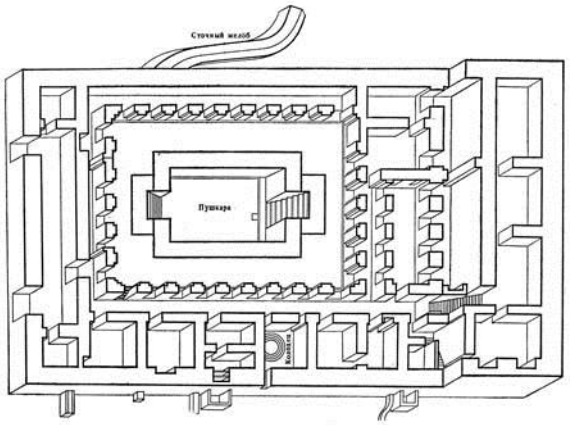


в) г)

Рис. 6. а) Россия, конец XVIII века. Водоразборный фонтан московского водопровода на Лубянской площади [2]; б) Рим, площадь Испании. В центре площади фонтан Баркетта

[1]; в) Германия, Нюрнберг. В центре площади одна из главных достопримечательностей города – фонтан Щёнбруннен [1]; г) Фонтан каскадного типа в современном городе (архив кафедры Советской и современной зарубежной архитектуры МАРХИ)

Священные бассейны во многих случаях выступают как смысловой центр культового комплекса (рис. 7, 8, 9).



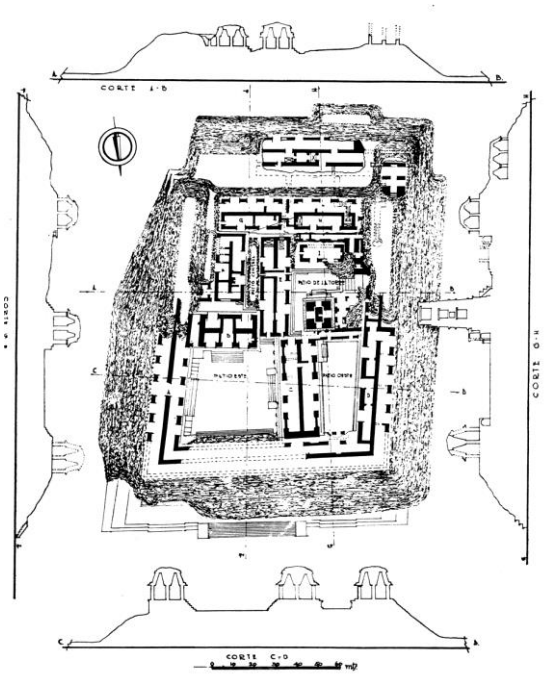
а)



б)

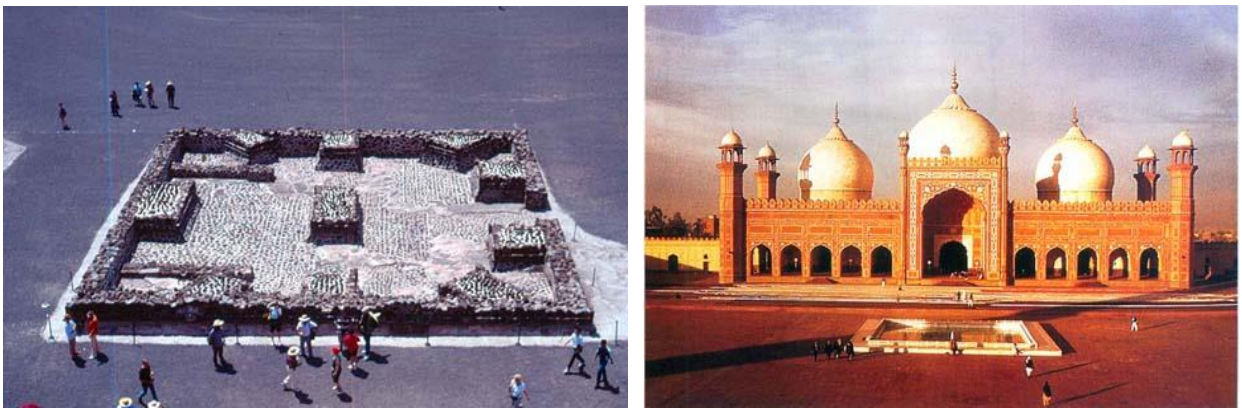


в)



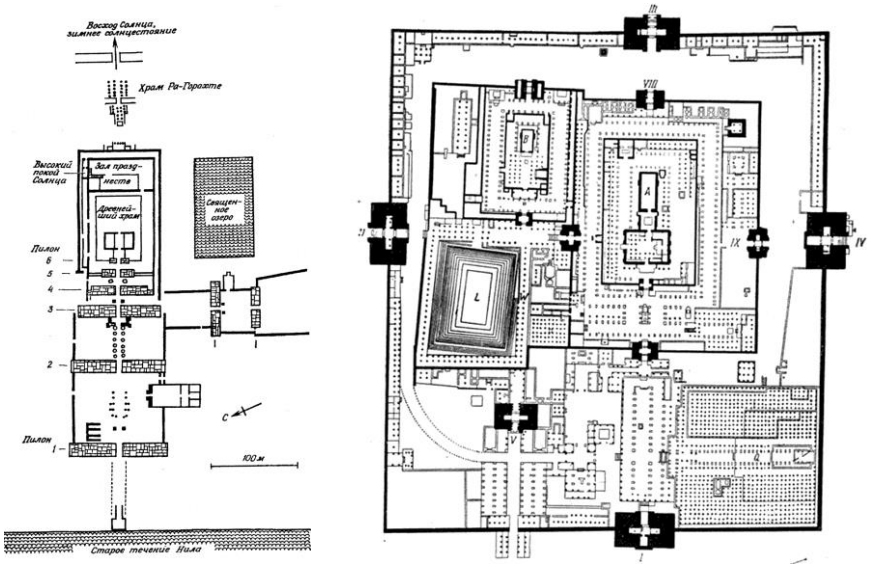
г)

Рис. 7. а) Древняя Индия. Хараппская культура III-II тыс. до н.э. Священный бассейн Пушкара в ритуальном здании [7]; б) Непал, Киртипур. Храм Вишну. Изображение мирового океана со змеем Ананда до рождения Этого Мира (фото автора); в) Мексика. Культура майя. Чичен Итца. Гигантский карстовый колодец - Священный сенот (фото автора); г) Мексика. Культура майя. Паленке. Два священных бассейна в центральном здании культового комплекса [3]

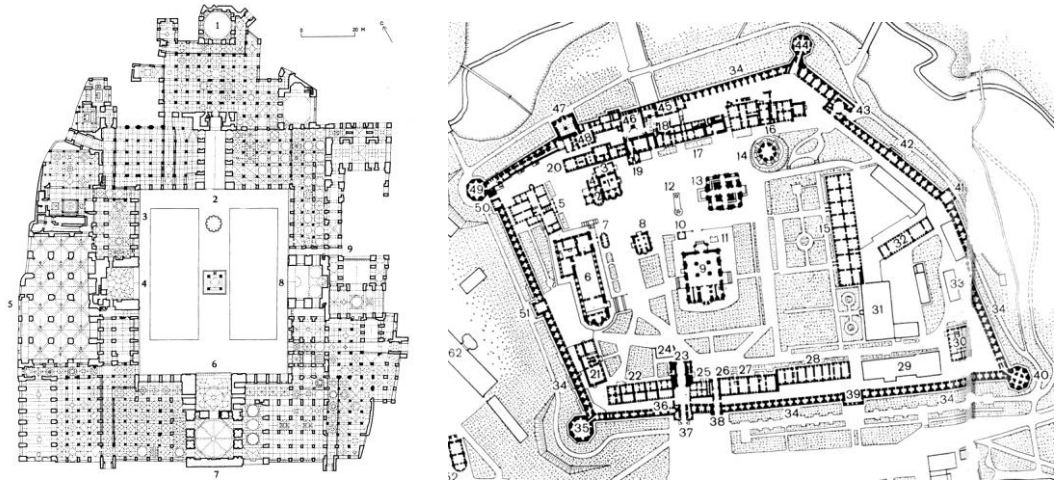


а) б)

Рис. 8. а) Мексика. Теотихуакан. Священный бассейн в центре площади у подножия «Пирамиды Луны» (фото автора); б) Пакистан, г. Лахор. Мечеть Бадшаха. Бассейн для омовения в центре двора мечети [7]



а) б)



в) г)

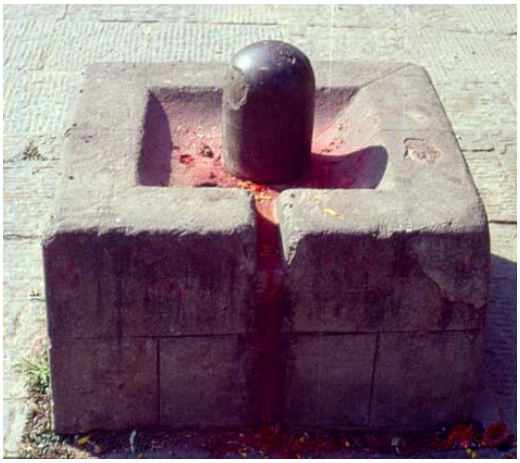
Рис. 9. А) Древний Египет. Храм Амона в Карнаке. С юга, со стороны истоков Нила – священный бассейн [1]; б) Индия, г. Мадураи. Храмовый комплекс с бассейном [1];

в) Иран, г. Исфахан. Соборная мечеть. В центре двора фонтан для омовения [7];
г) Россия. Троице-Сергиева Лавра. В фокусе пространства центральной площади перед собором Святой источник [2]

Источники воды представлялись не только как центральный смысл архитектурного пространства. Главные объекты ритуала – алтари – представляют чашу для возлияний богам (рис. 10).



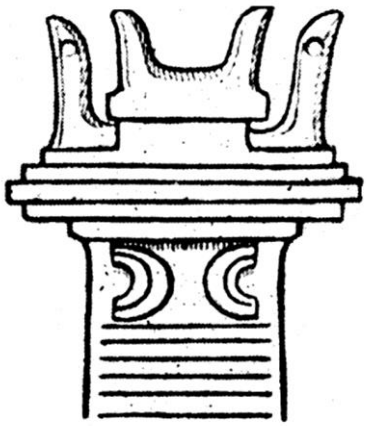
а)



б)



в)



г)

Рис. 10. а) Непал. Архаический алтарный камень для возлияний; б) Шиваитский алтарь Линга-Йони. Желобок направлен на север, на ту строну света, которая соотносилась с расположенной за Гималайским хребтом горой Кайласа – обителью бога Шивы, и в целом с верхом, с небом (фото автора); в) Древний Египет. На алтарной плите буквально, как в инструкции представлена процедура возлияния (фото автора); г) Крит. Рогатый алтарь представляет «в разрезе» чашу для возлияний [7]

Совершенно естественно, что емкости для воды и других жидкостей помимо утилитарного носили сакральный смысл. Священные сосуды – главные объекты поклонения и подношения храму (рис. 11, 12).



а)



б)



в)



г)



д)

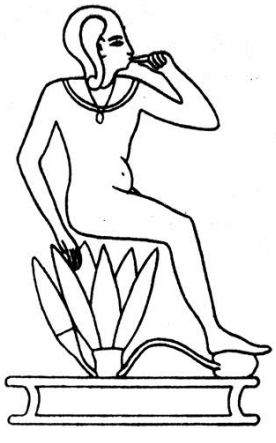
Рис. 11. а,б) Европа. Католическая и православная дароносица для причащения (потир) [5]; в) Непал. Современные сосуды – подношения храму (фото автора); г,д) Древний Египет [6] и Античная Греция [5]. Головы богинь увенчаны чашами-коронами. Боги – источники небесной влаги-благодати



а)



б)



в)



г)

Рис. 12. а) Россия. XVIII век. Икона «Богородица – живоносный источник» [5]; б) Африка. XIX век. Конго. Порождающая утроба-чаша [5]; в) Древний Египет. Бог Солнца Ра родился в водяном цветке – лотосе [5]; г) Непал. Бог Вишну спит на змее Шешу в небесном океане до рождения Этого Мира (фото автора)

Повседневная, реальная роль воды в жизни человека и всей природы сделали ее объектом культа. Вода стала одним из центральных аспектов всего смысла Бытия. Такой центральный смысл определил центральное положение источников воды в архитектурном пространстве: в развитом жилом доме, в общественном и культовом комплексе, в человеческом поселении. Этот сакральный смысл развивался в самых различных вариациях: от небольшого ритуального сосуда-чаши до центрального фонтана в городе. С появлением водопровода хозяйственная функция фонтана по существу отмерла. Но сакральный смысл источника воды сохранился и продолжил свое развитие в современных архитектурных формах (рис. 13).

В мифологических картинах Вселенной, отразившихся в Античной натурфилософии, вода представлялась местом, в котором родилась жизнь, что вполне соответствует современным научным воззрениям. В большинстве традиционных культур существует отчетливое представление о том, что и сам Этот Мир произошел из Океана Небесных Вод. И потому в свои важнейшие религиозные праздники человек обращается к воде.



а)



б)

Рис. 13. а) Современная Индия. Бенарес. Ежегодный праздник омовения в священных водах реки Ганги [7]; б) Россия. Начало XX века. Крестный ход и водосвятие [2]

Литература

1. Бунин А.В. История градостроительного искусства. Т. 1. – М.: Стройиздат, 1979. – 496 с.

2. Древнерусское градостроительство X-XV веков / Под Ред. Н.Ф. Гуляницкого. Т. 1. – М.:Стройиздат, 1993. – 392 с.

3. Marquina, Ignacio. Arqitectura prehispanica / Ignacio Marquina. – Mexsico,1990 (Facsimil 1951). – 1055 s.

4. Klaiber, Christoph. Die Grundrissbildung der deutschen Stadt im Mittelalter / Christoph Klaiber // Beitrage zur Bauwissenschaft Heft, 20. – Berlin, 1912. – 79 s.

5. Павлов, Н.Л. Алтарь. Ступа. Храм. Архаическое мироздание в архитектуре индоевропейцев / Н.Л. Павлов. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2001. – 362 с.

6. The Treasures of the Egyptian Museum / Под ред. Tiradritti, Francesco. – The American University in Cairo Press, 2002. – 386 s.

7. Чинг, Ф.Д.К. Всемирная история архитектуры / Ф.Д.К. Чинг, М. М. Яржомбек, В. Пракаш. – М. : АСТ: Астрель, 2011. – 784 с.

References

1. Bunin A.V. Savarenskaja T.F. *Istorija gradostroitel'nogo iskusstva. Tom I* [The History of City Planning Art]. Moscow, 1979, 496 p.

2. *Drevnerusskoe gradostroitel'stvo X-XV vekov, Tom I* [Ancient Russian City Planning in the X-XV Centuries]. Moscow, 1993, 392 p.

3. Marquina Ignacio. Arqitectura prehispanica. Mexsico,1990 (Facsimil 1951), 1055 p.

4. Klaiber Christoph. Die Grundrissbildung der deutschen Stadt im Mittelalter. Beitrage zur Bauwissenschaft Heft 20. Berlin, 1912, 79 p.

5. Pavlov N.L. *Altar'. Stupa. Hram. Arhaicheskoe mirozdanie v arhitekture indoevropejcev* [Altar. Stupa. Temple. The archaic universe in architecture the Indo-Europeans]. Moscow, 2001, 362 p.

6. The Treasures of the Egyptian Museum. The American University in Cairo Press, 2002, 386 p.

7. CHing F.D.K., YArzhombek M. M., Prakash V. *Vsemirnaya istoriya arhitektury* [World History of Architecture]. Moscow, 2011, 784 p.

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

ТРАДИЦИИ АРАБСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ В ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ЗДАНИЯХ

УДК 628.8:72.031.2(=411.21)
ББК 38.762:85.11г(53)

Р.А. Юсфи, Т.Р. Забалуева
Научно-исследовательский Московский Государственный строительный университет, Москва, Россия

Аннотация

В статье проводится поэтапный анализ нескольких энергоэффективных современных зданий, возведенных на Ближнем Востоке. На первом этапе анализируется интерпретация элементов, взятых из традиционной арабской архитектуры. Затем анализ затрагивает традиционные методы проектирования зданий с пассивной энергоэффективностью или энергосберегающей архитектуры, использующей возобновляемые источники энергии такие, как солнце, ветер, температуры грунта. Анализ завершается выявлением энергетически и экономически выгодной активной системы охлаждения в случае ее наличия в выбранных объектах. В результате предлагаются рекомендации, которые способствуют повышению энергоэффективности и оптимизации пассивных методов охлаждения в современной арабской архитектуре с учетом традиционных приемов строительства.

Ключевые слова: традиционная арабская архитектура, энергоэффективные здания, естественная вентиляция, теплоизоляция, активная система охлаждения

TRADITIONAL ARABIAN ARCHITECTURE ELEMENTS IN ENERGY EFFICIENT BUILDINGS

R. Yousfi, T. Zabalueva
National Research Moscow State Construction University, Moscow, Russia

Abstract

In present article a step-by-step analysis was made of several energy-efficient modern buildings which were erected in the Middle East. The first phase involves analyzing the interpretation of elements which were taken from traditional Arabic architecture. Then the analysis deals with conventional methods of passive design and energy-efficient planning, which uses renewable energy sources like sun, wind and ground temperature. The analysis concludes identifying energy and cost- efficient active cooling system in case of its presence in the selected objects. As a result, recommendations are given that contribute in increasing energy-efficiency and optimization of passive cooling techniques in modern Arabic architecture with consideration of traditional construction methods.

Keywords: traditional Arabic architecture, energy-efficient buildings, natural ventilation, thermal insulation, active cooling system

Проблема возможного истощения невозобновляемых энергоресурсов в недалеком будущем общеизвестна. В связи с этим современная архитектура начала постепенно переходить к энергосберегающим способам и энергоэффективным приемам в проектировании и строительстве. В странах арабского мира и Ближнего Востока традиционная архитектура оставила богатейшее наследие приемов и методов

проектирования «пассивных» зданий (энергоэффективных, использующих возобновляемые источники энергии такие, как солнце, ветер, термальные температуры и т.п.) в которых наилучшим образом учитывались климатические условия регионов, отличающихся жарким климатом [1]. Традиционные методы способствуют охлаждению и вентиляции здания с использованием исключительно естественных климатических ресурсов и возобновляемых источников энергии.

Существует множество приемов, используемых в традиционной арабской архитектуре, такие как, внутренний двор, машрабия, малькаф, «бадгир», куполообразное завершения зданий, теневые воздухопроницаемые навесы во внутренних дворах и галереях по внешнему периметру, защищающие пешеходов и фасады от избыточной инсоляции, световентиляционные колодцы и т.п. Ограничиваясь форматом журнальной статьи, в ней будут рассмотрены некоторые из традиционных элементов, которые получили наиболее широкое распространение в современной архитектуре и играют наиболее важную роль в защите жилых и общественных зданий от неблагоприятного воздействия сухого жаркого климата.

Для полного понимания традиционных методов проектирования «пассивных» домов в арабском мире предлагается провести сравнительный анализ современных энергоэффективных зданий, возведенных на Ближнем Востоке, где одновременно применяются традиционные элементы арабской архитектуры в современной интерпретации. Анализ включает в себя энергоэффективные здания, находящиеся в одном и том же регионе, где используются общепринятые сегодня методы проектирования, распространенные во многих странах, где присутствует проблема перегрева. К тому же, анализ выявляет возможность совместной работы традиционных методов проектирования «пассивных» домов с общепринятыми современными методами их проектирования с использованием активных систем охлаждения. В результате получены выводы и рекомендации для оптимального проектирования энергоэффективных зданий на Ближнем Востоке и в других регионах со схожими природно-климатическими условиями.

Говоря об этой теме, невозможно не упомянуть египетского архитектора Хассана Фатхи (Hassan Fat'hi, 1900-1989). Он считается первым арабским архитектором XX века, который стремился использовать в своих проектах традиционные методы строительства, взятые из арабской архитектуры для возведения энергоэффективных и экологических зданий. Тем не менее, также ограничиваясь форматом журнальной статьи, мы выбрали более современные сооружения для нашего анализа.

Французская школа имени Шарля де Голля в Дамаске

В качестве первого объекта выбрана Французская школа имени Шарля де Голля в Дамаске, Сирия. Школа была основана в 2008 году указом французского президента Николя Саркози. В ее проектировании приняли участие архитекторы мастерской «Лион» и Немецкая эко-строительная фирма «Транссолар».

Проект школы был рассчитан на 900 учеников разного возраста. Общая площадь зданий составляет 10 000 м^2. В школе предусматривается полный цикл образования, от дошкольного до старших классов. Задача архитекторов и строителей заключалась в создании энергоэффективного проекта, который смог бы обеспечить комфортную температуру внутренним помещениям с помощью использования энергосберегающих и экономически выгодных приемов и технологий [2]. В этом объекте использованы приемы и элементы, взятые из традиционной арабской архитектуры.

Внутренний двор. Основная функция внутреннего двора заключается в обеспечении естественной вентиляции и освещения. Двор является эффективным средством для создания движения воздуха путем конвекции. В жарком сухом климате ночью воздух во дворе, который нагрелся в течение дня, поднимается и замещается прохладным ночным

воздухом, поступающим снаружи. Накопленный прохладный воздух во дворе проникает и охлаждает окружающие двор комнаты в начале следующего светового дня. Также в течение дня двор самозатеняется окружающими его стенами здания, что помогает внутридворовому воздуху нагреваться медленно и оставаться прохладным до конца дня [3]. Таким образом, внутренний двор обеспечивает относительно комфортные микроклиматические условия.

Школа состоит из отдельных небольших двухэтажных строений, в которых размещаются помещения для проведения занятий. Строения расположены последовательно друг за другом, а между ними образуются внутренние дворы с зелеными насаждениями (рис. 1б,в). Такая планировочная структура позволяет объединять здания дворами, обладающими благоприятным микроклиматом с прохладным воздухом, который обеспечивается затенением и зелеными насаждениями. Свежий воздух поступает в классы через окна, за счет чего в них постоянно поддерживается комфортная температура. Одновременно дворы выполняют и социальную функцию, образуя пространства, которые предоставляют возможность общения студентов друг с другом в комфортных условиях в свободное время между занятиями (рис. 1а) [2].



а)



б)

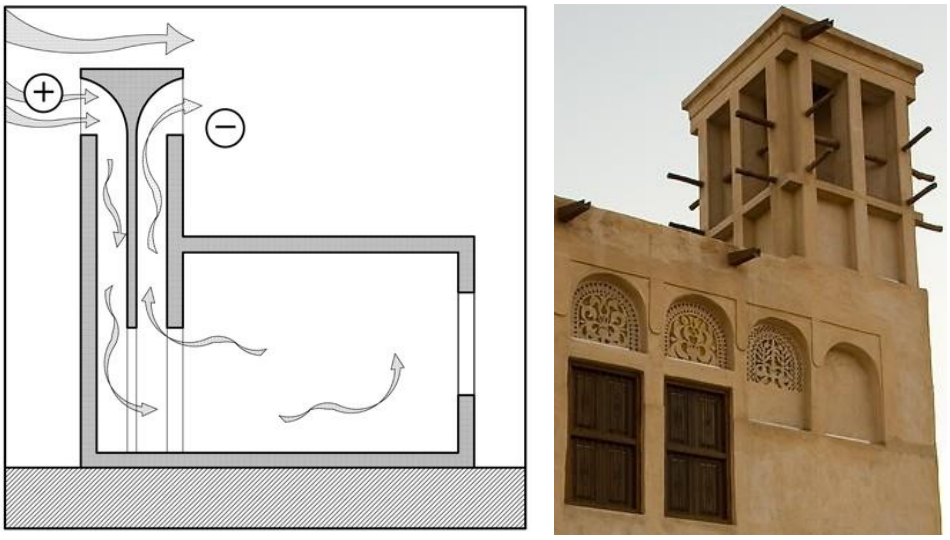


в)

Рис. 1. Традиционные климатозащитные приемы строительства: а) внутренний двор в традиционном арабском доме; б) интерпретация внутреннего двора в школе; в) последовательный порядок расположения дворов и зданий с классами в школе

Ветровая башня «малькаф» – второй элемент, взятый из традиционной арабской архитектуры. Этот элемент архитектуры активно участвует в создании естественной циркуляции воздуха одновременно двумя разными способами. Во-первых, башня возвышается над зданием и имеет одно или несколько вентиляционных отверстий в верхней части, расположенных со стороны преобладающего направления ветра. Эти отверстия захватывают воздух под напором ветра, движущегося над зданием, который, как правило, бывает прохладным вечером и по ночам, и пропускают его внутрь. Во время жарких суховеев отверстия могут закрываться.

В результате гравитации прохладный, более тяжелый воздух, вошедший через отверстия башни под давлением внешнего ветра с наветренной стороны, опускается вниз и распространяется по помещениям через специальные вентиляционные проемы, вытесняя нагретый в этих помещениях более легкий теплый воздух, вытягиваемый за счет отрицательного давления с подветренной стороны башни. Таким образом создается постоянная циркуляция воздуха с естественным побуждением для проветривания помещений в жаркое время года без дополнительных финансовых затрат на электромеханические устройства (рис. 2) [4].



а) б)

Рис. 2. Ветровая башня «малькаф»: а) схема работы; б) внешний вид башни с четырьмя отверстиями

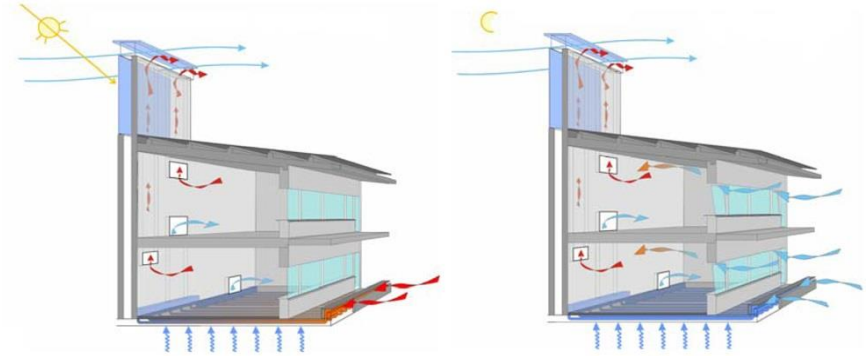
В школе имени Шарля де Голля в Дамаске малькафы присутствуют в каждом строении, которое имеет два этажа. Поверхность малькафов с целью интенсификации нагрева вытягиваемого из помещений воздуха с южной стороны покрыта пластиной черного цвета из поликарбоната (рис. 3а). Такое решение усиливает эффект теплового напора и естественной тяги в башне (рис. 3б) [2].

Использование подвала в охлаждении помещений также является традиционным приемом. Этот прием использовался в арабской архитектуре с древних времен. Его суть заключается в одновременном использовании ветровой башни и заглубленного в грунт подвала здания вентиляционного канала. Воздух охлаждается в подвале за счет теплоотдачи в грунт и затем поступает во внутренние помещения, чтобы охлаждать их. Также воздух мог проникать в отверстие, сделанное в земле, которое шло вглубь в виде туннеля, доходя до подземного канала, где скапливалась грунтовая вода. Такой туннель называется «канат». Воздух, прошедший в туннеле, охлаждался и увлажнялся, после чего поступал в подвал, а затем проникал во внутренние помещения, будучи достаточно прохладным после того, как прошел две стадии охлаждения и увлажнение. Это давало

возможность значительно снизить температуру в комнатах и решало проблему недостаточной влажности воздуха в жаркое время года [5].



а)



б)

Рис. 3. Малькафы в школе имени Шарля де Голля в Дамаске: а) внешний вид; б) схема работы ветровой башни [2]

В школе, кроме основной функции ветровой башни, также к процессу охлаждения подключены маленькие трубы, расположенные под полом в грунте. Их функция заключается в дополнительном охлаждении воздуха перед тем, как он войдет в помещения, благодаря контакту с подстилающим грунтом [2].

Общепринятыми архитектурными приемами для предотвращения перегрева зданий являются элементы затенения. Все внутренние дворы школы оснащены трансформируемыми навесами, которые защищают дворы от избыточной солнечной радиации днем в летнее время, и в то же время открываются ночью для охлаждения дворовых пространств, когда температура наружного воздуха снижается. В зимний период навесы работают наоборот – открываются днем для того, чтобы максимально уловить тепло солнца, а ночью закрываются, чтобы не потерять тепло, полученное в дневные часы [2].

Снижению суточной и сезонной амплитуды колебания температуры во внутренних помещениях способствует усиленная теплоизоляция стен. Наружные стены полые и сделаны из двух слоев шлакобетонных блоков, между которыми находится 5-сантиметровое воздушное пространство, препятствующее поступлению тепловой энергии во внутренние помещения днем. Воздух является одним из самых эффективных теплоизоляторов. В совокупности с эффектом, получаемым благодаря ветровой башне,

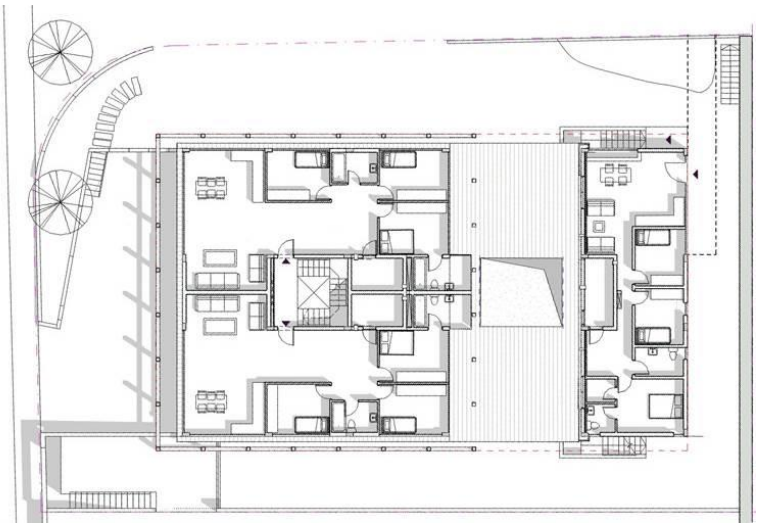
оболочка здания охлаждается и обеспечивает комфортную температуру для всего следующего дня. Для дополнительной теплоизоляции и защиты помещений от перегрева в школе используется двойное остекление [2].

Дом машрабия в Иерусалиме

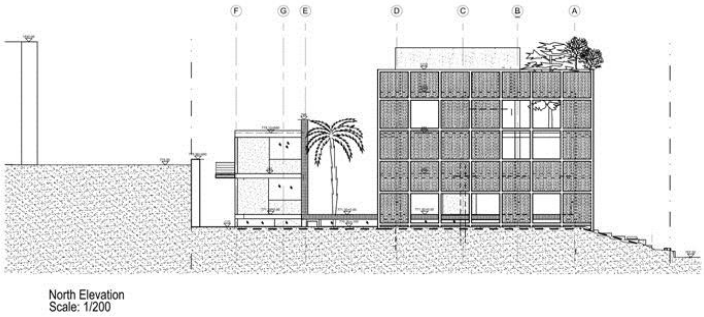
Дом машрабия расположен в Палестинской деревне Бейт Сафафа, между Иерусалимом и Вифлеемом. Он построен в 2011 году, его площадь составляет 1700 м². Проект принадлежит архитектору Кинана Абделькадеру, основной идеей которого было создание дома, максимально гармонично вписывающегося в ландшафт окружающей местности и отвечающего социальным требованиям [6].

Концепция проекта заключалась в интерпретации традиционных элементов арабской архитектуры в современном композиционном и пластическом решении, что привело к созданию эстетически привлекательного сооружения с энергоэффективными параметрами. Интерпретация традиционных элементов арабской архитектуры проявляется в применении следующих приёмов:

– *Внутреннего двора*, разделяющего жилое здание на две несимметричные части, где в одной расположено большее количество квартир, чем в другой (рис. 4) [6].



а)



б)

Рис. 4. Дом машрабия в Иерусалиме: а) план с внутренним двором; б) вид внутреннего двора в разрезе дома [6]

– *Машрабия* (окно-балкон с решетчатым ограждением) – часто встречающийся элемент традиционной арабской архитектуры. В традиционном варианте машрабия представляет

собой маленькие сетчатые отверстия круглого сечения в деревянных ограждениях, формирующие своеобразное затенение балкона, эркера, глубокого окна (рис. 5). Машрабия является еще одним очень важным устройством, которое традиционно использовалось для достижения температурного комфорта и конфиденциальности в арабском традиционном доме. Машрабия предназначена для выполнения ряда экологических функций, таких как регулирование проникновения внутрь помещений света и воздуха, снижения температуры и повышения относительной влажности внутренней среды. Одновременно с этим машрабия обеспечивает конфиденциальность, так как жители дома могут наблюдать за происходящим на улице, в то время как их не могут увидеть снаружи. Чтобы регулировать количество света и воздуха и достичь гармоничного соотношения между тенью и светом размер, диаметр и промежутки между отверстиями специально подбирались опытным путем [7].

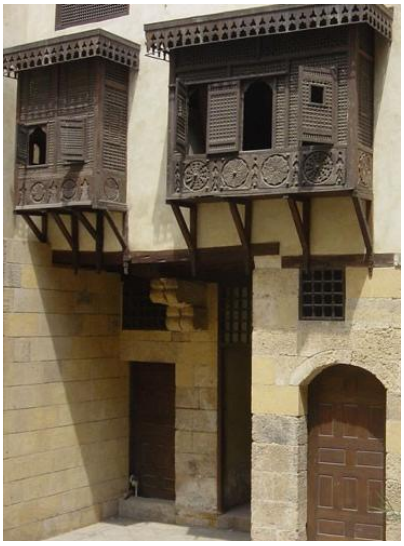


Рис. 5. Машрабия в традиционном арабском доме

В проекте машрабия является акцентирующим элементом в основной задумке архитектора. Она немного отодвинута от несущей стены здания, образуя как бы обволакивающий конверт, который, кроме придания фасаду декоративности, предохраняет его от прямых лучей солнца и обеспечивает конфиденциальность (рис. 6а). Вьющиеся растения, тянущиеся вверх по поверхности машрабии, усиливают её значение как основного элемента затенения (рис. 6б) [6].



а) б)

Рис. 6. Интерпретация концепции машрабии в современном доме: а) общий вид; б) ползучие растения на машрабии как дополнительный элемент затенения [6]

– *Малькаф (ветровая башня)* – уже описанный выше элемент традиционной архитектуры. Его имитация присутствует в качестве метрового промежутка между декоративной наружной стеной и несущей наружной стеной и исполняет те же функции вентиляции, что и традиционный малькаф (рис. 7) [6].

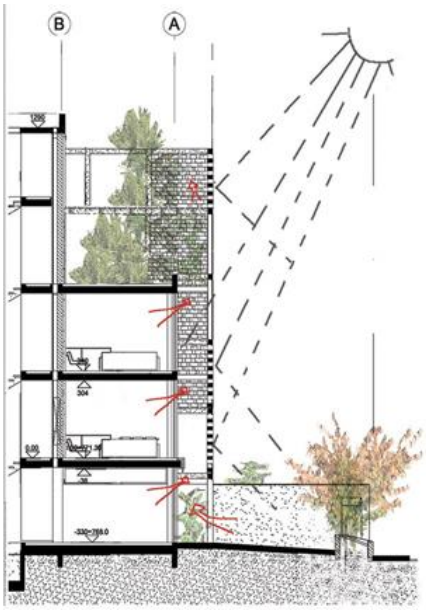


Рис. 7. Современная интерпретация малькафа в жилом доме [6]

– *Теплоизоляция оболочки здания* была повышена за счет выполненного из камня декоративной оболочки, «обнимающей» поверхность здания. Эта оболочув имеет достаточно высокую тепловую инерцию. Окна здания имеют двойное остекление [6].

Масдар Сити – Институт жилищного строительства в Абу-Даби

Этот градостроительный объект находится в г. Абу-Даби, ОАЭ. Он спроектирован организацией под названием «Мубадала» и до настоящего времени еще не окончательно завершен. Площадь города составляет 6 км². Он является примером комплекса, представляющего устойчивое развитие в архитектуре с энергоэффективными подходами к охлаждению и вентиляции зданий. Пассивный способ охлаждения осуществляется за счет использования элементов, взятых из традиционной арабской архитектуры, основными из которых являются ветровые башни и машрабии [8]. Что касается ветровой башни, ее высота составляет 45 м. Благодаря своей высоте башня может улавливать прохладный ветер сверху и под его напором опускать воздух вниз. Этот процесс создают области с разным давлением. Более легкий теплый воздух поднимается по башне вверх, а прохладный, который тяжелее, поступает вниз и распространяется по внутренним помещениям, снижая общую температуру. Также в зданиях присутствует концепция машрабии (рис. 8) [8].

– *Активная система охлаждения* осуществляется с помощью встроенных насосных станций. Станции состоят из ряда вертикально соединенных насосов со встроенными датчиками управления и интеллектуальной ячейкой управления, которая изменяет скорость работы насоса в зависимости от непосредственной потребности в охлаждении. Подобная система экономична и требует минимум энергозатрат [8].

Также в проекте присутствует конвективная система охлаждения. В помещении автостанции на потолке устроены железобетонные ребра с медными трубами, через которые поступает вода, охлажденная в грунте и понижающая температуру бетонного

перекрытия. Охлажденный около ребер воздух опускается вниз, создавая конвекцию. В итоге образуется эффективная система охлаждения помещений [8].



а) б) в)

Рис. 8. Применение традиционных архитектурных климатозащитных приемов в «Масдар Сити»: а, б) интерпретация концепции малькафа; в) интерпретация концепции машрабии

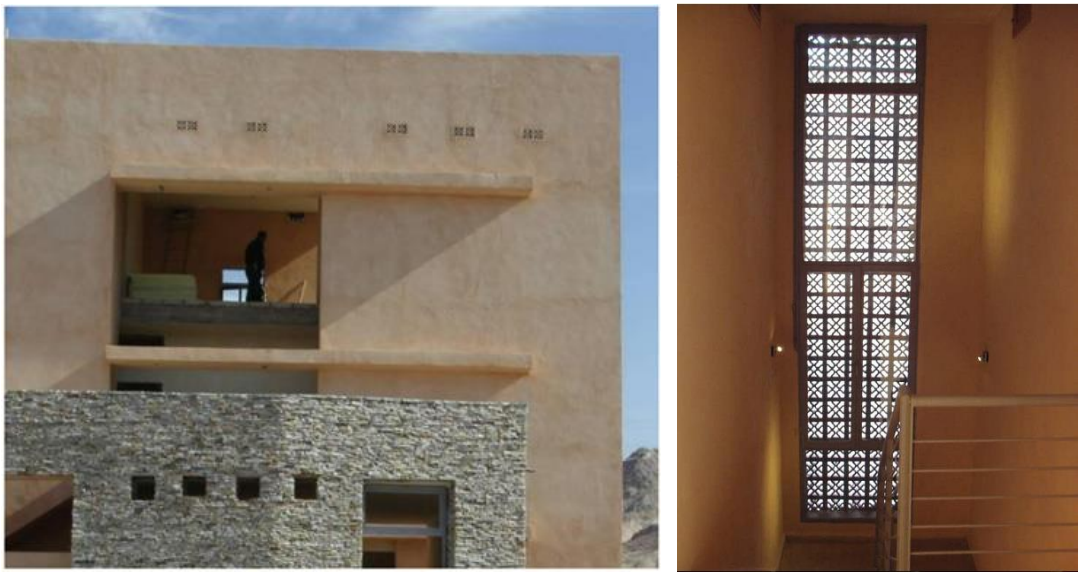
Энергоэффективный жилой дом в городе Акаба, Иордания

Проект энергоэффективного жилого дома в городе Акаба является первым экологическим проектом в Иордании. Проектированием этого дома, площадь которого составляет 420 м², занимался архитектор Флорентин Виссерю. Строительство дома завершилось в 2008 году. В доме не применяются элементы, взятые из традиционной арабской архитектуры. Он служит еще одним примером применения энергоэффективной активной системы охлаждения, совмещенной с общепринятыми методами проектирования «пассивных» зданий, которые выражаются в следующем [9].

– *Элементы затенения*. В здании использованы несколько видов затенения: горизонтальные навесы, вертикальные движущиеся панели на окнах, маленькие отверстия в восточной стене лестницы, которые защищают от прямых солнечных лучей и в тоже время обеспечивают поступление воздуха. Также вокруг здания посажено достаточное количество деревьев с раскидистыми кронами, особенно рядом с западным фасадом, который наиболее подвержен нагреву от заходящего солнца. Подобные приемы минимизируют нагрев наружных стен, так как поверхность фасадов длительное время остается затененной и не нагревается от прямых солнечных лучей (рис. 9) [9].

Планировка здания является компактной, что позволяет минимизировать площадь наружных поверхностей, подверженных солнечному воздействию.

– *Пассивная вентиляция.* Можно заметить, что оконные и дверные проемы расположены друг напротив друга для создания максимально эффективного сквозного проветривания. В тех случаях, когда двери и окна закрыты для обеспечения конфиденциальности, вентиляция обеспечивается размещенными в верхней части помещений над окнами и дверями небольшими отверстиями. Лестница спроектирована таким образом, чтобы в какой-то степени выполнять функцию ветровой башни. В верхней части лестницы расположены отверстия, которые позволяют перегретому воздуху выходить из помещения. Прохладный воздух поступает через вентиляционные отверстия в нижней части лестничного проема [10].



а) б)

Рис. 9. Жилой дом в городе Акаба (Иордания): а) элементы затенения над окнами; б) вентиляционные отверстия в стене лестницы [9]

– *Пассивное охлаждение*. В доме охлаждение производится двумя способами. Первый способ называется охлаждение испарением. Работает он благодаря емкости с водой, находящейся в земле перед входом в кухню, которая специально расположена на северном фасаде (рис. 10). Через вход проникает прохладный северный ветер, который дополнительно охлаждается благодаря воде, находящейся в емкости, перед тем как попасть внутрь дома [9].

Второй способ охлаждения основан на отдаче избыточного тепла в грунт, имеющего более низкую температуру по сравнению с воздухом. Архитекторам удалось эффективно эксплуатировать уклон рельефа, на котором находится здание. Вместо того, чтобы выравнивать поверхность земли, архитекторы решили разделить наклонную поверхность на три равных уровня в виде трех горизонтальных участков с целью установки труб в грунте. Трубы захватывают прохладный северный воздух, который далее проходит через грунт и тем самым еще больше охлаждается перед тем, как проникнуть в жилые помещения с помощью отверстий, расположенных в нижней части помещений (рис. 10в) [9].

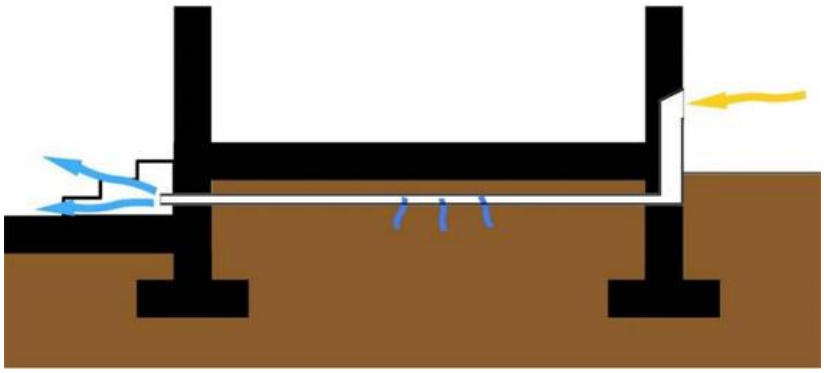
– *Теплоизоляция стен и кровли*. При строительстве дома максимально использованы местные строительные материалы. Применены полые бетонные стены, полый слой которых заполнен минеральной ватой с песком и соломой, обеспечивающими требуемую теплоизоляцию. Окна имеют двойное остекление, такое решение снижает поступление солнечной радиации с 83% до 69% [10].

Крыша изолирована толстым теплоизоляционным слоем. На крыше размещен сад, который повышает тепловую инерцию крыши, так как грунт является эффективным теплоизолятором. Кроме того, растения дают дополнительное затенение и защиту от прямых лучей солнца. На кровле установлены солнечные панели, которые являются частью активной системы охлаждения и создают дополнительное затенение кровли [9].

– *Активная система охлаждения*. Помимо общепринятых приемов проектирования «пассивных» заданий в доме существует активная система охлаждения, которая, совместно с пассивными методами способствует повышению энергоэффективности и экологичности здания [10].



а) б)



в)

Рис. 10. Пассивное охлаждение: а, б) испарительное охлаждение с помощью емкости с водой; в) грунтовое охлаждение [9]

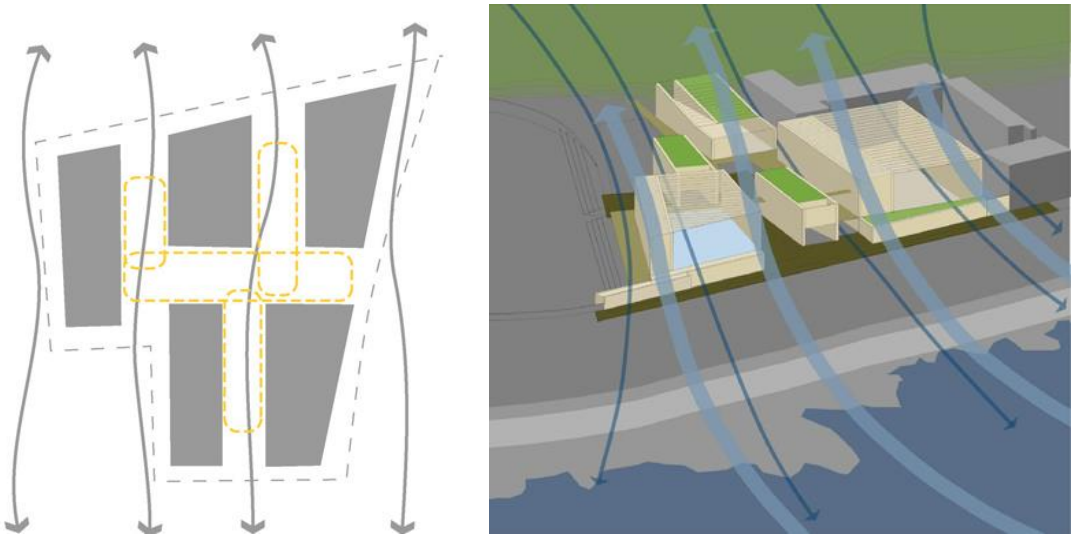
Для этого дома была разработана солнечная система охлаждения, которая использует горячую воду как ресурс энергии для работы абсорбционного охладителя, который, в свою очередь, производит прохладную воду для кондиционирования воздуха в помещениях. Вода нагревается в солнечных батареях, затем поступает в абсорбционный охладитель и запускает его, что позволяет производить холодную воду, поступающую в приборы охлаждения. Преимущество этой системы заключается в том, что в летнее время, когда потребность в охлаждении высокая, солнечная радиация, доступная в максимальном объеме для снабжения горячей водой, одновременно запускает и систему охлаждения [9].

Новый студенческий центр при Американском университете в Бейруте

Новый студенческий центр имени Чарлза Хостлера (Charles Hostler) при Американском университете Бейрута в 2009 году (спустя год по завершению его строительства) был признан одним из 10 наиболее экологичных зданий в рамках одного из самых престижных конкурсов на тему устойчивого строительства, проводимого в США. Эта награда является большой редкостью для стран Ближнего Востока. Проектированием студенческого центра занималась американская архитектурная фирма «VJAA». Общая площадь всего проекта составила 32488 м². Студенческий центр размещен у подножия крутого холма с видом на Средиземное море.

Проект был реализован в послевоенный период ливанской гражданской войны. Поэтому, исходя из дефицита водных и энергетических ресурсов, был необходим подход к проектированию в рамках устойчивой архитектуры. Это определило направление проектирования здания с минимальным потреблением энергии. Для достижения этой цели архитекторы решили использовать стратегии проектирования «пассивных» домов наряду с активными методами [11]. Пассивные методы вентиляции достигаются следующими приемами.

– *Ориентация и направление*: основная идея проекта заключается в создании пяти прямолинейных объемов, между которыми образованы свободные коридоры, направленные на север в сторону моря. Такая конфигурация способствует свободному прохождению прохладного морского ветра между корпусами, особенно в ночное время (рис. 11) [11].



а) б)

Рис. 11. Проветривание морским бризом за счет планировки: а) план; б) общий вид [12]

– *Внутренний двор*. Конфигурация плана позволила архитекторам разместить в объекте несколько внутренних атриумов и тем самым применить концепцию внутреннего двора, которая используется для затенения в традиционной арабской архитектуре. Здания затеняют друг друга, так как тень от одного здания падает на стены других и внутренние дворы. Для реализации этой идеи был проведен анализ режима затенения зданий и их внутренних дворов на высоте Бейрута. Было выявлено, что предпочтительной является прямоугольная форма здания в плане и расположение длинной оси по направлению север-юг, т.е. по меридиональной ориентации. Внутренние дворы, раскрытые на север и юг, затеняются на 40% больше в течение года [11].

– *Элементы затенения*. В проекте присутствуют вспомогательные элементы затенения из алюминия местного производства, такие как наружные жалюзи для защиты внутренних помещений от прямых солнечных лучей. Северный фасад затенен с помощью вертикальных жалюзи, в то время как южный фасад защищен горизонтальными и вертикальными жалюзи [12].

– *Пассивная вентиляция.* Благодаря расположению объекта и его ориентации в сторону моря, морской прохладный ветер обеспечивает постоянную естественную вентиляцию большинства помещений через большие проемы, устроенные на северных и южных фасадах. Для улучшения вентиляции дополнительно запроектированы световые люки на крыше бассейна и спортзала.

– *Теплоизоляция стен*. Наружные стены выполнены из двух слоёв камня и бетона, между которыми находится воздушный зазор [11].

– *Активная система охлаждения*. Западный и восточный фасад выполнены из массивной каменной кладки, смягчающей нагрев стен солнечной радиацией за счет тепловой инерции этих материалов.

Так как одной из основных задач проекта было уменьшить потребление электроэнергии, архитекторы приложили большие усилия для создания инновационной активной системы охлаждения. В здании применена высокоэффективная радиационная геотермальная система охлаждения. Она работает за счет геотермального теплового насоса, который качает морскую воду из глубины моря, где вода постоянно остается относительно холодной. Холодная вода поступает через трубы в теплообменник, который, в свою очередь, прохладу воды путем конвенции передает в помещения, охлаждая их. Для этой системы требуется минимальное количество электричества, используемого лишь для работы насоса [11].

Рекомендации по повышению энергоэффективности описанных объектов

Относительно французской школы в Дамаске можно сказать, что, несмотря на то, что архитекторы учли в ней основные принципы традиционной арабской архитектуры, в проекте отсутствует весьма важный и эффективный элемент, который широко использовался арабскими зодчими – это окно-балкон «машрабия». Такое решение, кроме того, что оно значительно повысило бы устойчивость здания к избыточному перегреву солнцем, также придало бы общему облику более колоритный «восточный» облик, который гармоничнее вписывался бы в окружающий ансамбль древнего города Дамаска.

Во внутренних дворах, расположенных между классами школы, отсутствуют водные объекты благоустройства, которые всегда находились в центре дворов арабских традиционных зданий в виде маленьких фонтанов или водоемов, которые являются эффективным элементом охлаждения. Люди в жаркую сухую погоду всегда стараются находиться как можно дольше около источника воды, чтобы сохранить чувство свежести. Вода играет важную роль в увлажнении и охлаждении воздуха, использование этого приема повысило бы комфортность микроклимата внутренних дворов школы.

В проектах французской школы в Дамаске и доме машрабия в Иерусалиме применены исключительно пассивные методы охлаждения, что является их большим достоинством. Тем не менее, применение лишь пассивных методов охлаждения и вентиляции не полностью решает проблему перегрева. Поэтому целесообразно включать в архитектурные проекты активные системы охлаждения для совместной работы с пассивными, но преимущественно те, которые потребляют минимальное количество энергии и являются энергетически и экономически выгодными, как это сделано в остальных проектах, таких как «Масдар-Сити» в Абу-Даби, «студенческом центре» при Американском университете в Бейруте и «энергоэффективном жилом доме» в Акаба.

С другой стороны, в студенческом центре при Американском университете в Бейруте недостаточно применены принципы традиционной арабской архитектуры. Из них присутствует только концепция внутреннего двора. В «энергоэффективном жилом доме» в Акаба полностью отсутствуют эти принципы и используются лишь общепринятые методы пассивного проектирования, которые можно найти в любом регионе с похожими климатическими условиями. В этом проекте полностью пренебрегли принципами традиционной архитектуры, которые могли бы использоваться намного шире.

Выводы

Несмотря на то, что на Ближнем Востоке имеется богатое архитектурное наследие, оставленное древними зодчими, методы которого успешно работают в условиях местного

климата, большинство современных архитекторов пренебрегают традиционными подходами при проектировании зданий. Эти методы могли бы способствовать повышению энергоэффективности зданий и уменьшению энергозатрат при их эксплуатации. В настоящее время практически нет зданий или проектов, в которых применяются все основные принципы традиционной арабской архитектуры (внутренний двор, ветровая башня «малькаф» и окно-балкон «машрабия» и др.).

Также очевидно отсутствие примера, в котором использовались бы все вышеизложенные методы и приемы, повышающие энергоэффективность застройки, которые включают в себя основные принципы традиционной арабской архитектуры, общепринятые методы проектирования «пассивных» домов совместно с технологиями возобновляемых источников энергии, в том числе фотоэлектрических элементов на фасадах и крышах зданий [13], а так же экономически и энергетически выгодные активные системы охлаждения. Таким образом, отсутствуют здания, которые выполняют требования энергоэффективности на все 100%.

Следование приведенным выше рекомендациям по более широкому применению как традиционных, так и современных малозатратных архитектурных методов создания комфортных условий пребывания людей в зданиях при проектировании и строительстве в странах Ближнего Востока и других регионах, характеризующихся преобладанием жаркой сухой погоды большую часть года, будет способствовать применению и распространению понимания основных принципов проектирования энергоэффективных зданий для этих регионов. Это поможет значительно уменьшить использование дорогостоящих активных систем охлаждения, например – дорогостоящего кондиционирования, приведет к снижению энергопотребления, и, что также очень важно для архитектуры, обеспечит возможность возрождения архитектурных традиций и их интерпретации в современных технологиях строительства, их полноценному участию в формировании архитектурной среды.

Источники иллюстраций

Рис. 1 а. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.syriaphotoguide.com/home/author/danieldemeter/
Рис. 1б- в. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.atelierslion.com/projets/ecole-francaise-charles-de-gaulle/
Рис. 2а. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ecoedility.it/e3news/?p=318
Рис. 2б, Рис. 5, Рис. 8а-в. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.pinterest.com/
Рис. 3а. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://archnet.org/sites/6867/media_contents/76932

Литература

1. Дуничкин И.В. Ветровой режим аравийского полуострова как фактор локального регионализма архитектуры Йеменской республики / И.В. Дуничкин, А.Э. Тоторкулов, Д.А. Жуков // Промышленное и гражданское строительство. - 2014. - № 9. - С. 15-18.

2. Karim Elgendy. A Damascus school revives traditional cooling techniques // Carboun journal [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.carboun.com/sustainable-design/a-damascus-school-revives-traditional-cooling-techniques/

3. Abdel-moniem El-Shorbagy. Traditional Islamic-Arab House: Vocabulary And Syntax [Традиционный исламско-арабский дом: словарь и синтаксиса] / Abdel-moniem El-Shorbagy// International Journal of Civil & Environmental Engineering IJCEE-IJENS, 2010. - Vol. 10. - № 04. - С. 15-20.

4. Mahmoud Ahmed Eissa. Ecological aspects of the courtyard house as a passive cooling system. Conference: International Seminar: the Mediterranean medina, Pescara,

Francavilla, Museo Michetti, Italy, June 17-19, 2004. - Pescara: Facoltà di Architettura, 2004. - C. 1-12.

5. A. A'zami Badgir in traditional Iranian architecture // “Passive and Low Energy Cooling for the Built Environment : тезисы докл. International Conference. - Греция, Санторини, май, 2005. - С.1021-1026.

6. Mashrabiya House [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.archdaily.com/175582/the-mashrabiya-house-senan-abdelqader

7. Забалуева Т.Р. Традиционное арабское жилище и современное жилищное строительство в Сирии / Т.Р. Забалуева, Р. Юсфи // Промышленное и гражданское строительство. - 2016. - № 3. - С. 10-14.

8. Exploring Masdar City [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://engineering.dartmouth.edu/~d30345d/courses/engs44-old/Masdar_City.pdf

9. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://csbe.org/assets/e-publications/AREE-Specification-final-versionTE.pdf

10. Karim Elgendy. The First Low Energy House in Jordan // Carboun journal [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.carboun.com/sustainable-design/the-first-low-energy-house-in-jordan/

11. Karim Elgendy. The American University in Beirut Combines Innovation and Traditional design // Carboun journal [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.carboun.com/sustainable-design/the-american-university-in-beirut-combines-innovation-and-traditional-design/

12. Charles Hostler Center [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.archdaily.com/36324/charles-hostler-center-vjaa

13. Дуничкин И.В., Ковалева А.С. Энергоэффективность в гражданском строительстве при использовании фотоэлектрических элементов / И.В. Дуничкин, А.С. Ковалева // Научное обозрение. - 2016. - № 15. - С. 91-94.

References

1. Dunichkin I.V., Totorkulov A.E., Zhukov D.A. *Vetrovoj rezhim aravijskogo poluostrova kak faktor lokal'nogo regionalizma arhitektury Jemenskoj respubliki. Promyshlennoe i grazhdanskoye stroitell’stvo* [Wind regime of the Arabian Peninsula as a factor of local regionalism of the architecture of the Republic of Yemen. Magazine «Industrial and Civil Engineering»]. 2014, no. 9, pp. 15-18.

2. Karim Elgendy. A Damascus school revives traditional cooling techniques. Carboun journal. Available at: http://www.carboun.com/sustainable-design/a-damascus-school-revives-traditional-cooling-techniques/

3. Abdel-moniem El-Shorbagy. Traditional Islamic-Arab House: Vocabulary And Syntax. International Journal of Civil & Environmental Engineering IJCEE-IJENS, 2010, Vol. 10, no. 04, pp. 15-20.

4. Mahmoud Ahmed Eissa. Ecological aspects of the courtyard house as a passive cooling system. Conference: International Seminar: the Mediterranean medina, Pescara, Francavilla, Museo Michetti, Italy, June 17-19, 2004. Pescara: Facoltà di Architettura, 2004, pp. 1-12.

5. A. A'zami. Badgir in traditional Iranian architecture. International conference “Passive and low energy cooling for the built environment. May 2005, Santorini, Greece, pp. 1021-1026.

6. Mashrabiya House. Available at: http://www.archdaily.com/175582/the-mashrabiya-house-senan-abdelqader

7. Zabaluyeva T. R., Yousfi R. Arabic traditional housing and modern residential construction in Syria. Promyshlennoe i grazhdanskoye stroitell’stvo [Magazine «Industrial and Civil Engineering»]. 2016, no. 3, pp. 10-14.

8. Exploring Masdar City. Available at: https://engineering.dartmouth.edu/~d30345d/courses/engs44-old/Masdar_City.pdf

9. Available at: http://csbe.org/assets/e-publications/AREE-Specification-final-versionTE.pdf

10. Karim Elgendy. The First Low Energy House in Jordan. Carboun journal. Available at: http://www.carboun.com/sustainable-design/the-first-low-energy-house-in-jordan/

11. Karim Elgendy. The American University in Beirut Combines Innovation and Traditional design. Carboun journal. Available at: http://www.carboun.com/sustainable-design/the-american-university-in-beirut-combines-innovation-and-traditional-design/

12. Charles Hostler Center. Available at: http://www.archdaily.com/36324/charles-hostler-center-vjaa

13. Dunichkin I.V., Kovaleva A.S. *Jenergojeffektivnost' v grazhdanskom stroitel'stve pri ispol'zovanii fotojelektricheskih jelementov. Nauchnoe obozrenie* [Energy Efficiency in Civil Engineering Using Photovoltaic Cells. Magazine «Scientific Review»]. 2016, no. 15, pp. 91-94.

ОБ АВТОРАХ

Юсфи Римма Ахмадовна
Аспирант, кафедра «Архитектура и градостроительство», ФГБОУ ВО Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ), Москва, Россия
e-mail: secret-rai89@list.ru

Забалуева Татьяна Рустиковна
Доцент кафедры «Архитектура и градостроительство», ФГБОУ ВО Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ), Москва, Россия
e-mail: trzabalueva@yandex.ru

ABOUT AUTHORS

Yousfi Rimma
Postgraduate Student of the Department «Architecture and Urban Planning», Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russia
e-mail: secret-rai89@list.ru

Zabalueva Tatiana
Docent of the Department «Architecture and Urban Planning», Moscow State University of Civil Engineering (National Research University), Moscow, Russia
e-mail: trzabalueva@yandex.ru

ОПЫТ ГЕРМАНИИ В ТРАНСФОРМАЦИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ МИКРОРАЙОНОВ 1960-80-х гг.

УДК 711.58(430)
ББК 85.118г(4Гем)

Л.В. Козлова
Иркутский национальный исследовательский технический университет, Иркутск, Россия

Аннотация

В статье рассмотрены основные проблемы, подходы и принципы трансформации общественных пространств в районах панельной застройки на опыте Германии второй половины 20-го века. На материале практических разработок шести крупных жилых районов Германии выделены основные проектные стратегии трансформации общественных пространств жилых районов: устойчивое развитие, сохранение идентичности и повышение интерактивности. Материалы являются результатом научно-практического семинара по программе международного исследовательского проекта «Нелюбимое наследие социалистических городов?» в рамках академической кооперации университетов Германии, России и Украины.

Ключевые слова: общественные пространства, жилые районы, панельная застройка, трансформация архитектурной среды

TRANSFORMATION OF PUBLIC SPACES IN RESIDENTIAL AREAS OF 1960-80s YEARS: THE EXPERIENCE OF GERMANY

L. Kozlova
Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russia

Abstract

In the article the main problems, approaches and principles of the transformation of public spaces in areas of panel building on the experience of Germany in the second half of the 20th century are considered. On the experience of six large residential areas in Germany, the main design strategies for the transformation of public spaces in residential areas are highlighted: sustainable development, identity preservation and increase interactivity. Materials are the result of a scientific and practical seminar on the program of the international research project "The Unloved Heritage of Socialist Cities?" in the framework of academic cooperation of Germany, Russia and Ukraine universities.

Keywords: public spaces, residential areas, panel building, transformation of architectural environment

Исследовательский проект европейских и российских университетов, стартовавший в прошедшем году по теме «Нелюбимое наследие социализма?» и участие в его работе предоставили нам возможность оценки состояния и потенциала развития существующих микрорайонов массовой застройки 1960-80-х годов в Германии. С первых шагов ознакомления с опытом массовой застройки некоторых городов Германии, а также с оригинальными проектными материалами и дискуссии с экспертами и проектировщиками обозначили ключевую роль общественных пространств в преобразовании сложившихся

микрорайонов. Общественные пространства можно определить как социальные пространства, открытые и доступные для всех. В условиях типовой панельной застройки с компактными квартирами привлекательность и качественное содержание общественных пространств имеет для жильцов не меньшее значение, чем качественные показатели их квартиры. Целью выполненного исследования является выявление подходов и принципов трансформации общественных пространств в районах панельной застройки второй половины 20-го века в современном опыте Германии.

Наметившиеся перемены в градостроительной политике Германии 1960-80-х годов, идентичные многим другим европейским странам, были связаны с первоочередным решением социальных проблем методом создания новых крупных жилых районов с использованием индустриальных технологий. Несмотря на то, что с середины 1960-х годов повышается стандарт новой жилой застройки, в количественном отношении крупномасштабное домостроение оказалось не способным решать задачи нового социального и градостроительного масштаба. Жилой фонд панельных домов массовых серий составляет даже на современном этапе 10 % жилищного фонда Германии. Эти дома формируют крупные жилые районы, как правило, на периферии городов и насчитывают около 4 миллионов квартир и более 8 миллионов жителей [7]. Вместе с тем, возникновение огромных жилых районов сопровождалось недостаточным развитием сферы обслуживания и общественной жизни, что требовало как развития общественных центров, так и преодоления однообразия условий жизни и облика новых жилых массивов.

Научно-практический семинар по трем городам Германии (Берлин, Дрезден, Халле), осуществленный при финансовой поддержке Фонда Фольксваген по программе научной кооперации между архитекторами и градостроителями Германии, России и Украины (19-23.09.2016), позволил изучить положительный опыт Германии в реализации крупных программ по реконструкции территорий массовой панельной застройки [6]. В рамках проекта было рассмотрено шесть характерных районов Германии, построенных в 60-80 годах: Фенпфул (Fennpfuhl), Марцан-Хеллерсдорф (Marzahn-Hellersdorf) – г. Берлин; Горбиц (Gorbitz), Пролис (Prohlis) – г. Дрезден; Зильберхёэ (Silberhöhe), Нойштадт (Neustadt) – г. Халле.

Градостроительная практика никогда прежде не создавала жилых районов подобных масштабов. Вместе с тем, накопленный в этот период опыт формирования новой городской среды показывает следующие основные тенденции (рис. 1). Во-первых, в условиях маломасштабных жилых групп ярко выражен камерный характер компактного общественного центра (Горбитц, Дрезден). Во-вторых, создание иерархии общественных центров линейной структуры в сочетании с замкнутыми компактными пространствами жилых групп и повышением этажности жилой застройки; развитие новой эстетики общественных пространств в среде ритмически повторяющихся типовых блоков застройки, безотносительных к городскому ландшафту (Нойштадт, Халле). В-третьих, появление криволинейных элементов жилой застройки на контрасте к регулярному развитию пространств общественного центра и свободной постановке вертикальных акцентов (Зильберхёэ, Халле).

Одной из основных объективных причин, заставившей правительство Германии обратить пристальное внимание на проблемы существования массовой панельной застройки, был постоянный отток населения из жилых районов в результате обретения людьми свободы в выборе места работы и места жительства с более качественными условиями. Так, в сравнении с 1990 годом, к периоду начала программ санации застройки в 2010-е годы численность населения уменьшилась: в р-не Фенпфул (Берлин) на 36,4%; в р-не Марцан-Хеллерсдорф (Берлин) – на 37,3%; в р-не Горбиц (Дрезден) на 41,1%; в р-не Нойштадт (Халле) – на 51%, в р-не Пролис (Дрезден) на 68%. Этот факт со всей остротой поставил вопрос о необходимости кардинальных изменений и преобразований в этих жилых районах.



а) б) в)

Рис. 1. Тенденции формирования жилой среды: а) малоэтажная жилая среда с формированием компактных общественных центров (Горбиц, Дрезден); б) линейные общественные центры с ритмом застройки повышенной этажности (Нойштадт, Халле); в) криволинейные элементы жилой застройки (Зильберхёэ, Халле) (фото автора)

Современная практика модернизации жилых районов массовой застройки Германии показывает, что изменение сложившейся ситуации вызвано повышением социальной значимости общественных пространств, ориентированным на развитие индивидуальных потребностей человека. В каждом из рассмотренных районов общественные пространства находятся на приоритетном месте в процессе трансформации. На основе исследования особенностей развития рассмотренных районов автором выявлены основные подходы к решению пространственных проблем, характерных для районов панельной застройки (табл. 1). Рассмотрим каждый из них подробнее.

Партисипация (participation) – это этап работы по проектированию городской среды с привлечением конечных пользователей к обсуждению идей проекта. Общественные пространства являются пространствами социальными, в которых локализуются различные жизненные сценарии [3]. При ревитализации общественных пространств в жилом районе особенно важно понимать, какие сценарии предпочтительны для его жителей и вовлекать их в процесс совершенствования пространства как на стадии проектирования, так и на стадии реализации.

С 1999 года в Германии действует федеральная программа «Социальный город» [10], направленная на содействие стабилизации и укреплению экономически, социально и структурно слабых жилых районов. Основное целью этой программы является улучшение социальной сплоченности и интеграции всех групп населения.

Координатором работы с жителями является специальное учреждение «Менеджмент квартала» («Quartiersmanagement»), отвечающее за проведение различных мероприятий в районе (досуговых, образовательных, спортивных и т.п.), организацию процесса партисипации, также оно поддерживает новые и существующие инициативы горожан (союзы, организации и т.п.) и координирует деятельность департаментов в администрации города. Такого рода менеджментом зачастую занимается один человек, от активности которого зависит социальная атмосфера всего района. Так, в районе Нойштадт (Халле) в рамках проектного семинара Международного союза архитекторов (IBA) в 2010 году, направленного на интенсивное участие жителей в использовании и создании пространств, были реализованы проекты, которые внесли значительный вклад в сплочение жителей и повышение качества жизни – скейт-парк, галерея под открытым небом и дизайн площади на Тульпенбруннен (Tulpenbrunnen) (табл. 1(1)). Активное вовлечение жителей района в процесс проектирования позволило людям принимать непосредственное участие в совершенствования общественных пространств, что трансформирует осознание пространства для всех в пространство для каждого.

Таблица 1. Основные проблемы, подходы и принципы трансформации общественных пространств в районах панельной застройки

Проблемы	Подходы	Приемы решения	Принципы трансформации
безжизненное «ничье» пространство	партисипация или общественное участие	1 	интерактивность
пассивные монотонные пространственные границы	«мягкие» границы	2 	
	пространственная иерархия	3 	
гипермасштабные пустые открытые пространства	ландшафтный дизайн	4 	масштабность
	ренатурация	5 	устойчивость
отсутствие функциональной принадлежности пространств	привнесение новых функций в открытые пространства	6 	многофункциональность
обезличенные пространства	искусство особая тематика для каждого квартала	7 	идентичность
	общая пространственная концепция района	8 	

Пояснения к таблице 1: 1 - Нойштадт (Халле). Покрытие площади на Тульпенбруннен, созданное при непосредственном участии жителей района; 2 - Фенпфул (Берлин). Активное насыщение первых этажей общественными функциями; 3 - Марцан-Хеллерсдорф (Берлин). Частные сады для жильцов первых этажей; 4 - Пролис (Дрезден). Придание масштабности главной аллеи с помощью ландшафтного дизайна; 5 - Пролис (Дрезден). Воссоздание природного каркаса создает условия для обитания диких уток и живописные пространства для семейных прогулок; 6 - Нойштадт (Халле). Создание скейтпарков в разных районах города; 7 - Зильберхёэ (Халле). Художественное переосмысление разрушенного здания; 8 - Марцан-Хеллерсдорф (Берлин). Идентичное название, присужденное каждому из 18 кварталов района Хелерсдорф, находит свое отражение в художественном оформлении фасадов (фото автора).

В районе Марцан-Хеллерсдорф (Берлин) ведется активная работа с жителями не только по вопросам совершенствования общественных пространств района, но и по вопросам санациии зданий и квартир. Пожелания и замечания жителей влияют на организацию процесса. В районе с успехом реализован такой важный для жильцов аспект, как отсутствие машин во дворах. Дворы представляют собой зеленые оазисы для спокойного времяпрепровождения и детских игр. Помимо учета пожеланий, в таком конструктивном диалоге есть ограничения и для самих жителей, например, самостоятельное остекление балконов запрещено как по техническим, так и по эстетическим причинам.

Партисипаторное проектирование в районе Пролис (Дрезден) при реорганизации дворового пространства и воссоздании природного каркаса территорий, поддерживаемое программой Социальный город позволило:

– учесть интересы жителей всех возрастных групп;
– избежать конфликтных ситуаций в использовании пространства на стадии проектирования;
– предоставить дополнительную возможность людям для встречи и знакомства со своими соседями;
– приобщить непосредственных пользователей общественного пространства к его благоустройству, что способствует формированию личного отношения к пространству у каждого участника.

«Мягкие границы» и пространственная иерархия. Понятие «мягкие границы» (soft edges) ввел Ян Гейл [5], архитектор, специализирующийся на изучении и совершенствовании общественных пространств, подчеркивая важность активизации границ для полноценного использования пространства. В последние годы многие города особое внимание уделяют привлекательности нижних этажей как элемента, существенно влияющего на качество городского пространства. Мягкий переход от внешнего пространства к внутреннему способствует большей активности во внешнем пространстве, повышению социального контроля и, как следствие, повышению безопасности. Повышению уровня безопасности способствует также наличие ясной удобочитаемой структуры района, которая может быть достигнута путем пространственной иерархии – наличием отличительных черт в пространстве, отличием главных улиц от второстепенных.

Сочетание «мягких границ» и пространственной иерархии находит свое отражение в дифференциации придомовой территории на общественные, полуобщественные, частные и получастные пространства (рис. 2).

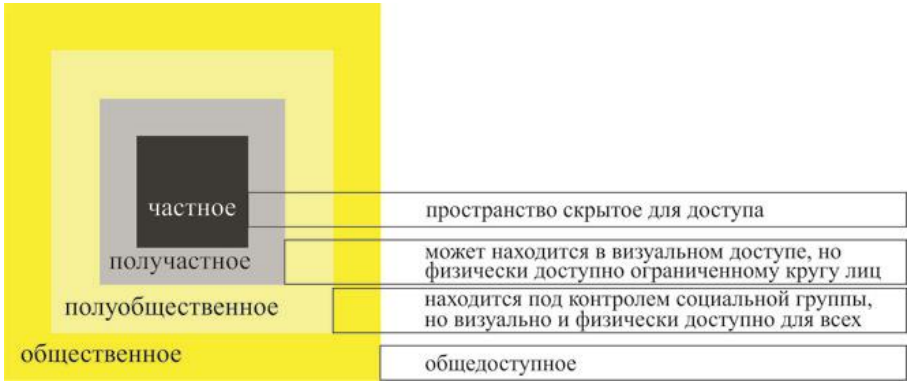


Рис. 2. Иерархия открытых пространств (по [9] в авторской интерпретации)

Для оживления центральных общественных пространств района – главных общественных осей и центров – применяются полуобщественные пространства. К таким пространствам относятся кафе, кино, торговый центр и другие пространства с общественными

функциями. Они определяются как общественные пространства с некоторыми ограничениями для входа и коммерческой ориентацией. Насыщение районного центра полуобщественными пространствами и характер их взаимодействия с пространствами общественными существенно влияет на интенсивность использования и тех и других. Организация пограничного пространства по принципам «перетекания», «прозрачности», «проницаемости» и «взаимодействия» может значительно повысить качество общественного пространства [2]. Особенно активно на главных общественных улицах работает прием «перетекания», когда товары «выходят» за пределы магазина в общественное пространства улицы, кафе располагают уличными столиками, а уровень первого этажа здания совпадает с уровнем тротуара, создавая плавный переход от внешнего пространства к внутреннему.

Пограничное пространство между непосредственно жилым (частным) пространством и локальными общественными пространствами (жилые улицы, дворы) также заслуживает особого внимания. В этом случае уместно использование получастных пространств, создающих дополнительную возможность для социальных контактов и обеспечивающих естественный социальный контроль над прилегающими пространствами. Дворовое пространство, хоть и не имеет физических ограничений для входа, принадлежит владельцам жилья и находится в поле социального контроля, соответственно, являясь полуобщественным пространством [1].

Дворы в процессе реорганизации района Марцан (Берлин) стали пространством особого внимания. В полуобщественном пространстве дворов созданы дополнительные получастные пространства – сады для жильцов первых этажей, что повысило спрос на эти квартиры и сократило затраты на уход за дворовым пространством в связи со снижением его площади (табл. 1(3)).

Квартал Кройтерзидлунг (Горбиц, Дрезден) кардинально отличается как от всего района, так и от его первоначального состояния. Здесь был реализован пилотный проект, основной идеей трансформации которого было возвращение кварталу человеческого масштаба. Созданы получастные пространства – балконы, частные сады (прием очень удачно проявляет себя в ситуации с понижением этажности до 3-4 этажей (рис. 3а). В районе Нойштадт (Халле) также есть прием террасированного дома с понижением этажности, но в этом случае частные палисадники огорожены бетонной стеной, что не способствует оживлению прилегающего общественного пространства (рис. 3б). Фрайбергер Штрассе (Дрезден) – улица, расположенная в непосредственной близости от цента города, также представлена бетонной стеной на уровне глаз и получастными пространствами детских площадок во дворах, однако развитая транспортная инфраструктура улицы, перепады в уровнях и элементы ландшафтного дизайна помогают смягчить «жесткость» бетонной границы (рис. 3в).



а) б) в)

Рис. 3. Организация придомовой территории: а) частные сады для жильцов первых этажей в сочетании с понижением этажности (Горбиц, Дрезден); б) частные сады для жильцов первых этажей за бетонным забором (Нойштадт, Халле); в) оживление бетонной границы включением деталей и перепадов в уровнях (Фрайбергер Штрассе, Дрезден) (фото автора)

В опыте Германии можно выделить следующие приемы оживления пространственных границ:

– «перетекание» общественного пространства в полуобщественное;
– «перетекание» общественного пространства в частное посредством введения получастных пространств в виде частных садов и балконов.

Ландшафтный дизайн и воссоздание элементов природного ландшафта являются производными ландшафтно-экологического мировоззрения, заключающегося в формировании уважительного отношения к естественной природе в сознании граждан [4]. Воссоздание элементов природного ландшафта апеллирует к главной ценности – формированию здоровой среды и поэтому заведомо является беспроигрышным подходом к повышению качества общественных пространств. Этот подход используется во всех исследованных жилых районах. Так, воссоздание речного канала в районе Пролис создает условия для обитания диких уток и живописные пространства для семейных прогулок (табл.1 (5)). Человеческий масштаб главной общественной оси района, представляющей собой бульвар шириной 75 м, предусматривает озеленение и ландшафтный дизайн (табл. 1(4)).

Панельные районы Германии обладают хорошими экологическими условиями, так как расположены в окружении крупных зеленых пространств и пронизаны парками и пешеходными аллеями (рис. 4). Трансформация общественных пространств районов происходит в направлении устойчивого развития, что подразумевает сохранение природного потенциала территории и эстетическое осмысление «зеленых» общественных пространств.

Тема реорганизации района Фенпфул (Берлин) – «Жизнь на природе в центре города». Планировочной концепцией района, сохранившейся со времен его проектирования, является зеленая пешеходная ось, пронизывающая район и соединяющая два крупных парка – Фолькспарк Прецлауэр Берг (Volkspark Prenzlauer Berg) за пределами района и Фенпфулпарк. Общественные функции концентрируются вдоль этой оси, что способствует формированию понятной, здоровой и безопасной общественной сферы. Благодаря функциональному разнообразию – магазины, кафе, детские площади и минимальному благоустройству в поддержании концепции зеленой оси с 2011 года пешеходная улица снова активно используется (табл. 1(2)). Примечательно, что она сохраняет свою функциональную насыщенность, не смотря на создание нескольких торговых центров на транспортных магистралях.

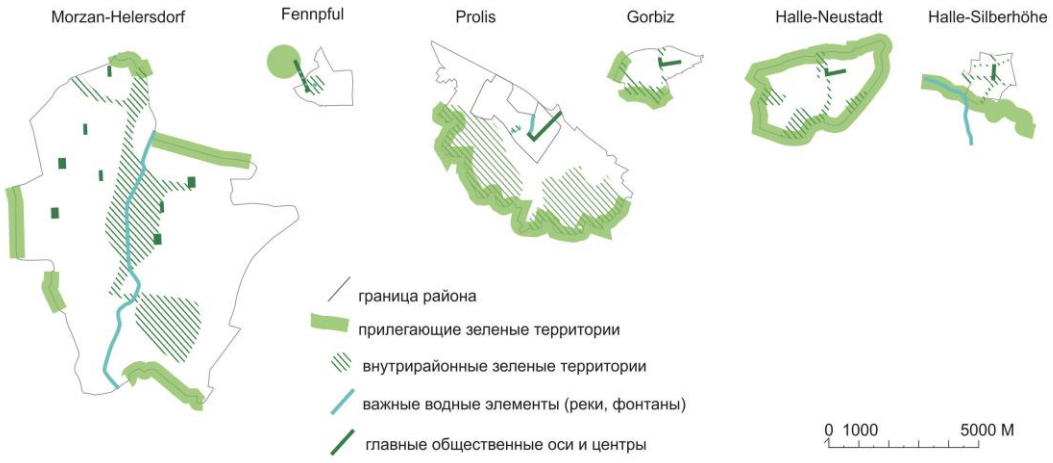


Рис. 4. Взаимодействие жилых районов с прилегающими и внутренними зелеными территориями с выделением главной общественной оси района (схема автора)

Главная ось района Горбиц (Дрезден) сформирована вдоль маршрута легкорельсового транспорта, в отдалении от автомобильного движения и организована по принципам доступной и устойчивой среды. Непрерывная система озеленения поддержана ландшафтным дизайном в одном стиле. Устройство дренажной системы по принципу «корректной интеграции» в природную среду является мотивом для главной ландшафтной темы.

Самый крупный из рассматриваемых нами районов (Марцан-Хеллерсдорф, площадью 61,8 км²) объединен воедино посредством комплексной ландшафтной реконструкции открытых общественных пространств: создана непрерывная система озеленения с восстановлением и сохранением природной среды. Зеленые общественные пространства района обладают не только экологическим, но и символическим содержанием объединения разных наций и культур (Сады Мира, Парк Регины Хильдебрандт).

Первоначальная планировочная концепция района Нойштадт (Халле) состояла в создании различных жилых комплексов (по 10 тысяч жителей), каждый из которых имел свой подцентр, и они связывались с центральным пространством через зеленые пешеходные улицы. Структура открытых пространств района сегодня снова рассматривается в качестве городского ансамбля. Особое внимание уделяется благоустройству районного центра. Озеленение и двухуровневое пешеходное пространство было профинансировано программой «Социальный город» в 2002 году.

Концепция Зильберхёэ (Халле) определяет развитие района в качестве «Лесного города». Район организован вокруг центральной зеленой территории, образовавшейся за счет сноса 38% жилых единиц и некоторых объектов инфраструктуры. Концепцией предполагается развитие этого центрального лесного пространства, «растекающегося» по зеленым коридорам улиц. Зильберхёэ расположен в непосредственной близости к реке и крупному зеленому массиву Зале-Эльстер-Ауэ. Основной идеей современной концепции развития города Халле является раскрытие города к реке, расширение сети маршрутов (пешеходных и велосипедных) вдоль берега реки и улучшение доступности жилых районов к пойме.

Следует выделить следующие приемы реорганизации «зеленых» пространств:

– воссоздание природного каркаса – возвращение открытым пространствам района утраченных природных территорий, восстановление экологического баланса;
– система зеленых пространств как основная концепция развития района;
– включение района в общегородскую структуру зеленых маршрутов;
– сохранение главной общественной оси в качестве пешеходной улицы;
– дворы как зеленые оазисы для общения с запретом для въезда машин;
– ландшафтные темы как способ формирования идентичности района, маскировка инженерных объектов (систем водоотведения, вентиляционных киосков и т.д.) и придание открытым пространствам человеческого масштаба.

В каждом из рассмотренных нами районов главная общественная ось района сформирована как пространство, предназначенное, в первую очередь, для пешеходов. Можно выделить четыре основных приема ее организации (рис. 5):

1. главная ось как пешеходная улица (Фенпфул);
2. главная ось – широкий бульвар с движением трамвая и машин обеспечивает человеческий масштаб посредством ландшафтного дизайна (Пролис);
3. главная общественная ось организована вдоль линии легко рельсового транспорта (в отдалении от автомобильного движения) как безбарьерная среда, поддержанная единой ландшафтной темой (Горбиц);
4. главная общественная ось сформирована двухуровневым пространством пешеходной улицы (Нойштадт).

Придание новых функций общественным пространствам. Скейт-парки (Нойштадт, Пролис), игровые площадки и различных интерактивные элементы вдоль пешеходных улиц расширяют их функциональный спектр, позволяя рассматривать улицу не только как средство коммуникации, но и как пространство для пребывания. Главным показателем качества общественных пространств является количество людей, проводящих на них время, а не количество проходящих мимо. В этом ключе расширение функциональной палитры оказывает существенное влияние на степень оживленности пространств.

Учет потребностей разных возрастных групп (в том числе с помощью партисипации) выливается в создание специализированных общественных площадок (скейт-парк, биллиардные, спортивные, камерные и т.д.). Так, в Халле действует проект «Halle-rollt!», в рамках которого на сегодняшний день создано девять скейтпарков в разных районах города (табл. 1(6)).

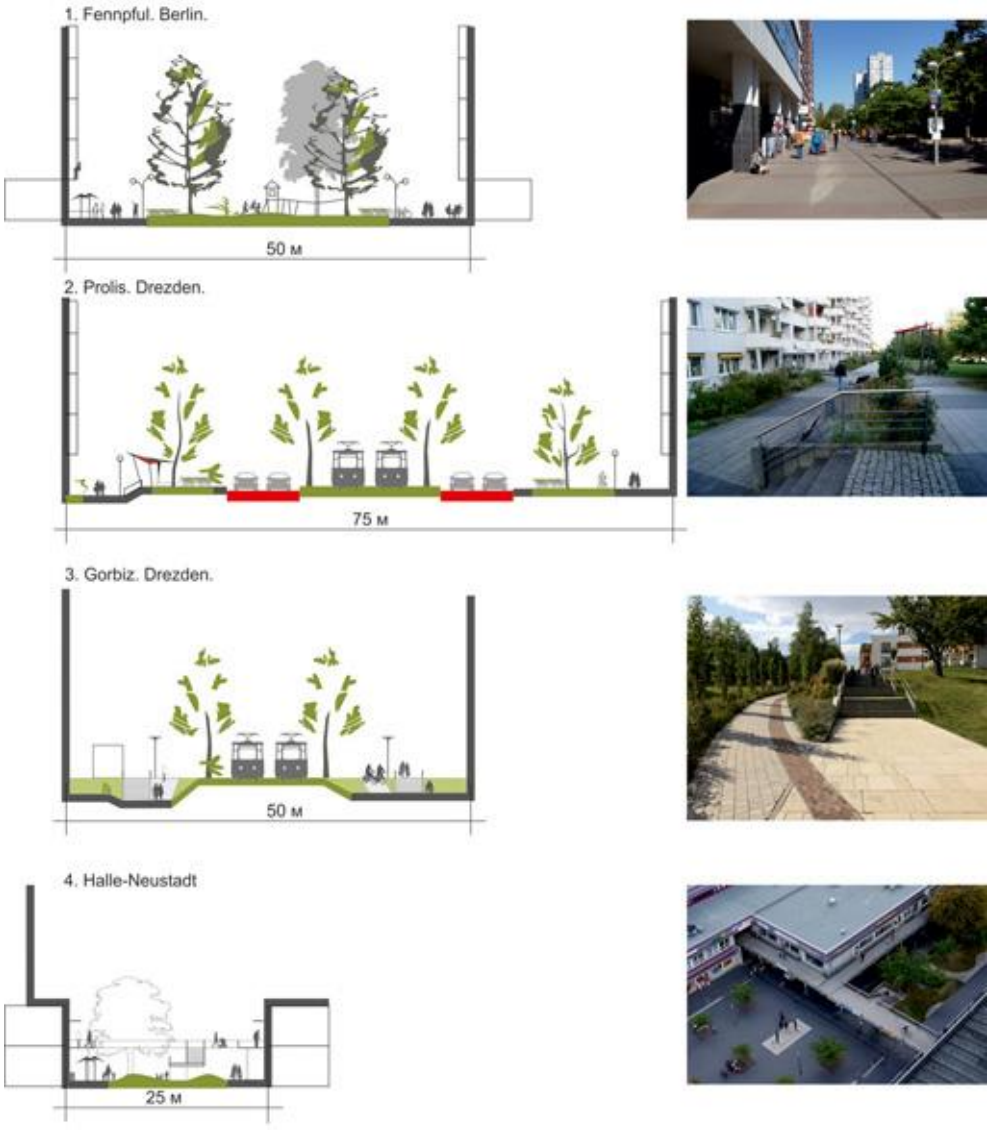


Рис. 5. Приемы организации главной общественной оси района (схема и фото автора)

При ревитализации района Нойштадт (Халле) одной из главных задач было функциональное насыщение главной пешеходной улицы, проходящей параллельно магистрали. Двухуровневое пространство пешеходной оси районного центра активизирует вторые этажи зданий, трансформируя их в общественно значимое пространство.

Расширение функционального наполнения пространств происходит за счет:

– внедрения интерактивных элементов в коммуникационные пространства;
– создания специализированных площадок для разных возрастных групп;
– функционального насыщения главной общественной оси и общественного центра.

Искусство и пространственная концепция. Наполнение пространства определенным художественным смыслом обогащает его и формирует идентичную историю этого пространства. В районе Фенпфул (Берлин) элементы искусства, сохранившиеся со времен ГДР, олицетворяют метафорическую идею взаимосвязи природного и урбанистического. А зеленая пешеходная ось на всем протяжении поддержана водными элементами благоустройства (фонтанами и питьевыми колонками) завершается озером в Фенпфул-парке. Фонтан на главной площади, олицетворявший собой круговорот жизни, был разрушен, его место занял более простой интерактивный фонтан бьющих из земли струй. Такая трансформация характеризует стремление приблизить среду к масштабу человека.

В районе Зильберхёэ (Халле) глубокая память о разрушенной архитектуре панельной застройки отражена в художественных работах – это деревянные скульптуры «Башни», расположенные вдоль главной зеленой оси и работа художницы Дагмар Шмидт (Dagmar Schmidt), воссоздающие из бетона планировку и меблировку панельного здания на его руинах (табл. 1(7)).

В районе Пролис (Дрезден) в связи с резким падением численности населения между 1996-2001 годами 41,7% жилых зданий подверглись сносу. Память о разрушенных зданиях также выражена средствами ландшафтного дизайна и элементами искусства – это ландшафтные следы и сквер, сохранивший контуры здания в характере мощения. Такое художественное переосмысление наполняет пространство значением и подчеркивает его идентичность.

В районе Нойштадт (Халле) концепция расположения элементов искусства на основных пешеходных путях – зеленых галереях направлена на то, чтобы люди по дороге из дома на работу и обратно получали эстетическое удовольствие от окружающей их среды.

При реконструкции района Марцан-Хеллерсдорф (Берлин) особое внимание уделялось приданию индивидуальности каждому кварталу. Район Хелерсдорф разделили на 18 кварталов. Вместо существующей нумерации каждый из них получил название и соответствующее оформление (табл. 1(8)). Так, например, району, расположенному в непосредственной близости от речного канала, дали название «Ручеек» (“Graben”). Название нашло свое отражение в художественном оформлении фасадов и в дворовом пространстве, оформление которого имеет как эстетическую, так и практическую значимость. Здесь создали систему для сбора дождевой воды, что позволяет меньше платить городу за водоотведение и использовать ее для полива в летнее время.

Таким образом, встречаются следующие формы и принципы включения искусства в жилую среду:

– запечатление памяти о разрушенных зданиях;
– искусство как инструмент художественного воспитания;
– способ выражение идентичности квартала;
– выражение общей метафорической идеи района.

Осуществление рассмотренных подходов становится возможным при соблюдении следующих принципов совершенствования общественных пространств: интерактивность, многофункциональность, идентичность, масштабность, устойчивость. *Интерактивность* относится к степени вовлечения людей в активную жизнь города, в процессы, происходящие в общественном пространстве. Следовательно, нужно чтобы процессы

происходили, и участие в них было возможным, желаемым и поощряемым. *Масштабность* относится к степени создания пропорционально комфортной городской среды для человека. *Устойчивость* относится к степени сохранения благоприятной экологической обстановки и придания нового качества общественным пространствам средствами ландшафтного дизайна. *Многофункциональность* относится к степени функционального разнообразия и возможности выбора. *Идентичность* относится к степени, в которой пространства отражают местный характер и обладают таким сочетанием функций, форм застройки, характерных черт, цветов и материалов, которое формирует их собственную идентичность в общем характере района.

Пространственные проблемы районов панельной застройки Германии, унаследованные от периода их создания, особенно актуальны для России [8]. Основными из них являются гипермасштабные пустующие пространства и гомогенность пространственных границ. В каждом из рассмотренных выше примеров представлен положительный опыт развития района. Некоторые районы показывают более успешные результаты модернизации (Марцан-Хелерсдорф, Горбиц), другие не столь кардинально, но очевидно стремятся повысить качество общественных пространств района (Пролис, Фенфул, Нойштадт, Зильберхёэ).

Анализ опыта массовой застройки и решение современных проблем массовой градостроительной культуры на примере названных выше городов Германии, проведенный в настоящей работе на материалах первого этапа исследовательского проекта университетов, позволяет отметить основные тенденции и подходы, перспективные направления ее дальнейшего преобразования на основе общественных пространств как социально-пространственного каркаса микрорайона. К актуальным, еще не завершенным социальным проблемам массовой застройки, имеющим, на наш взгляд, определяющее значение для перспектив развития таких микрорайонов относятся: создание новых сетевых структур общественного пространства, соответствующих новым моделям жилой застройки; ориентация на поиск многообразия форм общественного пространства, создание атмосферы, что отвечает эволюции социально-демографической структуры населения. Мы видели на конкретных примерах стремление проектировать и реализовывать индивидуальные для каждого микрорайона в соответствие с его характером, традициями, интересами местных социальных групп глубоко дифференцированные, но увязанные единством архитектурно-пространственные построения обновленных общественных пространств.

Основными стратегиями трансформации каждого из обследованных жилых районов являются: устойчивое развитие, сохранение идентичности и повышение интерактивности. Устойчивость заключается в отношении к природному ландшафту как к главной ценности общественных пространств жилого района. Идентичность выражается как в сохранении первоначальной структуры жилого района, так и придании индивидуального образа отдельным кварталам и целому району средствами искусства и ландшафтного дизайна. Повышение интерактивных качеств района достигается через: придание особой роли элементам искусства (возможность пройти сквозь, прочитать скрытые в них смыслы); взаимодействие частного и общественного пространств путем мягкого перехода от внешнего пространства к внутреннему через промежуточные – получастные и полуобщественные состояния; привлечение жителей района к активному участию в его совершенствовании.

Литература

1. Заварзин Г.М. Принцип открытости при формировании жилища эконом-класса / Архитектон: известия вузов № 36. Уральская государственная архитектурно-художественная академия, 2011, стр. 56 – 64 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://archvuz.ru/sites/archvuz.ru/files/pdf/ArchPHE%2336pp56-64Zavarzin.pdf

2. Козлова Л. В. Границы как метод оживления городского пространства / Вестник ИрГТУ − №6 (89). – 2014. − С. 117-122 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://journals.istu.edu/vestnik_irgtu/journals/2014/06/articles/20

3. Крашенниников А. В. Социально-пространственная структура пешеходного пространства / А. В. Крашенниников // Международный электронный научно−образовательный журнал «Архитектура и современные информационные технологии» (AMIT). − 2012. − № 4 (21). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.marhi.ru/AMIT/2012/4kvart12/krasheninnikov/krasheninnikov.pdf

4. Федченко И.Г. Принципы формирования жилых планировочных единиц в контексте современных тенденций градостроительства / И.Г. Федченко // Международный электронный научно−образовательный журнал «Архитектура и современные информационные технологии» (AMIT). − 2015. − 1(30). − [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.marhi.ru/AMIT/2015/1kvart15/fedchenko/abstract.php

5. Ян Гейл. Города для людей (пер. с англ. А. Токтонов.). – М.: Альпина Паблишер, 2012. – 276 с.

6. Engel B., Rogge N., Malko A., Frantseva I. Unloved heritage socialist city?/ VW Foundation, KIT Karlsruher Institut für Technologie, Institut IESL-Institut Entwerfen von Stadt und Landschaft, 2016. – 42 p.

7. Jahrbuch / Kompetenzzentrum Großsiedlungen - 2015. Perspektiven großer Wohnsiedlungen / [Red. und Layout Dagmar Weidemüller]. 2015. – 216 p.

8. Öffentliche Räume in der postsowjetischen Stadt. Stadt- und Freiraumplanung in Russland vor neuen Herausforderungen. Общественные пространства в постсоветском городе. Градостроительное планирование и планирование общественных пространств в России перед новыми требованиями. Под ред. Энгель Б. – Dresden: TUDpress, 2006. – 149 с.

9. Urban public space. A Guide to analyse and enhance urban public spaces in Estonia. Supervisor Tom Nielson. Master Thesis project at Arhus School of Architecture, 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://issuu.com/urmomets/docs/final_book_small

10. Soziale Stadt [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.staedtebaufoerderung.info/StBauF/DE/Programm/SozialeStadt/soziale_stadt_node.html

References

1. Zavarzin G.M. *Princip otkrytosti pri formirovanii zhilishcha ehkonom-klassa* [The principle of transparency in the formation of the housing economy class. Arhitekton, no. 36. Preodical since journal of Ural State Academy of Architecture and Arts]. Available at: http://archvuz.ru/sites/archvuz.ru/files/pdf/ArchPHE%2336pp56-64Zavarzin.pdf

2. Kozlova L. V. *Granicy kak metod ozhivleniya gorodskogo prostranstva* [Boundary as revitalizing method of urban space. Bulletin of Irkutsk State Technical University, no. 6 (89) 2014, pp. 117-122]. Available at: http://journals.istu.edu/vestnik_irgtu/?ru/journals/2014/06/articles/20

3. Krasheninnikov A.V. Structure of social space in pedestrian realm. International electronic scientific - educational journal “Architecture and Modern Information Technologies” AMIT.

2012, 4(21). Available at: http://www.marhi.ru/eng/AMIT/2012/4kvart12/krasheninnikov/krasheninnikov.pdf

4. Fedchenko I.G. Principles of formation of residential planning units in the context of contemporary trends in urban planning. International electronic scientific - educational journal “Architecture and Modern Information Technologies” AMIT. 2015, 1(30). Available at: http://www.marhi.ru/eng/AMIT/2015/1kvart15/fedchenko/abstract.php

5. Yan Gehl. *Goroda dlya lyudej* [Cities for People. Ed. in Russian. From English. Toktonov A.]. Moscow, 2012, 276p.

6. Engel B., Rogge N., Malko A., Frantseva Iu. Unloved heritage socialist city? VW Foundation, KIT Karlsruher Institut für Technologie, Institut IESL-Institut Entwerfen von Stadt und Landschaft, 2016, 276 p.

7. Jahrbuch / Kompetenzzentrum Großsiedlungen - 2015. Perspektiven großer Wohnsiedlungen [Red. und Layout Dagmar Weidemüller]. 2015, 216 p.

8. Öffentliche Räume in der postsowjetischen Stadt. Stadt- und Freiraumplanung in Russland vor neuen Herausforderungen. Redaction: Engel B. – Dresden: TUDpress, 2006, 149 p.

9. Urban public space. A Guide to analyse and enhance urban public spaces in Estonia. Supervisor Tom Nielson. Master Thesis project at Arhus School of Architecture, 2013. Available at: https://issuu.com/urmomets/docs/final_book_small

10. Soziale Stadt. Available at: http://www.staedtebaufoerderung.info/StBauF/DE/Programm/SozialeStadt/soziale_stadt_node.html

ОБ АВТОРЕ

Козлова Людмила Валерьевна
Аспирант, кафедра Архитектурного проектирования, Иркутский национальный исследовательский технический университет, Иркутск, Россия
e-mail: koza-mila@yandex.ru

ABOUT THE AUTHOR

Kozlova Liudmila
Postgraduate Student, Chair of Architectural Planning, Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russia
e-mail: koza-mila@yandex.ru

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ РЕГЛАМЕНТ, СРЕДОВЫЕ КОДЫ И КРИТЕРИИ КАЧЕСТВА ГОРОДСКОГО ПРОСТРАНСТВА

УДК 711.1
ББК 85.118

«Ни одна проблема не может быть решена на том уровне,
на котором она возникла»
А. Эйнштейн

Е.И. Петровская
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы формирования объемно-пространственного регламента для локальных городских территорий. Рассмотрены методы создания дизайн-код и объемно-пространственного Ф-кода (код, базирующийся на форме, а не типе использования территории) и вероятные возможности их применения в российской градостроительной и учебной практике. Автором предлагается трехуровневая систематизация качественных параметров городского архитектурного пространства согласно психо-эмоциональным уровням восприятия человеком окружающей действительности и таблица, позволяющая выявить и учесть эти проектные параметры, соответствующие уровням восприятия.

Ключевые слова: объемно-пространственный регламент; дизайн-код; объемно-пространственный Ф-код; качественные параметры городского пространства, психо-эмоциональное восприятие среды

TOWN PLANNING REGULATIONS, ENVIRONMENTAL CODES AND CRITERIA FOR THE QUALITY OF URBAN SPACE

E.I. Petrovskaya
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract

The article deals with the formation of space-spatial regulations for local urban areas. Methods for creating a design code and a three-dimensional F-code (code based on the form, rather than the type of use of the territory) and probable possibilities of their application in Russian town-planning and training practice are considered. The author proposes a three-level systematization of qualitative parameters of urban architectural space according to psycho-emotional levels of human perception of the surrounding reality and a table that allows to identify and take into account these design parameters corresponding to the levels of perception.

Keywords: space-spatial regulations, smart-Cod, design-code, spatial F-code; qualitative parameters of urban space; psycho-emotional perception

В российской градостроительной практике проблема формирования объемно-пространственного регламента на основе градостроительных параметров и структурных единиц ткани городской застройки для создания качественной городской среды назрела давно. Локально предпринимались попытки создания подобных регламентов такие как:

Мастер-план Перми; дизайн-код Москвы; всевозможные руководства по размещению вывесок, объектов информации для Москвы[1], Санкт-Петербурга [1], «Сводный стандарт благоустройства улиц Москвы» [2], Белгорода, Саратова[2]; концепции сохранения и развития исторического центра города Смоленска[3] и многие другие. Генпланы часто подвергаются критике и очень быстро перестают быть актуальными. На сегодняшний день нет четкой методики перехода от Генплана к ППЗ или к проекту планировки, это ложится на плечи планировочных бюро и мастерских и всецело зависит от их компетенции. Необходима методика формирования локальных архитектурно-планировочных норм, т.е. местных норм, распространяющих свое действие на небольшие фрагменты городской территории, прописанных по общим принципам устойчивого развития и комфортности среды для сохранения природной и культурной идентичности каждого конкретного места, а также принципов и критериев формирования пешеходных зон и общественных пространств как каркаса, формирующего комфортную среду обитания человека.

Степень разработанности проблемы. В европейской и американской практике существует правило подробной градостроительной регламентации для города в целом и для его отдельных фрагментов (вплоть до улиц, небольших площадей, скверов и т.д.) по принципам их локальной общности с учетом ментальных, исторических, социо-культурных, объемно-пространственных и прочих характеристик, что способствует сохранению культурной идентичности этих мест. Об этом свидетельствуют такие современные тенденции и теории как Смарт-код [4], Грин-сити, Новый урбанизм, Смарт-сити, Form-Based Code (объемно-пространственный код), коды развития LEAN-3, на которые опираются при создании правил и стандартов для конкретных городов, районов и территорий. Как пример и результаты этого: стратегия развития и изменения Лондона в целом и его отдельных территорий, запушенная мэром Лондона в 2012 году; правила для развития Нью-Йорка и Чикаго; Комплексная стратегия изменений Барселоны. Инициаторами этих глобальных изменений часто выступают мэрии и муниципалитеты городов, следуя новейшим тенденциям в градоуправлении, нацеленным на повышение комфортности проживания жителей как драйвера развития экономики города.

Эту тему исследовало множество авторов, начиная с 80-х годов XX века, каждый из которых изучал отдельные аспекты проблемы. Мы ознакомилась с некоторыми трудами теоретиков и практиков: Bill Hillier, Rob Krier, David Walters, Linda Luise Brown, Ян Гейл, Dhiru A. Thadani, Камило Зитте, Мартина Рейн-Кано и Дуэйн Филипс; с работами отечественных исследователей и теоретиков: Гутнова А.Э., Глазычева В.Л., Яргиной З.Н., Лаппо Г.М., Крашенинникова А.В и многих других, а также с практикой работы некоторых муниципалитетов и градостроительных факультетов университетов Флоренции, Барселоны, Амстердама, Денвера, Роттердама и т.д.[4]. Кроме того, в ходе выполненного исследования нами были приняты во внимание некоторые работы по психологии восприятия, психологии творчества и современных тенденций отечественных и зарубежных авторов и практиков, таких как Юнг Карл Густав, Маслоу А., Дилтц Р. и др.

В качестве *исходной гипотезы* принято, что необходимым условием формирования органичной и целостной городской среды является систематизация критериев оценки качества городского пространства городским жителем. Благодаря выявленным критериям стал возможен новый подход к формированию локального град-регламента*, т.е. регламента для небольшого целостного фрагмента городской ткани, закрепляющего*

[1] Разработан в 2016 году Студией Артемия Лебедева.
[2] Разрабатывается в настоящий момент КБ «Стрелка» при господдержке (https://strelka.timepad.ru)
[3] Решение Смоленского городского Совета от 28.10.2005 N 154 «Об утверждении Концепции сохранения и развития исторического центра города Смоленска с градостроительным регламентом (разработка регламентов и режимов градостроительной деятельности на территории Смоленской крепости)».
[4] Это стало возможно благодаря организации выездных тематических семинаров и практик для студентов и магистров МАРХИ, проводившихся проф. Крашенинниковым А.В. и доц. Петровской Е.И. в 2011 и 2013-15 годах.

его специфику и уникальность. «Система индексов» среды и «критерии качества» структурируют использование средовых параметров: габариты, тип использования, плотность заселения и плотность застройки, уровень капитальности, высотность и «ориентацию структуры» единиц застройки-«модулей», интенсивность, значимость, приватность, экологичность и многих других признаков, а также принципы их внутренней организации.

Градостроительные системы обладают огромным числом количественных показателей, однако информационный подход зачастую заслоняет содержательную сторону и качественную характеристику городской среды. «Предлагается перейти от большого числа равно-приоритетных факторов, учет которых требует оперирования с непомерно громоздким объемом разнородной информации, к более обобщенной, но зато гораздо более оперативной оценке ограниченного числа факторов, имеющих определяющее значение для функционирования и развития всей системы» [5, с.159].

Практические вопросы градостроительства связаны в «видимом секторе проблем». Такие области знаний, из которых приходят оценочные параметры архитектурного пространства, как художественный облик и образная выразительность; историко-культурная содержательность; социально-пространственная организация; функциональная инфраструктура и коммуникации зачастую в градорегулирующих документах не учитываются.

Автором предлагается метод встраивания оценочных критериев в практику формирования объемно-пространственного регламента. Еще «в зарубежных работах 60-х годов был выдвинут тезис о необходимости сознательно и целенаправленно учитывать отношение человека к окружающей среде и его требования к организации этой среды, в частности, в аспекте адаптации ко все возрастающему темпу ее изменяемости во времени, свободы выбора индивидуального поведения многофункционального использования городских пространств» [5, с.122]. В связи с этим заслуживает внимание «иерархия социальных и индивидуальных потребностей»[5], предложенная российским социологом Бестужевым-Лада. Эта система ценностей представлена, так же как и у автора статьи, в виде пирамиды, где в основании лежат базовые ценности (жизнь и здоровье), а вершина пирамиды – духовные ценности [6, с.206].

«Критический обзор различных классификаций, описывающих городскую среду как комплексный феномен, приводит нас к «спектру» общечеловеческих ценностей. В предлагаемом «спектре ценностей архитектурного пространства» наиболее разработанными являются фундаментальные вопросы взаимодействия формы города с природными факторами (экология, санитарно-гигиенические условия жизнедеятельности), технической инфраструктурой (инженерными коммуникациями и транспортом), несколько меньше – пространственные аспекты социальной жизни (социальная экология, правовое зонирование территории) и культурные приоритеты (историко-культурная ценность городской среды, содержательность), наименее осмыслены духовная направленность градостроительной деятельности [7].

«Узнаваемость или идентичность среды и «системы общественных центров» выступает одним из механизмов социализации населения, посредством которого усваиваются нормы, ценности, идеалы, моральные и психологические качества конкретных городских сообществ» [8]. Это, в свою очередь, транслируется через критерии качества общественного пространства и их аспекты как составные элементы проекта и закладывается на стадии формирования от идеи-сценария до проекта и ведомостей отделки для каждого конкретного «места» в целях определения и сохранения его идентичности и уникальности.

[5] На основе система ценностей А. Мэслоу (разработана в 1950-х годах).

Еще в 1993 году Гутновым А.Э. город рассматривался как целостная система, функционирующая как единый организм по принципу «Ядро–Ткань–Пплазма». В ядре сосредоточены долгоживущие элементы системы, в плазме – наиболее недолговечные. Ядро представляет устойчивую, неизменяемую часть системы, ее скелет и реализует в себе набор признаков, присущих данной системе. Ткань представляет промежуточную зону между ядром и плазмой – это собственно тело системы. Ткань подвержена изменениям, но лишь в определенных, строго ограниченных пределах. Плазма включает в себя легко заменяемые элементы, быстро реагирующие на изменение внешних условий. Для города: *ядро* – система главных магистралей, площадей, общественных сооружений; *ткань* – жилая застройка; *плазма* – временные сооружения, зелень, транспортные средства, благоустройство и т. п.

Пространственно-временная устойчивость (по Гутнову) – это соотношение ядра, ткани и плазмы для каждой системы, которое определяет меры ее изменчивости. Чем больше неизменяемых элементов ядра, тем больше устойчивость системы в целом. Чем больше в системе изменяемых элементов (ткани, плазмы), тем меньше ее устойчивость, которая, в свою очередь, делает предсказуемым ее последующее развитие [5, с.70]. Если элементы ядра (их набор и качеств) для любой проектируемой пространственной системы мы в состоянии определить однозначно, то элементы ткани могут быть заданы лишь с определенной степенью вероятности, так как они могут менять свои характеристики в известных пределах, не нарушая при этом функционирования системы в целом. Ядро, напротив, имеет функцию генетического кода, ответственного за сохранение признаков, которые человек стремится навязать окружению. Ядро неуклонно осуществляет контроль за процессом отбора и накопления новых признаков. Этот процесс локализуется, главным образом, в тканевых элементах системы, которые являются полем столкновения возмущений, генерируемых плазмой, и ограничений, диктуемых ядром.

Таким образом, функционирование любой пространственной системы представляется теперь сложным процессом, который идет одновременно в двух направлениях. С одной стороны, изменения внешней среды проникают в систему и, постепенно фильтруясь сквозь ее трехслойную структуру, вызывают изменения на уровне плазмы, ткани или ядра (в последнем случае система разрушается). С другой стороны, организующее влияние ядра, контролирующего все элементы системы, распространяется на явления внешней среды, система совершает своего рода экспансию, преобразуя среду в соответствии с потребностями человека [5, с.71].

Автором предлагается методика объемно-пространственного кода (Ф-кода) и дизайн-кодов для проектирования и оценки качества проектных решений, что в свою очередь, ускорит и удешевит процесс проектирования и принятия рядовых решений (об этом далее), упростит задачу для архитекторов-«объемщиков», освобождая их от длительного сбора информации и массы согласований, поскольку все нормативы проектирования и принципы соответствия местным условиям уже будут в «задании и разрешении на проектирование».

Методология формирования локального регламента строится на систематизированном и структурированном использовании нескольких авторских методов: комплексной графоаналитической оценки (как города или района, так и его фрагмента); методов социально-пространственной оценки городской среды, предложенных В.А. Крашенинниковым; методов структурной оценки ландшафта проф. Кострикиной Н.Д., методов точечной оценки решений проф. Баженовой А.В; ландшафтно-визуального анализа территории и метода пространственно-психологической комфортности и смысловой наполненности (авторский)[6]. Для удобства создания кодов, а также для

[6] Подробнее описание данного метода автором изложено в сборнике материалов Научно-практической конференции «Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ», 3-7 апреля 2017 г. (в печати).

экспресс-проверки качества городского пространства автором предлагается трехуровневая систематизация качественных параметров городского архитектурного пространства согласно психоэмоциональным уровням восприятия человеком окружающей действительности.

Критерии качества городского пространства

Метод определения качества городского пространства, разработанный автором, основан на оценке его пространственно-психологической комфортности и смысловой наполненности через индексацию средовых элементов. Этот метод может помочь в определении дальнейших трудозатрат и оценки вложений в эти средовые фрагменты. В рамках этого метода предложена систематизация художественно-архитектурных параметров в соответствии с уровнями их восприятия индивидом как алгоритм формирования и проверки архитектурного решения.

Подходить к организации пешеходного пространства целесообразно соизмеряясь с его ролью в системе городских коммуникативных пространств, а для превращения городского пространства в полноценное и комфортное для человека необходимо использовать уже накопленный в мировой практике и проверенный временем исторический опыт, как «прочный фундамент уже достигнутого и апробированного временем. Хочет использовать в качестве своеобразной форы для своих поисков человеческий масштаб и пространственное разнообразие исторически ложившейся среды. Ощущая определенную неполноценность, недостаточность творческого арсенала современной архитектуры» [5, с.190]. Необходимо рассматривать общественное пространство города как пространство для реализации всех уровней человеческих потребностей. Для пояснения этого можно привести общеизвестную в психологии и социологии теорию «уровней человеческих потребностей» Маслоу-Альдефера-Дилтса-Мосин[7] [9]. Этими авторами предложены структурные пирамиды иерархии человеческих потребностей с делением их на уровни и группы с возрастанием от базовых, первичных (физиологических), через социальные (коммуникативные) к высшим – духовно-эстетическим. Предположение этих авторов основано на том, что для полноценной и счастливой жизни человек должен удовлетворять потребности всех этих уровней и перекосы в какую-либо сторону ведут индивида к депрессиям и, как следствию – болезням. Именно поэтому среда, в которой живет и работает человек, должна удовлетворять не только первичные потребности, но и социально-коммуникативные, а также мотивировать человека на удовлетворение духовных потребностей.

Уровень физиологических потребностей в дальнейшем мы рассматривать не будем, т.к. теоретически он удовлетворяется на уровне нормативной базы для проектирования и строительства (СНиП, СП) и его обеспечение относится к уровню общей грамотности проектировщика, а не к уровню его мастерства архитектора.

Для выявления критериев формирования городского пространства автором предлагается создание своей версии «пирамиды потребностей» (рис. 1) в проекции на восприятие архитектурного пространства по пяти уровням:

1. *Миссия* = концептуальная роль данного пространства в общей пространственной структуре, т.е. тот эффект, который производит восприятие пространства на психику субъекта.
2. *Мотивация* = разрешение на действия субъекта (т.е. «индивидуального Я» и архетипических установок и «табу») через *эмоции*, в соответствии со *сценарием-концептом.* Они соответствует уровню сверх-сознания (принятая в психологии иерархическая модель структуры Личности)
3. *Возможности* = направление действий субъекта = *акцентность*, рассматривается как способ привлечения внимания индивида к предложенным возможностям.

[7] Более подробно – в кн. А. Маслоу «Мотивация и личность» (Motivation and Personality), 1954.

4. *Поведение* = действия субъекта (инстинктивное поведение и ощущения), *направленность, ритмичность.* Тут автор рассматривает поведение исключительно с точки зрения «личного Я» и посылов подсознания как реакции на среду[8]. Оно соответствует уровню подсознания (принятая в психологии иерархическая модель структуры Личности).
5. *Контекст–ограничения* рассматривается как все внешние градостроительные условия, в которых находится субъект: физические барьеры и градостроительные объемы, природные условия, экономические, юридические и социальные условия и нормы и прочее. *Миссия, вложенная в ограничения контекста, порождает поведение и мотивацию субъекта в пространстве.*



Рис 1. Пирамида уровней восприятия архитектурного пространства

Исходя из предложенных выше уровней психоэмоционального восприятия и для удобства создания кодов, а также для экспресс-проверки качества городского пространства автором предлагается трехуровневая систематизация качественных параметров городского архитектурного пространства. В качестве *критериев качества общественного пространства*[9] предлагается принять:

1. *Пространственные* параметры среды, которые соответствуют *инстинктивному* (подсознательному) восприятию пространства и включают в себя такие понятия как защищенность, устойчивость, векторность-наприцельность-ориентирность, сопричастность и общность. Именно эти параметры напрямую человеком не отслеживаются, но формируют у него *ощущение*.
2. *Качественно-средовые* параметры среды соответствуют *ментальному (логическому)* восприятию пространства: удобство; благоустройство; акценты как осознанный ответ на инстинктивный запрос направления; арт-объекты для притяжения осознанного внимания, т.е. как он (субъект) будет его использовать. Они соответствуют понятию «*возможности*».

[8] При рассмотрении социального поведения важно, что оно имеет сильную культурную мотивацию, важны не только инстинкты, но и социальные «табу».
[9] Обычно критерии это относительные индикаторы в оценки качества, критерии – могут не иметь числовых выражений. Параметры - это способ формального измерения свойств чего-либо.

3. *Качественные модальные (цвет, звук, свет, тактильные ощущения и температурные)* – эти параметры среды соответствуют *эмоциональному* восприятию пространства и подключению таких вещей, как эмоциональная память тела – *«якоря»* в личном сознании, архетипические установки и «табу».

Аспекты или проектные характеристики по критериям

1. *Пространственные параметры*: габариты; силуэт как ориентир для «дальнего» взгляда и пространственные акценты как ориентир «ближнего» взгляда; закрытость-защищенность или открытость-общность; ритм элементов – частота и т.д. [10];
2. *Качественно-средовые*: акценты внешние – ориентиры; акценты внутренние – артобекты, вход, вывески; ритм элементов – частота; элементы фонового благоустройства – сидения, урны, фонари, ограждения и ограничители и их комбинации и т.д.;
3. *Качественные модальные* критерии относятся к пространству в целом и пообъектно согласно концепции-сценарию (цветовое решение, звуковой компонент, освещенность и ее изменяемость, тактильные ощущения и фактуры и температуры – все это провоцирует эмоциональные ощущения индивида в пространстве.

Для применения и выявления этих характеристик при проектировании или оценке городского пространства автором была разработана «таблица для уровня стандартных решений», в которой заложена возможность учесть или зафиксировать все вышеперечисленные проектные характеристики по графам как для пространства в целом, так и для его отдельных частей с учетом сценарного решения[10].

Дизайн-код, его история, европейская и московская практика

Дизайн-код в европейских городах – это четкие и при этом «незаметные» для людей правила, которые формируют комфортную и неагрессивную среду на улицах. Такая среда не запрещает и не принуждает, а направляет и подсказывает [11]. Сегодня разработан дизайн-код Москвы. Он решает самые разные вопросы, используя простые и ненавязчивые инструменты благоустройства. К этим вопросам московские власти отнесли такие: социальный контроль; «Напольная» навигация; руководство по размещению вывесок на центральных улицах Москвы; борьба с «визуальным шумом». По замыслу разработчиков дизайн-кода Москвы – студии Артемия Лебедева, всю огромную и разнообразную территорию города разделили на три зоны: центр, ядро и периферия, и прописали для них очень похожие между собой стандарты оформления вывесок, рекламных щитов, тротуаров и некоторых элементов благоустройства. В основном, как это ни грустно, предлагаемые проекты благоустройства в рамках дизайн-кода очень похожи между собой и никак не реагируют на специфику места, не учитывают в полной мере его историю, характерные особенности, такие как стиль застройки, история района, характерные материалы в отделке и особенности когнитивного[11] восприятия данного городского фрагмента.

Если обратиться к истории вопроса, то можно увидеть следующее: «Мы приезжаем в европейские города и думаем: надо же, как тут симпатично. Иногда делаем вывод, что у нас люди бескультурные и безвкусные, а там культурные. На самом деле люди везде примерно одинаковые. Но в Европе существуют жесткие ограничения на дизайн» [11]. И не только на дизайн, там внимательно следят за таким понятием как Идентичность Места. Начиная с 70-80-х годов XX века в Европе наметилась антиглобалистическая тенденция и стремление к индивидуальности и узнаваемости, которая вписана в

[10] Пример заполнения таблицы приведен в конце статьи как иллюстрация применения метода в проектной практике магистров МАРХИ.

[11] Когнитивный (лат. *cognitio* – восприятие, познание) – относящийся к познанию, к функциям мозга, которые обеспечивают формирование понятий, оперирование ими и получение выводных знаний.

принципы устойчивого развития. Именно в эти годы были созданы проекты реконструкции городов, пострадавших во Второй мировой войне, регламенты на исторические центры многих городов Италии, Праги, Будапешта и т.д., в которых регламентировались даже формы дверей в квартиры внутри подъездов, материал и формы фонарей, скамеек, рисунок цветников и цвет столярки и даже штор в окнах в целях наиболее полного и яркого представления конкретного городского ансамбля.

В некоторых европейских городах все это поддерживается просто в силу живой национальной традиции (в большинстве случаев). Некоторые европейские города применяют эти принципы уже много веков. В Лондоне, например, по мнению архитектурного журнала «Проект Балтия», посвятившего дизайн-коду целый выпуск, подобные правила действуют с 1666 года, когда британская столица начала отстраиваться после знаменитого пожара [11]. Более ранее использование подобных правил относится и к городам Ганзейского союза[12], в которых городскими уставами нормировались формы, цвет, размер и материал домов в зависимости от сословия их обладателя [12]. Еще более ранние примеры – это города, патронируемые Венецианской республикой (с XII в.) и римские колонии по всей Европе (с III в. до н.э.). Описанные здесь примеры – это не только примеры дизайн-кода, но и сочетание его с кодом формы, преломленные через призму политики тех государств. Именно через образы и способы устройства города государства древности и средневековья безболезненно транслировали правила жизни своим гражданам.

Местные материалы, используемые для строительства и мощения, некоторые элементы, цвета и формы традиционного декора, прочно закрепленные традицией, создали, сохранили и продолжают строить такую городскую среду, которая присуща только данному месту и которой гордятся местные жители. Примерами могут служить греческие малые города и города Марокко, города Скандинавии, Испании, которые узнаваемы и не нарушают свои локальные традиции градоформирования. В России в силу исторических обстоятельств такой традиции нет или она была утрачена, и теперь мы пожинаем плоды в форме ужасной среды, ужасной с эстетической точки зрения, а не с точки зрения благоустройства и удобства. «Средства, которые надо вложить в реабилитацию старых центров, окупятся сторицей. Они вернут сотням тысяч людей бесценное достояние – ощущение живой сопричастности истории и понимание собственного места в развитии. Без этого нельзя избавиться от унизительного провинционализма и приобщиться к подлинной культуре своего народа» [5, с.204].

Ф-код на примере американской практики (SmartCode)

С началом нового урбанизма в 80-х годах основанный на форме кодекс был создан как альтернативный подход к обычному зонированию и правилам землепользования и адресован к публичной сфере и городскому формообразованию. Это тип регулирования развития землеустройства, который способствует получению предсказуемых результатов застройки и высококачественному общественному пространству. Он использует физическую форму как базовый принцип для кода, который был разработан Институтом кодовых форм (FBCI, 2014) [13,14]. Начиная с 2003 года в американскую практику прочно вошли понятия «Смарт-код» и «Form-Based Code» как его части. Эти коды периодически переиздавались, дополнялись и уточнялись другими кодами, такими как Первый Smart-Code (60 страниц), который опирался на обычные «Municodes» и регулировал масштабы девелопмента (2010); кодом «Neighborhood» – код развития; а в 2010 году – «Кодексом обслуживания» (40 страниц); SmartCode [14] для восстановления, заполнения и разрастания.

[12] Ганзейский союз, Га́нза, также Ганзея (нем. *Deutsche Hanse* или *Düdesche Hanse*, др.-в.-нем. *Hansa*, лат. *Hansa Teutonica*) – буквально «группа», «союз», – политический и экономический союз, объединявший почти 300 торговых городов северо-западной Европы с середины XII до середины XVII вв.

Начиная с 2009 года к базовым кодам подключены многочисленные дополнительные модули. Все эти коды (стандарты) были приняты в целях сократить количество общенормирующих документов, ускорить процесс согласований, сделать девелопмент разумным, т.е. учитывающим потребности населения как общины, экологическую ситуацию и тенденции ранка недвижимости. Эти коды делают проекты более успешными и облегчают их реализацию. Все эти коды – это скорее *общий алгоритм создания местных правил* градоустройства и благоустройства, свойственных конкретному местечку или городку.

Изначально Form-Based Code применялись в небольших городах (в силу используемой методики), но в последнее время методы Form-Based Code успешно применяются через работу американских проектных бюро (таких как DPZ[13]) в практике в таких высокоплотных городах как Гонконг и города Саудовской Аравии [14].

Если описать кратко что такое Form-Based Code для небольшого американского городка, то это – система правил застройки и землепользования, выраженная через сечения улиц и эскизное объемное решение для типовых участков, учитывающих специфику ландшафта, исторического контекста, местоположение в городе, привычные в данном месте формы и типологию застройки, габариты и пропорции улиц в сечениях и профилях, элементы декора и архитектурной специфики (козырьки, карнизы, навесы, ограды, цвет фасадов и т.д.), выраженная в виде таблиц стандартных и пригодных к употреблению элементов. Для каждого городка эта информация представлялось в форме справочного альбома-руководства на нескольких листах, а для более крупных поселений – в виде аналогичных альбомов для локализованных частей города. Form-Based Code связывает воедино все обычно регулируемые параметры застройки, улиц, освещения и инсоляции, тротуаров, парковок и благоустройства с параметрами ландшафта в разных округах.

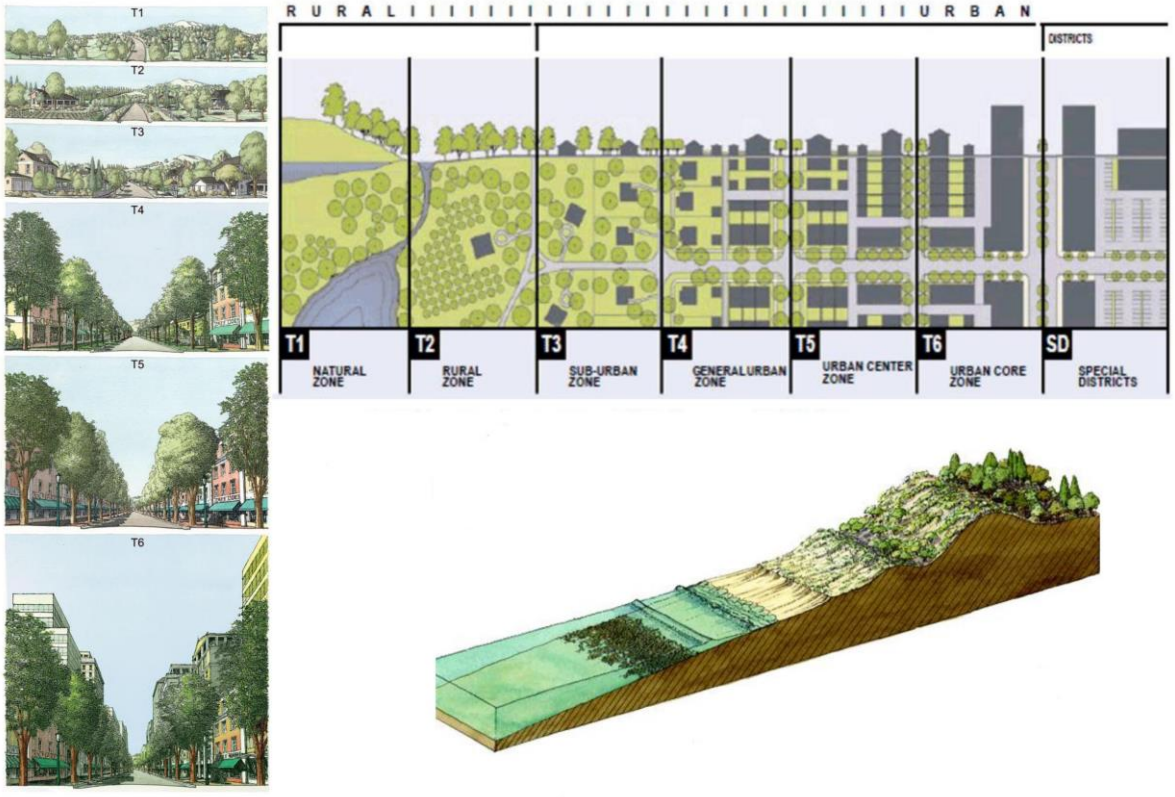


Рис. 2. Изображение развивающих и зонирующих кодов в рамках границ землепользования. Городской/сельской «разрез» или сечение помогает лучше понять, где использовать смешанную застройку и где она может быть неуместна

[13] www.dpz.com

Причина эффективности Ф-кодов заключается в следующем:

– картинки разъясняют ситуацию быстрее таблиц и текстов;
– простота поиска информации;
– подходит для использования на территориях смешанного использования;
– лучше, быстрее, дешевле в процессе согласований, проектирования и застройки;
– трансект-сечение – это инструмент, совмещающий данные о виде использования земель со средовым контекстом.

В теории Ф-кода лежит Transect Matrix (разрез-матрица, рис 2), которая подразделяет территорию застройки на семь частей: T1 – естественная зона; T2 – сельская зона; T3 – пригородная зона; T4 – общая городская зона; T5 – городская центральная зона; T6 – центральная зона города; и SD – специальные районы. Однако, например, в Майами Ф-код содержит 21 часть, Transect Matrix сконструирована в T1, T3, T4, T5, и T6-1, T6-2 ... - T6-24. Создатели Кода могут назначать дочерние ветки столько, сколько им нужно. Коды в Бирмингеме, Алабаме и Бофорте (Южная Каролина) наглядно иллюстрируют сложность и эффективность Transect Matrix как инструмента зонирования и его способность закреплять уникальные характеристики и модели в широком диапазоне мест.

Этапы по подготовке кодов в США заключаются в следующем [16]:

1. экспресс-анализ существующей ситуации и выработка первичного предложения;
2. обсуждение с общественностью, специалистами и администрацией (в последнее время наметился отход от обсуждения с общественностью результатов проектирования и курс на систему поощрений и льгот при использовании материалов кода;
3. определение подходящей пространственной основы для регулирования (районы, разрезы, улицы или специальные зоны);
4. утверждение элементов-проекций, разработка планировочных и объемных стандартов для выделенных фрагментов городской ткани;
5. разработка архитектурных стандартов или примеров для деталей застройки (дизайн коды);
6. создание иллюстрированные альбомы в широкий доступ.

Автор предлагает немного видоизменить этот метод *для применения в российской практике*. Применительно к российской практике хотелось бы уточнить следующее.

– Распространение одного вида и типа застройки не должно быть бесконечным или очень протяженным, т.к. это нарушает ощущение соразмерной человеку ритмичности пространства и делает среду в целом неинтересной, эмоционально недостаточной. «Один из основных факторов, определяющих эстетическое воздействие композиций, как уже говорилось, насыщенность их информацией. Чем оригинальнее, неожиданнее композиция, тем больший интерес она вызывает у зрителя, тем легче запоминается, а это, в свою очередь, непосредственно связано и со степенью художественного воздействия (хотя еще не определяет его). Элементарные построения быстро усваиваются зрителем и перестают привлекать внимание. Так, строчная застройка крупных жилых массивов своей примитивной закономерностью не вызывает интереса в силу минимального количества информации в ней заключенного. Усложнение закономерности расчленение застройки на простейшие группы придает ей более оригинальный характер» [17].
– Исторически сложившиеся квартальные ритмы городских пространств, собранные в модули размером до 750-800 м, представляются наиболее удобными по размерам, плотностям и насыщенности для формирования одного типа Ф-кода. Это сопоставимо с габаритами территорий, исторически-занимаемыми одним морфотипом. Соответственно, смешанная разновысокая застройка в одном квартале (например 100×100 м) представляется «рваной» и нецелостной для восприятия. Для таких ситуаций надо через кодирование приоритетной формы создавать условия для изменений. В американской

планировочной практике используется размерность «американской сетки» для планировки.

– Переходные Ф-коды должны создаваться в таких ситуациях, также не редких, когда высотная микрорайонная застройка граничит с территориями ИЖС. Именно через переходные Ф-коды и регламентированные в них объемно-пространственные параметры возможно гармонизировать ситуацию, устраняя конфликт пропорций, силуэтов и ритмов, т.е. именно тех пространственно-качественных параметров, которые человеческое восприятие неосознанно фиксирует как дисгармоничное, нестабильное и незащищенное.

– Также желательно создавать локальные нормы для городских фрагментов-районов или анклавов, имеющих некую историко-культурную, ландшафтную и ситуационную общность, сопоставимую по размерам с «исторически сложившимся пешеходным городом», т.е. от 2 до 7 км в поперечнике, что в идеале составляет не более одной квадратной мили[14] [10].

Частично основные аспекты и методы работы по отдельности были опубликованы или готовятся к публикации автором и изложены в ряде статей и в материалах научно-практических конференций «Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ» за 2013-2017 годы.

Выводы

Практическая значимость выполненного исследования заключается в возможности использовать разработанную методологическую систему для экспресс-анализа и концепт-проектирования застройки как вновь осваиваемых территорий, так и при реконструкции существующих образований, как комплексных, так и точечных, а также как экспресс-метод для формирования объемно-пространственного регламента (средовые коды) для отдельных фрагментов городской ткани (если для этих территорий не разработан ППЗ или генплан и не определены параметры их использования). Эта схема также может применяться в качестве экспресс-метода оценки качества предложенных проектных решений, а также для объединения известных ранее графоаналитических экспресс-методов по формированию и оценке объемно-пространственных градостроительных решений как необходимого звена перехода от параметров, заложенных в генплане (группой специалистов не архитекторов – социологов, экономистов, МЧС, географов, экологов и т.д.) к формированию комфортной городской среды.

Как возможно применять коды в российской практике?

Предложенный подход кодирования городских пространств удобен для оцифровки и вполне совместим с создающимися базами данных ГИС-систем. Это позволит проектировщикам, управленцам и инвесторам получать полную и наглядную информацию о конкретном участке или фрагменте города. Эта информация может выдаваться через укрупненную объемно-пространственную модель застройки участка с прилагаемыми к ней перечнями данных по всем направлениям, интересующим урбаниста или проектировщика (от экологических, геологических, функциональных до факторов инвестиционной политики и эстетических характеристик).

Применение концепции проектирования через кодирование восприятия дает возможность «очеловечить» параметрическую архитектуру, столь гибко и быстро трансформируемую под изменяющиеся экономические и экологические реалии и столь удобную для всевозможных обсчетов, но столь же технократичную для человеческого восприятия. Кроме того, данный проектный способ упростит процесс перехода от материалов генпланов к проектам планировки и застройки и позволит разнообразить проектные решения, максимально соотнести их с местностью и сложившейся городской средой, повышая ее качество.

[14] Этот размер зафиксирован древними системами мер многих народов как наиболее удобно пешеходно–осваиваемый.

Поскольку мы живем в XXI веке, в котором так велика роль уже даже не технического, а информационного прогресса, необходимо адаптироваться под непрерывные изменения контекста градостроительной деятельности и всевозможных «внешних» условий. Соответственно, невозможно создать окончательно-фиксированный Генплан или ППЗ, но возможно разработать гибкую цифровую модель стратегии (мастер-план) или концепт-схему планировки, которая посредством пополнения информации через ГИС- и БИМ-системы будет меняться, сохраняя в себе как первооснову и мерило своего развития критерии восприятия пространства человеком и социумом.

Также следует сказать несколько слов о *применении метода кодов в учебном проектировании* магистров в 2016 учебном году в МАРХИ. Описанный выше проектный метод – это пошаговая последовательность творческих методов архитектурной школы МАРХИ и его применение в образовательной практике способствует формированию системного проектного мышления студентов [18] (рис. 3).

Концепции кода, сценарии арх-пространства и, как их следствие, – метод формирования пешеходного городского пространства базируются на понимании проектировщиком (магистром) ряда принципов:

1. *принципов архитектурной композиции*, изучению которых посвящаются первые три года обучения проектированию и макетированию в МАРХИ и которым посвящено множество изданий, статей и учебников;
2. *психологического восприятия социального и индивидуального и его аспектах* – этому в программе обучения МАРХИ посвящен рад смежных дисциплин;
3. *понимание архетипов коллективного сознания* [19];
4. *традиции и антропоморфности архитектурного пространства*;
5. *«идентичности места»* – этот аспект отражен в трудах Глазычева В.Л. и его многочисленных последователей в среде урбанистов, социологов и экономико-географов;
6. *Особенностей культурного и природного ландшафта* и их совместной работы на образ места и его экологичность;
7. *правила палимпсеста* – принципов совмещения и накладывания (но не разрушения) смысловых конструкций при создании сценария пространства, выраженного через аспекты восприятия (см. выше).

Последовательность создания Ф-кода и Дизайн-кода в рамках учебной практики (авторская[15]) заключается в выполнении следующих «шагов»:

– использование *графо-аналитических методов* для выявления «точек роста» и «качественных» фрагментов городской ткани, т.е. модулей-анклавов [20];
– выполнение *ландшафтно-визуального анализа* для выбора системы ориентиров для «дальнего» и «ближнего» взглядов как способа проверки проектного решения на качественно-пространственные критерии [10];
– построение *ментальных карт и определение культурной идентичности и системы средовых* акцентов в качестве базы для формирования сценария с учетом качественно-средовых и качественно-модальных критериев;
– использование метода *«бредо-генерации» и описи модальностей среды* – метода коллективного формирования концепции или стратегии путем перебора участниками ассоциаций без дискуссии по данной тематике с последующим осмыслением их и систематизацией. Этот метод часто применяется в бизнес-тренингах, коучинге, при поиске научных, бизнес, социологических, управленческих и маркетинговых стратегий и гипотез.
– *формирование сценария-концепции* для пешеходной зоны, общественного пространства или для модуля городской ткани как способа трансляции миссии пространства и способа формирования его идентичности месту и индивидуальности.

[15] Проходит апробацию в группе учебного проектирования магистров первого года обучения 2016-2017 гг., частично опробована на курсе «Практика градостроительного анализа» в 2015 и 2017 гг.

– построении *схемы-анализа морфотипов*, свойственных данной местности и *схемы-предложения* по размещению и применению выявленных на базе морфотипов доработанных и переосмысленных Ф-кодов согласно сценария-концепции.

Именно создание *сценария* пространства и его драматургии является предметом авторского поиска архитектора-градостроителя в рамках социально-осмысленного пространства, проектируемого по правилам антропомофного построения и восприятия. *Сценарий* для каждого городского пешеходного пространства должен быть неразрывно связан с историей и ландшафтом *места* через выявленную систему историко-культурных объектов, средовых акцентов и доминант, через выявленные и подчеркнутые композиционно ландшафтные и морфологические особенности, присущие только данному конкретному месту.



Рис. 3. Примеры фрагментов курсовых работ магистров Мархи 2016 г. (Ещенко Е., Кабозевой Е., Козловской В.). В этих работах применена методика формирования пешеходного пространства по критериям трехуровневой систематизации качественных параметров городского архитектурного пространства

Источники иллюстраций

Рис. 1 – рисунок автора.
Рис. 2 – по [13].
Рис. 3 – из личного архива автора.

Литература

1. Распоряжение от 30 апреля 2014 года № 4-н. Об утверждении архитектурно-художественного регламента объектов для размещения информации и типовых объектов для размещения информации в Санкт-Петербурге [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/537960226

2. Приложение 1 к распоряжению правительства Москвы «об утверждении сводного стандарта благоустройства улиц Москвы» от 04.08.2016 г. № 387-РП.

3. Решение Смоленского городского Совета от 28.10.2005 N 154 «Об утверждении Концепции сохранения и развития исторического центра города Смоленска с градостроительным регламентом (разработка регламентов и режимов градостроительной деятельности на территории Смоленской крепости)» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://lawru.info/dok/2005/10/28/n1160296.htm

4. SmartCode Version 9.2. The Town Paper Publisher [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://growsmartri.org/training/SmartCode Version 9.2.pdf

5. Гутнов А.Э. Города и люди. – М.: Ладья, 1993.

6. Бестужев-Лада Н.В. Прогнозирование социальных потребностей молодежи. Опыт социологического исследования. Институт социологических проблем АН СССР. – М.: Наука, 1978. – 206 с.

7. Крашенинников А.В. Видимый спектр градостроительных проблем. В сб. Градостроительное искусство. Выпуск 1. – М.: ВНИИТАГ, 2007.

8. Крашенинников А.В. Локальные центры городской среды: сборник тезисов международной научно-практической конференции МАРХИ. – М.: МАРХИ, 2017.

9. Пирамида Дилтса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ways4you.ru/nlp-dlya-zhizni/piramida-logicheskih-urovnej.html

10. Петровская Е.И, Лазарева М.В. Комфортность и антропоморфность в формировании пешеходных зон города: сборник материалов VIII международной научно-практической конференции. Актуальные направления фундаментальных и прикладных исследований Norh Charleston, SC, USA (ББК 29406 УДК 72).

11. Зарубежный дизайн-код: как работают правила на европейских улицах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://archsovet.msk.ru/article/city-design/zarubezhnyy-dizayn-kod/

12. Ганзейский союз [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Ганза

13. SmartCode Version 9.2 // The Town Paper Publisher [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://growsmartri.org/training/SmartCodeVersion9.2.pdf

14. Using Parametric Modelling in Form-Based Code Design for High-denseCities [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.sciencedirect.com

15. Официальный сайт: DPZ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.dpz.com

16. Form-Based Codes: Implementing Smart Growth - Based Codes: Implementing [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://lgc.org/wordpress/docs…design…form_based_codes.pdf

17. Архитектурная среда как объект зрительного восприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://studopedia.info/6-8862.html

18. Петровская Е.И, Крашенинников А.В. Методические указания по 1-ому,2-ому и 3-ему разделам дисциплины «Проектирование градостроительных объектов-Градостроительные комплексы», «Проектирование градостроительных объектов», «Территориальное планирование». – М.: МАРХИ, 2015. (ББК 85.118я73 УДК711.16(075.8))

19. Юнг Карл Густав. Архетип и символ. – М., 1991.

20. Петровская Е.И. Пространственный анализ и выявление территорий перспективного развития (на примере дипломного проектирования в МАРХИ 2015-2016) // Архитектура и Строительство. – №4/220. – 2016.

References

1. *Rasporjazhenie ot 30 aprelja 2014 goda No 4-n.* [Order of April 30, 2014 No. 4-n. On the approval of the architectural and artistic regulations of facilities for posting information and standard objects for posting information in St. Petersburg]. Available at: http://docs.cntd.ru/document/537960226

2. *Prilozhenie 1 k rasporjazheniju pravitel'stva Moskvy «ob utverzhdenii svodnogo standarta blagoustrojstva ulic Moskvy» ot 04.08.2016 g. No 387-RP* [Annex 1 to the order of the Government of Moscow "on the approval of the consolidated standard for the improvement of Moscow streets" of August 4, 2016 No. 387-RP].

3. *Reshenie Smolenskogo gorodskogo Soveta ot 28.10.2005 N 154* [Decision of the Smolensk City Council of October 28, 2005 N 154 "On Approving the Concept of Preservation and Development of the Historical Center of the City of Smolensk with Town-Planning Regulations (Development of Regulations and Regimes for Urban Development in the Smolensk Fortress)"]. Available at: http://lawru.info/dok/2005/10/28/n1160296.htm

4. SmartCode Version 9.2. The Town Paper Publisher. Available at: http://growsmartri.org/training/SmartCode Version 9.2.pdf

5. Gutnov A.E. *Goroda i ljudi* [Towns and people]. Moscow, 1993.

6. Bestuzhev-Lada N.V. *Prognozirovanie social'nyh potrebnostej molodezhi. Opyt sociologicheskogo issledovanija. Institut sociologicheskih problem AN SSSR* [Forecasting social needs of young people. Experience of sociological research. Institute of Sociological Problems of the Academy of Sciences of the USSR]. Moscow, 1978, 206 p.

7. Krasheninnikov A.V. *Vidimyj spektr gradostroitel'nyh problem. V sb. Gradostroitel'noe iskusstvo. Vypusk 1.* [Visible range of urban development problems. In the collection. Town-planning art. Issue 1]. Moscow, VNIITAG, 2007.

8. Krasheninnikov A.V. *Lokal'nye centry gorodskoj sredy: sbornik tezisov mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii MARHI* [Local centers of urban environment: a collection of abstracts of the International Scientific and Practical Conference MARHI]. Moscow, MARHI, 2017.

9. *Piramida Diltsa* [Pyramid of Dils]. Available at: http://ways4you.ru/nlp-dlya-zhizni/piramida-logicheskih-urovnej.html

10. Petrovskaya E.I., Lazareva M.V. *Komfortnost' i antropomorfnost' v formirovanii peshehodnyh zon goroda* [Comfort and anthropomorphy in the formation of pedestrian zones of the city: a collection of materials of the VIII International Scientific and Practical Conference. Actual directions of fundamental and applied research Norh Charleston, SC, USA].

11. *Zarubezhnyj dizajn-kod: kak rabotajut pravila na evropejskih ulicah* [Foreign design code: how rules work on European streets]. Available at: http://archsovet.msk.ru/article/city-design/zarubezhnyy-dizayn-kod/

12. *Ganzejskij sojuz* [The Hanseatic League]. Available at: https://ru.wikipedia.org/wiki/Ганза

13. SmartCode Version 9.2. The Town Paper Publisher. Available at: https://growsmartri.org/training/SmartCodeVersion9.2.pdf

14. Using Parametric Modeling in Form-Based Code Design for High-DensityCities. Available at: www.sciencedirect.com

15. Official website DPZ. Available at: www.dpz.com

16. Form-Based Codes: Implementing Smart Growth - Based Codes: Implementing. Available at: https://lgc.org/wordpress/docs…design…form_based_codes.pdf

17. *Arhitekturnaja sreda kak ob#ekt zritel'nogo vosprijatija* [Architectural environment as an object of visual perception]. Available at: http://studopedia.info/6-8862.html

18. Petrovskaya E.I., Krasheninnikov A.V. *Metodicheskie ukazanija* [Methodological instructions for the 1st, 2nd and 3rd sections of the discipline "Design of Urban Development Facilities-Urban Development Complexes", "Design of Urban Development Facilities", "Territorial Planning"]. Moscow, MARCHI, 2015.

19. Jung Carl. *Arhetip i simvol* [Archetype and symbol]. Moscow, 1991.

20. Petrovskaya E.I. *Prostranstvennyj analiz i vyjavlenie territorij perspektivnogo razvitija (na primere diplomnogo proektirovanija v MARHI 2015-2016)* [Spatial analysis and revealing of territories of perspective development (by the example of the diploma design in the Moscow Architectural Institute 2015-2016). Magazine "Architecture and Construction"]. No. 4/220, 2016.

ОБ АВТОРЕ

Петровская Елена Игоревна
Доцент кафедры Градостроительство, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: e.petrovskaya@mail.ru

ABOUT THE AUTHOR

Petrovskaya Elena Igorevna
Associate Professor of the Urban Planning Department, Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: e.petrovskaya@mail.ru

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ И ПРИЕМЫ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ РОСТОВСКОЙ И КРАСНОДАРСКОЙ ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ

УДК 711.432(470.61/.62)
ББК 85.118(235.7)

Ю.В. Андреева
Академия архитектуры и искусства Южного федерального университета, Ростов-на-Дону, Россия

Аннотация

Статья посвящена изучению вопросов структурно-планировочного формирования и развития городских агломераций в новых территориально-экономических условиях. В соответствии с проведенным градостроительным анализом в составе южных агломераций (Ростовской, Краснодарской) выделены основные структурные планировочные элементы: ядро, планировочные оси, межосевые пространства. Определены особенности структурно-функциональной организации планировочных элементов каждой агломерации. Сформулированы основные принципы их перспективного территориально-пространственного и функционального преобразования.

Ключевые слова: городские агломерации, структурные элементы города, ядро, планировочные оси, межосевые пространства

TOWN-PLANNING APPROACHES AND METHODS OF SPATIAL DEVELOPMENT OF STRUCTURAL ELEMENTS OF ROSTOV AND KRASNODAR URBAN AGGLOMERATIONS

J. Andreeva
Academy of Architecture and Art of Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia

Abstract

The paper dedicated to the study of development structural and planning formations of the urban agglomerations in the contemporary territorial and economic situation. In a course of the analysis of the structures and formation of Rostov and Krasnodar agglomerations were emphasized their structural elements such as the core, the development axis, the area between the axes. The peculiarities of the structural and functional organization of the planning elements of each agglomeration are determined. There were drawn a pattern and principles of the territory development and proposed the perspective space reorganization to achieve the optimal functionality.

Keywords: urban agglomerations, urban structure elements, planning core, axis, interaxial space

Сегодня наука в области градостроительства и районной планировки переживает кризис, обусловленный стихийными агломерационными процессами роста крупных городов и отсутствием методов их градостроительного регулирования. В современной постсоветской среде развитие агломераций сопровождается усилением дисбаланса социального и экономического развития между крупными региональными центрами и остальной периферийной зоной. В состав отстающих поселений также входят малые

монопрофильные города, сельские поселения, расположенные в стороне от экономических центров роста - крупных городов-агломерантов.

В масштабе мирового сообщества агломерационные процессы протекают достаточно интенсивно и уже касаются развития целых конурбаций и мегаполисов, например в Китае, США, Европе, Японии, Малайзии. При сопоставлении агломерационных процессов в России и за рубежом, определено, что агломерации в России находятся на начальной стадии своего развития. Исключение составляют наиболее развитые Московская и Санкт-Петербургская агломерации, аккумулирующие значительный потенциал экономики России (более 25%) [2]. Остальные агломерации с населением 1-2,5 млн. чел. находятся на переходной стадии от индустриального к постиндустриальному развитию, характеризующиеся интенсивным разрастанием зоны субурбии, последовательным наращиванием ресурсов периферийной зоны.

Агломерационные процессы в России отличаются от общемировых тенденций. Согласно исследованиям Г.И. Лаппо агломерации в России имеют целый ряд специфических особенностей: «агломерации явились результатом не столько "разгрузки" города - центра, сколько привлечения производственной и иной деятельности в их окружении», «города-центры существенно опередили по масштабам развития и роста зону спутников (в США картина обратная), «чрезмерный рост городов при их недостаточном развитии», «города-центры, прежде всего, развивались сами, а потом уже приобщали к развитию своих спутников» [1]. Современный градостроительный этап роста российских агломераций характеризуется следующими процессами: территориальным расширением пригородной зоны крупных городов за счет развития строительной отрасли экономики; «усилением» роли активно растущих крупных городов – центров агломераций – как эпицентров самоорганизации и саморазвития; переход на постиндустриальный принцип, основанный на преимущественном развитии непроизводственного сектора экономики.

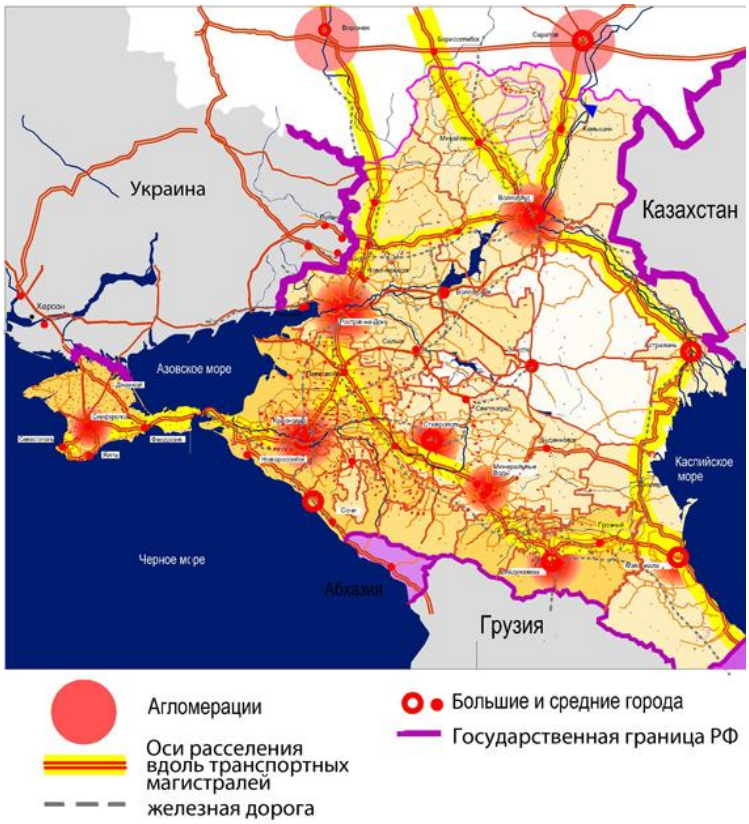


Рис.1. Схема пространственной организации городских агломераций в системе расселения Юга России (схема автора)

Система расселения Юга России в составе ЮФО и СКФО отличается достаточно высоким уровнем урбанизации и неравномерным характером расселения. Современные южные города сегодня являются важнейшими эпицентрами развития экономики Юга России. Здесь проживает более 26 млн. человек (на 01.01.2017), это около 18% населения РФ [2]. Уникальность выделенной территории заключается в приграничном географическом и стратегическом положении, что поспособствовало тесному экономическому и культурному сотрудничеству со странами Европы и Ближнего Востока. Территория пересечена ведущими транспортными коридорами международного и федерального значения (МТК), обладает выходом к Азово-Черноморскому бассейну. Одной из проблем региона является отток населения из неблагополучных районов (республик) Северного Кавказа в крупные города с более стабильной экономикой, такие как Ростов-на-Дону, Волгоград, Краснодар. Этот процесс миграции усиливает дисбаланс социально-экономического развития между городами-агломерантами ЮФО (развитыми или потенциальными) и остальными поселениям.

В системе расселения Юга России наиболее активными точками территориально-экономического развития ЮФО являются агломерации крупнейших городов: Ростова-на-Дону и Краснодара (рис. 1). Эти города застраиваются в соответствии с утвержденными генеральными планами, но в этих решениях не отражается идея взаимосвязанного развития городов-центров и их близлежащего окружения. Стратегические документы территориального планирования муниципальных районов согласованы с СТП Ростовской области и Краснодарского края, но в них не учитываются агломерационный принцип развития крупных городов. Поэтому, целью исследования является разработка градостроительных подходов и приемов пространственного развития поселений и городов в составе агломераций на примере агломераций Юга России – Ростовской и Краснодарской.

С целью идентификации особенностей расселения выделенных агломераций был выполнен их территориально-пространственный и функциональный анализ.

Ростовская агломерация является одним из опорных элементов территориального и экономического развития в системе расселения Юга России. Агломерация отличается рассредоточенной приречной системой расселения с крупным агломерационным центром – Ростовом-на-Дону, а также развитой системой городов-подцентров II-ого порядка, обладающих собственной экономической базой: Новочеркасском, Азовом, Таганрогом, Батайском. Численность населения агломерация по показателям муниципальной статистики составляет 2230,243 тыс. чел. Из них 1286,4 проживает в центральной части агломерации [2].

Основной широтной планировочной осью Ростовской агломерации является водная артерия русла р. Дон, ее дельта и Таганрогский залив. Она усиливается направлениями автодорожных и железнодорожных магистралей. Главной меридиональной планировочной осью является автомобильная магистраль М-4 «Дон» с разветвлением в южной части в направлениях на Ставрополь и Новороссийск. К пойме р. Дон и Таганрогскому заливу приурочены базовые опорные центры агломерации: г. Таганрог, г. Ростов-на-Дону, г. Аксай, г. Новочеркасск, г. Батайск, г. Аксай. Основу природно-экологического каркаса агломерации образуют русло р. Дон, пойменные левобережные территории и фрагмент Таганрогского залива.

Наиболее интенсивными связями с городом-центром обладают близлежащие к нему поселения. Выделенная, таким образом, территория образует «ядро» агломерации – Большой Ростов – и включает в себя г. Батайск, г. Аксай, пос. Чалтырь и другие сельские поселения. В настоящее время через Ростов-на-Дону проходит четыре международных транспортных коридора: три сухопутных и один водный. В стадии формирования находится альтернативный 3-й МТК, прокладываемый из центра Европы в юго-восточную Азию через территорию Украины.

Города Таганрог, Азов, Батайск расположены в «удаленном» поясе ТВД, однако, обладают устойчивыми функциональными связями с городом-центром. Сегодня основу агломерации образуют маятниковые миграции, а так же непроизводственные коммуникационные системные связи, регулирующие взаимодействие между ведущими производственными, энергетическими, транспортными подцентрами. Особенностью агломерации является наличие развитой сети туристических и исторических (археологических) центров, которые сформированы ст. Старочеркасской, Танаисом, г. Азовом, г. Аксаем, г. Новочеркасском, г. Таганрогом и другими.

Краснодарская агломерация – рассредоточенная приречная крупноселенная с развитой сетью подцентров II-ого порядка, сформированная вдоль реки Кубань. Планировочная структура – радиально-лучевая, с выделенным «узловым» центром – Краснодаром. Это многофункциональный город федерального уровня, один из «эпицентров» экономического и культурного развития Краснодарского края. Город выполняет функции крупнейшего административного, транспортного узла, делового, торгового и научного центра. Здесь пересекаются железнодорожные и автомобильные транспортные магистрали международного и федерального значения, связанные с портами Черноморского побережья, а также с Крымом. Совокупная численность населения агломерации по показателям муниципальной статистики составляет 1852,602 тыс. чел. Из них 1250 тыс. чел. проживает в центральной части агломерации [2].

В зону влияния Краснодарской агломерации вовлечены центры краевого значения – города Тимашевск, Кореновск, Усть-Лабинск, которые выполняют функции центров притяжения II-ого порядка. Обособленное положение в системе расселения агломерации занимает Горячий Ключ – уникальный бальнеологический центр, расположенный в предгорьях Северного Кавказа. В состав агломерации входят также многочисленные крупные сельские поселения, благодаря которым край является наиболее заселенной областью на Юге России.

Система расселения агломерации органично связана с основной природной ландшафтной осью – рекой Кубань, вдоль которой развивается густая сеть крупных сельских поселений. Планировочная структура Краснодарской агломерации связана с особенностями рельефа местности: северная часть, расположенная на равнинной территории, значительно заселена, южная – в меньшей степени.

Особенностью Краснодарской агломерации является близкое расположение с Адыгейской республикой. В соответствии с изохронной полуторачасовой ТВД, часть адыгейских поселений входят в зону влияния Краснодара.

Можно выделить следующие «классические» принципы территориально-пространственного развития изученных моноцентричных агломераций: преимущественное развитие города-центра; радиально-лучевая планировочная структура; линейно-узловой принцип расселения. В составе агломераций определены основные планировочные элементы, дифференцированные в соответствии с их расположением в структуре территориально-градостроительного каркаса: «ядро», «оси расселения», «межосевые ареалы расселения» (рис. 2,3).

В качестве агломерационного «ядра» рассматривается зона пересечения осей градостроительного каркаса, сформированного на базе города-центра и близлежащих поселений (городов), а так же ограниченного ближним поясом ТВД города-центра в 30 минут. «Планировочная ось» расселения представляет собой линейный фрагмент градостроительного каркаса в совокупности с городами и поселениями, сформированный вдоль транспортных магистралей и ограниченный полуторачасовой изохронной ТВД города-центра. «Межосевые ареалы» – фрагменты территории агломерации вне территориально-градостроительного каркаса.

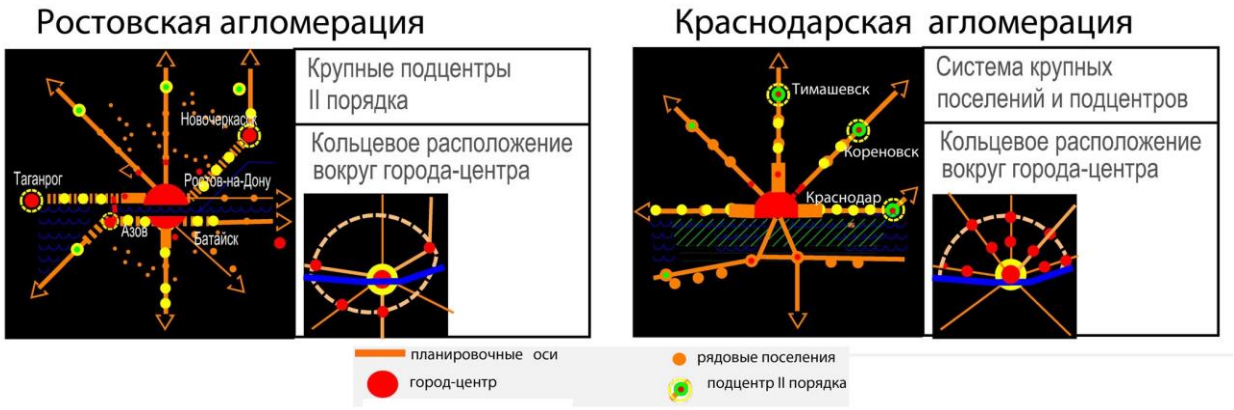


Рис. 2. Модели территориально-пространственного устройства Ростовской и Краснодарской агломераций (схема автора)

В структуре каждой агломерации изучены аспекты территориально-пространственной и функциональной организации.

I. «Ядро». Основным элементом агломерационного ядра является крупный город-центр, который аккумулирует ведущие функции расселения.

Ростов-на-Дону и Краснодар являются важнейшими полифункциональными региональными центрами с интенсивно растущим непроизводственным сектором экономики. Об этом свидетельствует оценка занятости населения этих городов. По данным Росстата за январь-декабрь 2016 года в производственной сфере в Ростове-на-Дону занято 12% зарегистрированного населения, а в Краснодаре – 6%. Приоритетными направлениями деятельности городов-центров являются следующие виды: оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, бытовых изделий и предметов личного пользования; государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование; здравоохранение и предоставление социальных услуг; транспорт и связь; образование. Наблюдается активное развитие строительной отрасли. Краснодар является лидером среди других городов Юга России по основным показателям социально-экономического развития (по темпу роста объема отгруженных товаров собственного производства, обороту розничной торговли всех видов деятельности, в сфере строительства, по уровню инвестиционной активности) [2]. Ростов-на-Дону – крупнейший транспортный узел на Юге России, важный общественно-деловой, научный и культурный центр. Взаимосвязанность элементов в структуре агломерационного ядра обусловлено тесными межселенными связями. Наиболее весомыми в этом отношении являются трудовые и бытовые передвижения населения внутри агломерационного ареала. Связность поселений обеспечивается транспортной доступностью и высоким уровнем автомобилизации населения.

В результате сопоставительного анализа планировочной структуры городов-центров - Ростова и Краснодара – было установлено, что они развиваются в соответствии с *радиально-лучевой пространственной моделью*. Ее структура имеет компактную форму, расположена в приречной территории, характеризуется развитием планировочной структуры городов в направлении радиально-расходящихся от центра транспортных магистралей. «Доминирующей» осью пространственного развития Ростова и Краснодара является прибрежная линия. В составе планировочной структуры городов выделены основные и второстепенные оси развития, сформированные вдоль транспортных магистралей (ведущих и второстепенных), рассматриваемые в совокупности с прилегающими урбанизированными территориями (или отдельными поселениями).

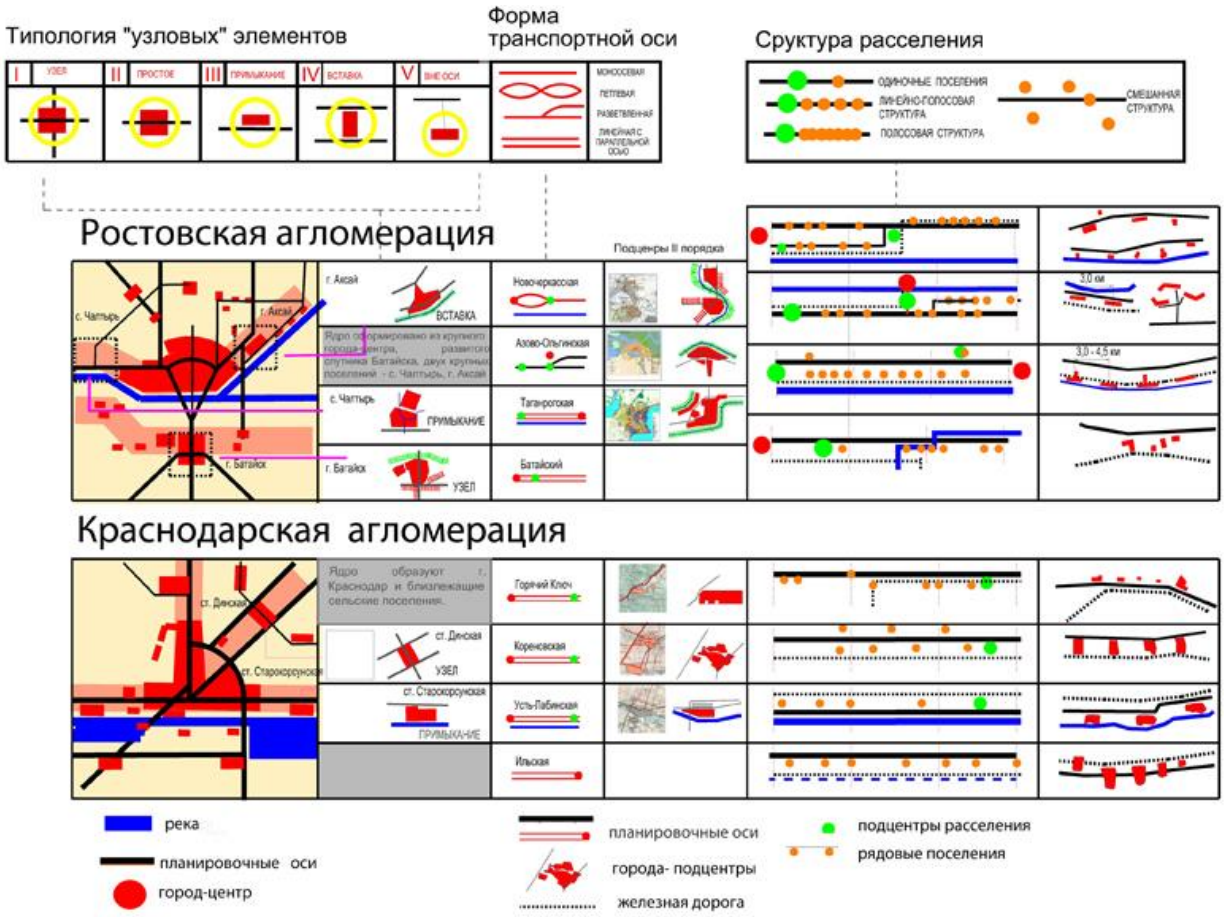


Рис. 3. Схема территориально-пространственного устройства основных структурных элементов Ростовской и Краснодарской агломераций (схема автора)

В составе агломерационного ядра важными структурными элементами, обладающими тесными функциональными связями с городом-центром, являются города-спутники [3]. Эти градостроительные образования обладают большими территориально-экономическими возможностями, в том числе и инженерной инфраструктурой, для развития в них новых инновационных производств, научно-исследовательских центров, производственно-экономических центров. Об этом свидетельствует интенсификация процессов массового и индивидуального жилого строительства в пригородной зоне Ростова-на-Дону и Краснодара [4,5]. В соответствии с инвестиционными картами Ростовской области и Краснодарского края в Ростове и Краснодаре сосредоточено значительное количество инвестиционных площадок социального, производственного и коммунального назначения (в Ростове – 115, в Краснодаре – 87) по состоянию на 03.05.2017 года.

Особый интерес представляют территориально-пространственные «взаимоотношения» городов-центров и близлежащих поселений-спутников. Особенностью развития элементов агломерационного ядра – это последовательное разрастание территории городов-центров и как следствие – слияние с близлежащими поселениями. Происходит это при отсутствии естественных планировочных границ между городом-центром и близлежащими поселениями, например между Ростовом-на-Дону и Аксаем. Сегодня радиус «активной зоны слияния» поселений вокруг города-центра составляет порядка 5 км.

Следует выделить в особую категорию города-спутники, расположенные в «ближнем» поясе ТВД, но из-за планировочных ограничений (естественных преград) не имеющих возможности территориального слияния. Такой вид взаимодействия наблюдается между

Ростовом-на-Дону и Батайском. О наличии межселенных связей свидетельствует интенсивные пассажиропотоки направления «Батйск - Ростов - Батйск. Города-спутники активно «сотрудничают» с городами-центрами и выполняют целый спектр кооперационных функций. Так, значительная доля населения городов-спутников совершает ежедневные трудовые поездки в город-центр. Такая тенденция наблюдается во всех городах-спутниках и поселениях, расположенных в ядре агломерации.

II. Планировочные оси выделены в две группы: основные и второстепенные. Основные оси образованы урбанизированными территориями в составе городов и поселений, связанные транспортными федеральными и региональными магистралями. Второстепенные оси образованы системой расселения в составе межселенных транспортных дорог. Главное отличие основных и второстепенных планировочных осей в плотности поселенческой сети и интенсивности освоения территории. Основные планировочные оси рассматриваются в качестве перспективных осей роста городов-центров в структуре агломерации. Для выявления территориально-градостроительного потенциала агломераций изучена структура основных планировочных осей. Исследованы их следующие аспекты: расположение по отношению к природному ландшафту, количество транспортных магистралей, наличие в их составе крупных опорных подцентров II-ого порядка, характер расселения, функционально-пространственный потенциал территории.

В структуре перечисленных выше агломераций выделены следующие типы осей расселения: моноосевые, петлевые, разветвленные, параллельные.

Моноосевая планировочная ось представляет собой одноосную линейную систему расселения, сформированную на базе автомобильной транспортной магистрали, в составе которой выделены различные по плотности и размеру сельские поселения.

Петлевые оси расселения характеризуются сложной планировочной структурой, состоящей из нескольких переплетенных транспортных магистралей – автомобильных и железнодорожных. В составе осей расселения выделены крупные и малые поселения с полосовым и узловым характером расселения. К этому типу относится Новочеркасская ось расселения (Ростовская агломерация).

Разветвленные оси расселения характеризуются сложной планировочной структурой с разветвленной автодорожной магистралью. К выделенному типу относится Азово-Ольгинская ось (Ростовская агломерация) с неравномерным линейно-полосовым расселением.

Параллельные оси расселения имеют две и более дублирующие друг друга транспортные магистрали, вдоль которых сформирована система расселения. Характер расселения различается по плотности и составу поселенческой сети. К этому типу относятся следующие оси расселения: Таганрогская, Батайская (Ростовская агломерация); Кореновская, Ильская, Горячий Ключ, Усть-Лабинская (Краснодарская агломерация).

Агломерации дифференцированы по количеству основных/(второстепенных) планировочных осей: Ростовская – 4/(2), Краснодарская – 3/(3).

В структуре планировочных осей расселения, в поясе «средней» ТВД, расположены центры, обладающие развитой экономической и социальной базой. В системе расселения агломераций они рассматриваются в качестве подцентров II-го порядка. К этой категории относятся г. Азов, г. Новочеркасск в Ростовской агломерации; г. Адыгейск в составе Республики Адыгея, входящий в зону влияния Краснодарской агломерации. В зоне «удаленного» пояса ТВД на значительном расстоянии от города-центра расположены города, выполняющие функции развитых полифункциональных центров II-го порядка. К ним относятся: г. Таганрог в Ростовской; г. Кореновск, г. Усть-Лабинск, г. Горячий Ключ,

г. Тимашевск в Краснодарской агломерации. Все эти города формируют собственную зону влияния, распространяющуюся на близлежащие поселения.

Среди функциональных градоформирующих типов городов изучаемых агломераций можно выделить полифункциональные и специализированные. К полифункциональным городам относятся Азов, Новочеркасск, Таганрог (Ростовская агломерация), Усть-Лабинск (Краснодарская агломерация). Эти города представляют собой развитые экономические и культурные центры расселения. Город Новочеркасск является также крупным центром топливно-энергетической промышленности. Среди специализированных городов можно выделить: Батайск – крупнейший транспортный узел на Юге России; Кореновск, Тимашевск – аграрные центры. Особую историко-культурную ценность представляют города Аксай, Азов, Адыгейск, Новочеркасск, Таганрог.

Функции административных и культурных центров выполняют районные центры, входящие в состав агломераций. Характер сельского расселения, его форма и уровень развития являются важнейшими планировочными аспектами. Современное сельское расселение на юге России образовалось в результате сложной трансформации традиционной многовековой сети населенных мест. Территория района относится к регионам длительного земледельческого освоения, поэтому в расселении преобладают сельские населенные пункты.

III. Межосевые ареалы расселения дифференцированы на заселенные и свободные от застройки пространства, рассматриваемые в качестве основы природно-экологического каркаса. В качестве межосевых ареалов выступают:

– слабозаселенные сельскохозяйственные территории;
– естественные и искусственные лесные массивы,
– русла рек, приречные незастроенные территории;
– пойменные зоны.

Межосевые ареалы характеризуется низкими показателями градостроительного освоения.

Структурные элементы агломерации: ядро, планировочные оси и межосевые ареалы, – различаются интенсивностью и характером освоения территорий. Наиболее заселенной зоной агломераций с разнонаправленной сетью межселенных связей является его центральная часть – «ядро». Ядро характеризуется высокими показателями плотности населения (800-1000 чел/км.кв.). Расчет выполнялся исходя из совокупной площади территорий городов и поселений в структуре ядра, а также населений выделенной зоны.
Планировочные оси заселены дискретно и неравномерно в зависимости от особенностей поселенческой сети. Плотность населения этих зон составляет 100-500 чел/км.кв.

Наименее освоенными зонами являются межосевые ареалы 0-100 чел/км.кв. (из материалов авторского исследования).

На основе изученных градостроительных концепций преобразования планировочной структуры моноцентрической агломерации с учетом принципов сбалансированного взаимосвязанного развития урбанизированного и природного каркасов выделены следующие подходы территориально-пространственного развития городских агломераций (рис. 3).

А. Полицентрическое градостроительное развитие, основанные на принципах децентрализации

А1. Полицентрическая равномерная система, состоящая из равноправных центров ограниченного территориального развития, расширяется посредством формирования новых элементов расселения. Особенностью системы является ограниченное

территориальное развитие элементов расселения, препятствующее слиянию урбанизированных зон и сохранению природно-экологического каркаса. Основоположниками этого направления являются Э. Говард (идеальный «город-сад»), Э. Глойден (расчлененный полицентрический город), В. Кристайлер и А. Леш (иерархическая структура населенных мест) [6].

А2. Линейная непрерывная городская система (линейный город) характеризуется отсутствием центральных планировочных узлов (городов-центров). Основой функционально-планировочного развития является территориальное слияния «парных» городов в единую урбанизированную систему вдоль коммуникационной оси. Среди базовых теоретических работ можно выделить Сориа-и-Мата (Мадрид «линейный город»), Н.А. Милютин (линейный город Магнитогорск), Л. Гильберсаймер [6].

А3. Полицентрическая расчлененная система расселения, состоящая из точечных и линейных элементов, характеризуется сложной урбанизированной структурой, основана на принципах объединения (слияния) и расчленения урбанизированной структуры с сохранением природно-ландшафтного каркаса.

Б. Моноцентрическое градостроительное развитие, основанное на принципах централизации основных ресурсов, с преимущественным развитием города-центра и наращивания его градостроительного потенциала

Б1. Моноцентрическое периметральное (кольцевое) развитие города-центра и последовательное «поглощение» близлежащих поселений [7].

Б2. Моноцентрическое линейное развитие города-центра и последовательное «поглощение» близлежащих поселений.

Б3. Комбинированное территориальное развитие города-центра (периметральное и линейное), приводящее к усложнению его планировочной структуры. Данная модель развития свойственна для инерционного типа разрастания крупного города, которое сопровождается поглощением близлежащих поселений.

В. Комплексное сбалансированное развитие моноцентрической агломерации, основанное на принципах формирования второстепенных подцентров развития

В1. Моноцентрическая система взаимосвязанных градостроительных точечных образований – города-центра и подцентров расселения – развивается комплексно, путем формирования новых и развития второстепенных элементов расселения. Ограничение территориально-пространственного развития городской структуры осуществляется путем укрепления роли элементов природно-ландшафтного каркаса.

В2. Моноцентрическая система взаимосвязанных элементов развивается путем формирования непрерывной линейно-направленной системы: преимущественное радиально-лучевое развитие планировочной структуры города-центра и близлежащих территорий. Основой территориального развития городской структуры является «слияние» элементов расселения вдоль коммуникационных осей.

В3. При комбинированных планировочных структурах развития агломерации используются практически все градостроительные приемы.

Для построения перспективных моделей развития Ростовской и Краснодарской агломераций используется концепция *комплексного сбалансированного развития города-центра и второстепенных подцентров расселения (В) в структуре основных планировочных осей.* Подобная система развития позволяет использовать естественные процессы урбанизации и постепенное территориальное преобразование моноцентрической агломерации в многоядерную структуру с сохранением головного

город-центра (рис. 4) Главное условие преобразования агломерации – выделение «новых» точек регионального и агломерационного развития, позволяющее создать конкурентоспособную экономическую среду и улучшить социальное обслуживание населения в периферийных районах [8].



Рис. 4. Принципиальные схемы перспективного развития Ростовской и Краснодарской агломераций (схема автора)

Выделены следующие основные градостроительные принципы развития агломераций.

– *Сбалансированное развитие природного и урбанизированнного каркасов* обеспечивается за счет использования секторного зонирования с преимущественной застройкой вдоль планировочных осей развития. Этот прием позволяет сохранить свободные от застройки межмагистральные пространства – межосевые ареалы, рассматриваемые в качестве основы природно-экологического каркаса.

– *Взаимосвязанное функциональное и планировочное развитие всех* элементов агломерации реализуется за счет совершенствования инженерно-транспортной инфраструктуры, обеспечивающей взаимодействие между всеми основными элементами агломерации: региональными, агломерационными, местными. Необходимо усиление роли радиальных направлений и формирование развитой сети кольцевых магистралей в составе центрального и периферийного поясов. Формирование открытой планировочной структуры обеспечивается расширением городской структуры вдоль основных планировочных осей – «лучей». Структурирование и упорядочение застройки вдоль основных планировочных лучей – ведущий планировочный прием развития городских агломераций.

– *Комплексное территориально-пространственное и функциональное развитие всей системы расселения* осуществляется благодаря формированию рассредоточенной системы дополнительных «точек» перераспределения ведущих функций (регионального и агломерационного уровней) вне города-центра, расположенных в ближнем, среднем и удаленном поясах ТВД. Наряду с формированием новых подцентров необходимо максимально использовать градостроительный потенциал существующих подцентров II порядка.

По результатам территориально-пространственного анализа структурных элементов расселения (ядра, планировочных осей, межосевых ареалов) на основе принципов сбалансированного взаимосвязанного развития урбанизированного и природного

каркасов выделены планировочные приемы преобразования структурных элементов изученных агломераций (рис. 5).

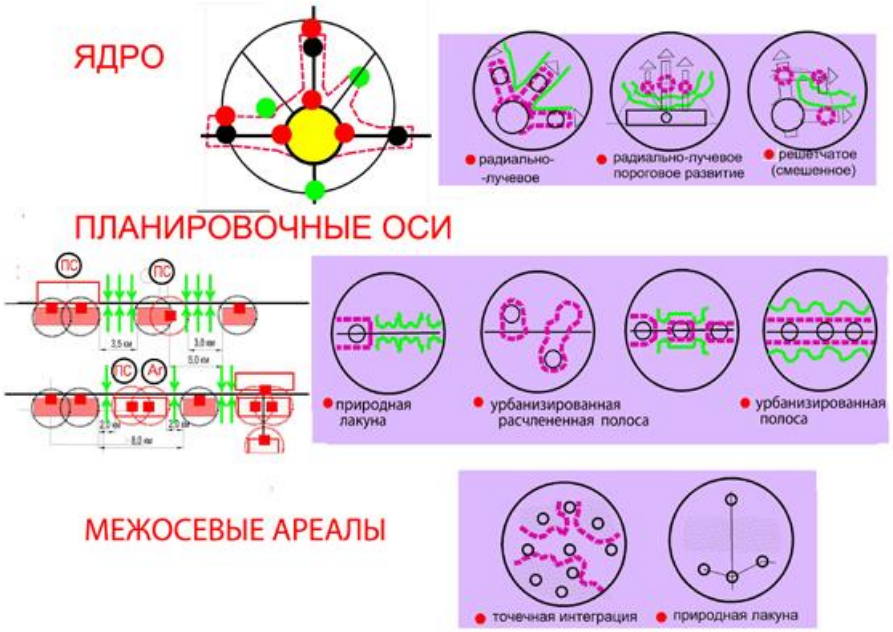


Рис. 5. Градостроительные приемы преобразования структурных элементов агломераций (схема автора)

Центральная часть агломерации:

– радиально-лучевое периметральное расширение города вдоль основных планировочных осей, разделенных системой «зеленых» клиньев. Предлагается для городов-центров с радиальной структурой (целесообразно для г. Ростова-на-Дону, г. Краснодара);

Планировочные оси могут иметь следующий вид:

– урбанизированная полоса при сплошном линейном расселении с продольной системой «зеленых» коридоров, целесообразна для плотно заселенных районов с линейно-полосовой структурой;
– линейно-узловая структура с системой «зеленых» карманов между элементами; характерна для линейно-узловой, смешенной системы;
– природная «лакуна» - свободная от застройки территория.

Межосевые ареалы предусматривают:

– точечную интеграцию урбанизированных элементов в составе природных комплексов, что целесообразно при сельскохозяйственном освоении и формировании локальных туристско-рекреационных центров;
– наличие природных лакун – свободных от застройки территорий;
– изоляцию элементов расселения и природных комплексов (предпочтительно по отношению к ООПТ).

Выводы

Территория Юга России в составе ЮФО и СКФО характеризуется высокой концентрацией транснациональных коммуникационных коридоров, усиливающих инвестиционно-экономическую привлекательность регионов, особенно наиболее заселенных Ростовской

области и Краснодарского края. Именно здесь сосредоточены эпицентры экономического развития – городские агломерации Ростов-на-Дону, Краснодар.

Изученные южные агломерации – Ростовская и Краснодарская – имеют схожую территориально-пространственную структуру – моноцентрическую радиально-лучевую, сформированную на берегах полноводных рек (Дон и Кубань).

Функциональные особенности развития агломераций обусловлены спецификой пространственной организации в них основных сфер деятельности. Ростовская – высокоурбанизированная полифункциональная с развитой системой промышленно-производственных подцентров расселения и значительной сельскохозяйственной зоной. Краснодарская – аграрная агломерация с высокоурбанизированным полифукнкциональным центром. Проблемы агломераций обусловлены чрезмерной концентрацией основных ресурсов территории (социальных, экономических, трудовых) в городе-центре.

С учетом изученных зарубежных и отечественных градостроительных концепций выделено приоритетное направление преобразования монцентрических агломераций – комплексная многоядерная интеграция, основанная на сбалансированном развитии города-центра и системы второстепенных подцентров.

В проектных решениях по развитию элементов агломерации (городов и поселений) рекомендуется руководствоваться градостроительными приемами, описанными в данной статье. Это позволит структурировать элементы расселения агломераций в соответствии с их пространственным положением в составе градостроительного каркаса: ядре, планировочных осях и межосевых ареалах.

Использование разработанных градостроительных приемов, основанных на принципах сбалансированного развития природного и урбанизированного каркасов, позволит решить целый комплекс планировочных и стратегических задач на уровне разработки документов территориального планирования и Генеральных планов городов и поселений, входящих в состав Ростовской и Краснодарской агломераций.

Литература

1. Лаппо Г.М. Городские агломерации СССР-России: особенности динамики в XX в. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.archipelag.ru/agenda/povestka/evolution/problemi_aglomerirovania/gorod_aglomeratsii/

2. Федеральная статистическая информация. Муниципальная статистика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http: www.gks.ru

3. Федоровская Г.Н. Особенности развития Новых городов в системе расселения / Г.Н. Федоровская. Районная планировка // Сб. н. тр. под ред. В.В. Владимирова. – М., 1973.- С. 15-18.

4. Инвестиционная карта Ростовской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://factor.invest-don.com/map/index

5. Инвестиционная карта Краснодарского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://map.investkuban.ru

6. Волчкова И.В. Особенности социально-экономического развития городских агломераций в России: монография / И.В. Волчкова. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2013. – 92 с.

7. Груза И. Теория города / И. Груза. – М.: Стройиздат, 1973. – С. 248.

8. Малоян Г.А. Агломерация – градостроительные проблемы: монография / Г.Я. Малоян. – М.: Издательство Ассоциация строительных вузов, 2010. – 120 с.

References

1. Lappo G.M. *Gorodskie aglomeratsii SSSR-Rossii: osobennosti dinamiki v XX veke* [Urban agglomerations of the USSR-Russia: the features of dynamics in the twentieth century.]. Available at: http://www.archipelag.ru/agenda/povestka/evolution/problemi_aglomerirovania/gorod_aglomeratsii/

2. *Federalnaia statisticheskaia informatsiya* [Federal statistical information. Municipal statistics]. Available at: http: www.gks.ru

3. Fedorovskaya G.N. *Osobennosty razvitiya novih gorodov v sisteme rasseleniya Rayonnaya planirovka. Sbornik nauchnih trudov* [Features of New Cities Development in the Settlement System]. Moscow, 1973, pp. 15-18.

4. *Investitsionnaya karta Rostovskoy oblasti* [Investment card of the Rostov region]. Available at: http: http://factor.invest-don.com/map/index

5. *Investitsionnaya karta Krasnodarskogo kraya* [Investment Card of Krasnodar Region]. Available at: http: http://map.investkuban.ru/

6. Volochkova I. V. *Osobennosti sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya gorodskih aglomeratsiy v Rossiyi* [Peculiarities of socio-economic development of urban agglomerations in Russia: monograph]. Tomsk, 2013, pp. 18-25.

7. Gruza I. *Teoriya goroda* [Theory of the city]. Moscow, 1973, pp. 125-160.

8. Maloyan G.A. *Aglomiratciya – gradostroitelniye problem* [Agglomeration - town planning problems: monograph]. Moscow, 2010, pp. 20-22.

ОБ АВТОРЕ

Андреева Юлия Владимировна
Доцент, кафедра Градостроительство, Академия архитектуры и искусства Южного федерального университета, Ростов-на-Дону, Россия
e-mail: an_julia@list.ru

ABOUT THE AUTHOR

Andreeva Julia
Associate Professor of Urban Development Department of Architecture and fine Arts of the SFedU, Rostov-on-Don, Russia
e-mail: an_julia@list.ru

РАЗВИТИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ В ГОРОДАХ ГЕРМАНИИ

УДК 711.55(430)-168
ББК 85.118(4Гем)

Я.В. Чуй
Сибирский федеральный университет (СФУ), Красноярск, Россия

Аннотация

В статье рассмотрены актуальные проблемы создания привлекательных и активно функционирующих общественных пространств на примере программ городского планирования в городах Германии. Принцип анализа основан на выявлении современных процессов в обществе и связанных с ними функциональных изменений, происходящих на общественных пространствах города. Открытые общественные пространства, наиболее активно развивающиеся в городах Германии, разделены на пять типов: общественные пространства главных транспортных узлов; пространства, демократично открытые для любых социальных процессов; административно-идеологические; торговые узловые и линейные общественные пространства. В статье анализируются отдельные типы, подвергающиеся наиболее масштабной реновации. Проанализированы планируемые и реализованные проекты модернизации, выявлены общие направления их развития и особенности каждого в отдельности.

Ключевые слова: открытые общественные пространства, стратегии развития, градостроительство, площади, улицы, градостроительные программы, реновация общественных пространств

PUBLIC SPACES DEVELOPMENT STRATEGIES IN GERMAN CITIES

I. Chui
Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

Abstract

The problems of creating an attractive and an actively functioning public spaces are investigated as the case of urban planning programs in German cities. The principle of analysis is based on the identification of modern processes in society and related functional changes that occur on public spaces of the city. Open public spaces, most actively developing in the cities of Germany, are divided into five types: public spaces main transport hubs; democratic spaces for any social processes; administrative-ideological spaces; market places and linear public spaces. In the article, individual types undergoing the most extensive renovation are analyzed. As a result, the common tendencies of development to the all types of public spaces and the particular qualities of each space are identified.

Keywords: open public space, development strategy, town planning, square, street, urban development programs, public space renovation

Изменения социально-экономических условий способствовали переосмыслению использования открытых общественных пространств в городах. Встает вопрос о том, как разрабатывать жизнеспособные концепции совершенствования открытых общественных пространств при непрерывно изменяющихся условиях в городской среде для

бесконфликтного использования и повышения их привлекательности в качестве катализаторов гражданской активности?

Реконструкция общественных пространств понимается как одна из главных целей городского планирования в Западной Европе. Принимаемые и принятые программы их совершенствования в Германии: во Франкфурте – «Красивый Франкфурт»[1] и «Зеленые пространства Франкфурта»; в Ганновере – программа «Ганновер создает площади»[2] и в Штуттгарте – комплексная программа действий «Площади, парки и панорамы»[3], свидетельствуют о необычайной потребности реновации площадей, фрагментов главных улиц, в целом систем открытых общественных пространств. Целью всех программ и планов является развитие особых качеств местных общественных пространств, их внешнего вида и привлекательности для населения, что в целом способствует воплощению в реальность стратегий устойчивого развития городов.

Анализ стратегий и планов развития общественных пространств позволяет выделить несколько наиболее значимых типов, которые особенно часто привлекают внимание горожан, градостроителей, администрации, малый и средний бизнес. Каждый из типов включает различные по происхождению, формированию, набору функции: общественные пространства главных транспортных узлов – привокзальная площадь, предмостная площадь и площадь у пересечения магистральных улиц, пространства над и под эстакадами; пространства, демократично открытые для любых социальных процессов – соборная площадь, локальные площади и др.; административно-идеологические – как правило, главные площади в городе (дворцовая, парадная, мемориальная); торговые узловые – рыночная площадь, рыночный «зал»; линейные общественные пространства – торговая улица, торгово-пешеходная улица, парадная улица, набережная. В данной статье рассмотрены отдельные примеры каждого из типов.

Современные транспортные узлы складываются как мультимодальные объекты разных видов транспорта, без которых немыслимо существование современного города, однако, как правило, они поглощают пешеходные пространства, делают затруднительной визуальную ориентацию в городе, ломают архитектурную композицию ушедших эпох. Поэтому в программах городского планирования в городах Германии ставится цель не только организации движения транспорта, безбарьерной пешеходной среды, но и восстановления или создания архитектурного ансамбля. Так, например, *открытые общественные пространства главных транспортных узлов*, такие как привокзальные площади, в различных проектах рассматриваются как визитная карточка города. Для их совершенствования, как правило, используются приемы функционального упорядочивания, визуального раскрытия архитектуры и малые архитектурные формы, создающие особый характер. В проекте реконструкции площади главного вокзала во Франкфурте предлагается освобождение от переполнивших ее функций и строений, затрудняющих свободное перемещение граждан: устройство подземных парковок, перенос трамвайной остановки для создания визуальной оси, которая связывает пространство площади и исторический центр города [8]. Площадь Тьер в Нанси (Франция) рассматривается как главные «входные ворота» агломерации Нанси. При ее реконструкции важной задачей являлось создание локального идентичного пространства, где передается дух и история города. Покрытие площади выполнено плиткой с гранулированными цветными кругами из стеклоблоков, произведенных на Нансийском стеклянном заводе (рис. 1б), чем подчеркивается уникальность города и его традиционного производства [1].

Важной задачей планирования привокзальных площадей является включение их в общую систему открытых общественных пространств. При реконструкции привокзальной площади в Кёльне и площади Тьер в Нанси (рис. 1а,в) основное решение заключалось в

[1] Перевод с немецкого языка “Schöneres Frankfurt”.
[2] Перевод с немецкого языка “Hannover schafft Platz”.
[3] Перевод с немецкого языка “Plätze, Parks und Panoramen”.

создании легкодоступного пешеходного пространства, связывающего вокзал и центр города. Задачи связывания пространств города в обоих случаях привели к созданию платформы над транспортной магистралью. В Кельне это многоступенчатая открытая лестница, расположенная над автомобильным туннелем и ведущая от привокзальной площади к главной площади города – кафедральной. Таким образом было создано гостеприимное, привлекательное общественное пространство перед вокзалом и многоступенчатый комплекс со встроенными кафе и магазинами в уровне привокзальной площади, из которых открывается вид на собор. Привокзальная площадь в Нанси стала пешеходной – с террасами, велодорожками и бордюром зеленых насаждений, полностью лишилась автомобильных проездов.

Решение архитектурно-пространственной связи между зданием вокзала и площадью можно рассмотреть на примере реконструкции центрального вокзала в Страсбурге (Франция). Местные власти определили необходимость создания нового транспортного узла, что потребовало увеличения площади существующего здания центрального вокзала. Увеличение объема здания и функционального наполнения было выполнено за счет «одевания» существующего вокзала в стеклянный купол, не нарушающий контекст городской среды. Прозрачная структура купола увеличивает объем здания, а при ночном освещении позволяет видеть исторический фасад (рис. 2).



а)



б)



в)

Рис. 1. Реконструкция привокзальной Площади Тьер в Нанси, проектное бюро «AREP», 2015, Франция: а) план до реконструкции; б) вид на площадь после реконструкции; в) платформа над магистралью

В программах городского развития этот тип пространства рассматривается как одно из центральных мест городской жизни. Так, например, во Франкфурте предлагается четкое зонирование и распределение территории привокзальной площади: центральная часть

для специального использования, ежедневного рынка и различных городских мероприятий; пространство перед главным фасадом для размещения террас кафе под открытым небом. В Страсбурге после реконструкции здание вокзала и прилегающая площадь становится культурным центром города, увеличивается количество развлекательных и культурных мероприятий как в самом здании вокзала, так и на площади перед ним – здесь устраиваются музыкальные спектакли, концерты, выставки картин и фотографий, флеш-мобы, танцы и др., а в выходные и праздничные дни выстраиваются палатки рынка.

Вокзальные комплексы в целом рассматриваются как интермодальные узлы с многоуровневым открытым общественным пространством, где доступны различные виды общественного транспорта: трамвай, автобус и метро. Как правило, под площадью устраивается паркинг и станции метро, обслуживающие учреждения с выходом на площадь.



а) б)



в)

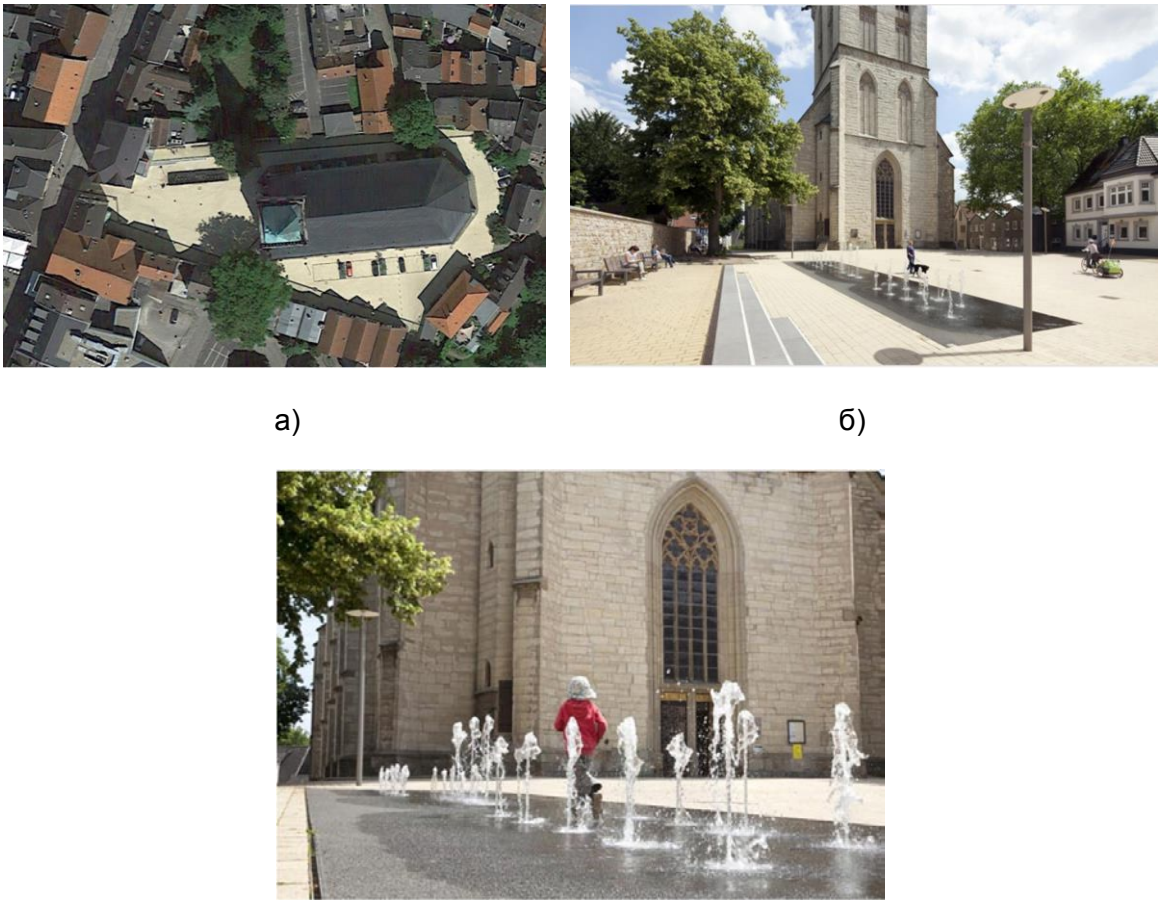
Рис. 2. Реконструкция Площади вокзала в Страсбурге, проектное бюро «AREP», 2007, Франция: а) план до реконструкции; б) план после реконструкции; в) вид на площадь

Жизнь современного города ориентирована на толерантность воплощения разноплановых интересов, на совместное участие в праздниках и других событиях и нуждается в *общественных пространствах, демократично открытых для любых социальных процессов*. На монофункциональных открытых городских территориях, в прошлом служивших исключительно для религиозных или официальных государственных празднований, процессий, событий, появляются новые виды использования. В качестве наиболее часто подвергающихся реновации следует рассмотреть соборные площади, где происходили как массовые события праздничного религиозного и гражданского характера (крестные ходы или народные собрания, например), так и множество повседневных и

даже рутинных явлений – рынок, приготовление уличной пищи, представления странствующих артистов и пр. Эти два фактора парадности и повседневности породили некоторое противоречие, приведшее к формированию современных объектов общественного использования, требующих архитектурных осмыслений.

Модернизация соборной площади заключается в том, чтобы преобразовать ее в многофункциональное общественное пространство с гибкой планировочной структурой, которая обеспечивает потребности и желания всех групп населения. При реконструкции площади собора Святого Стефана (Карлсруэ) пересмотрено ее функциональное использование и внешний вид. Разнородная застройка площади – жилые дома, городская библиотека, почта, банк и современный театр – объединена общим разноплановым пространством, где нашли место каскадный фонтан, детское игровое пространство, летняя терраса кафе, места для отдыха и проведения разного рода акций, что создает возможность для непринужденного общения граждан города [5].

Во многих проектах реновации соборных площадей (Кирхрлатц в Вальдбрёль, Кирхплац в Унна и др.) для многоплановости использования пространства предусматривается размещение стационарных элементов уличной мебели по периметру площади, а ее центральная часть остается свободной или устраивается фонтан в уровне покрытия (рис. 3), который, с одной стороны, как игровой элемент для детей способствует взаимодействию жителей, с другой стороны – не является препятствием и в случае необходимости может быть отключен, чтобы площадь смогла вместить большое количество горожан во время рыночных дней и других мероприятий.



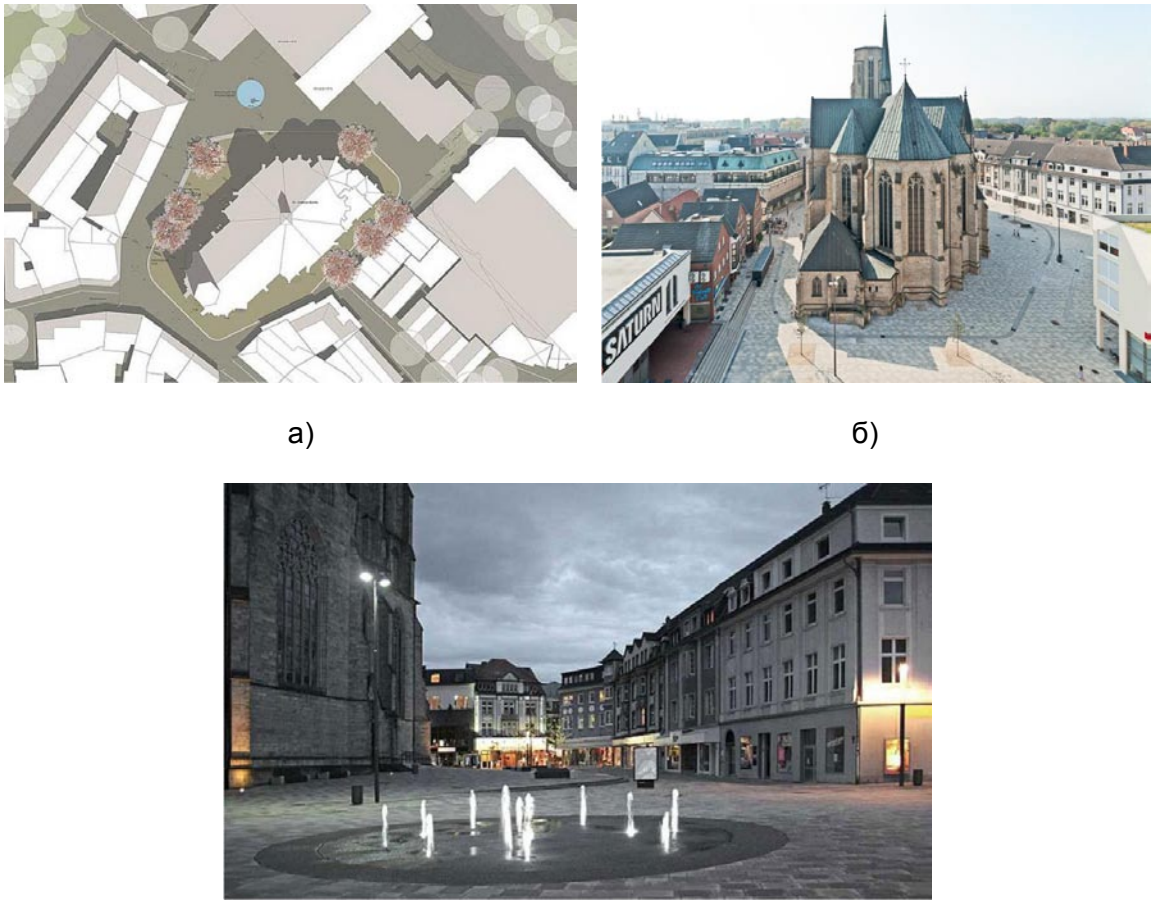
а) б)

в)

Рис. 3. Реконструкция соборной площади Кирхплац в Унна, проектное бюро «wbp Landschaftsarchitekten GmbH», 2016, Германия: а) план после реконструкции; б) вид на площадь; в) фонтан на площади

Соборные площади, расположенные в контексте исторической застройки, рассматриваются в единой пространственной связи с прилегающими общественными пространствами центра. В проектах предусматривается ликвидация физических и визуальных барьеров с целью открытия соборной площади к другим частям города. Например, на площади Кирхрлатц в Вальдбрёль создана новая лестница, связывающая ее с историческим центром.

Примеры модернизации соборных площадей Санта-Урбана-Кирхплац в Гельзенкирхен и Кирхплатц в Иббенбюрене свидетельствуют о том, что площади рассматриваются в контексте своего первоначального значения с преемственностью планировочных решений. Часто в реконструкции применяется прием «напоминания» о былых строениях и «цитирования» ушедших масштабов пространств за счет выделения контура утраченных строений и планировочных границ, например – бывшей церковной стены или кладбища линиями ленточной скамьи, покрытия, освещения, пластикой рельефа и другими приемами (рис. 4).



а) б)

в)

Рис. 4. Реконструкция соборной площади Санта-Урбана-Кирхплац в Гельзенкирхен, проектное бюро «wbp Landschaftsarchitekten GmbH», 2010, Германия: а) проектное решение реконструкции площади; б) вид на площадь; в) фонтан на площади

Административно-идеологические общественные пространства в современных городах представляют разные типы: парадные площади, дворцовые площади и пр. В данной статье анализируется один из типов – дворцовая площадь, которая утратила свои первоначальные функции, исключающие диалог государства и социума, и становится коммуникативным пространством, меняя свой статус. Приведен анализ примеров, когда дворцовые площади переходят в другой тип, сохраняя свой сложившейся градостроительный ансамбль. Подтверждением этому служит реконструкция Дворцовой

площади (Шлотсплатц) в Карлсруэ, ставшей рекреационной, где организована подземная парковка, заглублена часть дороги Шлосплатц для обеспечения безбарьерной пешеходной и визуальной связи обновленного пространства с главной пешеходной улицей Кайзерштрассе (рис. 5а). Просторный партерный газон в стиле барокко перед Дворцом (с 1921 г. резиденция Государственного музея Бадена) превратился в оживленное пространство с сохраненной планировочной структурой, но с современным архитектурным решением ландшафта. На центральной оси создан фонтан в виде выступающих на 20 см от уровня земли полос и газон (рис. 5б,в). Это пространство стало излюбленным местом горожан, возле фонтанов на газоне родители проводят время с детьми, по сторонам площади размещаются тематические площадки для детей и взрослых. В центральной части у памятника основателю города Карлу III Вильгельму в летнее время размещаются столики кафе, а в зимний период заливается каток. Дворцовая площадь с периметральными зданиями и подземной инфраструктурой стала связующим звеном между шумным городом и садами дворцового комплекса [5, 6].

В проекте реконструкции административной площади Жандарменмаркт в Берлине для создания аутентичного образа пространства предложено сохранение элементов архитектурных артефактов разных эпох. Оформление площади Замка Курфюрста в Кобленце получило типичные элементы посадок и геометрию газонов, цветовые схемы и элементы малых архитектурных форм, соответствующие контексту исторической застройки (рис. 6).



а)



б)



в)

Рис. 5. Реконструкция дворцовой площади Шлотсплатц в Карлсруэ, проектное бюро «Agence Ter», 2010, Германия: а) план площади; б) вид на площадь; в) фрагмент фонтана

Несмотря на переосмысление использования административно-идеологических пространств в современном контексте города как многофункциональных территорий, открытых для общественности, они продолжают исполнять роль главных презентационных общественных пространств города.

Рыночная площадь представляет собой один из типов современного *торгового общественного пространства.* В начале XXI века рыночные площади по сути своей становятся самостоятельными центрами в городах и, как правило, их модернизация состоит в том, чтобы вписать их в систему центров и вернуть им роль городского торгового пространства. Подтверждение этому – реконструкция Марктплац в Карлсруэ и в Галле с целью решения конфликтов между посетителями и транспортом, развития розничной торговли и создания площади, которая воспринималась бы горожанами как главное городское общественное пространство. Предполагается развитие многофункционального характера площади, размещение на ней ежедневной торговли продуктами и цветами, особенно в преддверии рождественских праздников, что в значительной мере поддерживает средний и малый бизнес и создает праздничное настроение. Площади полностью принадлежат пешеходам за счет заглубления общественного и индивидуального транспорта под землю.



а) б)



в)

Рис. 6. Реконструкция площади Замка Курфюрста в Кобленце, проектное бюро «RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten», 2011, Германия: а) план площади; б) вид на площадь; в) детское игровое пространство

Рыночные площади рассматриваются как мощный импульс для развития общественной жизни и улучшения экономической деятельности, а также укрепления региональной идентичности. Наблюдения за фермерскими рынками Европы подтверждают, что они являются одними из лучших мест сохранения общественной жизни. На соборной площади Мюнстерплац (Фрайбург) с XVI века сложился один из известных успешных фермерских рынков Европы. Рынок организуется каждый день с семи утра до часа дня, на южной стороне размещается фермерский, на северной – ремесленнический, где люди торгуют исключительно собственной продукцией. Фрайбурский фермерский рынок стал для горожан важным социальным ритуалом, который заключается не только в покупке лучших и свежих продуктов региона, но и во встрече друзей и знакомых. В зданиях, формирующих площадь, размещаются открытые террасы кафе, рестораны, магазины и гостиницы [7].

При создании новой транспортной структуры города в XX веке часто происходила потеря общественных пространств, некоторые рыночные площади превратились в транспортные развязки или парковки. При модернизации таких площадей ставится задача ликвидации транспортной функции и возвращения им роли общественного пространства в городе. Целью проекта площади Альтмаркт в Цайце было восстановить первоначальное пространство, для чего потребовалось ликвидировать парковку, снизить интенсивность транспортных потоков на прилегающих к площади улицах (рис. 7а,б). Историческая топография пространства была переосмыслена за счет создания в северной части площади напротив Ратуши широкого склона с газоном, края которого окаймлены широкими элементами из природного камня с целью решения разноуровневости территории и усиления визуальной привлекательности. В центральной части площади сформировалось свободное пространство, воспринимаемое как «сцена» для разнообразного применения и как элемент единого ансамбля (рис. 7в). В северо-западном углу площади в уровень мощения встроен туман-фонтан[4], воспроизводящий фрагмент утраченного фундамента здания XVI века, найденного в период археологических раскопок и подтверждающего существование подземных туннелей города. Реконструкцию старого рынка можно рассматривать как успешный пример взаимодействия исторического контекста среды и современного использования пространства [4]. Аналогичные цели преследовали проекты реконструкции площадей Маркплатц в Бюнде и Ной-Марктплац в Иллертиссене.



а)



б)

[4] Круглый элемент фонтана встроенного с определенным шагом в поверхность мощения, который при помощи ультразвукового генератора выпускает водяной пар, тем самым создается эффект природного тумана над покрытием.



в)

Рис. 7. Реновация Рыночной площади Альтмаркт в Цайце, проектное бюро «Därr landschaftsarchitekten», 2014, Германия: а) план до реконструкции; б) проектное решение площади; в) вид на площадь

Концепции дизайна рыночных площадей, как правило, рассматриваются в соответствии с меняющейся историей места. Примером такой реконструкции можно назвать Старую рыночную площадь (Альтмаркет) в Дрездене (рис. 8), где с восточной стороны устроены пять фонтанов, которые обозначают старую границу площади, повторяя очертания фундаментов разрушенных во время войны жилых зданий, открытых при археологических раскопках в 2007 году. В качестве комплементарного напоминания о среде пространства довоенного времени для облицовки фонтанов был выбран материал, напоминающий цвет шлифованного песчаника, характерного для облицовки зданий довоенного времени [3].

Торговые линейные общественные пространства – это, как правило, главные торговые улицы городов, и основной целью их реконструкции является обеспечение доступности центральной части города для всех групп населения и их интеграция в единую систему общественных пространств. Подтверждение тому – реконструкция улицы Кайзерштрассе (Карлсруэ) в рамках проекта «Город 2015», которая предусматривает расширение пешеходной зоны и разгрузку улицы от излишнего транспорта для обеспечения безопасности горожан за счет устройства подземных линий общественного транспорта. Предполагается создание уютных кафе, различного класса магазинов для комфортной атмосферы многофункционального линейного общественного пространства [5, 6].

Еще одним важным вопросом в планировании главной улицы является четкое деление функционального использования и закрепления территории за определенным видом деятельности с целью предотвращения потенциальных конфликтов интересов между общественным использованием и торговлей, удовлетворением различных потребностей и отдыхом и безопасностью населения. При реконструкции Главной пешеходной торговой улицы Цайль (Франкфурт) в средней части улицы были организованы зоны отдыха со скамьями под деревьями, павильоны общественного питания и велосипедные парковки. По краям вблизи фасадов – транзитное движение для посетителей торговых центров и магазинов. В местах пересечения пешеходных потоков созданы свободные от малых архитектурных форм и элементов обслуживания пространства. Разграничение на зоны также нашло свое отражение в дизайне покрытия улицы [8].

Обобщая анализ приведенных выше примеров можно выделить основные направления в изменении функционирования общественных пространств. Одной из главных особенностей является их *интеграция в систему открытых об*щественных пространств города путем ликвидации визуальных и физических барьеров. Изученные проекты и

примеры реконструкции свидетельствуют о том, что особое внимание удаляется решению конфликтов перемещения между *участниками движения* на открытых общественных пространствах с целью создания безопасной и доступной территории, а также обеспечения ориентации в городской среде. Одним из способов решения этого конфликта является разведение транзитных потоков в разных уровнях. а уровне земли преимущество отдается пешеходному движению, все остальные виды транспорта по возможности перемещаются под землю или смещаются так, что их пересечение с пешеходными потоками происходит в четко запланированном месте.



а)



б)



в)

Рис. 8. Реновация Рыночной площади Альтмаркт в Дрездене, проектное бюро «WES LandschaftsArchitektur», 2009 Германия: а) план после реконструкции; б) вид на площадь; в) фонтан

Интеграция многофункционального использования в открытые общественные пространства имеет еще и социально-политический смысл и понимается как демократичность пространства. Анализ опыта реконструкции общественных пространств городов Германии показывает, что особое внимание уделяется определению требуемого функционального наполнения открытых общественных пространств с целью развития их в качестве новых узлов притяжения городской жизни. Предотвращение возникновения конфликтов между пользователями на открытых общественных пространствах выполняется путем дифференциации видов использования на территории и сбалансированного соотношения между используемым и свободным пространством. В некоторых проектах и примерах реконструкции можно увидеть желание создать нейтральные открытые пространства с гибкой планировочной структурой, чтобы горожане

сами принимали решения о назначении и использовании территорий. Такие пространства сравнивают с «пустой сценой», которая должна наполняться не городской уличной мебелью, а событиями, которые социум должен организовать самостоятельно.

Выделяется еще одно общее направление развития – *устойчивость внешнего вида общественных пространств*, которое заключается в применении высококачественных и прочных материалов покрытий, малых архитектурных форм и других элементов. Устойчивость пространственная, композиционная и визуальная является незыблемой в рассматриваемых примерах. Так, например, департамент планирования Дрездена утвердил регламентный документ «Дрезден Стандарт» в 2013 году, где прописаны рекомендации по дизайну поверхностей, качеству применяемых материалов, цветовому решению, дифференциации пешеходных дорожек, уличной мебели, осветительных устройств, ограждения и озеленения.

В целом устойчивость открытых общественных пространств рассматривается в рамках стратегий устойчивого развития городов в социальном, социально-экономическом планировании. Их предназначение состоит в объединении социального пространства для дифференцированных слоев общества, стабилизации социально-экономических отношений в прилегающих районах. Принимаются решения по модернизации существующих общественных пространств за счет улучшения организации дорожного движения, обеспечения доступа для маломобильных групп населения, создания общественных зон для всех возрастных групп и развития дополнительных функций за счет создания благоприятных условий для малого и среднего бизнеса, а также использование новых технологий по привлечению граждан в планирование развития и проектирование общественных пространств.

Обращают на себя внимание некоторые особые направления развития открытых общественных пространств в зависимости от их типологической принадлежности. При изменении общественных пространств транзитных узлов важным становится переосмысление последних в «*визитные карточки*» города*,* что достигается *четкой и ясной планировкой* для облегчения ориентации и предотвращения конфликта между участниками движения во-первых, во-вторых, архитектурные ориентиры позволяют с первых минут пребывания в городе составить впечатление о нем. Отличительной чертой при реконструкции административно-идеологических общественных пространств является *устранение противоречий между сложившимся типом городского окружения и новыми общественными потребностями* путем сохранения глубинно-пространственной композиции ансамбля, историко-культурного наследия, национальной и местной самоидентификации, стилистических и планировочных решений, а также их деликатная адаптация к потребностям современного города. Так, например, особенностью перепланирования соборных площадей является создание *сбалансированного решения между сохранением первоначальной функции и оформлением повседневных функций.* К развитию рыночных площадей и главных торговых улиц местные власти подходят с «*предпринимательским подходом»*. Их перепланирование служит импульсом для возрождения конкурентности городской экономики и развития города в целом. Приоритет отдается созданию благоприятных условий малому и среднему бизнесу для освоения общественных пространств.

На направление развития открытых общественных пространств оказывает влияние их размещение в структуре города. Исследуемые проекты и примеры реконструкции в большинстве своих случаев располагаются в центральной (исторической) части города и рассматриваются в контексте маркетинговых стратегий с целью повышения конкурентоспособности города. При этом любые физические интервенции в материально-предметную среду открытых общественных пространств соотносятся с культурным наследием и средневековой европейской морфологией города. Для создания привлекательного и хорошо функционирующего центра города общественные пространства должны иметь возможность вмещать в себя культурные и городские мероприятия, а также иметь развитую комбинированную транспортную систему.

Общественные пространства периферии решаются в зависимости от их функционального окружения. Открытые общественные пространства, расположенные в жилой застройке, развиваются как локальные многофункциональные общественные пространства с привлекательными условиями для всех возрастных групп.

Основной вывод выполненного исследования некоторых проектов развития и примеров реконструкции открытых общественных пространств в городах Германии заключается в том, что общественные территории стали играть одну из главных ролей в планировании городского развития. Выявлены общие направления их модернизации – *интеграция в систему открытых общественных пространств города ранее функционально обособленных публичных пространств, решение конфликтов перемещения между участниками движения, интеграция многофункционального использования, сохранение устойчивого внешнего вида,* которые основываются на решении различных конфликтов использования территории, развитии национальной и региональной идентичности общественных пространств, повышении конкурентоспособности городов и совершенствовании городского дизайна. Индивидуальные особенности развития этих территорий напрямую зависят от их типологической принадлежности и размещения в структуре города. Общественные пространства транзитных узлов трансформируются в многофункциональные и многоуровневые пространства, ориентированные, в первую очередь, на пешеходов на уровне земли. Административно-идеологические пространства модернизируются в коммуникационные общественные территории с устойчивым архитектурным обликом среды. Соборные площади рассматриваются как многофункциональные пространства с сохранением первоначальной доминирующей функции. Современные торговые общественные пространства развиваются как главные элементы притяжения населения, активизации коммерческой активности малого и среднего бизнеса и социальных контактов.

Изученные процессы также позволяют сделать вывод о том, что традиционная типология общественных пространств находится в процессе достаточно интенсивного развития и, очевидно, должна быть расширена, под давлением изменившегося представления о функционировании общественных пространств, их назревшей реновации, активного городского планирования, как свидетельствует опыт реконструкции среды городов Германии.

Источники иллюстраций

Рис. 1.а. Google Earth.
Рис. 1.б,в. [1].
Рис. 2.а. Google Earth.
Рис. 2.б. Google Earth.
Рис. 2.в. [1].
Рис. 3.а. Google Earth.
Рис. 3.б,в; Рис. 4а-в. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.wbp-landschaftsarchitekten.de/index.php/home.html
Рис. 5.а. Google Earth.
Рис. 5.б,в. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://agenceter.com/en/
Рис. 6.а. Google Earth.
Рис. 6.б,в. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rmpsl.la/index.php?id=2
Рис. 7.а. Google Earth.
Рис. 7.б,в. [4].
Рис. 8.а. Google Earth.
Рис. 8.б,в. [3].

Литература

1. Официальный сайт проектного бюро: “AREP” [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.arep-russia.ru/projects

2. Официальный сайт проектного бюро: “Rehwaldt Landschaftsarchitekten” [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rehwaldt.de/

3. Официальный сайт проектного бюро: WES LandschaftsArchitektur HAMBURG [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.wes-la.de/de/

4. Официальный сайт проектного бюро: “Därr landschaftsarchitekten” [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.la-daerr.de/

5. Чуй, Я.В. Развитие открытых общественных пространств на примере Карлсруэ (Германия) // Материалы Всерос. (с междунар. участием) науч.-практ. конф. посвящ. Междунар. дню памятников и истор. мест. 18 апреля 2015 г./ отв. за вып.: С.М. Геращенко, В.И. Царев, М.Е. Меркулова, И.А. Ряпасов. – Красноярск: Сиб. Федер. Ун-т, 2015. – С.135-139.

6. Innovation und Lebensqualität. Dokumentation zur Zukunftskonferenz: D. Giebeler, U. Knaak. Stadt Karlsruhe, Karlsruhe Masterplan 2015, 2006. – 171 s.

7. Lennard, S.H. Crowhurst. Genius of the European square // Carmel : A Gondolier Press Book, 2008. – 233 s.

8. Stadtplanungsamt Frakfurt am Main [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.stadtplanungsamt-frankfurt.de/

9. Thomas Hermann, R., Müller, M., Rehse, A. PD-Fraktion im Rat der Landeshauptstadt Hannover. Auf die Plätze – fertig – los! Eine erfolgreiche Initiative: Fünf Jahre hannoversches Stadtplatzprogramm // Druckhaus Pinkvoss. Hannover, 2005. – 36 s.

References

1. Official website of the project office “AREP”. Available at: http://www.arep-russia.ru/projects

2. Official website of the project office “Rehwaldt Landschaftsarchitekten” . Available at: http://www.rehwaldt.de/

3. Official website of the project office WES LandschaftsArchitektur HAMBURG. Available at: http://www.wes-la.de/de/

4. Official website of the project office “Därr landschaftsarchitekten”. Available at: http://www.la-daerr.de/

5. Chui, I.V. *Razvitie otkrytych obschestvennych prostranstv na primere Kalsruhe (Germaniya)* [The development of open public spaces on the example of Karlsruhe (Germany)]. Kracnoyarsk, 2015, pp.135-139.

6. Innovation und Lebensqualität. Dokumentation zur Zukunftskonferenz: D. Giebeler, U. Knaak. Stadt Karlsruhe, Karlsruhe Masterplan 2015, 2006, 171 p.

7. Lennard, S.H. Crowhurst. Genius of the European square. Carmel: A Gondolier Press Book, 2008, 233 p.

8. Stadtplanungsamt Frakfurt am Main [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.stadtplanungsamt-frankfurt.de/

9. Thomas Hermann, R., Müller, M., Rehse, A. PD-Fraktion im Rat der Landeshauptstadt Hannover. Auf die Plätze – fertig – los! Eine erfolgreiche Initiative: Fünf Jahre hannoversches Stadtplatzprogramm. Druckhaus Pinkvoss. Hannover, 2005, 36 p.

ОБ АВТОРЕ

Чуй Яна Владимировна
Старший преподаватель и аспирант, кафедра «Градостроительство», Институт архитектуры и дизайна Сибирского федерального университета, Красноярск, Россия
e-mail: yanachuy@mail.ru

ABOUT THE AUTHOR

Chui Iana
Assistant Professor and Postgraduate Student of Urban Development Department, Institute of Architecture and Design, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: yanachuy@mail.ru

МИРОВЫЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ТЕЧЕНИЯ И АРХИТЕКТУРНОЕ ТВОРЧЕСТВО. ЧАСТЬ 3

УДК 7.038:72
ББК 85.1

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

Аннотация

Творчество художников и скульпторов дадаизма и сюрреализма затормозило движение к формализации в пластических искусствах, мастера которых зачастую оперировали конкретикой реальных форм, однако корни экспрессионизма проявились через несколько десятилетий в архитектуре неоэкспрессионизма и абстрактного экспрессионизма, а конструктивизм спровоцировал появление архитектуры декнструктивизма. [1]

Ключевые слова: дадаизм, сюрреализм, экспрессионизм, неоэкспрессионизм, абстрактный экспрессионизм, деконструктивизм

GLOBAL ARTISTIC TRENDS AND ARCHITECTURAL CREATIVITY PART 3

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

Abstract

Works of artists and sculptors of dadaism and surrealism have slowed down the movement towards formalization in plastic arts as masters often operated with a specifics of real forms, however roots of an expressionism showed up after several decades in architecture of a neoexpressionism and abstract expressionism, and constructivism has provoked the appearance of deconstructivist architecture. [1]

Keywords: dadaism, surrealism, expressionism, neoexpressionism, abstract expressionism, deconstruction

Социальные проблемы первой четверти XX века и реакция молодых литераторов и художников на Первую мировую войну вызвали к жизни литературно-художественное движение дадаизма.

Дадаизм (фр. *dadaisme*: от *dada* – конек, детская деревянная лошадка, в переносном смысле – бессвязный лепет). Главный теоретик дадаизма – Тристан Дцара. Дадаисты провозглашали разрыв с традициями мировой культуры, представляли мир как хаос безумия, противопоставляли ему безумие творческое на основе алогичности мышления и провокации. Дадаизм сошел с художественной сцены в 1922 году, однако время от времени оживал в творчестве французских представителей нового реализма, в частности

[1] Статья подготовлена в рамках научно-исследовательского проекта, выполняемого по гранту РГНФ (проект № 14-04-00202 «Архитектурная колористика как средство повышения качества городской среды»).

в работах Армана, Жана Тэнгли, других мастеров (рис. 1). Отказ дадаизма от эстетики и норм классического искусства был унаследован сюрреализмом [1].



Рис. 1. Luminator. Жан Тэнгли. 1991 г.

Сюрреализм (фр. *surréalisme* – сверхреализм) – художественное направление в мировом искусстве XX века, провозгласившее источником искусства сферу подсознания – инстинкты, сновидения, грезы, галлюцинации, а его методом – разрыв логических связей, замененных свободными ассоциациями.

Автор первого «Манифеста сюрреализма» (1924) Андре Бретон сформулировал основные творческие посылы движения: мечта, чудесное, бессознательное, «безумная любовь», свобода, революция. Эстетическая концепция сюрреализма отчасти опиралась на философию А. Бергсона: разум бессилен постичь сущность явлений и лишь интуиция поможет познанию истины. Фантазия как средство возвышения случайного в ранг значительного, также нашла отзвук в сюрреалистическом видении мира. Очевидна опора сюрреализма на учение Зигмунда Фрейда о психоанализе. «Бессознательное», по Фрейду, это глубинный фундамент психики, определяющий всю сознательную жизнь человека. Бессознательные побуждения и сексуальные влечения, освобождаясь от «деспотического влияния разума», сублимируются в другие виды энергии, в первую очередь, – в энергию творческую, которая и есть движущая сила искусства.

Принцип «свободных ассоциаций», пришедший из дадаизма, оказал влияние на основной прием сюрреализма – «правило несоответствий», «соединение несоединимого», который был провозглашен принципом «чистого психологического автоматизма» (рис. 2, 3) [1]. Сюрреализм не повлиял непосредственно на стилистику формообразования в объемно-пространственной сфере деятельности (архитектура, промышленный дизайн), как это случилось, например, с супрематизмом или конструктивизмом. Это влияние было опосредованным через названные выше направления мирового искусства, формирующие общий поток художественной культуры.

В 1920-1930-е годы одной из линий итальянской архитектуры стала так называемая «метафизическая архитектура», возникшая под влиянием итальянского художника-метафизика Джорджо де Кирико, который пережил увлечение дадаизмом и последующим сюрреализмом. Философия мастера раскрывается в следующих его словах: «Если искусство действительно бессмертно, оно взламывает все человеческие преграды: не должно быть ни здравого смысла, ни логики».



Рис. 2. Перевоплощение. Ив Танги. 1942 г.

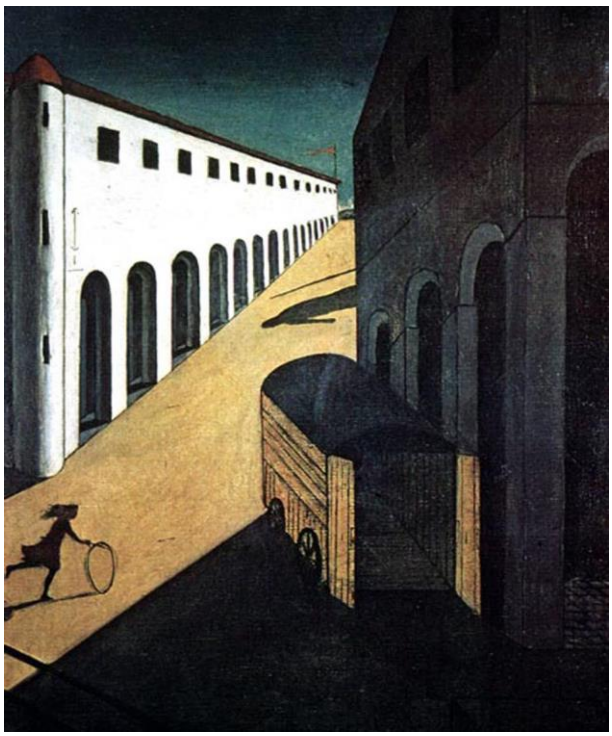


Рис. 3. Меланхолия и мистерия улицы. Де Кирико. 1914 г.

Влияние Дж. Де Кирико на творчество архитектора Альдо Росси выразилось в геометризации форм, четкой структуре композиций, в использовании локальных дополнительных цветов и ритмических рядов. А. Росси продолжил линию «метафизической архитектуры» в таких произведениях, как «Кладбище в Модене» (1978-1984) и др. (рис. 4). Сюрреализм более полувека доминировал в мировом искусстве. Как наследник идей символизма, дадаизма, метафизической живописи, сюрреализм способствовал появлению хэппенинга, перформанса и концептуального искусства.



Рис. 4. Эскиз проекта кладбища Сан-Каталдо в Модене. Альдо Росси. Италия. 1972 г.

Неоэкспрессионизм вышел на мировую художественную арену в 1940-1950-х годах в творчестве последователей лирической абстракции, получившей логическое развитие в Европе у художников-ташистов (фр. *la tache* – пятно) – Николя де Сталь, Вольс (Альфред Шульце), Жорж Матьё, Серж Полякофф, других мастеров, а также в США у художников «живописи действия» (англ. *action painting*) (рис. 5).



Рис. 5. Ла-Сьота. Николя де Сталь. 1952 г.

Изначально лирическая абстракция как проявление абстрактной живописи, возникшей в результате художественной импровизации и непосредственного выражения эмоций и психического состояния мастера, возникла в творчестве лидера и теоретика абстракционизма Василия Кандинского (рис. 6). Первые произведения лирической абстракции были созданы художником в начале 1910-х годов. В течение трех

десятилетий Кандинский развивал эту линию живописной абстракции. После кончины мастера ее продолжили художники Европы и Америки как альтернативу геометрической абстракции супрематизма, конструктивизма и неопластицизма.

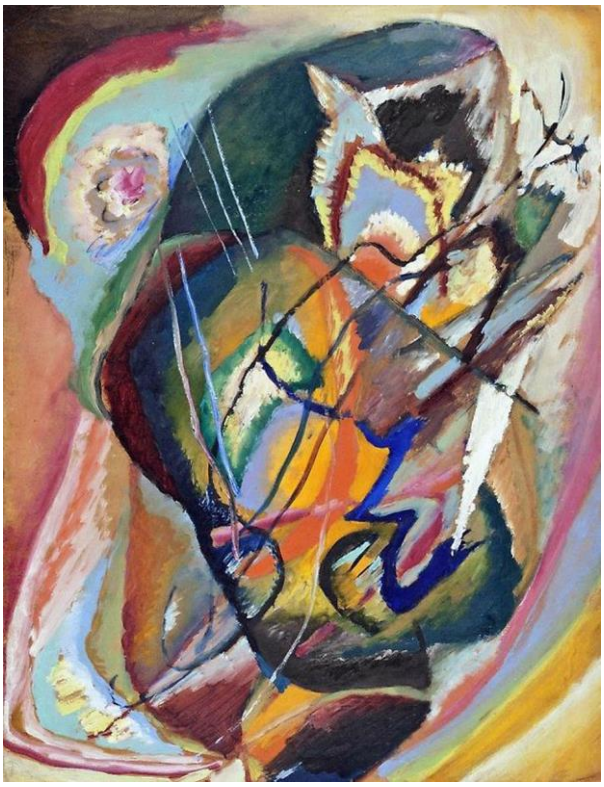


Рис. 6. Импровизация III. Без названия. В. Кандинский. 1914 г.

Швейцарский художник Пауль Клее также внес существенный вклад в развитие лирической абстракции (рис. 7). Он, в частности, уделял особое внимание выразительности детского рисунка, никогда явно не ориентированного на изобразительность. Понимая, что «похожесть не является признаком стиля», – как утверждал Гёте, – Клее всегда верил, что живопись «не передает только видимое, а делает зримым тайно постигнутое».

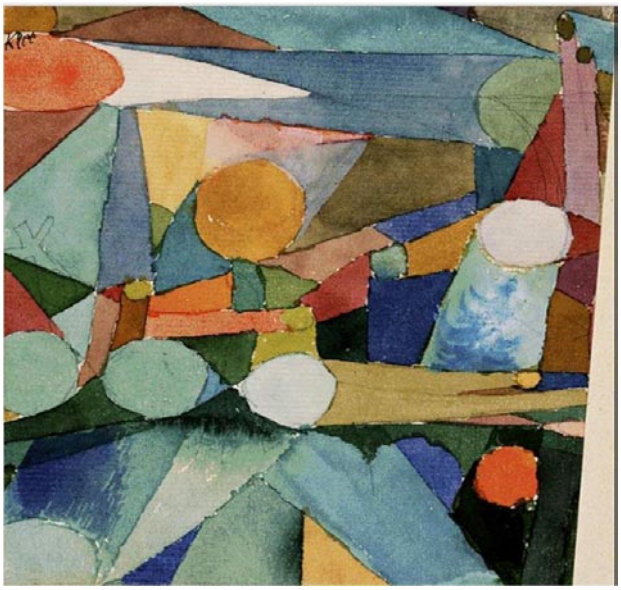


Рис. 7. Цветные фигуры. П. Клее. 1914 г.

Произведения мастеров лирической абстракции, освобожденной от конкретики форм, утверждают выразительную ценность цвета, музыкальную ассоциативность цветовых сочетаний, «духовные сущности» мироздания. Формальный язык лирической абстракции, перекликающийся с языком природных цветоформ, способствовал созданию новой стилистики дизайна предметного наполнения интерьеров, крупных архитектурных форм. Так, обтекаемые формы объектов, созданных дизайнерами Норманном Бел Гедде и Реймондом Лоуи, были продиктованы не функцией, а чисто эстетическими мотивами (рис. 8). Такой подход в проектировании появился в американском промышленном производстве в 1950-х годах, в частности в автомобильной промышленности, позднее в Европе в творчестве дизайнеров Филиппа Старка, Стефано Джованнони и других (рис. 9).

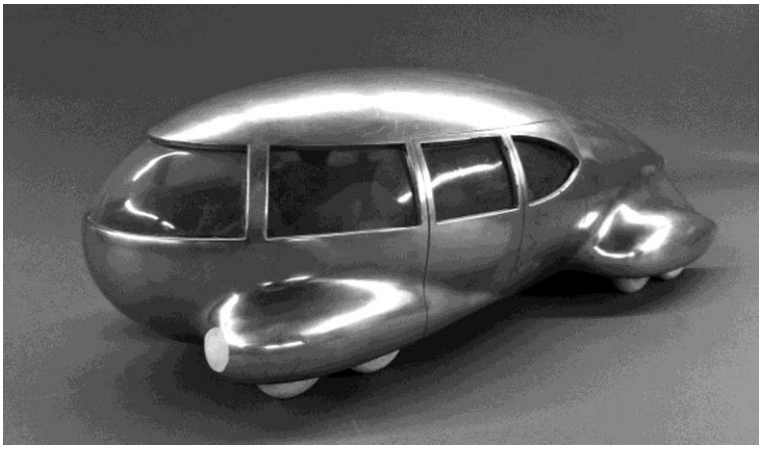


Рис. 8. Модель каплевидной формы автомобиля. Норманн Бел Гедде. 1950-е гг.



Рис. 9. Обеденные стулья SOFT EGG. Ф. Старк. 2002 г.

Лирическая абстракция в живописи, вдохновляемая бесконечным богатством и изменчивостью природы, способствовала появлению органического дизайна, одним из основателей которого был финский архитектор Алвар Аалто. Этот же подход свойственен произведениям финского архитектора Ээро Сааринена и реализован, в частности, в архитектуре терминала нью-йоркского аэропорта Кеннеди, а также впоследствии в произведениях Фрэнка Гери, Захи Хадид, других выдающихся мастеров архитектуры (рис. 10).



Рис. 10. Аэропорт Кеннеди. Э. Сааринен. 1962 г.

В 1950-1960-х годах в архитектурном мире ярко проявились мастера старшего – Ле Корбюзье, Ганс Шарун, а также среднего поколений – Ээро Сааринен, Оскар Нимейер, Йорн Утцон. Неоэкспрессионизм спорил с другими архитектурными направлениями, но уже на другом уровне, с большим преимуществом и в новом качестве. Архитекторы нового экспрессионизма учились у природы, и зачастую их проекты тесно взаимодействовали с ней. Цвет чаще всего соответствовал выбранному ландшафту. Нередко архитектурные произведения экспрессионистов напоминали авангардные скульптурные композиции. В этом случае архитекторы предпочитали использовать яркие смелые цвета, создавая здания как картину. Пример: CZWG, Китайская набережная, Лондон (1989) (рис. 11).



Рис. 11. Китайская набережная. Лондон. CZWG. 1989 г.

Зачастую прототипы для своих произведений архитекторы неоэкспрессионизма черпали из природы, животного мира. К примеру, проект архитектора Эрика ван Эгерата «Национальный банк Нидерландов» (1994) (рис. 12) внес существенные изменения в облик неоклассического здания XIX века. Два новых этажа, добавленные архитектором, имеют своеобразную биоморфную форму, которую он назвал «китом».



Рис. 12. Национальный банк Нидерландов. Амстердам. Э. ван Эгерат. 1994 г.

Сиднейский оперный театр Йорна Утцона (1957-1973) – одно из наиболее известных и легко узнаваемых зданий мира, являющееся символом Сиднея и одной из главных достопримечательностей Австралии (рис. 13). Парусообразные оболочки, образующие крышу, делают это здание непохожим ни на одно другое в мире. Оно находится в живописной Сиднейской гавани. Здание Сиднейской оперы – воплощение архитектуры неоэкспрессионизма, при этом предельно функционально, оно включает около тысячи помещений [2].



Рис. 13. Оперный театр. Сидней. Австралия. Й. Утцон. 1957-1973 гг.

Архитектура экспрессионизма отразила общие тенденции искусства, литературы и театра своего времени, в частности – использование гротескной, заостренной, подчеркнутой пластичности, контрастов цветофактур, не исключая при этом строгой функциональности. Архитекторы-неоэкспрессионисты, унаследовавшие скульптурную пластичность, полихромию и предельную функциональность архитектуры экспрессионизма, развили эти свойства в своих произведениях на основе новых технологических возможностей, одновременно уделив внимание взаимосвязи своих объектов с городским или природным окружением.

Абстрактный экспрессионизм – движение группы художников «нью-йоркской школы», отличающихся крайней индивидуальностью творческих взглядов. Термин «абстрактный экспрессионизм» появился в 1919 году на страницах берлинского журнала «Штурм», а в 1929 году критик Альфред Барр использовал его по отношению к картинам Василия Кандинского. Барр разделил две формы абстрактного искусства. Истоки одной он видел в Гогене, она перетекала из фовизма Матисса в лирическую абстракцию Кандинского, возникала снова в сюрреализме и являлась интуитивной и эмоциональной. Другая характеризовалась интеллектуальными геометрически структурными тенденциями и шла от Сёра и Сезанна через кубизм к различным геометрическим и конструктивистским направлениям искусства в России и Голландии.

В крупноформатных холстах Марка Ротко, Барнетта Ньюмена, Клиффорда Стилла критика отметила «акцентированную плоскую поверхность», что позволило говорить о «живописи цветового поля». Мексиканские художники-муралисты также несомненно повлияли на своих американских коллег в 1940-е годы (рис. 14).



Рис. 14. Оранжевое, красное, желтое. М. Ротко. 1961 г.

Джексон Поллок, считавший станковую живопись отмирающей формой искусства, уверял, что «тенденция современного ощущения направлена в сторону стенной росписи или фрески». Ротко, Готлиб и Ньюмен считали себя современными «мифотворцами», которые опирались на архаические культуры, пытались создать метафоры и символы, обозначавшие состояние человека той эпохи и понятные ему. Актуальная тематика работ абстрактных экспрессионистов требовала новых способов выражения. «Современный художник не может выразить свою эпоху <…> прибегая к старым формам Ренессанса…» – заявил Поллок в 1950 году.

Абстрактный экспрессионизм воспринимался в мире как проявление прогрессивной, либеральной Америки, на родине же его называли коммунистическим и душевно нездоровым. В то же время художественная критика США 1940-1950-х годов пыталась утвердить эстетическое превосходство современной американской живописи над европейской, поскольку она успешно преодолела такие условности, как трехмерность и иллюзионизм. Считалось, что крупномасштабные холсты американских художников бросают вызов «международному доминированию французской традиции с ее семейными ценностями и приматом рассудка, интеллекта и объективности». Однако авторитетный американский арт-критик Клемент Гринберг напомнил, что американская живопись 1940-х годов появилась в результате многочисленных европейских влияний [3].

Авангардную архитектуру Лос-Анджелеса создала группа архитекторов, знаковой фигурой которой был Фрэнк Гери. Он создал собственный стиль, отличающийся свободой и разнообразием средств и приемов, что в известной степени перекликается с искусством нью-йоркской школы живописи. Этот стиль он вначале использовал в архитектуре своего дома в Санта-Монике (1978) (рис. 15). Возможно, цвет и не был его главным инструментом, однако Гери всегда отождествлял себя с художником и пытался навести мосты между искусством и архитектурой.

Нортон Хаус (1984) располагается вдоль побережья. Для его отделки архитектор использует плитку голубовато-зеленоватых оттенков, зрительно связывающих дом с морем. Песочный цвет основной формы повторяет цвет песка на пляже. Акцент здания – красная труба, выходящая из интерьера Нортон Хауса.



а)



б)



в)



г)

Рис. 15. Постройки Ф. Гери: а) жилой дом. Санта-Моника. 1978 г.; б) Аэрокосмический музей. Лос-Анджелес. 1989 г.; в) Дисней Концерт Холл. Лос-Анджелес. 1989 г.; г) музей Гуггенхейма. Бильбао. 1997 г.

«Архитектура мистера Гери, – писала «New York Times», – известна своими грубыми материалами и наложением простых, а вернее, примитивных геометрических форм. Но стихийность его работы всего лишь иллюзия. Она значительно более логична и продумана, чем кажется непосвященным. Гери – архитектор большого таланта. Балансируя на грани между архитектурой и безумием, он успешно оберегает самого себя от падения». Гери проявил себя мастером ансамбля, объединяющего разностильные здания в единое целое. Он использовал принцип «цветовых полей» – сочетание локальных цветовых масс, применяемое художниками нью-йоркской школы, когда

противопоставил зданию в традиционно колониальном стиле нарочито простые, различные по материалу и цвету угловатые постройки. Новшество вызвало возмущение соседей, тогда Гери обнес дом оригинальной сетчатой оградой цвета металлик. Архитектурная война принесла Гери известность, а принцип «теневых конструкций», в том числе сетчатой ограды, был с успехом применен в других проектах.

В экспозиционном парке Аэрокосмического музея в Лос-Анджелесе Гери соединил воедино архитектуру и летательные космические аппараты, создавая целостную предметно-пространственную среду (рис. 15б). Его «Дисней Концерт Холл» в Лос-Анджелесе (1989) – пример совершенно новой архитектуры Фрэнка Гери, в которой он порывает с дадаистскими приемами в своей архитектуре начала 1980-х годов (рис. 15в). В этом объекте главное – пространственная металлическая симфония. Элегантность деталей обусловлена высоким качеством их исполнения. Металлические листы соединяются с точностью авиационной сборки. Это сооружение предшествует появлению знаменитого Гуггенхейм Музея в Бильбао, строительство которого Гери завершил в 1997 году (рис. 15г) [4].

Произведение «The Box», Калвер Сити (1995) Эрика Оуна Мосса явно создано под влиянием кубизма, которым вдохновлялся Виллем де Кунинг – мастер абстрактного экспрессионизма (рис. 16). Эти же мотивы звучат и в других произведениях Мосса, в частности в «Samitaur», Калвер Сити (1989-1995), где одновременно встречаются пространственно-конструктивные композиции в духе деконструктивизма, контрастирующие с крупными поверхностями бетонных стен.



Рис. 16. «The Box». Калвер Сити. О. Мосс. 1995 г.

Другой значительный архитектурный объект Мосса – комплекс Парамоунт Линдблэйд в Лос-Анджелесе (1987-1990) (рис. 17). Он отражает настоящее и одновременно обращается к прошлому. Можно видеть аналогию между этим комплексом и ансамблем Площади Синьории во Флоренции – мощный горизонтальный объем и вертикальная башня. Такое сравнение может показаться невозможным, однако смелость архитектора позволила его использовать, сопоставить авангардную архитектуру Калифорнии с исторической архитектурой Италии [2].

Как можно соотнести многосложное и разнородное движение художников нью-йоркской школы – абстрактных экспрессионистов – и авангардную архитектуру Лос-Анджелеса? Два этих явления объединены активным поиском новой формы как в искусстве, так и в архитектуре. С одной стороны, живописная абстракция биоморфного стиля Аршила Горки, «живопись действия» Джексона Поллока, «живопись цветовых полей» Марка Ротко и Барнетта Ньюмена, а с другой, – архитектура вибрирующих металлических объемов

Фрэнка Гери или огромных прямоугольных бетонных форм, смягченных элегантными деконструктивистскими включениями, как это практикует Эрик Оуен Мосс.



Рис. 17. Парамоунт Линдблэйд. Лос-Анджелес. О. Мосс. 1987-1990 гг.

Деконструктивизм – термин, введенный в оборот французским философом Жаком Дерида, использующийся в литературоведении для обозначения такого способа прочтения произведения, при котором сознательно создается конфликт между смыслом текста и принятой его интерпретацией. Этот метод распространился на пластические искусства и архитектуру как реакция на метафизическую философию. Деконструктивизм в архитектуре появился в конце 1980-х годов. Дерида считал, что это не стиль, а метод, осмысление архитекторами традиционных основ архитектуры как искусства, сознательное создание конфликта между тем, как человек привык воспринимать язык и смысл, и тем, что он видит. Деконструктивизм – это вопрос, можно ли освободить архитектуру от гегемонии эстетики, красоты, пользы, функциональности, можно ли построить здание, отрекшись от таких глубинных понятий, как тектоника, равновесие вертикалей и горизонталей и т.д.

Характерные черты деконструктивизма: нарушение пропорций, применение несочетаемых цветов, ломаных линий, пересечение круглых и прямоугольных форм, включение в интерьер подчеркнуто неинтерьерных деталей и предметов, конструкции, нарочито оторванные друг от друга, прямоугольные с искажением окна и двери. Критики определили деконструктивизм как тенденцию к агрессивному соединению форм и использованию неупорядоченных зон интенсивного цвета. Зачастую деконструктивисты игнорировали цвет, уделяя особое внимание форме, или использовали его в очень смелых сочетаниях. Среди основных представителей этого направления следует упомянуть Бернара Чуми, Заху Хадид, Рэма Кулхаса, Даниэля Либескинда и др.

В Парке де ла Виллетт в Париже архитектор Б. Чуми создал россыпь одно-двухэтажных павильонов «фоли» (фр. *follies* – сумасшествия), окрашенных в ярко-красный цвет металлических конструкций – сооружений, отсылающих к пластическим образам русского авангарда (рис. 18). Дерида пишет, что «follies вносят в общую композицию ощущение сдвига или смещения, вовлекая в этот процесс все, что до этого момента, казалось, давало смысл архитектуре <…> follies демонстрируют прежде всего семантику архитектуры. Они дестабилизируют смысл, смысл смысла <…> Follies утверждают, поддерживают, обновляют и «переписывают» архитектуру. Возможно они возрождают энергию, которая была заморожена, замурована, похоронена в общей могиле ностальгии» [2].

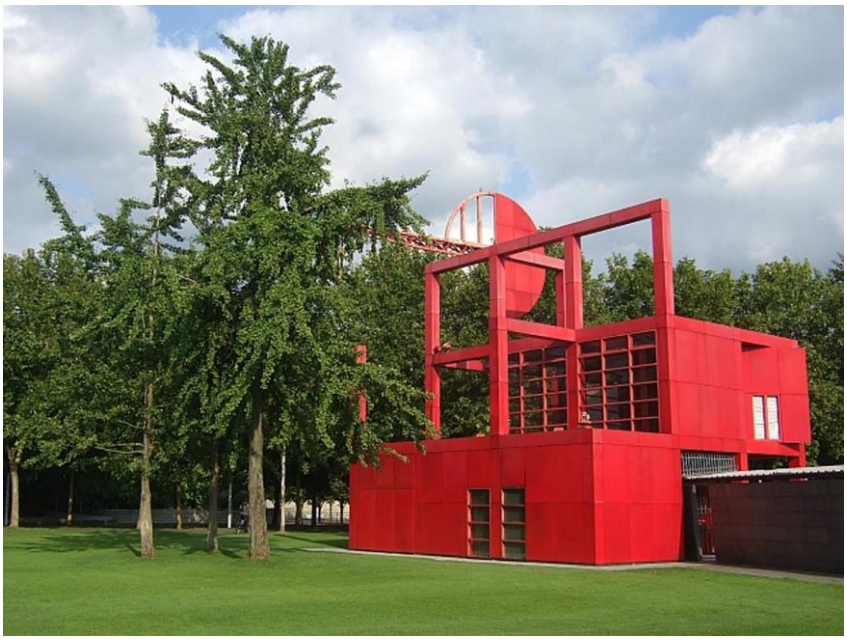


Рис. 18. Павильон в парке Ла-Виллет. Париж. Франция. Б. Чуми. 1985 г.

Цвет решительно обостряет формы деконструктивистских композиций, причем творческое вдохновение в этом можно почерпнуть у архитекторов русского конструктивизма. Так, например, Рэм Кулхас и Заха Хадид в своей работе ориентированы на поздний русский авангард и особенно – на «антигравитационную» архитектуру Ивана Леонидова. Кулхас включает в композицию своего Театра танца в Гааге (1984-1987) объем опрокинутого золотого конуса (рис. 19), в котором размещен ресторан, а Хадид – подвешенный объем с клубными помещениями в конкурсном проекте «Пик-клаба» для Гонконга (1983).



Рис. 19. Театр танца. Гаага. Р. Кулхас. 1984-1987 гг.

Кулхас использует золотистый, белый и черный цвета в интерьере. Эта полихромия и неординарная объемно-пространственная композиция театра сообщают интерьеру неожиданную динамику. Других авторов привлекают композиции раннего авангарда – Н. Ладовского, К. Малевича, В. Кандинского, Л. Поповой или уравновешенные композиции

А. и В. Весниных. Черпая вдохновение в неразвившихся идеях авангарда, деконструктивисты с успехом обыгрывают их, используя новые технологии и материалы. Подобные постройки порой вызывают ассоциации с творчеством сюрреалистов, которые, видимо, подспудно также влияли на архитекторов.

Живопись и пространственные конструкции русского авангарда явились стилистической основой будущей архитектуры. К. Малевич своим тотальным абстрагированием обеспечил «чистый лист», который вывел многих представителей авангардистской генерации на новую точку отсчета, создав новый словарь выразительных средств. Авангардисты создавали свой новый мир, в котором возникли иные способы познания. Здесь главенствовала интуиция, незримо устанавливая свои законы. Неслучайно русские авангардисты вынашивали идею четвертого измерения, в которой открывалась заманчивая перспектива перехода в тот новый идеальный мир, о котором они мечтали.

Архитектура Захи Хадид инспирирована мистическим супрематизмом Малевича и его архитектонами. В 1983 году Хадид одержала победу на конкурсе проектов клуба в Гонконге. Ее объект был как бы «взорван» в нескольких непараллельных плоскостях. Элементы архитектуры Хадид, созданные вращением дополнительной координатной сетки, напоминали пластические лучи супрематизма Малевича. Объект был наполнен кривыми линиями и диссонансными углами. Искаженный вид перспективы с выявлением острых углов создавал дополнительные ощущения взрыва, динамики, деформации. В результате проект напоминал архитектон Малевича, который вытянулся и исказился как бы после землетрясения. Проекты З. Хадид начала 2000-х годов также отмечены деформациями, перекосами, вырезками. Ее произведения, помимо влияния Малевича несущие в себе воспоминания о контррельефах В. Татлина, «живописных архитектониках» Л. Поповой и проунах Эль Лисицкого, проникнуты мощной энергетикой и динамизмом. Они большей частью не имеют явных цветовых характеристик: изначальный цвет живописи переродился у нее в неординарные формы. И все же он появляется и в проектах, и в реализациях, например, в Музыкальном видеопавильоне в Гронингене (1990), в Центре современного искусства в Цинциннати (1998) и других работах (рис. 20а). Хадид широко использует цветное освещение, которое созвучно ее стилистике формообразования. Например, в вечернем освещении Моста Шейха Заеда в Абу-Даби используется динамика красного, голубого и белого цветов (2011) (рис. 20б).



а) б)

Рис. 20. Проекты З. Хадид: а) музыкальный видеопавильон. Гронинген. 1990 г.; б) мост Шейха Заеда. Абу-Даби. 2011 г.

Особую ценность в творчестве Захи Хадид представляют наброски и картины, предваряющие ее архитектурный замысел и представляющие его варианты. Она эскизирует на всех этапах проектирования, размышляя одновременно о функции, материале, а также о свете и цвете. И когда определилось общее решение, она

представляет его с помощью компьютера в трехмерном виде. Она считает, что объект нужно представить и днем, и в вечернее время, показать, как он вписан в городской контекст, каковы его интерьеры. И здесь без компьютера не обойтись.

Музей в Гронингене, Нидерланды (1990-1994) группы Куп Химмельблау в основе своей структуры имеет остроугольные пересечения наклонных плоскостей (рис. 21). Общее впечатление от здания многократно усиливает красный цвет, который заставляет объект «звучать» весьма агрессивно [2]. Деконструктивисты противились традициям, взламывая рамки классических представлений об архитектуре. «Космическое» впечатление от их произведений разрушает традиционные стереотипы. Их творчество ассоциируется с авангардной живописью, перенесенной в пространство.



Рис. 21. Музей в Гронингене. Нидерланды. Куп Химмельблау. 1990-1994 гг.

Деконструктивизм в его разнообразных проявлениях заслуживает глубокого исследования как результат развития романтического периода русского художественного авангарда и отчасти сюрреализма. Мастера деконструктивизма широко используют неординарные конструктивные решения полихромию локальных цветов, в том числе цветного света, что позволяет им достичь высокой степени экспрессии и динамики своих произведений. Некоторые художественные течения, неоднократно в течение XX века эхом откликаются в мировой архитектуре. В большей степени это можно сказать об экспрессионизме, супрематизме, конструктивизме, минимализме.

Литература

1. Art of the 20th Century. Tachen. Köln, 2005.
2. Steele J. Architecture Today. Phaidon Press Inc., N.-Y., 1997.
3. Гусс Б. Абстрактный экспрессионизм. Tachen/Арт-Родник. Кельн, 2008.
4. GEHRI. Rizzoli International Publications Inc, N.-Y., 1999.
5. Michael Graves. Edited by Stephen Dobney. Mulgrave, Australia, 1999.
6. Дженкс Ч. Язык архитектуры постмодернизма / Пер. с англ. М.В. Уваровой; под ред. А.В. Рябушина, В.Л. Хайта. М.: Стройиздат, 1985.

7. Marzona D. Minimal Art. Tachen. Köln, 2009.

8. Дигитал-арт // Ефимов А. ЦВЕТ + ФОРМА: Искусство 20-21 веков. Букс Март. М., 2014.

9. ZAHA HADID architektur. Mak/Hathe Cantz. Verlag. Wien, 2004.

References

1. Art of the 20th Century. Tachen. Köln, 2005.

2. Steele J. Architecture Today. Phaidon Press Inc., N.-Y., 1997.

3. Huss B. Abstraktnii ekspressionizm [Abstract Expressionism]. Tachen / Art Spring. Cologne 2008.

4. GEHRI. Rizzoli International Publications Inc, N.-Y., 1999.

5. Michael Graves. Edited by Stephen Dobney. Mulgrave, Australia, 1999.

6. Charles Jencks. Yazik arhitekturi postmodernizma [Language architectural postmodernism] / 7. Trans. from English. MV Uvarova; ed. AV Ryabushina, VL Hite. M .: Stroyizdat, 1985. Marzona D. Minimal Art. Tachen. Köln, 2009.

8. DIGITAL art // Efimov. CVET + FORMA_ Iskusstvo 20—21 vekov [COLOR + FORM: Arts 20-21 centuries]. Books in March. M. 2014

9. ZAHA HADID architektur. Mak/Hathe Cantz. Verlag. Wien, 2004.

Источники иллюстраций

Рис. 1. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://nashagazeta.ch/sites/default/files/styles/4_3/public/luminator.jpg?itok=oidoyK_P
Рис. 2. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://allpainters.ru/img/stories/paintings/indefined-divisibility-1942.jpg
Рис. 3. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://smallbay.ru/images/chirico91.jpg
Рис. 4. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://strelka.com/img/6374853d1c88b688/rossi-2-cover-1.png
Рис. 5. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://avanage.ru/wp-content/uploads/2012/04/Nicolas-de-Stael-La-Ciotat-1952.jpg
Рис. 6. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.wassilykandinsky.ru/images/works/668.jpg
Рис. 7. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://uploads2.wikiart.org/images/paul-klee/colour-shapes-1914(1).jpg!Large.jpg
Рис. 8. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.3dnews.ru/assets/external/illustrations/2014/08/05/825350/sm.4.600.jpg
Рис. 9. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.architectorgallery.ru/UPLOAD/user/image/news/2013/phillip_stark/chair_mini.jpg
Рис. 10. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://2.bp.blogspot.com/-DW3Sx1tZqpA/VFYfvuVzlJI/AAAAAAABW6I/Lp-oazpAgis/s1600/pic_1376646908.jpg
Рис. 11. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://drive.google.com/open?id=0ByFyPkQ2OIBcTnFxUC1IWEQ4aWs
Рис. 12. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/60/INGHouse1.jpg/800px-INGHouse1.jpg

Рис. 13. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://theguides.ru/sites/theguides.ru/files/places/sydneyoperahouse.jpg
Рис. 14. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRUN3UWR_NubcjJRlQIQQvMfJOQ1SACncG-FVyKi8qfb5rcM0P0
Рис. 15(а). [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://img-fotki.yandex.ru/get/9111/104793308.53f/0_b547d_1c38336e_XL.jpg
Рис. 15(б). [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://arx.novosibdom.ru/story/NOV_ARX/Frank%20Gehry/11_gehry_01.jpg
Рис. 15(в). [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://probauhaus.ru/wp-content/uploads/2015/07/Kontsertny-j-zal-Uolta-Disneya-i-novy-e-obrazy-gorodskoj-arhitektury-ot-Fre-nka-Ge-ri_05.jpg
Рис. 15(г). [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://arx.novosibdom.ru/story/NOV_ARX/Frank%20Gehry/26_gehry_01.jpg
Рис. 16. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.arhinovosti.ru/wp-content/uploads/2013/06/The-Box-2.jpg
Рис. 17. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://drive.google.com/open?id=0ByFyPkQ2OIBcMGhRMlgxYVFoNTQ
Рис. 18. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.cult-turist.ru/img/5670_orig.jpg
Рис. 19. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.novate.ru/files/u34692/danstheater.jpg
Рис. 20(а). [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://dgasa.dn.ua/wp-content/uploads/2014/04/pic_1336636072-300x222.jpg
Рис. 20(б). [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://arx.novosibdom.ru/story/NOV_ARX/Hadid/46_hadid_01.jpg

ОБ АВТОРЕ

Ефимов Андрей Владимирович
Доктор архитектуры, профессор, заведующий кафедрой «Дизайн архитектурной среды», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: efimov-andrey@yandex.ru

ABOUT THE AUTHOR

Efimov Andrey
Doctor of Architecture, Professor, Head of the Chair «Design of Architectural Environment», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: efimov-andrey@yandex.ru

ИСТОРИЯ И ЯВЬ МОСКОВСКОГО СВЕТОДИЗАЙНА

УДК 628.9:[74:72](470-25)
ББК 31.294.9(2-2Москва)

Н.И. Щепетков
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация

Рассмотрены итоги 25-летнего этапа развития светодизайна в Москве с кратким экскурсом в историю светодизайна столицы. Изложены особенности организационного процесса, методологии проектирования и реализации проектов архитектурного освещения объектов в городе в конце XX – начале XXI века. Отмечены некоторые нерешенные проблемы теории и практики светодизайна, в особенности – отсутствие комплексного проектирования и реализации проектов установок наружного освещения, дана критическая оценка результатов деятельности в этой области, рассматриваемой как новое перспективное направление творческой деятельности и научной работы при остром дефиците квалифицированных кадров в Москве и России.

Ключевые слова: светодизайн, световая среда, архитектурное фасадное освещение, утилитарное уличное освещение, качество освещения, нормы освещения, согласование проектов

THE HISTORY AND REALITY OF THE MOSCOW LIGHTING DESIGN

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

Abstract

The article exams results of 25-year-old stage of lighting design development in Moscow. A brief history of outdoor lighting in the capital is observed. Was set out the organizational features of the process, methodology, design and implementation of architectural lighting projects sites in the city at the end of XX – beginning of XXI centuries. We noted some unresolved problems of the theory and practice of lighting design in particular, the lack of integrated planning and implementation of outdoor lighting installations, critical evaluation of the results of activities in this area which is considered as a new promising area of creative activity and research in acute shortage of qualified personnel in Moscow and Russia.

Keywords: lighting design, light environment, architectural facades lighting, utilitarian street lighting, lighting quality, lighting standards, approval of projects

Условимся считать началом истории светодизайна в Москве не волеизъявление императрицы Анны Иоанновны установить в 1730 году масляные фонари в Кремле, Китае, Белом и Земляном городах и Немецкой слободе по случаю ее приезда на коронацию, а появление в наружном освещении Первопрестольной первых электрических лампочек. Это были дуговые лампы-свечи П.Н. Яблочкова в фонарях, освещавших в 1880 году. Петровские линии, сады «Альгамбера» и «Эрмитаж», территории фабрики Алексеева и ресторана «Яр», а в 1883 году – территорию вокруг только что освященного Храма Христа Спасителя. Обратим внимание, что дизайну фонарей, перешедшему от керосинокалильных и газовых систем, придавалось при этом важное значение. Вслед за

утилитарным уличным появился и прообраз архитектурного освещения – 15 мая 1883 года при коронации Александра III гирляндами из 3500 ламп накаливания Эдисона была освещена на один вечер колокольня Ивана Великого в Кремле, а прожекторами с дуговыми лампами и сотнями масляных шкаликов – кремлевские башни и соборы [1].

Эти две составляющие светодизайна в течение века развивались неравноценно: объемы стационарного уличного освещения постоянно росли, а архитектурное в конце XIX – первой половине XX века в основном использовалось как временное, иллюминационное по праздничным дням и торжественным случаям. На основе иллюминации родилась световая информация и реклама – третья, быстро автономизировавшаяся составляющая городского светодизайна. В этой эволюции случались многолетние провалы, обусловленные революцией, войнами, политико-экономическими кризисами. Последний кризис, связанный с развалом СССР, привел к тому, что к началу 1990-х годов многие московские улицы, площади, парки, дворы были освещены очень плохо или совсем не освещены, из установок архитектурного освещения едва функционировала одна на Красной площади (Мавзолей и Покровский собор), с горизонта исчезли световые политические лозунги, а коммерческая световая реклама только еще набиралась наглости. Даже в праздники ранее действовавшее репрезентативно-заливающее прожекторное освещение объектов Кремля, Моссовета, высотных зданий, Останкинской телебашни, обелиска «Покорителям космоса» на проспекте Мира, проспекта Калинина и СЭВа не включалось, ибо пришло в негодность. Лаборатория архитектурного освещения во ВНИСИ (Н.В. Горбачев, затем В.М. Царьков), по проектам которой создавались осветительные установки (ОУ) вышеуказанных объектов в послевоенный период в Москве, практически прекратила свое существование. Эпизодически выполнявшиеся в некоторых мастерских Москомархитектуры разного рода и масштаба планово-бюджетные проекты «светового оформления» на десятках метровых планшетов в технике аэрографа были далеки от реальных возможностей и потребностей, поэтому бесследно исчезали в архивах.

Новый этап светодизайна начался в 1993 году, когда Москомархитектура (МКА) в лице главного художника города В.В. Литвинова (с активным участием руководителя мастерской № 20 «Моспроекта-2» В.Ф. Гостева) подготовила, а правительство Москвы приняло постановление «Об улучшении светового оформления города» как часть программы подготовки к 850-летнему юбилею столицы. В этой мастерской нами (коллективом авторов) была разработана и столичным правительством утверждена «Генеральная схема светоцветового оформления центральной части города и вылетных магистралей». Первые попытки выполнения и реализации проектов архитектурного освещения (Крымский мост, Манеж и МГУ на Моховой, гостиница «Метрополь» и др.), выполненных не имевшими в этой области опыта моспроектовскими электриками и «Мосгорсветом», были забракованы. А освещение двух немаловажных объектов, отданных никому тогда не известной фирме ЗАО НПСП «Светосервис» (Г.В. Боос)[1], качественно и в срок было спроектировано и сдано «под ключ», это – гостиница «Украина» и возвращенный из небытия Казанский собор на Красной площади. В результате очередным правительственным постановлением в 1994 году функции генпроектировщика по этой программе были переданы от неповоротливой МКА динамичному «Светосервису», который в 2000 году полностью «оттёр» чиновный городской комитет при необъяснимой пассивности нового главного художника Москвы И.Н. Воскресенского (в отличие от его предшественника А.В. Ефимова) от городской программы, монополизировав проектирование, монтаж и эксплуатацию создаваемых установок архитектурно-художественного освещения объектов, выбираемых с согласия заказчика по своему разумению, т.е. без опоры на какую-либо актуализированную светоурбанистическую концепцию в русле профессиональной градостроительной политики.

[1] Другую версию см. Боос Г.В. Роль холдинга «БЛ ГРУПП» в развитии светотехнической отрасли. Светотехника. 2016, №5. – с 4-12.

Но первые годы творческого сотрудничества архитекторов Москомархитектуры (в 1994-96 гг. – мастерская № 20 «Моспроекта-2», в 1997-2000 гг. – созданная по инициативе главного художника Москвы в те годы А.В. Ефимова специализированная мастерская архитектурного освещения № 9 в «Моспроекте-3») со «Светосервисом» были весьма продуктивными. У нас, архитекторов, к началу работ был определенный теоретический багаж в области городского художественного освещения, позже получившего название светодизайна, а также профессиональная компетенция в архитектуре и урбанистике и осведомленность в практике московского зодчества и градостроения, у инженеров-электриков «Светосервиса» (под творческим руководством В.М. Пятигорского) – базовые знания в технике освещения (хотя никто из них ранее светодизайном города не занимался). На наш взгляд, по ходу работы мы многому научились друг у друга. Все успехи и неудачи этого периода можно смело поделить поровну, ибо наш светодизайнерский замысел в каждом проекте в виде эскизной цветной перспективы (или фасада) освещаемого объекта, выполнявшейся поначалу вручную и графически весьма условно, сопровождался схемой расстановки осветительных приборов (ОП) на планах и фасадах с выбранными ИС и расчетными величинами яркости (или освещенности) в контрольных точках фасада с учётом норм и задуманной световой композиции; он и служил заданием для светотехнической и электротехнической части проекта, разрабатываемой и реализуемой «Светосервисом». Проекты были одностадийные в виду их срочности, ОУ монтировались «с листа», наиболее ответственные объекты в рабочем порядке, без бюрократических проволочек (которые появились при И.Н. Воскресенском и процветают до сих пор) согласовывались с главным художником А.В. Ефимовым и даже, в необходимых случаях (Лужники), с главным архитектором Москвы А.В. Кузьминым. В конце 90-х годов. начиналась эра компьютерного проектирования, «Светосервис» создавал расчетно-визуализационную программу «Light-in-Night», мы переходили от ручной к компьютерной графике, поначалу в программе «Adobe Photoshop», наиболее близкой традиционному способу творческого, вариативного поиска светового образа, когда «мышь» заменила кисть.

В особо ответственных и композиционно трудных случаях силами технических служб «Светосервиса» мы совместно проводили на освещаемых объектах фрагментарное натурное светомоделирование, дающее наиболее достоверные результаты. В большинстве же ситуаций (а их, к сожалению, среди сотен объектов было немало), когда на смонтированной ОУ при первом включении и юстировке приборов обнаруживались нежелательное распределение яркости на архитектурных формах, чрезмерные контрасты, разрушающая пятнистость или цветовая дисгармония и не предугаданные светотеневые эффекты. Внести очевидные улучшающие коррективы, увы, не удавалось. Авторский контроль архитекторов-светодизайнеров в процессе монтажа ОУ редко практиковался, до этого не доходили руки, поэтому конструктивные детали установок из уголка и труб, создаваемые инженерами «Светосервиса», по дизайну далеко не всегда были достаточно эстетичными (эта особенность характерна для российской практики по сей день). Исключение составляли кронштейны исчезнувших из жизни и внедрявшихся нами вновь в городскую среду бра и торшеров, выполнявшихся обычно по индивидуальным проектам.

Темпы нашей работы весьма впечатляли: город ежегодно выделял по 40-50 млн. руб. на проектирование и реализацию художественного освещения плановых объектов (до 70-80 шт. в год). Их насчитывалось уже более сотни в 1996 году, более 400 в 1999 году и около 700 в 2007 году Таких объемов и темпов не знал, наверное, ни один город мира. Немалые средства шли и на эксплуатацию ежегодно увеличивавшегося числа объектов освещения. Но полученный социальный эффект оправдал ожидания заказчика – правительства Москвы и инициатора этой программы, мэра города Ю.М. Лужкова – в юбилейные дни и после них в конце XX – начале XXI века была масса восторженных отзывов в СМИ, наблюдалось многократное использование ночных видов в кадрах художественных и документальных фильмов, в рекламных клипах. Заметно изменилась к лучшему эмоциональная атмосфера в ночном городе. Стоило бы оценить этот позитивный эффект социологическими исследованиями, но у городских властей на это,

видимо, не хватило ума (задача остается актуальной и по сей день). По представлению Союза дизайнеров России этот начальный этап работы был отмечен в 1997 году Государственной премией РФ в области литературы и искусства (коллектив авторов: 4 архитектора, 4 инженера, в т.ч. два – руководящие менеджеры).

Первый этап был интересен и сложен для нас по двум причинам: первоочередными объектами освещения выбирались самые ответственные и доминантные в городе – «сталинские высотки», центральные мосты, крупнейшие монастыри как Новодевичий, железнодорожные вокзалы и т.п. При скудном ассортименте технических средств и режиме экономии, отсутствии опыта проектирования, согласования и реализации проектов и кратчайших сроках работ качественный светодизайн был непростой задачей. Даже общение между двумя сотрудничающими профессиями – архитекторами и инженерами-светотехниками – иногда поднимало проблемы взаимопонимания в терминологии и творческой философии. Тем не менее, в результате совместных усилий появилось много оригинальных образных решений, которые впоследствии послужили методическим материалом, примерами для подражания не только в Москве, но и в других городах России. А подражание – не лучший путь в искусстве. В частности, предложенный нами переход от господствовавшего ранее приема заливающего прожекторного освещения фасадов к локальному привел вскоре к удручающей дробности светового рисунка на многих объектах и особенно в пределах ряда световых ансамблей. Светокомпозиционные решения свелись во многих работах начинающих светодизайнеров к механистически простой схеме: есть простенок на фасаде – ставь ОП. Сегодня очевиден дефицит заливающего прожекторного света, объединяющего поверхность фасада и позволяющего сделать объект визуальной доминантой в любом ансамбле или светопанораме не только в Москве, но и в других городах России.

Наша совместная практическая деятельность сопровождалась активной научно-аналитической работой, отражавшейся в регулярных публикациях на основе реализованных проектов и идей, им предшествовавших, прежде всего – в журнале «Светотехника» [1]. При этом мы, надеюсь, были самокритичны, анализируя не только успехи, но и неудачные, на наш взгляд, решения. Это сослужило хорошую службу для специалистов в других городах России и странах СНГ, где рождался региональный светодизайн. Можно судить, например, по освещению Невского проспекта в Санкт-Петербурге, который гораздо цельнее по световой композиции, чем наша Тверская улица [2] или, тем более, по световым ансамблям Баку [3]. Разницу в результатах нетрудно объяснить специалисту: через 6 лет (1997 г. и 2003 г. соответственно) в Петербурге (а в Баку еще позже) появились другие технические и финансовые возможности при уже наглядной эстетике локального освещения фасадов исторических зданий, хотя характер архитектуры и историко-градостроительного контекста, безусловно, сыграл свою роль в каждом случае.

Период совместной творческой работы архитекторов «Моспроекта» и инженеров «Светосервиса» очевидно отразился в количестве и качестве научных и научно-популярных публикаций по теме: пик в самом авторитетном научно-публицистическом журнале «Светотехника» пришелся на 1996-1999 года, после быстро сошел до одной статьи в год и к 2005 году практически иссяк. Журнал, организовав в 1996 году (№№3-4 и №5) внушительную дискуссию по теме, повторил ее в 2007 году (№4-5), но безрезультатно (ответственные чиновники из МКА и «Моссвет», даже обещавшие поучаствовать в дискуссии, публично не среагировали), хотя городская программа финансирования этих работ, осваиваемая «Светосервисом», действовала до 2011 года.

Очевидно, в успешно и бесконкурентно действовавшей в инженерном и административном поле организации, не связанной с реальной архитектурно-градостроительной теорией и практикой, не имеющей специалистов с фундаментальной подготовкой в не самой простой профессии, праматери всех искусств – зодчестве, оригинальных идей в области светодизайнерского искусства было негусто. И вряд ли это предположение опровергают два немаловажных факта: портфель заказов в Москве и

регионах России и СНГ у фирмы был всегда полон и на светодизайнерских выставках («Интерлайт» и др.) она неизменно получала призовые места. Первое обстоятельство связано с замечательными менеджментом, рекламой, связями, финансовыми и кадровыми возможностями, второе – скорее с впечатляющим числом ежегодно освещаемых объектов и обильным количеством «оформительского» света на них, нежели с оригинальной, тектонической образной интерпретацией их архитектуры, выражающейся в гармоничных яркостных и цветовых соотношениях элементов в соответствии с их композиционной иерархией.

Было немало, разумеется, и удачных реализаций в виде выразительных светоцветовых решений, например, транспортная развязка на пересечении Ленинградского проспекта и Беговой улицы и др. А вот главный фасад Большого театра, дважды освещенного фирмой и премированного на выставках, демонстрирует малоубедительную трактовку его тектонического образа. Автор этой статьи упоминал об одной из главных ошибок в [4, с.225] по варианту освещения 1998 года (антаблемент портика), которая в последней реализации отсутствует, но присутствуют другие, более глубинные, свидетельствующие о непонимании композиционно-тектонической иерархии элементов фасада, которые могут и должны быть визуализированы на таком ответственном объекте художественно спропорционированным освещением. Но это требует особого, профессионального разговора.

О популяризации актуальных идей и социально заметных успехов светодизайна в Москве говорилось в те годы и позже не только на страницах «Светотехники». На волне публичного и коммерческого прогресса возникали специализированные журналы, хотя, к сожалению, недолговечные (в отличие от «Светотехники», издающейся с 1932 г.), но оказавшие определенное влияние на практику, технологию и теорию светодизайна – «Империя света» (2000-2005 гг.), «Иллюминатор» (2002-2008 гг.), «PROСвет» (2007-2008 гг.), «LUMdecor» (2008-2009 гг.), «Light Design» (2004-2014 гг.), «Цоколь», «TO LIGHT» и др. Вопросы светодизайна отражались и на страницах ряда архитектурных и дизайнерских журналов, уже исчезнувших или здравствующих («Архитектура и строительство Москвы», «Архитектурный вестник», «Проект Россия», «Архитектура, строительство, дизайн», «Мир дизайна» и др.). Тема светодизайна Москвы в разнообразных вариантах отражалась и в многочисленных и разножанровых СМИ.

Известно, что в Москве реализуется не только финансируемая городом программа архитектурного освещения. В 1995 году Ю.М. Лужков подписал распоряжение, подготовленное зам. начальника Мосгосэкспертизы Н.В. Оболенским, о том, что все проектируемые и реконструируемые объекты в исторической части города и градостроительно важные объекты на его периферии (к сожалению, не было указано, как определить их «важность») должны иметь архитектурное (а также витринное и рекламное) освещение. Этот административный акт не сразу воодушевил частных инвесторов, но вскоре многие из них обнаружили, что объекты с освещенными фасадами продаются и арендуются более успешно. Некоторые инвестиционно-строительные фирмы стали освещать цветными люминесцентными лампами еще строящиеся высотные объекты, которые действительно привлекали внимание горожан и потенциальных покупателей (арендаторов) в вечернее время. И сегодня количество освещенных частных объектов определяется в Москве уже сотнями. Среди них есть заслуживающие внимания примеры середины 2000-х годов – торгово-развлекательные комплексы «Щука», «Сезоны года» и др., а также ряд объектов последующих лет. На ниве этого рынка взросли десятки светодизайнерских групп, более или менее известных и успешных, которые методом проб и ошибок завоевывают себе «место под солнцем» или, скорее, пытаются так или иначе имитировать его свет.

Надо отметить, что при Ю.М. Лужкове постановления и распоряжения правительства Москвы и мэра по этой проблеме выходили с определенной регулярностью. В 2005 году Мосгордумой был принят Закон №59 «О городской целевой программе развития наружного освещения города Москвы на 2005-2009 годы», а в 2007 году

Москомархитектуре было поручено разработать давно назревшую [4, 7 и др.] «Концепцию единой световой среды города Москвы».

Общей бедой всех практикующих светодизайнеров (по существу, самоучек, поскольку в России такой профессии де-юре нет) является эмпиризм решений в широчайшем диапазоне «удачно – не удачно» и почти полное отсутствие научных исследований – социологических, светотехнических, архитетурно-искусствоведческих[2] – по анализу получаемых результатов. Поскольку светодизайн, по крайней мере, стационарных ОУ, не является «чистым искусством», в котором возможны любые, неподвластные объективной оценке «измы» (разве что стоимость), как в разовых световых шоу или временных праздничных иллюминациях, а связан с утилитарно-практическими потребностями людей, для этой профессии жизненно необходимо выявить светокомпозиционные зависимости между архитектурно-пространственной формой и светотехническими характеристиками с учетом функции, эстетики, экологии и энергоэффективности. Существующих по сути элементарных и с научной точки зрения малоубедительных норм наружного искусственного освещения явно недостаточно для этого.

В первую очередь, для объектов ценного национального наследия – исторической архитектуры, к которой, наверное, нужно относиться с определенным пиететом – необходимо выяснить устойчивые закономерности, обеспечивающие при искусственном освещении достоверное зрительное воспроизведение основных категорий архитектурной формы – ее стиля, тектоники, ритма, пропорций, симметрии, статичности-динамичности и «весовых» соотношений составляющих ее элементов, массы, масштаба и т.п., которые могут радикально изменяться или вовсе исчезать, зрительно не прочитываться при искусственном освещении в сравнении с дневным. В конечном счете речь идет о принципах формирования архитектурно-светового образа как высшей светодизайнерской задачи для любого объекта, даже если этот образ создается не по принципу ассоциативного подобия дневному, а как «контробраз», архетипа которого в природе нет и он возникает как произведение нового искусства.

Светокомпозиционные закономерности могут быть более или менее определенно выражены языком расчетных светотехнических величин – яркостей, яркостных контрастов, соотнесенных со светлотными с учетом яркости адаптации, градиентов яркости, цветовых характеристик излучения первоисточников и вторичных источников (т.е. материальных объектов, так или иначе отражающих падающий на них свет первоисточников), кинетики освещения и т.п.

Существование закономерностей предопределено психофизиологией зрения, для которого нужно выяснить опытным путем оптимальные, допустимые и чрезмерные диапазоны светотехнических величин применительно к конкретным условиям адаптации и характеру архитектуры освещаемого объекта. Как, в частности, экспериментами установила А.Г. Батова по отношению к освещению трех самых древних и распространенных в историческом зодчестве архитектурно-тектонических систем (стеновой, ордерной и арочно-сводчатой), такие закономерности объективно существуют, могут быть обнаружены и эффективно интерпретированы искусственным светом с тем или иным образным соответствием дневным прототипам [5-6]. И эти открываемые научные данные должны получить отражение в нормах, методических рекомендациях, в профессиональном обучении и массовой практике светодизайнерского проектирования.

Еще более «загадочные» закономерности существуют в освещении пространств города и интерьера как главных содержательных элементов создаваемой трехмерной

[2] В МАРХИ по теме светодизайна (по специальности «архитектура») автором в 2004 г. защищена докторская диссертация, в 2012-2014 гг. защищены кандидатские диссертации аспирантами и соискателями: М.М. Червяковым, А.Г. Батовой (Москва), В.Е. Карпенко (Владивосток), Н.В. Быстрянцевой (Петербург), в ближайшие годы планируются к защите и другие работы из разных регионов России, что весьма обнадеживает.

архитектурно-световой среды. Их более правомерно называть светопространствами, радикально отличающимися по своим структуре, масштабу и характеру от дневных пространств. Для объективной оценки их параметров существует ряд чисто светотехнических критериев (цилиндрическая, сферическая освещенность, световой вектор, их соотношения, характеризующие тенеобразование и характер светового поля в расчетных точках, и т.д.), которые необходимо соотнести с субъективными зрительными ощущениями в разных условиях зрительной адаптации [7]. При современных возможностях расчетных компьютерных технологий разработать программы определения и прогнозирования параметров светового поля в городском пространстве или, тем более, в интерьере при искусственном освещении было бы вполне реально, если б эта наука кем-то финансировалась, были заинтересованные заказчики и потребители ее результатов.

Однако, вернемся в вечернюю Москву, освещаемую с 2011 года по новым правилам при новом градоначальнике и правительстве. Журнал провел на эту злободневную тему очередную дискуссию (№6, 2012 г.) [10], а упомянутые в статьях разных авторов городские власти в лице соответствующих руководящих чиновников как в «рот воды набрали». Часть из них уже «ушли» со своих постов (Скляров Е.В., Воскресенский И.Н. и др.), пришедшие на их место не вступают в контакты ни с редакцией, ни с авторами критических статей (не читают или не считают нужным отвечать).

В некоторых состоявшихся в последние годы публичных акциях чиновники разного ранга, имеющие прямое отношение к данной области, демонстрировали ситуацию известной песни Л. Утесова «Все хорошо, прекрасная маркиза»: на Круглом столе «Тенденции развития световой среды города Москвы», организованном заказчиком новой городской программы освещения – Департаментом топливно-энергетического хозяйства (ДепТЭХ) Москвы под председательством Е.В. Склярова, затем А.С. Букатова («Моссвет») в Конгресс-холле Экспоцентра на Красной Пресне 06.11.2012 года в рамках выставки «Moscow Interlight powered by Light Building», выступили с мажорными отчетами руководители нескольких направлений (В.О. Никонов, И.И. Рубцов, А.В. Сибрикова, А.С. Букатов и др.). На вопросы присутствующих отвечали неконкретно, обсуждение отчетов организаторы решительно пресекли. Подобный сценарий повторялся и на других мероприятиях и площадках для обсуждений, в т.ч. в Союзе московских архитекторов, на фестивале «Зодчество», особенно в «Год света», объявленный ЮНЕСКО в 2015 году.

Дискуссионная статья о новой концепции единой светоцветовой среды Москвы в [7] заканчивается фразой, что остались и другие вопросы (в т.ч. – кто автор авантюрной тендерной диверсии 2011 г.). Это и есть вопросы собственно реализации сомнительной по качеству концепции. Их можно разбить на несколько блоков: организационные (заказчик), проектные (исполнители по тендерам), согласовательные (чиновники), реализационные (монтажные организации), эксплуатационные (подрядчики) социальные (оценка результатов обществом).

Всё в мире относительно и всё познается в сравнении – это истины. Двадцатипятилетний период городского финансирования программы архитектурного освещения, на котором в первые десятилетия вырос и окреп «Светосервис», а ныне благоденствует «темный» тендер, при всех издержках ее организации и выполнения дал очевидный положительный результат, в целом оправдывающий затраченные усилия и средства. Главное, что обществу, налогоплательщикам и инвесторам реально и в расширенных масштабах предъявлен новый, более совершенный, чем прежде, тип вечерней столичной светоцветовой среды, соответствующей в определенной мере современным социальным требованиям, провоцирующей на мечты о дальнейших улучшениях и ставшей примером для других городов. Естественно, что любые нововведения в этой среде сравниваются с предшествующими достижениями и с разнообразными образцами из современной мировой практики. На примере освещения Тверской улицы, исторически первого крупного светового ансамбля в Москве, эти сравнения дают явно отрицательный результат. В 2011 году демонтированы почти все существовавшие около 15 лет установки

архитектурного освещения фасадов десятков зданий. Они заменены новыми, более дорогими RGB светодиодными ОУ, но чудовищный эффект дикой какофонии цветного освещения в первые дни 2012 года превзошел все ожидания: даже городские чиновники это поняли и перевели RGB в смешанный режим плохого белого света. Теперь он совершенно не сбалансирован по яркостям и световому рисунку (т.е. по световой композиции) и не согласован с архитектурой зданий, там и сям остались случайные пятна цветного света как уши кроликов в капустном поле (рис. 1-3).



а) б)

Рис. 1. Архитектурное освещение зданий на Тверской улице: а) что стало 2012 г.; б) что было в 1998 г. (фото автора)

Корень зла – в организации работы. Первые тендеры выиграли три инвестора, предположительно негласно ангажированные заказчиком и поручившие проектные работы «Светосервису», который знал, что получит Новый Арбат и Кутузовский проспект и заранее готовил проектные материалы (ибо в тендерные сроки концепцию и проекты даже такому опытному коллективу выполнить невозможно), волгоградскому «Тяжпромэлектропроекту», не имевшему в этой области никакого опыта (что и отразилось на Тверской улице) и частной московской проектной организации ООО «ТОР», подрядившей нас, бывших и действующих сотрудников мастерской архитектурного освещения «Моспроекта-3» (объект – ансамбль проспекта Мира с Ярославским шоссе). Поэтому многие особенности процесса организации и согласований концепций и проектов первого этапа тендера мы знаем изнутри.

Поскольку результаты этого этапа работы трех коллективов в той или иной степени реализованы, можно видеть их и сравнивать. При этом за скобки с удовольствием вынесем светодизайерское «изделие» «Светосервиса» – Новый Арбат, которое, не особо вникая в детали, можно считать вполне профессиональным и удачным, в особенности по сравнению с предшествовавшими вариантами фасадного освещения улицы, хотя в 70-е годы XX века оно вызывало, включаясь в праздники, определенной восторг, а в

2000-е годы вульгарно «осветорекламилось». Авторы тендерного проекта удостоены премии имени Москвы.



а) б)

Рис. 2. Архитектурное освещение зданий на Тверской улице: а) что стало 2012 г.; б) что было в 1998 г. (фото автора)

О скверной организации первых тендеров немало сказано участниками дискуссии [10]. Это определенным образом отразилось и чехардой в официальных документах: первое постановление правительства Москвы о концепции единой светоцветовой среды от 11.11.2008 года частично или полностью отменялось несколько раз (01.12.2009 г., 03.08.2010 г., 19.10.2010 г., 31.03.2011 г., 09.08.2011 г. и т.д.). При этом изменялись и первоначально нереальные сроки работ. Госкомитет по архитектуре и градостроительству (МКА), по роду своей деятельности ответственный за качество создаваемой городской, в т.ч. светоцветовой среды, совсем «потерялся» в этих постановлениях среди других технических комитетов Московского правительства. Главный художник Москвы И.Н. Воскресенский даже гордился тем, что не участвует в этой работе, которую должен был по своему статусу организационно и творчески (как в 1990-х годах А.В. Ефимов) возглавить. Он выступал лишь в роли «высшего» арбитра при рассмотрении концепций и проектов на заседаниях возглавляемого им Художественного совета, в котором не было ни одного профессионала-светодизайнера, поэтому обсуждения носили любопытный характер чрезвычайно разнородных и по сути некомпетентных пожеланий и нравоучений (например, старейший член Худсовета В.В. Пасенко назвал холодный бело-голубой свет, предложенный нами как цветовой лейтмотив освещения ведущего на север проспекта Мира и Ярославского шоссе, «фашиствующим»).

Характерно, что функция согласования светодизайнерских проектов в МКА с 2000 года была бюрократизирована на платной основе (цена за печать «Рассмотрено» на проекте, юридически вызывавшая недоумение, за 10 лет выросла с 3 до 17 тыс. руб.!). При этом

ни Худсовет в целом, ни, тем более, какой-либо его член (состав совета, состоявшего из штатных работников МКА и приглашаемых на заседания специалистов по профильным вопросам, никому не был известен) не нёс никакой ответственности за качество рассмотренных светодизайнерских решений, не вёл никакого мониторинга по их реализации и образному соответствию проектов и натуры и ни перед кем не отчитывался.

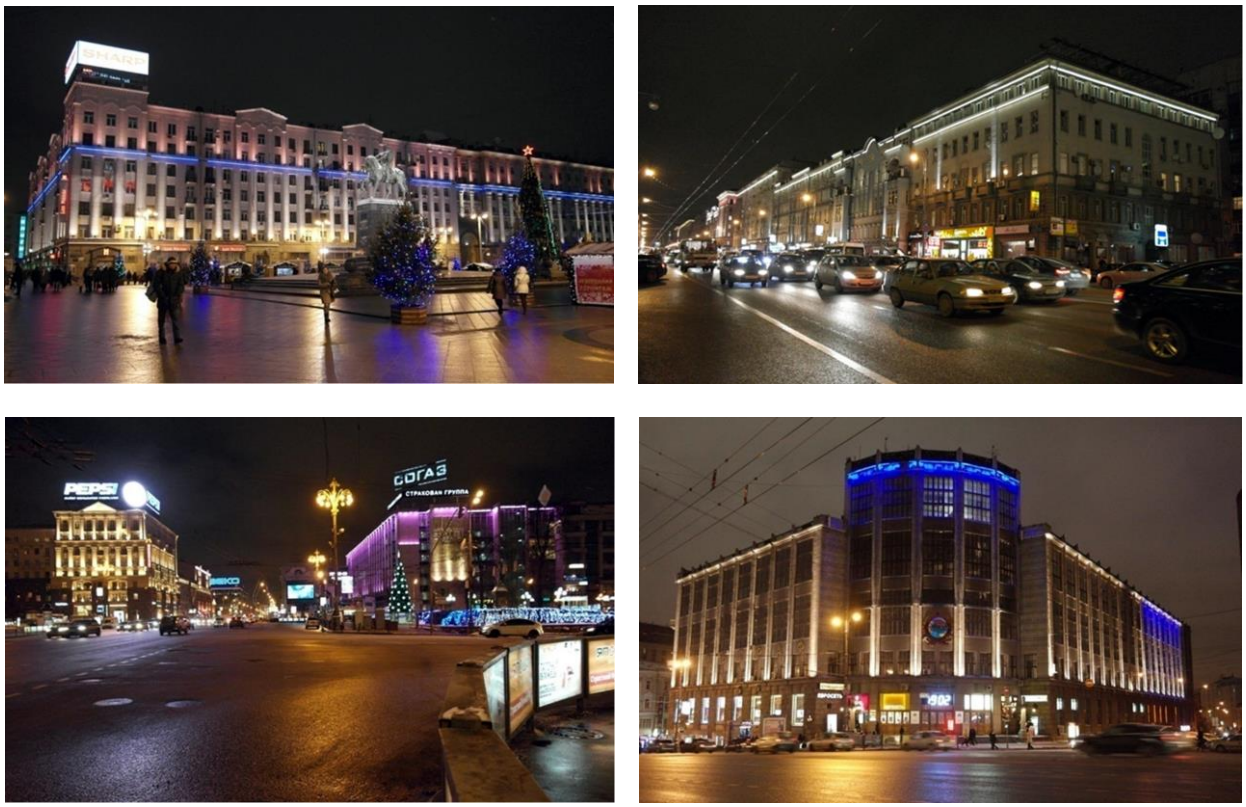


Рис. 3. Архитектурное освещение зданий на Тверской улице – что стало, 2012 г. (фото автора)

Пожалуй, реальной пользы формально активная деятельность Худсовета для светодизайна в Москве за первые 10 лет XXI века не дала. Это было видно по состоянию визуально-агрессивной световой рекламы, анархии разнокалиберных киосков на улицах и площадях, входных порталов в публичные заведения и вывесок в зоне первых этажей, кондиционеров и параболических антенн на зданиях, сильно мешающих фасадному освещению, обилию висящих проводов на улицах при кабельном электропитании и т.п., деталях, которые являются компетенцией совета (дизайн городской среды) и за согласование которых им были получены немалые деньги. Некоторые, с помпой представлявшиеся на разных выставках и форумах под эгидой главного художника города проекты (например, светодизайн, праздничное освещение и колористика комплекса «Москва-Сити») были для специалистов очевидно нереальными, декоративно-фальшивыми и, естественно, кончились ничем.

Худсовет МКА – лишь первая, но не единственная официальная организация, согласующая проекты архитектурного освещения объектов. Заказчик (инвестор), автор проекта (здравствующий), орган охраны объекта наследия, реставратор – все они должны одобрить светодизайнерское (скорее образное, нежели техническое) решение. Это отнимает много времени и сил, но, как свидетельствует Р. Нарбони, эффективно работающий во многих странах мира, ситуация везде идентична со своими нюансами, поэтому светодизайнер должен быть соответствующе подготовлен к этому [17].

Очередная реорганизация в органах московской власти с приходом нового мэра в 2010 году привела к упразднению должности главного художника города. Но необходимость согласования проектов архитектурного освещения в МКА номинально осталась, и она осуществляется через «одно окно» чиновником, руководствующимся неизвестными критериями оценки. Например, одно время в Худсовете бытовало подозрительное отношение, едва ли не фобия, к синему свету (одному из семи цветов радуги), хотя и в мире, и в Москве сотни объектов уже были эффектно освещены этим красивым и редким в ночное время светом. Просто надо профессионально его использовать в нужном количестве и месте и в нужное время, как и другие хроматические оттенки света, но для этого нужны, как минимум, знания и, желательно, талант светодизайнера. В другие периоды при согласованиях упорно внедрялась необходимость использования RGB светодиодов даже там, где автор-светодизайнер этого не планировал (из собственного «тендерного» опыта автора).

Что же получила столица в начале нового этапа (с 2011 г.) обильно финансируемого светодизайна двух первоочередных радиальных магистралей – Тверской улицы и проспекта Мира? Если ранее на проспекте Мира лишь единичные, редкие объекты имели архитектурное (и не плохое) освещение, Тверская была первым крупным светоурбанистическим ансамблем, созданным в 1997-98 годах к 850-летию Москвы. При этом надо иметь в виду, что в ряде случаев в 1997-98 годы мы не смогли решить там некоторые частные, но немаловажные задачи: из списка плановых объектов освещения были исключены несколько крупных зданий федеральной собственности, например, Центральный телеграф, что не могло не отразиться на целостности светового ансамбля улицы; или – у электромонтажной организации («Светосервис») не было автовышки с длинной стрелой, поэтому венчающие этажи и аттики некоторых зданий (д. 4, 6, 9 на Тверской ул. или д. 8, с.4 на Тверском пр. и др.) в нарушение наших светодизайнерских проектов остались без локальной подсветки.

Несопоставимы и технико-экономические возможности: в нашем распоряжении в 90-е годы был весьма ограниченный, даже примитивный ассортимент источников света (ИС): НЛВД и МГЛ 150-400 Вт с неважными спектральными характеристиками, а также ДРЛ и ГЛН, использовавшиеся в случае крайней нужды. Малогабаритных точечных (с ГЛН), а также линейных ОП, так незаменимых во многих случаях на фасадах стеновой тектоники при их локальном освещении, или приборов с линзовой оптикой для создания декоративного рисунка не было вовсе. О диммировании и светоцветовой динамике мы и мечтать не могли. Сегодня все это присутствует в изобилии благодаря, в первую очередь, ОП со светодиодными и в немалой степени разнообразными разрядными ИС, но в неумелых руках нередко дает плохой результат.

Кроме того, мы в то время, согласно техническим заданиям, занимались лишь фасадным освещением, ибо не было ни утвержденной концептуальной основы, ни понимания властей (заказчика) о необходимости комплексного решения вопросов утилитарного, архитектурного и светоинформационного освещения. Новая концепция «единой светоцветовой среды города», разработанная МКА в 2007 году, главной своей целью имела именно комплексность. Но эта цель осталась декларативной. Участники первого тендера (кроме нашей команды) традиционно озаботились лишь освещением фасадов, а заказчик (ДепТЭХ и «Моссвет») и Худсовет МКА приняли это как должное. При таком неквалифицированном отношении, демонстрируемом и сегодня всюду на ведущихся реконструктивных и строительных работах в благоустройстве Москвы, ее улицах и площадях, озелененных и озеленяемых территориях, создаваемых пешеходных маршрутах, на объектах общественного, жилого и производственного назначения (вместе с их земельными участками), эффективных решений освещения в функциональном, художественном, экологическом, социальном, энерго- и ресурсосберегающем отношениях достичь невозможно.

Методологии комплексной оценки эффективности ОУ с учетом этих факторов до сих пор в нашей проектной практике не существует. Действующие федеральные нормы

освещения транспортных магистралей (СП52.13330.2011) основываются в основном на отечественных исследованиях конца 60-х – начала 70-х годов XX века [8], когда все было другое – автомобили, дорожные покрытия, дорожная сигнализация, скорость и интенсивность движения, условия зрительной адаптации, менталитет водителей и т.д.

В 2015 году МКА и КБ «Стрелка» (которое, к слову, по сведениям ФНС на 80% через свою «дочку» в виде «Института медиа, архитектуры и дизайна «Стрелка» принадлежит оффшорной кипрской компании «A&HH ЭКВИТИС ЛИМИТЕД»), по заказу правительства Москвы выпустили два солидных по объему (и очень дорогих по стоимости) стандарта по благоустройству городских улиц, где присутствует и раздел «Освещение» – неквалифицированные пособия, никак не согласующиеся друг с другом и с федеральными нормами наружного освещения [9]. Для своих нужд (удобства согласований) в МКА разработаны также эталоны техзаданий на светодизайнерские проекты и их состав, изобилующие техническими деталями и практически не отражающие «сверхзадачу» в этом жанре – создание выразительного светового образа объекта с той или иной символической, информационно-смысловой, метафорической «нагрузкой», с тем или иным пиететом к собственно архитектуре этого объекта, т.е. по принципу ассоциативного подобия дневному его образу или создание альтернативного «контробраза». Эта «бухгалтерская» методология помогает чиновнику построчно и по листажу проверять формальное содержание проекта, но мешает светодизайнеру решать творческие задачи.

Сравнение световых ансамблей Тверской улицы, созданных на наших глазах в «лужковский» (1997-98 гг.) и «собянинский» (2011–н.в.) периоды, явно не в пользу последнего. Каждый может судить по фотографиям, с одинаковой степенью достоверности представляющим объективную реальность на конкретных примерах – освещение фасадов ряда характерных зданий периметральной застройки. Вот репрезентативный фасад Моссовета–мэрии, на требуемое проектом, заливающее освещение которого в 90-е годы не хватило электроэнергии. В новогодне-рождественские вечера 2012 года он пылал чистейше-спектральными (а по ситуации – зрительно ядовитыми) цветами RGB приборов (как и фасады соседних жилых домов № 4, 6, 8 и др.). Уловить художественную идею такого освещения никому не удалось, поэтому последовала соответствующая негативная реакция специалистов [10-12]. Да и не только специалистов.

Сравнивая фотографии «что было и что стало» (рис. 1-3), можно оценить, стоила ли многомиллионных затрат проведенная работа: выполнить концепцию освещения улицы и двустадийные проекты фасадного освещения десятков зданий, демонтировать действовавшие ОУ, закупить и установить новое, более дорогое оборудование с неиспользуемым потенциалом выразительных возможностей и более дорогие монтажные технологии, еще раз продырявив фасадные стены для прокладки новых кабелей и установки новых кронштейнов. И, что немаловажно, все это – за бюджетные деньги московских налогоплательщиков. Не разумнее ли было просто заменить устаревшие ОП, где-то добавить, что-то снять и получить немалую экономию и новый художественный эффект? Похоже, задача заказчика была другая – срочно «освоить» большие деньги.

Если раньше можно было обсуждать (и обсуждали) достоинства и недостатки светового ансамбля Тверской улицы, то по итогам проведенного «обновления» предмета для обсуждения нет. По каждому отдельному зданию, имея старые снимки, видно, что большинство новых реализаций выглядит нищенски, бессмысленно, карикатурно по сравнению с существовавшими, хотя задумывались они, наверное, как поражающие воображение динамикой, богатством и гармоничностью цветовых оттенков света, роскошно выглядящие столичные объекты. Обратите внимание, например, на один из самых рафинированных по архитектуре жилых домов «сталинского ампира» - дом 25 (по проекту архитектора А.К. Бурова, рис. 2 вверху): мажорный световой образ «юбилейных» 90-х годов и сумрачный, едва обозначенный хилым светом в 2012 году. Здесь и на других зданиях практически потеряны многие декоративные «изюминки» бывшего освещения

фасадов зданий: извлеченные в то время из тьмы богато декорированные проездные арки, тромпы, эркеры, балконы, карнизы и другие оригинальные пластические детали. В последние годы подрядчики неоднократно «латали тришкин кафтан», перенастраивая управление ОУ, но особого успеха не достигли.

В тендерной концепции освещения проспекта Мира с Ярославским шоссе (2011 г.) мы предложили ряд принципов, отвечающих требованиям достославной городской концепции, а именно, не только созданию фасадного освещения, традиционно понимаемому чиновниками как «световое оформление» застройки, а попытку оптического «конструирования» вечерне-ночной светопространственной среды, как второй, целиком рукотворной ипостаси архитектурной среды со своими специфическими свойствами. В частности, это:

– зонирование светопространства магистрали на транспортные (проезжая часть) и пешеходные (тротуары) светопространства разного масштаба и эмоциональной окраски (дифференциация по цветности, уровням и масштабным параметрам освещения уличными ОУ, разный дизайн элементов ОУ);

– масштабная ритмизация светопространства по длине магистрали, учитывающая разные условия восприятия пешеходов и людей из транспорта и подчиненная планировочной структуре (системы уличного, в т.ч. высокомачтового на некоторых участках, архитектурного и светоинформационного освещения);

– прогнозируемое светоколористическое решение вечерне-ночной среды – доминирование желтого света ОП с НЛВД в транспортной зоне и белого с хроматическими оттенками на фасадах зданий, формирующих пространство магистрали (доминирование бело-сине-голубого света в архитектурном освещении улицы, ведущей на холодный Север, с акцентами контрастных теплых цветов в определенных точках урбанистической ситуации);

– зонирование архитектурного освещения объектов по вертикали, как правило, с нарастанием яркости снизу вверх и возможным изменением цветности света, при этом на многих фасадах на уровне первых этажей предусматривалась установка бра с источниками белого света (светодиоды, МГЛ или КЛЛ) для адресного освещения тротуаров;

– формирование иерархизированной системы световых ансамблей вдоль магистрали спропорционированным, индивидуализированным по ситуации сочетанием разных систем наружного освещения, созданием световых доминант и акцентов (в частности, опор ЛЭП в зоне платформы «Северянин»);

– оживление, «одушевление» архитектурной среды разнообразием приемов и кинетики освещения при гармоничности разноспектральных излучений в разные сезоны и дни года (будни, выходные, праздники);

– другие мероприятия (преодолеть существующий антидизайн в уличных и рекламных ОУ, внедрить современные светоформы в «городскую мебель» и элементы благоустройства и т.п.).

По результатам скороспело разработанной и утвержденной в 2008 году концепции в нереально-сумасшедшем темпе первого, объявленного в 2011 году тендера, мы выполнили 70 проектов освещения фасадов зданий первого этапа на участке от Садового кольца до площади Рижского вокзала. Эти проекты можно назвать полноценными лишь по формальным признакам – по наличию в их составе требуемых техзаданием частей. За короткий срок проектирования от заказчика разными путями поступали самые противоречивые указания: использовать изделия то одних, то других фирм, светодиодные приборы то белого света, то обязательно RGB (хотя они по светодизайну

не требовались), включать в список или не включать и выдавать в первую очередь то одни, то другие объекты и т.д. В процессе согласования проектов в наши решения произвольно вносились изменения, и этот ажиотаж кончился естественно – мы ушли. Рабочие проекты выполняли невесть кто, без авторов творческой светодизайнерской части.

Первые результаты обнаружились вслед за «апофеозом» на Тверской улице. Летом 2012 года прошли первые включения освещения фасадов нескольких жилых домов на проспекте Мира вблизи Рижского вокзала. Ядрёные красные, синие, зеленые, фиолетовые цвета светодиодных приборов сияли недолго (рис. 4-5). Как и на Тверской, их заменили плохим белым светом. То, что мы предусмотрели и изобразили в проектах, было сильно урезано и искажено в рабочем исполнении не только по цветности, но и по световому рисунку и яркостным контрастам. Положительным качеством сохраненных проектных решений можно считать установку бра на ряде зданий (и то в каких-то местах бра, как и приборы локальной подсветки, не удалось смонтировать из-за мешающих вывесок и кондиционеров). На некоторых фасадах воспроизведено относительное соответствие концептуальному авторскому проектному замыслу. Справедливости ради надо сказать, что за Крестовским мостом освещение фасадов некоторых зданий на проспекте Мира вполне убедительное, хотя гармоничного светового ансамбля все же не получилось.

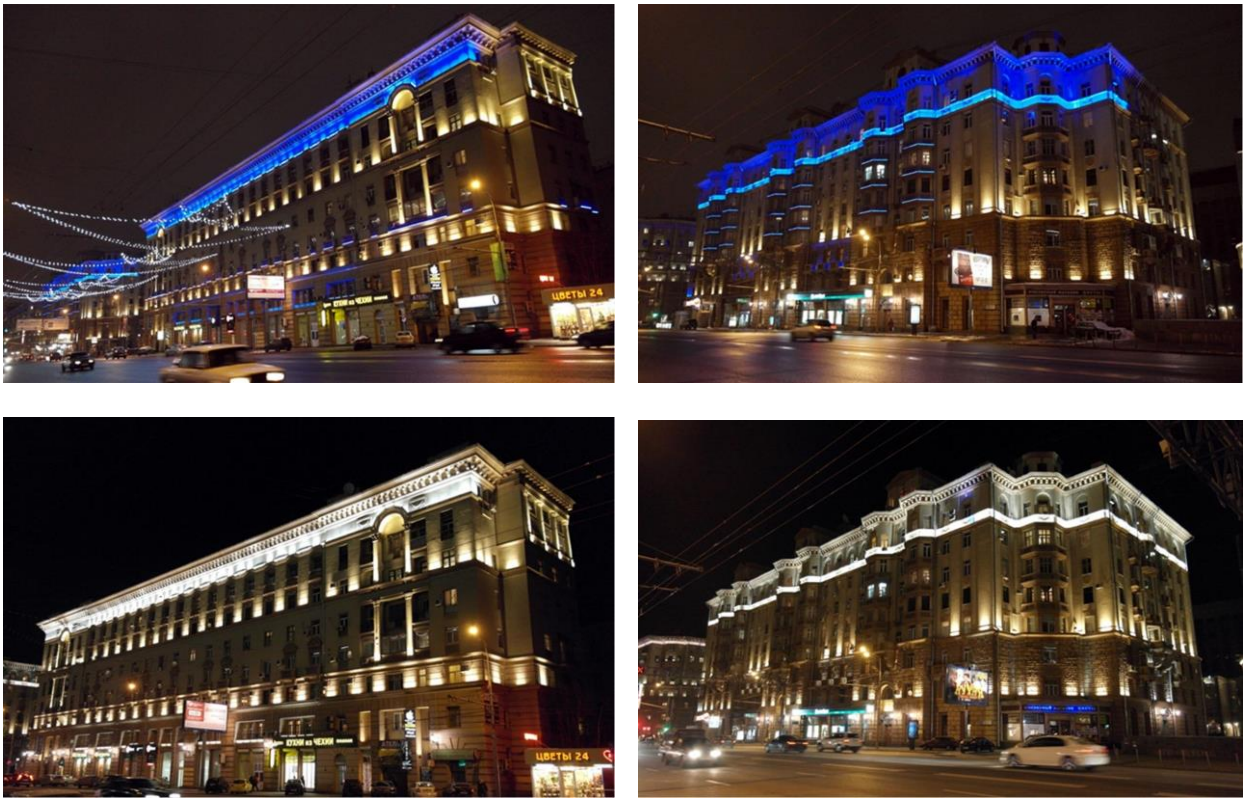


Рис. 4. Цветное освещение зданий на пр. Мира в 2012 г. (фото автора)

Результаты первых тендеров вынудили заказчика изменить тактику и условия проектирования, прежде всего, по срокам исполнения, и сегодня они стали совсем непрозрачными – профессиональное сообщество, да и вообще общество, не знает ни об идеях, закладываемых в светодизайнерские проекты, ни об авторских коллективах и их квалификации, ни о социальной оценке столь масштабной работы.

Неудачи реализации концепции создания единой светоцветовой среды, особенно на первом этапе, нельзя объяснить только психологией мышления чиновников, их любовью к «световому оформлению», путь к которому очевиден и прост. Одним из

фундаментальных «камней преткновения» являются трудности осуществления проектов уличного «базового» освещения, без которого нет комплексности. Одно дело – система фасадного освещения, достаточно просто запитываемого, как правило, от электрощитовой здания.



Рис. 5. Цветное освещение зданий на проспекте Мира в 2012 г. (фото автора)

Другое дело – система уличного освещения с кабельным электропитанием, с устройством фундаментов под опоры фонарей, с разрытием грунта, дорожных покрытий и сопутствующим им проблемам транспортного и пешеходного движения, согласований с ОПС и ГИБДД и др. На цели устройства или реконструкции уличного освещения идет львиная доля расходов в городе. Традиционно оно имеет приоритет и выполняется автономно, по инженерным решениям, без увязки с системами архитектурного, декоративного и информационно-рекламного освещения. Эту традицию, к сожалению, не сломали даже начавшиеся реализации освещения пешеходных улиц, где теоретически была полная возможность осуществить по-настоящему комплексное решение световой среды. Но от устаревших традиций все же пора бы отказаться. И примеры такие в мире есть, особенно во Франции, где сложилась авторитетная школа «светового урбанизма» с ее лидером Р. Нарбони, осуществляющим сотни своих комплексных проектов во многих странах мира, почти на всех континентах.

Примеры комплексного решения светодизайна фрагментов городской среды из зарубежного опыта условно разбиты на две группы: А – световые ансамбли городских улиц и площадей, где гармонично сосуществуют установки утилитарного уличного освещения, художественно (в той или иной степени) освещаемые здания, сооружения, элементы ландшафта, малые формы, «планшет» земли (рис. 6-9) и Б – ландшафтно-световые ансамбли с качественным освещением пешеходных аллей, зеленых насаждений, малых форм и водоемов, других элементов пейзажа (рис. 10-15) [17, 18].



а)



б)



в)

Рис. 6. Gran Museo del Mundo Maya de Merida, Мехико, 2012 г. [17]



а)





б) в)

Рис. 7. Mondeal Square, Гуджарат, Индия, 2014 г. [17]





а) б)



в)

Рис. 8. Ishoi Slation, Копенгаген, Дания, 2012 г. [17]

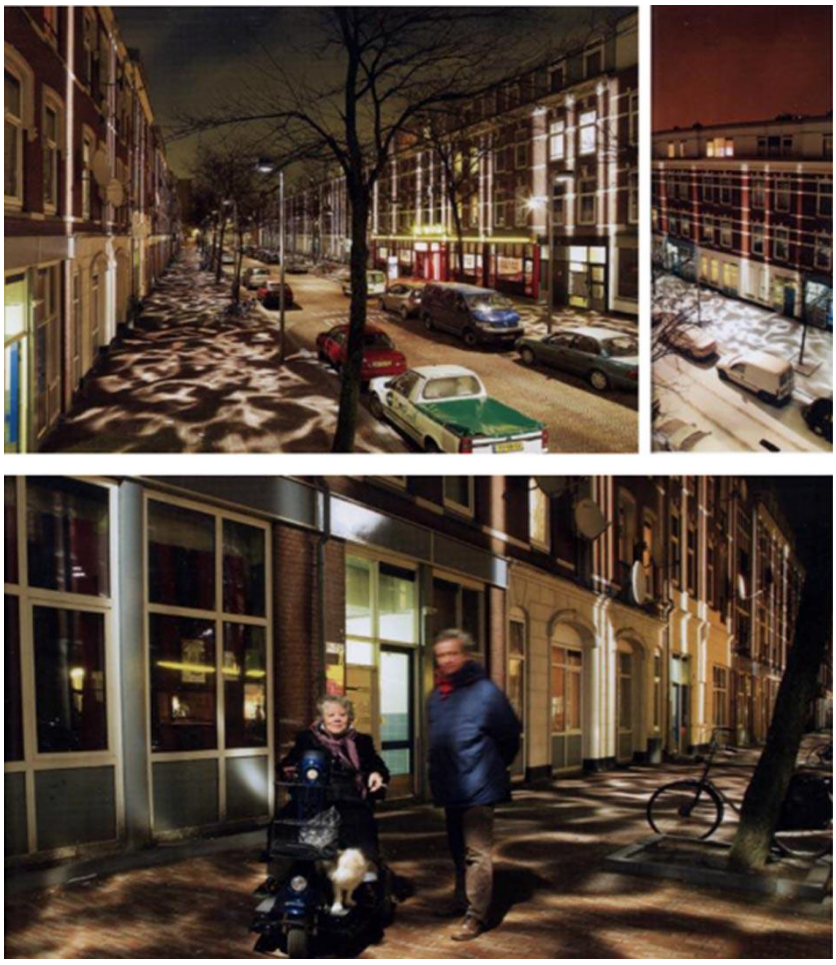


Рис. 9. Broken Light в Роттердаме, Голландия, 2012 г. [18]



Рис. 10. Yuying Brook of Deqing, Гуанчжоу, Китай, 2013. [10]

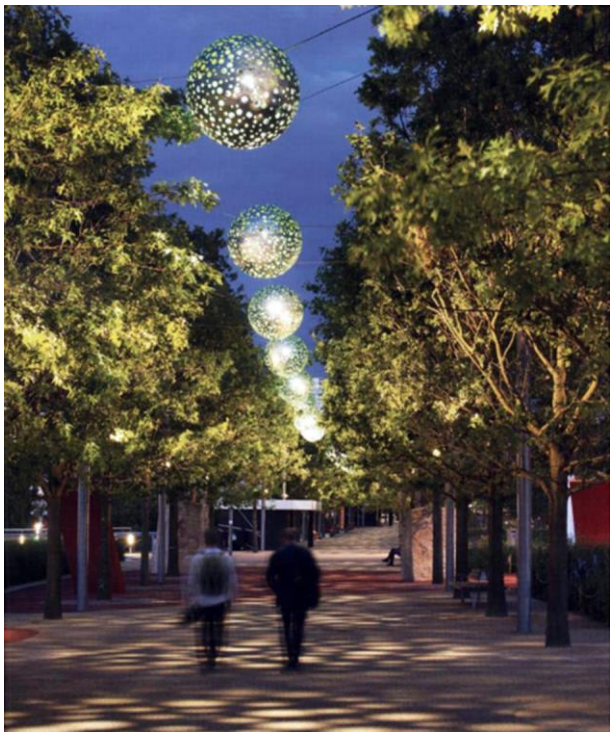


Рис. 11. Queen Elizabeth II Olympic Park, Южный парк, Лондон, 2014 г. [17]

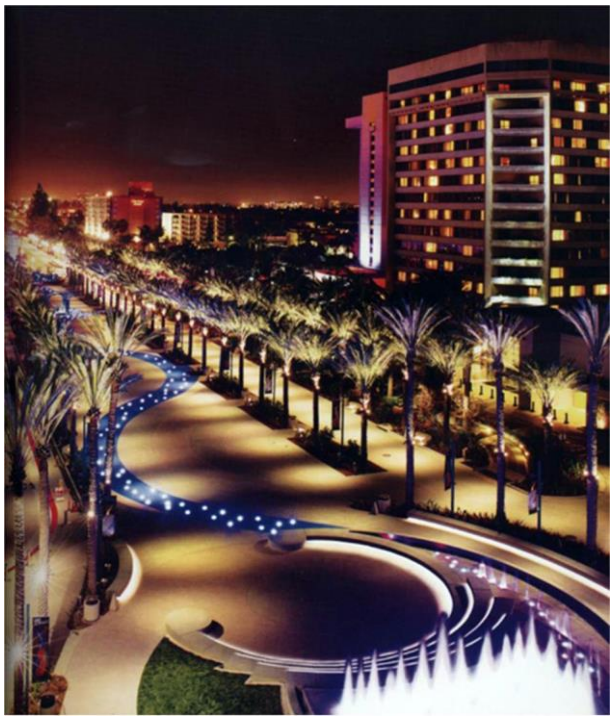


Рис. 12. Anaheim Convention Centre Grand Plaza, Калифорния, США, 2013 г. [17]



Рис. 13. Площадка в Park de la Villette в Париже, 1993 г. (фото автора)



Рис. 14. Площадь Finsbury Avenue в Лондоне, 2003 г. [18]

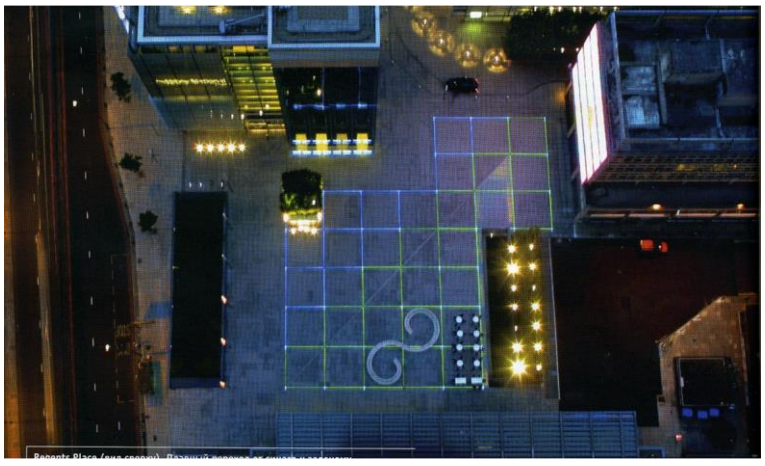


Рис. 15. Regents Place в Лондоне, 2003 г. [18]

Возможно, у нас дело не только в некомпетентных чиновниках и заказчиках и в формальных преградах, но и в способности авторов-светодизайнеров доказать заказчику необходимость комплексного подхода, и проявить любопытство к предшествовавшему опыту других разработчиков, в частности к концептуальным проектам, выполненным в МКА в начале XXI века [13-14]. Ведь с «нуля» разработанная в 2011 году концепция освещения Садового кольца потребовала корректировки уже в 2013 году.

В последние годы Москва достаточно быстро модифицирует свой дневной и, отчасти, ночной облик в лучшую сторону: активное строительство крупных транспортных развязок с высокомачтовыми системами пока еще натриевого освещения и внедрения белых светодиодов в утилитарные уличные осветительные установки на разных территориях города изменяют масштаб и колорит ночных светопространств; резкое сокращение количества световой рекламы, особенно крупногабаритной, на фасадах, крышах и в городских пространствах способствует ослаблению удручающего воздействия визуального хаоса; формирование системы благоустроенных пешеходных улиц с новым освещением в центральной зоне столицы создает более комфортную атмосферу для вечерней социальной жизни, хотя в результирующей оценке световых ансамблей пешеходных улиц преобладают негативные [15].

Еще больше подобных нелицеприятных оценок существует в отношении архитектурного освещения фасадов зданий, где очевиден количественный прогресс (в соответствии с концепцией единой световой среды и принятой по ней программой тендеров это – центр Москвы и основные многокилометровые вылетные и кольцевые магистрали с сотнями объектов освещения), но мал процент качественного светодизайна и, особенно, наличие сформированных световых ансамблей, это должно быть главной целью этой деятельности. Итоги ее с авторской оценкой изложены [16].

Невольно приходится сравнивать эффекты светодизайна создаваемой стационарной световой среды и со светодизайном праздничных шоу, приобретающих в последнее время все более широкий размах по количеству, масштабу, затрачиваемым средствам и вызываемому эмоциональному воздействию на публику. Но это – разные жанры, как в театральном искусстве (бытовая бесплатная самодеятельность и роскошная опера с дорогими билетами). Однако, художественные находки «дорогой оперы» могут и должны быть творчески использованы в развитии массовой «самодеятельности». Это одна из задач несуществующего профессионального образования светодизайнеров.

Литература

1. Светотехника: 1994, №9; 1995, №№4-5; 1996, №№1-6 (в т.ч. дискус.); 1997 №№1, 3-5; 1998, №№2-3; 1999, №№2, 4; 2000, №5; 2001, №№ 1, 3; 2002, №№3, 6; 2004, №6; 2007, №4-5 (дискус.); 2008, №5; 2011, №1.

2. Щепетков Н.И. Плюсы и минусы. Невский проспект: впечатления и реминисценции // PROCBET. – 2008. – №6. – С.68-72.

3. Щепетков Н.И. Световой дизайн города. – М., «Архитектура-С», 2006. – 320 с.

4. Щепетков Н.И. Эволюция светодизайна в Баку // Светотехника. – 2015. – № 5. – С. 51-58.

5. Батова А.Г. Свет и тектоника ордерной архитектуры / А.Г. Батова, Н.И. Щепетков // Светотехника. – 2012. – №5. – С.23-27.

6. Батова А.Г. Принципы проектирования наружного освещения архитектурных объектов. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата архитектуры. – М.: МАРХИ, 2012. – 26 с.

7. Щепетков Н.И. О концепции создания единой светоцветовой среды города Москвы // Светотехника. – 2012. – №6. – С.49-52.

8. Вейс Л.Э. О проекте рекомендаций по классификации и регламентации количественных показателей уличных осветительных установок населенных мест / Л.Э. Вейс, О.Г. Корягин, М.А. Островский // Светотехника. – 1971. – №7. – С.16-18.

9. Щепетков Н.И. Освещение Москвы в новых стандартах // Архитектура и современные информационные технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://marhi.ru/AMIT/2016/4kvart16/Schepetkov/untitled.php

10. Материалы дискуссии (Силкина М.А., Хаджин А.Г., Ефимов А.В., Терешко П.В., Батова А.Г., Медведев Ю.С., Гарифулина Г.И., Буров Д.В., Быстрянцева Н.В., Соловьев А.К., Бокова О.Р., Гизингер О.А., Осипов М.В., Прилукова Е.Г., Чудинова В.Г.) // Светотехника. – 2012. – №6. – С.52-62.

11. Щепетков Н.И. Московских улиц хаотичный свет // LUMEN&EXPERTUNION. – 2012. – №2. – С.25-32.

12. Хаджин А.Г. Тверская: блеск тени или нищета света? // LUMEN&EXPERTUNION. – 2012. – №2. – С.33-40.

13. Кузнецов А. Проект реконструкции освещения Садового кольца // Империя света. – 2001. – №5. – С.36-40.

14. Щепетков Н.И. Концепция освещения Бульварного кольца Москвы // Архитектура, строительство, дизайн. – 2003. – №04(32). – С. 34-39.

15. Матовников Г.А. Освещение новых пешеходных улиц Москвы / Г.А. Матовников, Н.И. Щепетков // Светотехника. 2015, №2. С.11-17.

16. Щепетков Н.И. Итоги и перспективы развития светодизайна в городах России // Светотехника. – 2016. – № 6. – С. 6-12.

17. Narboni R. Landscape Lighting. Design Media Publishing (UK) Limited. – 2016.

18. Professional Lighting Design. – 2004. – № 3.

References

1. *Zhurnal "Svetotehnika"* [Magazine «Svetotekhnika»]. 1994, № 9; 1995, №№ 4-5; 1996, №№ 1-6 (including discus); 1997 №№ 1, 3-5; 1998, №№ 2-3; 1999, №№ 2, 4; 2000, №5; 2001, №№ 1, 3; 2002, №№ 3, 6; 2004, №6; 2007, №4-5 (discus); 2008, №5; 2011, №1.

2. Shchepetkov N.I. *Pljusy i minusy. Nevskij prospekt: vpechatlenija i reminiscencii* [The advantages and negatives. Nevsky Prospekt: impressions and reminiscences. Magazine «PROCBET»]. 2008, no. 6, pp. 68-72.

3. Shchepetkov N.I. *Svetovoj dizajn goroda* [Lighting design of the city]. Moscow, 2006, 320 p.

4. Shchepetkov N. I. *Jevoljucija svetodizajna v Baku* [The evolution of lighting design in Baku. Magazine «Svetotekhnika»]. 2015, no 5, pp. 51-58.

5. Batova A. G., Shchepetkov N.I. *Svet i tektonika ordernoj arhitektury* [Light and tectonics of an order of architecture. Magazine «Svetotekhnika»]. 2012, no. 5, pp. 23-27.

6. Batova A. G. *Principy proektirovanija naruzhnogo osveshhenija arhitekturnyh ob#ektov. Avtoreferat dissertacii* [Design principles for outdoor lighting of architectural objects. (Cand. Dis. Thesis)]. Moscow, MARCHI, 2012, 26 p.

7. Shchepetkov N.I. *O koncepcii sozdanija edinoj svetocvetovoj sredy goroda Moskvy* [The concept of creating a uniform light-color environment of Moscow city Magazine «Svetotekhnika»]. 2012, no. 6, pp. 49-52.

8. Weiss L.E. Koryagin O.G., Ostrovsky M.A. *O proekte rekomendacij po klassifikacii i reglamentacii kolichestvennyh pokazatelej ulichnyh osvetitel'nyh ustanovok naselennyh mest* [Draft recommendations on classification and regulation of the quantitative parameters of street lighting systems in residential areas. Magazine «Svetotekhnika»]. 1971, no. 7, pp. 16-18.

9. Shchepetkov N. I. Moscow's streets lighting in the new standards. Magazine «Architecture and Modern Information Technologies». Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2016/4kvart16/Schepetkov/untitled.php

10. *Materialy diskussii* [Materials discussion (Silkina M. A., Khagin A. G., Efimov A.V., Tereshko V. P., Batova A. G., Medvedev Y. S., Garifullina G. I., Burov D. V., Bystryantzeva N. In. Solovyov A. K., Bokova O.,etc.). Magazine «Svetotekhnika»]. 2012, no. 6, pp. 52-62.

11. Shchepetkov N.I. *Moskovskih ulic haotichnyj svet* [Moscow streets chaotic light. Magazine «LUMEN&EXPERTUNION»]. 2012, no. 2, pp. 25-32.

12. Khajin A. G. *Tverskaja: blesk teni ili nishheta sveta?* [Tverskaya: glitter shadow or penury of light? Magazine «LUMEN&EXPERTUNION»]. 2012, no. 2, pp. 33-40.

13. Kuznetsov A. *Proekt rekonstrukcii osveshhenija Sadovogo kol'ca* [The project of reconstruction of lighting of the Garden ring. Magazine «Empire of light»]. 2001, no. 5, pp. 36-40.

14. Shchepetkov N.I. *Koncepcija osveshhenija Bul'varnogo kol'ca Moskvy* [The lighting concept of the Boulevard ring of Moscow. Magazine «Architecture, construction, design»]. 2003, no. 4(32), pp. 34-39.

15. Matovnikov G. A. Shchepetkov N.I. *Osveshhenie novyh peshehodnyh ulic Moskvy* [Lighting new pedestrian streets of Moscow. Magazine «Svetotekhnika»]. 2015, no. 2, pp. 11-17.

16. Shchepetkov N.I. *Itogi i perspektivy razvitija svetodizajna v gorodah Rossii* [Results and prospects of development of lighting design in Russia Magazine «Svetotekhnika»]. 2016, no. 6, pp. 6-12.

17. Narboni R. Landscape Lighting. Design Media Publishing (UK) Limited, 2016.

18. Professional Lighting Design. 2004, no. 3.

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

Schepetkov Nikolay
Doctor of Architecture, Professor, Head of the Chair «Architectural Physic», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: n_shchepetkov@inbox.ru

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ СТЕПЕНИ ТРАНСПОРТНОЙ ОБСЛУЖЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ НОВОСИБИРСКА

УДК 711.7(571.14-25):004.9
ББК 85.118(2-2Новосибирск):32.81

А.А. Митрофанова
Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств, Новосибирск, Россия

Аннотация

В статье описан метод расчёта объёма пассажиропотоков на остановках общественного транспорта при помощи ГИС-технологий на основе открытых информационных источников. Расчёты, приведённые в статье, показывают возможности развития общественного транспорта города Новосибирска при внедрении новых видов транспорта и совершенствовании традиционных.

Ключевые слова: транспорт, пассажиропотоки, моделирование, ГИС

GEOINFORMATION ANALYSIS OF THE TRANSPORT SERVICE LEVEL IN NOVOSIBIRSK

A. Mitrofanova
Novosibirsk State University of Architecture, Design and Arts, Novosibirsk, Russia

Abstract

The article describes a method for calculating the conditional passenger traffic in stopping points of public transport by means of GIS technology. The calculation results interpreted at map form and demonstrate the possibility of the development of transport infrastructure of the Novosibirsk city in implementation to new forms of public transport and improving old ones. The method can be used for rapid analysis of the service area of city public transport and visualization of the results for the development rationale and optimization of the traditional transport network.

Keywords: transport, passenger traffic, modeling, GIS

Транспорт является важной составляющей инфраструктуры города, так как он определяет такой показатель, как затраты времени на передвижение. Чем меньше времени требуется, чтобы попасть из одной части города в другую или из пригорода в черту города, тем эффективнее городской транспорт и больше свободного времени имеется в распоряжении у жителей города. Субурбанизация крупных городов приводит к увеличению численности населения в пригородных зонах, автомобилизации и большому потоку маятниковых миграций. При большом потоке маятниковых миграций движение городского транспорта сильно затрудняется, образуются пробки, время пребывания в пути к месту работы и учёбы возрастает. В такой ситуации транспортная инфраструктура часто показывает свою неэффективность и нуждается в модернизации. Большие затраты времени на передвижение внутри крупных городов и агломераций и нерациональная организация системы городского транспорта определяют актуальность темы выполненного исследования.

В статье исследуется транспортная инфраструктура г. Новосибирска на предмет взаимодействия разных видов городского транспорта. Предполагается, что реконструкция существующей транспортной системы города, внедрение новых видов транспорта и более эффективное использование существующих (например, электропоездов), будет способствовать улучшению функционирования всей транспортной инфраструктуры города.

Развитие пригородных территорий Новосибирска, рост автомобилизации, массовая застройка многоэтажными домами приводят к большой загруженности улично-дорожной сети. Это затрудняет автомобильное движение, жители тратят много времени на поездки. Помимо этого, рост количества автомобилей приводит к сильной загазованности приземного слоя атмосферы, особенно в центральной части города. В то же время существующие виды транспорта, которые не зависят от пробок, такие как электропоезда и трамваи, не работают в полную силу. Интервалы между электричками в дневное время достигают 2-х часов, трамваи не имеют достаточно высоких скоростей для крупного города. Проблема, таким образом, состоит в неоптимизированной организации работы внутригородского и пригородного видов транспорта.

Тема оптимизации работы общественного транспорта в городе Новосибирске поднималась неоднократно. Существуют предложения по созданию системы скоростного трамвая, строительству новых веток метрополитена и введению дополнительных остановочных платформ электропоездов. Данная работа наглядно визуализирует такие предложения, чего методически для Новосибирска ранее не проводилось, в этом состоит научная новизна предлагаемого исследования.

Цель работы – выявить возможности оптимизации системы городского транспорта и транспортных узлов в г. Новосибирске. Для достижения этой цели сформулированы основные задачи: 1) проанализировать и сравнить существующие виды общественного транспорта; 2) разработать методику эмпирического исследования этой проблемы; 3) выполнить расчёты интенсивности потенциальных пассажиропотоков для существующей ситуации и предлагаемого её усовершенствования на перспективу, составив карту-схему пассажиропотоков общественного транспорта. Для локального исследования выбран расчётный участок в г. Новосибирске, границы которого были установлены эмпирически в центральной и срединной зонах города. Для решения задач исследования использовались методы сравнительного анализа, параметрического ГИС-моделирования и картирования.

Новосибирск – третий по численности город в России, торговый, деловой, культурный, промышленный, транспортный и научный центр федерального значения. Имея площадь 505,62 км^2 и население 1 584 138 человек (на 2016 год)[1], Новосибирск особенно нуждается в развитой транспортной инфраструктуре. Увеличение площади города и застройка новых территорий приводит к росту улично-дорожной сети, появляются новые маршруты автобусов и маршрутного такси.

Ведущую роль в жизни крупного города занимает общественный транспорт. Надежность транспортных сетей имеет особенно большое значение для Новосибирска с его суровым климатом, большими объемам снегопереноса и территориальными размерами. Экономия времени позволяет, помимо повышения производительности труда, увеличить свободное время горожан. Одной из важных проблем для Новосибирска является совершенствование связей с пригородными и сельскими поселениями области.

В Новосибирске есть следующие виды общественного транспорта: автобус, троллейбус, трамвай, метрополитен, маршрутное такси, пригородные электропоезда. Всего в Новосибирске 149 маршрутов общественного транспорта: 69 маршрутов автобуса,

[1] Информация с официального сайта города Новосибирска. URL: http://novo-sibirsk.ru

14 маршрутов троллейбуса, 10 маршрутов трамвая и 56 маршрутов маршрутного такси. Протяжённость линий трамвая составляет 165 км, троллейбуса 267 км [1].

Ещё в 2006 году объёмы перевозок новосибирского городского транспорта составили 429 млн. пассажиров, из них:

– метрополитен – 66,882 млн. пассажиров;
– наземный муниципальный транспорт – 192,6 млн. пассажиров, в том числе трамвай – около 45 млн.;
– немуниципальный автобусный транспорт (маршрутное такси) – 169,6 млн. пассажиров[2].
–

Основные параметры общественного транспорта Новосибирска приведены в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительная характеристика общественного транспорта в Новосибирске

	Автобус	Трол-лейбус	Трамвай	Мар-шрутное такси	Метро-политен	Электро-поезд
Средняя скорость, км/ч	14	14,5	14,5	23	40	50-80
Расстояние между остановками	400-600 м	400-600 м	400-600 м	400-600 м	1–1,6 км	в городской черте 1-2 км, в пригороде до 4,5 км
Частота движения, кол. / час.	5	9	5	8	20	Утром 2, в остальное время 1
Вместимость в салоне / вагоне, чел.	Для сидения 20-30, макси-мальная 80-90	Для сидения 20-30, максималь-ная 80-90	Для сидения 30, макси-мальная 100-120	24	Для сидения 40, максимальная 300	Для сидения 100, максимальн ая 200-250
Цена за проезд, руб.	19	18	18	20-50	20	Зависит от тарифной зоны, от 21 до 150
Расписание	Расписание есть, но не соблюдается				Ходит по расписанию	

Для определения возможностей развития перспективных видов общественного транспорта была применена *методика параметрического моделирования и картирования* интенсивности и пассажирской емкости остановочных пунктов в установленных границах эмпирического исследования. Суть применяемой методики заключается в том, что на карте-схеме наглядно изображаются радиусы действия остановочных пунктов общественного транспорта в зависимости от рассчитанных пассажиропотоков остановочных пунктов.

По этой методике было проведено *картирование остановочных пунктов общественного транспорта*. На первом этапе на карту Новосибирска были нанесены остановочные пункты трёх видов общественного транспорта: вестибюли станций метрополитена, остановочные пункты наземного общественного транспорта,

[2] Информация с сайта о городе Новосибирске «ВСЁ-Новосибирск». URL: всё-новосибирск.рф

остановочные платформы электропоездов. На вторую карту были нанесены перспективные остановочные пункты скоростного трамвая и дополнительные остановочные платформы электропоездов. Этот этап был выполнен в ГИС «MapInfo». Существующие остановочные пункты были взяты из источника 2ГИС. Дополнительные остановочные платформы электропоездов были нанесены в соответствии с предложениями из статьи Михаила Руднева о новой ветке электропоездов[3]. Перспективные остановочные пункты скоростного трамвая были определены эмпирически в соответствии с предложениями генплана Новосибирска о введении маршрутов скоростного трамвая. Для расчёта пассажироперевозок скоростного трамвая использовались характеристики трамвая 71-631 (КТМ-31).

Для *расчёта пассажиропотоков* остановок общественного транспорта были собраны следующие данные:

– перечень остановочных пунктов общественного транспорта и количество маршрутов на каждом остановочном пункте;
– интервал движения подвижного состава на каждом маршруте (в период с 9:00 до 15:00);
– вместимость каждого вида общественного транспорта.

Перечень остановочных пунктов общественного транспорта и интервал движения подвижного состава на каждом маршруте были взяты с официального сайта Центра управления городским автоэлектротранспортом[4]. Расчёт интенсивности пассажиропотоков проводился в табличном процессоре Excel. В таблицу были занесены остановочные пункты общественного транспорта и маршруты, соответствующие им, а также интервалы движения и вместимость подвижного состава. Интенсивность остановочного пункта посчитана как сумма интенсивности всех маршрутов, проходящих через него. Для расчёта транспортной интенсивности использовалась следующая формула:

$$A = \sum \frac{60}{f_i} v_i, \quad (1)$$

где: A – расчетный пассажиропоток (чел./час); f_i – период следования подвижного состава i-го маршрута (мин); v_i – максимальная пассажировместимость салона единицы подвижного состава i-го маршрута (чел.). Расчёт интенсивности работы остановочных пунктов метрополитена рассчитывался по следующей формуле:

$$A = \frac{f \times v \times k}{g}, \quad (2)$$

где: A – расчетный пассажиропоток (чел./час); f – количество поездов в час на станции, относящейся к данному выходу (шт./час); v – максимальная пассажировместимость вагона (чел.); k – количество вагонов (шт.); g – количество выходов из станции метрополитена [4].

В результате вычислений были получены значения интенсивности пассажиропотока по каждому остановочному пункту. Полученные значения внесены в семантику карты остановочных пунктов, после чего от каждого был отложен радиус «зоны влияния», по площади пропорциональный соответствующий интенсивности пассажиропотока остановочного пункта. Карты перспективных маршрутов скоростного трамвая, существующих и перспективных остановочных платформ электропоездов построены по

[3] Метро № 2 [Сетевой ресурс]. – Режим доступа: http://news.ngs.ru/articles/50036793/
[4] [Сетевой ресурс]. – Режим доступа: www.nskgortrans.ru

такому же принципу. Для расчёта пассажиропотоков метрополитена, электропоездов и скоростного трамвая были использованы данные, указанные в таблице 2.

Таблица 2. Расчётные данные рельсовых видов общественного транспорта

Виды общественного транспорта	Интервалы движения, мин.	Частота движения, кол./час	Вместимость вагона, чел.	Количество вагонов, шт.
Электропоезда существующие	60	1	250	7
Перспективные электропоезда	30	2	250	7
Скоростной трамвай	3	20	200	1
Метрополитен	3	20	300	4

Результатами исследования стали схемы пассажиропотоков и анализ существующего общественного транспорта г. Новосибирска. Для расчётов были взяты территории, отображенные на рис. 1.

После нанесения всех остановочных пунктов в границах исследования (рис. 2), были рассчитаны зоны влияния каждого остановочного пункта (рис. 3). Анализируя приведенные схемы и результаты подсчётов пассажиропотоков, можно сказать, что наибольшее число пассажиров в час может перевезти метрополитен (48000 пассажиров в час на одну станцию при интервале движения поездов 3 минуты). На схеме (рис. 3) видно, что наибольшие зоны влияния находятся в сложившихся транспортно-пересадочных узлах, а такие улицы, как Никитина, Петухова, Кирова, Троллейная потенциально имеют возможность увеличения пассажиропотока.



Рис. 1. Схема планировки расчётных территорий



Рис. 2. Схема существующих остановочных пунктов общественного транспорта

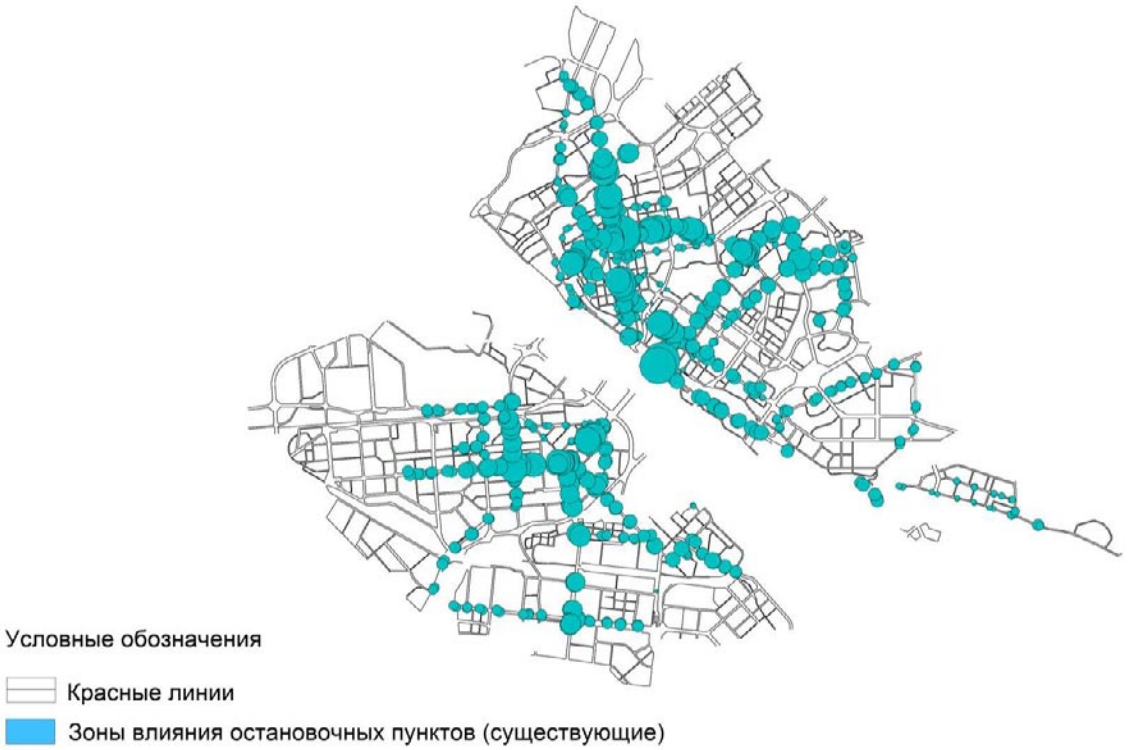


Рис. 3. Схема зон влияния существующих остановочных пунктов общественного транспорта

Для построения зон влияния перспективных видов транспорта на схему были нанесены новые остановочные пункты. На рис. 4 отображены зоны влияния новых остановочных платформ электропоездов. Для оптимизации работы железнодорожного транспорта было предложено увеличить интенсивность движения электропоездов на существующих остановочных платформах до двух в час вместо одного, с интервалом движения в 30 мин (рис. 5).



Рис. 4. Схема перспективных остановочных платформ электропоездов



Рис. 5. Схема существующих и перспективных остановочных платформ электропоездов

Для увеличения потенциала пассажироперевозок было предложено ввести новый вид общественного транспорта – скоростной трамвай. Перспективные зоны влияния остановочных пунктов скоростного трамвая показаны на Рис. 6.



Рис. 6. Схема перспективных остановочных пунктов скоростного трамвая

Сравнивая схему существующих пассажиропотоков (рис. 7) и перспективных пассажиропотоков (рис. 8), можно увидеть, как повысится потенциал общественного транспорта Новосибирска за счёт предложенных изменений схемы транспортного обслуживания. При внедрении скоростного трамвая пассажиропоток остановочных пунктов с этим видом транспорта увеличится на 4000 чел./час. Помимо этого, скоростной трамвай, следующий по выделенным полосам, не зависит от пробок в городе, что будет значительно сокращать время поездок пассажиров.

Также значительно улучшить ситуацию с общественным транспортом поможет увеличение частоты движения электропоездов. Сейчас электропоезда ходят с частотой один электропоезд в час, но за счёт высокой вместимости увеличение частоты до двух электропоездов в час намного повысит объёмы внутригородских пассажироперевозок. Помимо частоты движения следует учитывать интервалы движения, сейчас расписание электропоездов очень неупорядоченное, и только утром поезда используются наиболее эффективно. Если электропоезда будут ходить чётко с интервалами в 30 минут, то пассажиры, использующие этот вид транспорта, всегда будут знать, что каждые 30 минут они могут без проблем добраться из пригорода в центральную часть города.

На рис. 4 показаны перспективные остановочные платформы электропоездов, три из них использовались ранее, но сейчас работают только для грузовых поездов – это о.п. Чемской, о.п. 13-й км и о.п. Клещиха. Также предлагается ввести две новые остановочные платформы: одну недалеко от микрорайона «Чистая слобода» и одну между станциями Камышенская и Разъезд Иня. На остальных остановочных платформах (рис. 5) показано, насколько увеличится пассажиропоток при увеличении частоты движения.

Выводы. Гипотеза исследования заключалась в том, что реконструкция существующей транспортной системы города Новосибирска, внедрение новых видов транспорта и более эффективное использование существующих видов транспорта (например, электропоездов) будет способствовать лучшему функционированию транспортной инфраструктуры. Выполненные схемы наглядно показали, как можно улучшить систему городского транспорта и увеличить объёмы пассажироперевозок. Увеличение частоты движения до двух электричек в час увеличивает пассажиропоток на 3500 человек в час. Внедрение новых остановочных платформ (рис. 4) поможет жителям отдалённых районов быстро добираться до городских центров. Внедрение нового вида транспорта – скоростного трамвая – увеличит пропускную способность остановочных пунктов на 4000 человек в час.



Рис. 7. Схема зон влияния существующих остановочных пунктов общественного транспорта

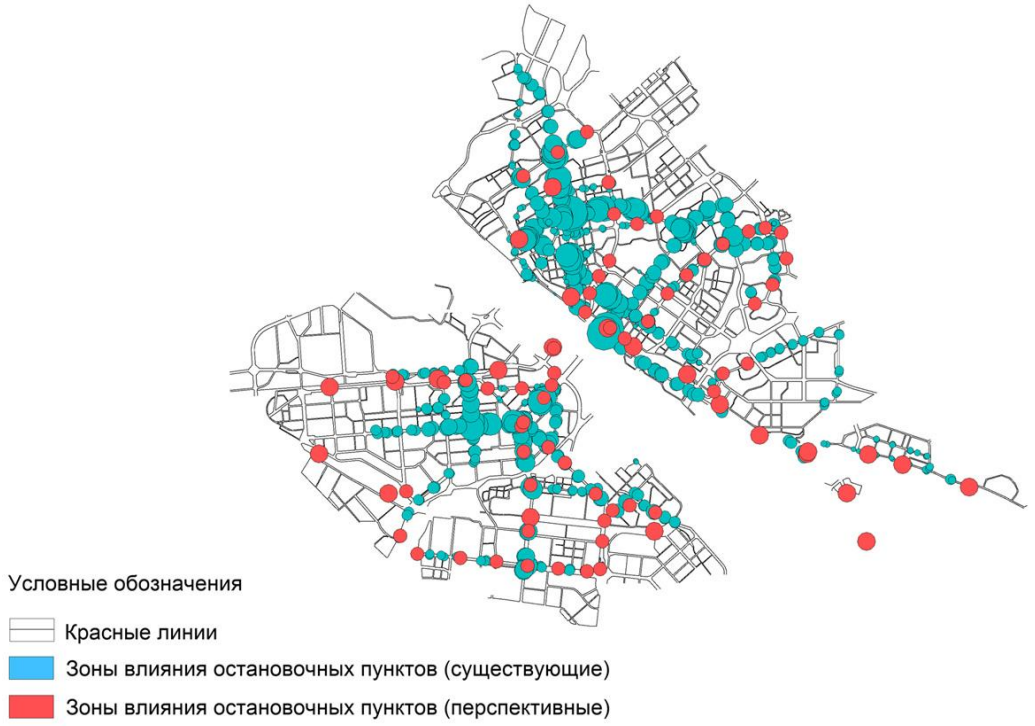


Рис. 8. Схема перспективных зон влияния остановочных пунктов общественного транспорта

Внедрение новых видов транспорта и создание новых остановочных пунктов не может полностью решить проблемы общественного транспорта. Для оптимизации работы общественного транспорта к этой проблеме следует подходить комплексно, не только вводить новое, но и совершенствовать старое, т.е. существующую маршрутную сеть (например, как в городах Хьюстоне или Екатеринбурге), увеличить частоту движения общественного транспорта, для чего реконструировать сами улицы, в частности, с внедрением выделенной полосы для движения безрельсового транспорта.

Литература

1. Реестр маршрутов общественного пассажирского транспорта города Новосибирска, утвержден приказом ДТиДБК мэрии от 26.06.2014 №100-од (с изменениями на 01.06.2015) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.novo-sibirsk.ru/dep/transport/passengers/ registry

2. Кузьмич С. И. Транспортные проблемы современных городов и моделирование загрузки улично-дорожной сети / С.И. Кузьмич, Т.О. Федина // Известия ТулГУ. – 2008. – № 3. – С. 159–166.

3. Петрович М.Л. Моделирование развития улично-дорожных сетей / М.Л. Петрович // Вестник ИрГТУ. – 2008. – № 4 (36). – С. 92–95.

4. Гашенко А.Е. Автоматизация градостроительных исследований в учебной практике (на примере параметрического моделирования) / А.Е. Гашенко, Ю.П. Пашнина, Е.А. Чекменева // Международный электронный научно-образовательный журнал "AMIT". – 2015. – № 3(32) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.marhi.ru/AMIT/2015/3kvart15/gashenko/abstract.php

5. Городская транспортная система скоростного трамвая [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.moscowlrt.ru

6. Наш транспорт — Интернет-проект о транспорте в России и мире [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.nashtransport.ru

7. Фонд "Городские проекты" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.tram.city4people.ru

References

1. *Reestr marshrutov obshhestvennogo passazhirskogo transporta goroda Novosibirska, utverzhden prikazom DTiDBK mjerii ot 26.06.2014 №100-od* [The register of public passenger transport routes of the city of Novosibirsk, approved by order of the mayor's office from 26.06.2014 №100-od (as amended on 06.01.2015)]. Available at: http://novo-sibirsk.ru/dep/transport/passengers/registry

2. Kuzmich S.I., Fedina T.O. *Transportnye problemy sovremennyh gorodov i modelirovanie zagruzki ulichno-dorozhnoj seti* [Transport problems of modern cities and simulation the load of the road network]. Tula, 2008, pp. 159–166.

3. Petrovich M.L. *Modelirovanie razvitija ulichno-dorozhnyh setej* [Modelling of development of the road network]. Irkutsk, 2008, pp. 92–95.

4. Gashenko A.E., Pashnina Yu.P., Chekmeneva E.A. Automation of urban research in educational practice (on the example of parametric modeling). Available at: http://www.marhi.ru/eng/AMIT/2015/3kvart15/gashenko/abstract.php

5. *Gorodskaja transportnaja sistema skorostnogo tramvaja* [Public transport system of speed train]. Available at: www.moscowlrt.ru

6. *Nash transport — Internet-proekt o transporte v Rossii i mire* [Our transport – Internet project about transport in Russia and in the world]. Available at: http://www.nashtransport.ru

7. *Fond "Gorodskie proekty"* [Fund "City Projects"]. Available at: www.tram.city4people.ru

ОБ АВТОРЕ

Митрофанова Алёна Александровна
Студентка 5-го курса направления подготовки «Градостроительство», Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств, Новосибирск, Россия
e-mail: alenamitrofanova94@gmail.com

ABOUT THE AUTHOR

Mitrofanova Alyona
Student of 5th year, Specialty «Urban Planning», Novosibirsk State University of Architecture, Design and Arts, Novosibirsk, Russia
e-mail: alenamitrofanova94@gmail.com

ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО ХУДОЖЕСТВЕННОГО ЯЗЫКА В УЧЕБНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

УДК [74:72]:378
ББК 30.18:85.11р

Т.О. Шулика
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация

В статье рассматриваются эволюционные процессы современного художественного языка XX-XXI веков и его актуальные тенденции. Показаны взаимосвязи искусства, архитектуры и дизайна, объединённых морфологией и семантикой общего визуально-пластического языка. Выявленные характеристики современного художественного языка (СХЯ) рассмотрены в контексте эволюции архитектурно-дизайнерской практики XX – начала XXI века. Рассмотрены результаты учебного исследования в рамках дисциплины «Современный художественный язык» и их использование в курсовом проектировании. Опыт внедрения результатов исследования в практику учебного проектирования проиллюстрирован на примере задания IV курса «Гибридное здание с образовательной функцией» по направлению «Дизайн архитектурной среды».

Ключевые слова: современный художественный язык, визуальная культура, универсальность, средовое проектирование, средовая атмосфера, архитектурно-дизайнерское проектирование

MODERN ART LANGUAGE IN EDUCATIONAL DESIGNING

T. Shulika
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract

In article evolutionary processes of modern art language of XX-XXI centuries and his urgent tendencies are considered. Interrelations of art, the architecture and design united by morphology and semantics of the common visual and plastic language are shown. The revealed characteristics of the modern art language (MAL) are considered in the context of evolution of architectural and design practice of XX – the beginning of XXI century. Results of an educational research within discipline «Modern art language» and their use in course design are considered. Experience of introduction of results of a research in practice of educational design is illustrated on the example of the IV course case-task «The Hybrid Building with Educational Function» in the «Design of the Architectural Environment» direction.

Keywords: modern art language, visual culture, universality, environmental design, environmental atmosphere, architectural and design engineering

Актуализация проблемы современного художественного языка и его роли в архитектурном образовании связана с двумя важными процессами, происходящими сегодня. Первый, внешний по отношению к проектной методологии, касается собственно изобразительного искусства, которое на наших глазах превращается в вербализованные «художественные практики», тем самым утрачивая роль пластического инструмента в проектном деле. Второй процесс происходит внутри образования и имеет два взаимосвязанных и противоположно направленных вектора. Это ставшая сегодня

доминирующей в проектном поиске роль компьютерного моделирования, практически вытеснившая из творческого процесса его традиционные «ручные» способы – графику и макет, – и, естественно, вытекающее из этой замены уменьшение роли художественных дисциплин в обучении проектированию. Целью данной статьи является исследование эволюции и тенденций развития современного художественного языка и их преломления в методике учебного архитектурно-дизайнерского проектирования.

Сегодня мир и культура воспринимаются как один общий поток смыслов, которые есть части общей истины, где каждая единица важна и самодостаточна. Интернет, ставший местом встречи самых разных практик и сфер – от искусства до политических выборов, от повседневности до экономики, провоцирует открытый подход к изучению мира. В силу социальной обусловленности и тотального масс-медийного и культурологического гипноза, современный человек прочно подключен к социуму, как к системе жизнеобеспечения, без которой уже не мыслит своего существования. В этой критической ситуации именно современное искусство, переживающее сегодня критическую фазу постмодернистской самоисчерпанности, может стать средством освобождения человека от агрессии социума, от уничтожающего давления внешней информационной среды.

Исторически искусство прошло путь от изображения предметов и образов реальности к изображению ощущений и идей. Меняясь вместе со временем, визуальный язык оперировал общей для изобразительных и пространственных видов искусств морфологией элементарных составляющих, таких как, точка, линия, плоскость, объем и пространство, а также качеств их материализации – цвета, света, фактуры, тона, структуры, ритма. Создавая единую платформу восприятия произведений искусства в области архитектуры, скульптуры, дизайна, живописи, графики этот язык выражается в стилях, направлениях, отдельных творческих движениях, фиксируя наиболее характерные черты соответствующих культур. Эволюция искусства от древности до новейшей истории обнаруживает чередующуюся последовательность развития – периоды активного постижения реальности и подражания природе сменяются стремлением к более условной и знаковой изобразительности, изменяя назначение и содержание искусства, вплоть до трансформации самого понятия художественного языка [1].

Неоценимый вклад в эволюцию формообразования, стремительно ускорившуюся в XX веке, внес Русский Авангард, открытия которого впервые установили равноправие элементов языка и таких понятий как «образ», «композиция», «идея» произведения. Кандинский, Малевич, Татлин и те, кто работал рядом с ними, показали не только самодостаточность языка как художественного явления, но и открыли в своем творчестве его разнообразные формообразующие возможности, единые для пластических искусств. Никогда еще они не были так тесно связаны между собой, как в период после авангарда, положившего начало эпохе «проектного» искусства. Так, конструктивисты считали, что искусство должно организованно влиться в жизнь, а «жизнь, сознательная и организованная, умеющая видеть и конструировать, есть современное искусство» [7, с.54]. Веками складывавшееся противоречие между художественным творчеством и жизненной практикой, по их мнению, могло быть преодолено только одним путем, – творчество должно полностью и навсегда слиться с повседневной жизнью, стать ее естественным проявлением.

Искусство XX века открыло многообразие различных визуализированных представлений человечества – импрессионизм, ар-нуво, фовизм, кубизм, футуризм, сюрреализм, пуризм, экспрессионизм, дадаизм, абстрактный экспрессионизм, кинетическое искусство, поп-арт, оп-арт предлагают специфические изобразительные языки. В этом разнообразии отразился процесс активного развития отношений человечества с миром художественной продукции – перейдя из постепенного процесса восходящего движения по горизонтальной оси развития цивилизации, человечество за последние сто лет перешло в состояние стремительного вертикального подъема, где каждый следующий миг может изменить не только кривую графика, но и саму систему координат [3].

Время активных изменений в создании материального окружения человека заставило его перенаправить исследовательский интерес с изучения устройства внешнего окружения в глубины самого творческого процесса, сделав одним из главных объектов художественного интереса собственно художественный язык. Именно в начале XX века, благодаря объективной необходимости анализа и применения открываемых наукой и техникой возможностей в архитектуре и дизайне, впервые отчетливо встает проблема осмысления устройства единого языка визуальных видов искусства. Благодаря формальным поискам авангарда и модернизма происходит смысловое переформатирование деятельности художника. Возникает и оформляется понятие *современного искусства*, характерного не столько временными границами, сколько сущностными особенностями, отличающими его от искусства традиционного. Это – принципиальная экспериментальность, отсутствие прямых отсылок к реальности, апелляция к области эмоций, восприятий, впечатлений, использование компонентов художественного воздействия, таких как композиция, форма, цвет, ритм, фактура непосредственно в качестве повода для создания произведения [2].

Впервые картина как «проект», а ее язык как обособленное от сюжета средство выразительности появляются в живописном творчестве Сезанна. Художник первым поставил задачу «неизобразительного» использования живописных средств, переведя акценты художественной деятельности с уровня изобразительного мастерства на уровень созидания «новой реальности» [3]. Естественно, что «построение» произведения потребовало *анализа* художественных средств и закономерностей их взаимодействия, с помощью которых осуществляли свою деятельность не только художники, но и представители материальной культуры – дизайнеры и архитекторы. Возникшие в последующие десятилетия многочисленные «измы» вносят свою лепту в расширение палитры средств и приемов искусства. А их представители, придя в учебные заведения, готовящие художников-проектировщиков нового типа, Баухауз и ВХУТЕМАС, сталкиваются с необходимостью превратить результаты этих новых открытий в учебные упражнения (впоследствии превращенные в пропедевтические курсы), которые помогали бы освоению не только подражательных навыков, но и осмысленному композиционному творчеству [8]. Приход художников-авангардистов в проектное образование позволил систематизировать и углубить те интуитивные открытия, которые были сделаны ими в собственной художественной практике. Там и тогда начал оформляться алфавит современного художественного языка, которым по сей день пользуются архитекторы и дизайнеры всего мира.

Подобно авангарду, который предложил использовать достижения нового языка как инструмент преобразования жизни, меняющий облик предметов и среду обитания, художники середины XX века, активно продолжают эти тенденции, реагируя на возрастающую роль дизайна, привлекая смежные искусства и создавая новые жанры и творческие коллаборации. Так, американец Роберт Раушенберг (1925-2008), комментируя свое творчество, подчеркивал срединное положение художника между искусством и реальностью, которую оно отражает, считая, что его живопись имеет равное отношение и к искусству, и к жизни. Пытаясь работать «в зазоре между ними», он использовал все, что попадало под руку, из-за чего Раушенберга принято называть не только поп-артистом, но и неодадаистом, наследником Марселя Дюшана. Художника интересовали новые технологии, мир и люди вокруг, он много путешествовал, дружил и работал не только с многими художниками, но и с легендарным хореографом Мерсом Каннингемом и композитором Джоном Кейджем. Занимаясь одновременно живописью, графикой, скульптурой, инсталляцией, перформансом, сценографией, Раушенберг был настоящим универсалом, что позволило ему более полувека назад одному из первых воплотить тип художника XXI века [3].

Сегодня язык искусств стал более зрелищным, многосложным и разнообразным. Классическая ясность, содержательная доступность сменились формальной и смысловой неопределенностью; место общепонятных средств заняли сознательно спроектированные инновационные приемы. Главными феноменами новейшего

художественного процесса стали полистилизм, творческая многовекторность, всеобщая интеллектуализация жизни и человеческого восприятия, превращение современной художественной культуры в проектную. Проявляя повышенный интерес к концептуальной стороне творческого процесса, современные художники продолжают развивать палитру средств, материалов и технологий создания произведений, активно используют фрагменты и образы природы и предметного мира, фотографию, коллаж, видео, звук, вплоть до экспериментов с собственным телом, превращая искусство в многослойное разножанровое шоу [5].

Активное включение медиатехнологий в «сферу производства» произведений искусства, концептуализация, политизация и коммерциализация искусства, возрастание роли куратора и галериста в художественном процессе трансформируют статус художественного языка, на новом уровне возвращая ему прикладное значение средства визуализации концептуального или сюжетного замысла. Роль художника как создателя произведения искусства трансформируется в статус режиссера многослойного действия, развитого во времени, смысл и компоненты которого все активнее приближаются к понятию «проекта». Акцент делается не на конечном продукте, а на концепции или процессе создания произведения, в котором художник становится активным участником презентации своей работы, заменяя материальный результат демонстрацией процесса его создания, активно вовлекая в процесс зрителей и их реакции в режиме реального времени. На место завершенных композиций приходит не только свобода работы с формой, но и со средой в целом, новые виды пространственного творчества, такие как инсталляция, перформанс, хепенинг, паблик-арт, лэнд-арт, предполагающие активное участие зрителя в достраивании произведения искусства, смещают его границы в сторону «творчества самой жизни».

Творческое кредо большинства из классиков архитектуры XX века формировалось одновременно со становлением искусства авангарда и модернизма, а их архитектура стала неотделимой составной частью художественного наследия своего времени. Общий характер пластического языка можно обнаружить в творчестве Миса ван дер Роэ и Пита Мондриана, Ле Корбюзье и Амадео Озанфана, Константина Мельникова и русских конструктивистов. Некоторые течения современной архитектуры буквально вдохновлены направлениями искусства XX века. Так, деконструктивизм опирался на супрематическую пластику, а постмодернистская архитектура выросла на фундаменте поп-арта. Многие авторские коллективы представляют собой тандемы архитекторов и художников (Ф. Гери и К. Ольденбург, группа САЙТ и др.). Широко известны живописные пуристские упражнения Ле Корбюзье, геометризованные композиции Тео ван Дусбурга, наброски промышленных сооружений Эриха Мендельсона, «проуны» Лисицкого, живописные листы Альдо Росси, коллажи Максимилиано Фуксаса и Ричарда Мейера, существенно обогатившие палитру современного искусства [4].

Стремительно меняющая свои очертания архитектура в свою очередь вносит немаловажный вклад в развитие пластического языка, меняя композиционный строй соединения его элементов. Традиционные для архитектуры первой половины XX века определенность и завершенность реализуемого художественного принципа, ясность формообразования, тектоника, свойственные еще классической архитектуре, сменяют сложность, незавершенность, непредсказуемость пластических решений постмодерна. Сегодня, используя новейшие строительные технологии, архитектура становится подобием скульптуры, все дальше уходя от разнообразной интерпретации известных нам моделей формообразования [11].

Изобразительный язык современного искусства позволяет архитекторам и дизайнерам не только точнее выражать проектный замысел, но и использовать его возможности в качестве проектного инструмента. Сегодня архитекторы охотнее обращаются к скульптурным моделям, проявляющим концептуальные принципы формообразования – так работают Питер Айзенман, Фрэнк Гери, Стивен Холл, группы MVRDV, Морфозис и многие другие [10]. Тотальная экспансия электронных изобразительных и моделирующих

средств, упразднившая трудоемкое «рукодельное» черчение, не в состоянии заменить творческий потенциал человека. Многие современные архитекторы продолжают использовать графическое эскизирование и макетирование как незаменимые инструменты моделирования проектных решений. Полученные в результате такого поиска эскизы и рисунки часто являются самодостаточными произведениями графического искусства, являясь составной частью архитектурных экспозиций и презентаций, наряду с 3-d моделями, макетами и чертежами [9].

Именно поэтому в процессе подготовки будущего архитектора-дизайнера большое значение имеет пластическое и графическое моделирование. Дополняя жизненный чувственный опыт, оно обогащает визуальную культуру учащегося благодаря непосредственному восприятию предмета, прямому контакту с ним путем осязания и движения, оказываясь чрезвычайно действенным средством обогащения чувственной практики и развития визуальной формы мышления в требуемом направлении. Дизайнер, архитектор, художник должен не только владеть техникой визуального языка, но и иметь собственную художественную мировоззренческую концепцию, опирающуюся на представление о сложном смысловом содержании культуры. Поэтому визуальное воспитание предполагает, помимо овладения технологиями, активное введение в содержание культуры, способности ориентироваться в ее мире. В таком процессе происходит формирование мировоззрения учащегося, а, значит, и его личности [6].

Дизайн архитектурной среды – деятельность, являющаяся не механическим сложением возможностей ряда направлений художественного проектирования, а их *синтезом*. Обладая широкой эрудицией и культурой, архитектор-дизайнер должен ясно видеть цели своей творческой работы и уметь проводить их в жизнь, переосмысляя значение потребляемого социумом объекта, становясь посредником, резонатором между человеком и его объективно-информативной средой, создателем не только предмета, но и сопутствующего этому предмету человеческого опыта. Осмысливая новые функции средового дизайна как деятельности по созданию образа жизни, средств установления межличностных контактов, проектирование тем самым включается в решение острых социальных проблем, в том числе и проблем становления личности. Предмет дизайна расширяется до проектирования стиля жизни, синтеза общечеловеческих ценностей [11].

Подобный синтез необходим и на стадии подготовки архитектора-дизайнера. Именно поэтому в рамках базового курса бакалавриата по направлению «Дизайн архитектурной среды» (ФГОСы 3 и 3+) с 1 по 6 семестры существует комплексная художественная дисциплина «Основы пластической культуры», основной особенностью которой является связь упражнений с заданиями по архитектурно-дизайнерскому проектированию. На IV курсе обучения этот синтез обеспечивает факультативная дисциплина «Современный художественный язык». В одноименной авторской программе профессора кафедры «Дизайн архитектурной среды» МАрхИ М.А. Соколовой предлагается рассматривать историю пластических искусств как эволюционирующую во времени систему фундаментальных типов художественного мировидения. Являясь теоретическим продолжением и углублением содержания материалов предшествующего курса, разделы дисциплины завершаются графически-аналитическим практикумом, отвечающим его тематике [10].

В 2015/2016 учебном году впервые был апробирован экспериментальный опыт, в процессе которого факультативная дисциплина по инициативе студентов IV курса и педагогов изучалась как обязательная для всей группы. Структура курса была переосмыслена в направлении актуализации характеристик искусства и архитектуры последних десятилетий. В осеннем семестре в рамках теории рассматривалась эволюция особенностей современного художественного языка с последующим внедрением результатов исследования в проектный контекст. Весенний семестр был организован как серия практических мастер-классов, развивающих палитру художественных приемов, необходимых для успешной подготовки к дипломной работе бакалавра. Далее в статье будут рассмотрены некоторые теоретические обобщения, ставшие результатом

совместного со студентами творческого исследования и практические результаты учебного проектирования, которые удалось получить.

Базовый курсовой проект 7 семестра «Гибридное здание с образовательной функцией» дает массу возможностей для освоения нормативной, научной и художественной базы профессии, одновременно сталкивая студента с ее философской, этической и социальной подоплекой. Параллельное участие во «Втором эколого-просветительском конкурсе ландшафтных проектов Арт-Эко» на территории ООПТ «Битцевский лесопарк», позволило соединить учебные потребности курсового проектирования школы и участие в упомянутом конкурсе в номинации «Экоцентры. Проекты обустройства сооружений на ООПТ: интерьер и экстерьер». Расширив конкурсное задание, студентам было предложено спроектировать не только эко-школу, включающую помещения собственно эко-центра, но и модель альтернативного образования.

На фоне сегодняшних неустойчивых ценностей современной молодежи (прагматика образожизненных ценностей, узость интерпретации понятия духовности, всеобщая компьютеризация, «сетевой» образ жизни подрастающего поколения) особенно важным представляется изменение вектора развития детей и подростков в сторону проблем среды обитания человека. Понятие экологического образования рассматривалось в учебном проекте максимально широко – как формирование культурного, образованного потребителя среды обитания, в связи с чем, задание было развито в сторону идеальной модели перспективного учебного общеобразовательного учреждения. Одним из векторов развития темы стало осмысление концепции образовательного пространства будущего – Школы средового существования.

Вторым важным аспектом, повлиявшим на организацию процесса проектирования, стал характер методической направленности учебного года, который в программе по архитектурно-дизайнерскому проектированию формулируется как «освоение диапазона средовой проектной проблематики» и конкретизируется учебной темой 7 семестра – «Социальная проблематика и современные тенденции средоформирования». С этой точки зрения задание дает возможность освоить целый ряд типичных для современного проектирования проблем, где в ряду первых стоит ответственность проектировщика за формируемый образ жизни. Другой, не менее актуальной проблемой являются взаимоотношения городской среды и проектируемого объекта, который, в случае его реализации, отнимает у города часть его территории. Из этого следует возможность организации процесса проектирования школы как полифункциональной средовой структуры, главным акцентом которой будет являться характер взаимодействий ее с окружающим контекстом, в том числе социальным и культурным. В случае, когда речь шла о природоохранной территории Битцевского лесопарка, аспект бережного, осмысленного отношения к месту проектирования сыграл особо важную роль. Таким образом, целью проектирования стало создание полноценной среды для общеобразовательного процесса, направленного не только на усвоение знаний, но и на экологическое развитие личности ребенка, его способностей, мышления, выработку практических навыков взаимодействия с окружающей средой.

Три из 12 представленных на конкурс проектов стали лауреатами-победителями конкурса, заняв второе и два третьих места. Все проекты вошли в каталог конкурса и были показаны в рамках эко-недели в Центральном доме художника на выставке лучших работ конкурса «Арт-Эко», организованного Департаментом природопользования и охраны окружающей среды города Москвы (рис. 1).



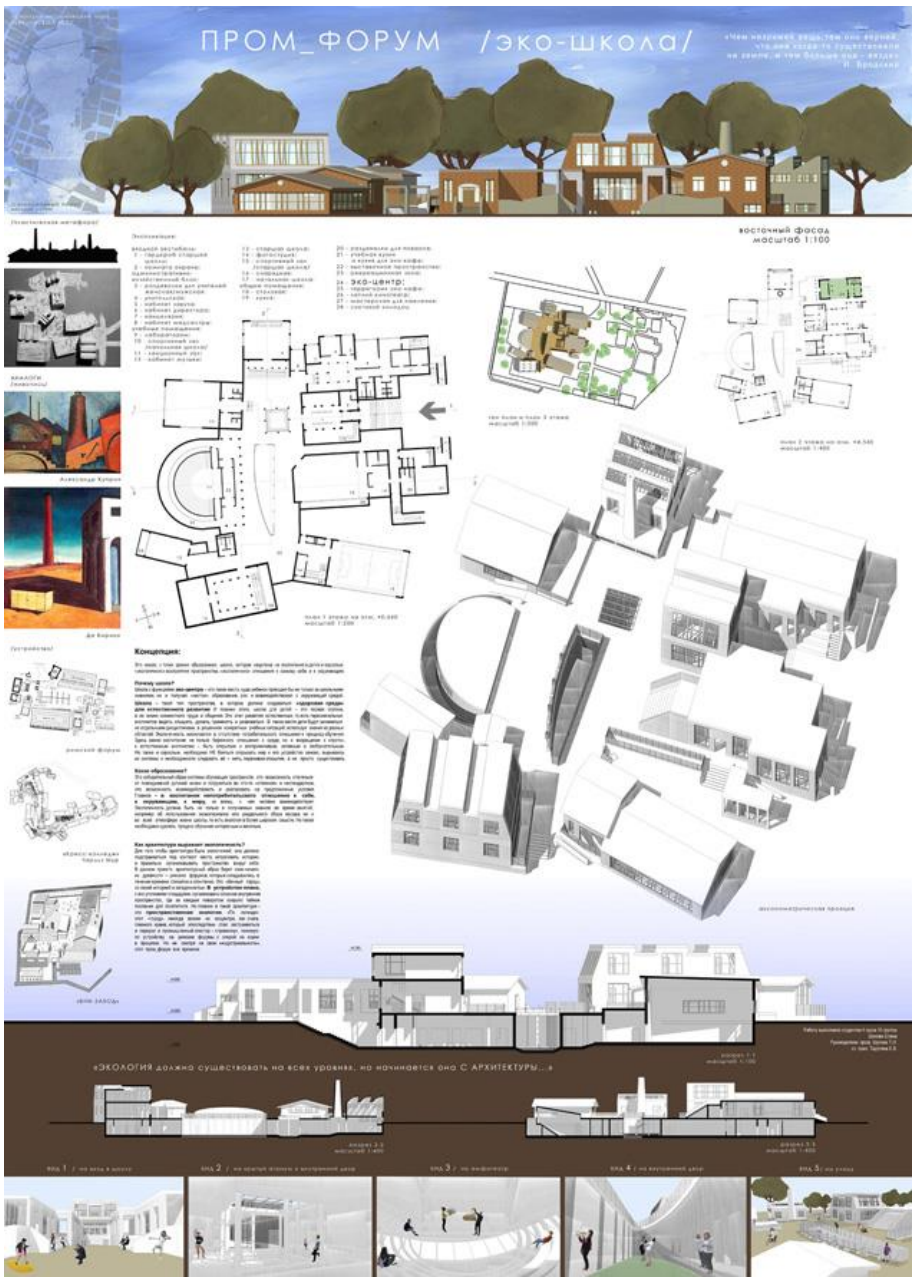
а)



б)



в)



г)

Рис. 1. Примеры проектов Эко-центра: а) Художественная концепция проекта «Эко-логика», автор И. Гарифуллина; б) Предметно-пространственная модель проекта «История – наставница жизни», автор М. Жесткова; в) Концепция проекта «История – наставница жизни», автор М. Жесткова; г) Конкурсный проект «Пром-форум», автор Е. Шехова

Следующее проектное экспресс-задание, развивающее тему «интерьер школы», выполнялось в виде макетов фрагмента среды с показом оборудования и графического изображения интерьера в технике пространственного коллажа. Необходимость графической визуализации средового характера спровоцировала поиски неординарного пластического языка проектного высказывания. Параллельное исследование в рамках дисциплины «Современный художественный язык» помогло проанализировать и зафиксировать словарь современного формообразования, который был успешно реализован в проекте. Для реализации пространственных средовых «картин» были выбраны наиболее уместные его характеристики, такие как стилистическая

разнохарактерность, непредсказуемость, рефлексивность, динамизм и изменчивость, контекстуальность и концептуальность. В процессе параллельного движения в двух направлениях (пластического и графического моделирования), визуализирующих характеристики уже спроектированных объемно-пространственных решений, происходило их допроектирование и уточнение в направлении принципиальности и конкретности средового наполнения.

Одной из интересных методических находок мы считаем проведенную на первом этапе клаузуру «Пространство счастья», в результате которой появилась объемно-пространственная метафора интерьера школы. Тема задания, на первый взгляд освобождающая от прямого следования проектным необходимостям, спровоцировала свободное художественное высказывание, определив индивидуальный пластический словарь, который затем во многих случаях был буквально использован в проекте.



а)



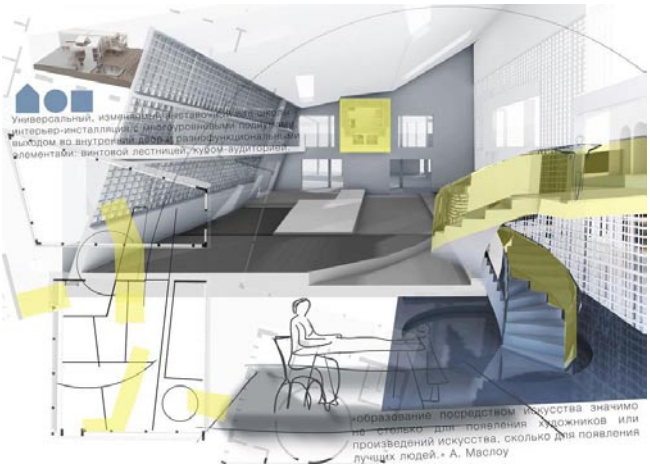
б)

Рис. 2. Использование пластического словаря в решении интерьера проекта В. Гостевой «Эко-конь»: а) клаузура «Пространство счастья»; б) синтетический коллаж – средовая «картина»

Следующим этапом стал выбор и проектирование средств создания желаемой средовой атмосферы: оборудования, колористики, характера пластики и освещения. Дальше работа велась в двух параллельных направлениях – объемно-пространственное и графическое моделирование. Презентация проекта включала два типа подачи – крупномасштабный макет средового решения фрагмента интерьера, фиксирующий объективные параметры решения, и его визуализацию в виде «картины», отвечающую за средовую «атмосферу» проекта. Жанр средовой картины был задан – синтетический коллаж, соединяющий ручную графику и концептуальные тексты с помощью компьютерного моделирования.



а)



б)

Рис. 3. Пример завершающей стадии работы над интерьером проекта М. Жестковой «История – наставница жизни»: а) макет средового фрагмента; б) синтетический коллаж – средовая «картина»

Кроме этого необходимо было представить портфолио с набором выполненных промежуточных этапов: чертежи проекций фрагмента интерьера, фото клаузуры и макетов, эскизы картины. Проект завершился выставкой в пространстве перед кафедрой «Дизайн архитектурной среды» в МАрхИ, где экспонировались наиболее убедительные результаты проектирования. Главным же итогом этого учебно-творческого эксперимента стала иная по отношению к предыдущему учебному опыту степень *творческой свободы,* которая очень пригодилась студентам в процессе выполнения бакалаврского проекта. Представленные студенческие работы выполнены под руководством автора статьи и старшего преподавателя кафедры «Дизайн архитектурной среды» Е.В. Тарутиной.



а)



б)



в)



г)

Рис. 4. Фрагменты экспозиции: а) общий вид экспозиции; б) работы В. Гостевой; в) коллаж и макет Н. Ивановой; г) экспозиция проекта Е. Шеховой

История современного искусства пишется в режиме «онлайн», и, возможно, что сегодняшние студенты станут ее завтрашними творцами. В каждом индивидуальном творческом опыте рано или поздно обязательно происходит осмысление профессионального языка. Обаяние творчества, независимо от его жанра, исходит из этих самых индивидуальных «языков», но, помимо и рядом с ними, существуют те основы, на которых, как на «трех китах», стоит любой процесс созидания, и руководствуясь которыми можно пытаться оценивать вчера, сегодня, а, возможно, и ближайшее завтра культурной среды. Ближайшее, потому что сегодня кажется опрометчивым оценивать дальние перспективы развития культуры, в особенности ее визуальной составляющей, процесс все большей дематериализации которой мы наблюдаем сегодня. Суть средового творчества постоянно обновляется, что делает доминантой обучения профессии проектировщика не проектный результат, а путь к нему – умение творить: ощущать цель, видеть средства, генерировать идеи, преобразовывать привычное в неожиданное и предугадывать возможные последствия.

Литература

1. Арнхейм Р. Искусство и визуальное восприятие. – М.: Прогресс, 1971. – 392 с.

2. Герман М.Ю. Модернизм. Искусство первой половины XX века. – СПб.: Азбука-классика, 2003. – 480 с.

3. Ермолаев А. П. и др. Новый словарь дизайнера. – М.: Линия график, 2014. – 216 с.

4. Ермолаев А.П. Очерки о реальности профессии архитектор-дизайнер: учебное пособие. – М.: Архитектура-С, 2016. – 208 с.

5. Ефимов А.В. Цвет + Форма. Искусство 20-21 веков (живопись, скульптура, инсталляция, ленд-арт, дигитал-арт). – М.: Букс Март, 2014. – 616 с.

6. Климов В.П. Развитие идей дизайн-образования в профессионально-педагогической парадигме / Под ред. В.П. Климова, Г.П. Климовой. – Екатеринбург: ГОУ ВПО «Рос. гос. проф.-педагогический ун-т», 2009. – 110 с.

7. Мелодинский Д.Л. Архитектурная пропедевтика. История, теория, практика. Изд. 2-е, испр. и доп. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2011. – 400 с.

8. Лаврентьев А.Н. В гостях у Родченко и Степановой. – М.: Издательство ГМИИ им. А.С. Пушкина, 2014. – 268 с.

9. Палласмаа Юхани. Мыслящая рука. Архитектура и экзистенциальная мудрость бытия. – М.: Классика XXI, 2013. – 176 с.

10. Соколова М.А. Современный пластический язык в обучении архитектора-дизайнера: учебное пособие. – М.: Архитектура-С, 2016. – 151 с.

11. Шулика Т.О. Методология проектно-пластического синтеза в образовании архитектора-дизайнера: учебное пособие. – М.: Архитектура-С, 2016. – 151 с.

References

1. Arnhejm R. *Iskusstvo i vizual'noe vosprijatie* [Art and visual perception]. Moscow, 1971, 392 p.

2. German M.Yu. *Modernizm. Iskusstvo pervoy polovinyi XX veka* [Modernism. Art of the first half of the XX century]. Saint Petersburg, 2003, 480 p.

3. Ermolaev A.P. and others. *Novyiy slovar dizaynera* [New Dictionary of Designer]. Moscow, 2014, 216 p.

4. Ermolaev A.P. *Ocherki o realnosti professii arhitektor-dizayner: uchebnoe posobie* [Essays on the reality of the profession of architect-designer: a tutorial]. Moscow, 2016, 208 p.

5. Efimov A.V. *Cvet + Forma. Iskusstvo 20-21 vekov (zhivopis', skul'ptura, installjacija, lend-art, digital-art)* [Color + Form. The art of the 20th and 21st century (painting, sculpture, installation, land art, digital-art)]. Moscow, 2014, 616 p.

6. Klimov V.P. *Razvitie idey dizayn-obrazovaniya v professionalno-pedagogicheskoy paradigme* [Development of ideas of design education in the professional and educational paradigm]. Ekaterinburg, 2009, 110 p.

7. Lavrent'yev A.N. *V gostyakh u Rodchenko i Stepanovoy* [Architectural propaedeutics. History, theory, practice]. Moscow, 2014, 268 p.

8. Melodinskiy D.L. *Arhitekturnaya propedevtika. Istoriya, teoriya, praktika* [Visiting Rodchenko and Stepanova]. Moscow, 2011, 400 p.

9. Pallasmaa Yuhani. *Myislyaschaya ruka. Arhitektura i ekzistentsialnaya mudrost byitiya* [A thoughtful hand. Architecture and the existential wisdom of being]. Moscow, 2013, 176 p.

10. Sokolova M.A. *Sovremennyj plasticheskij jazyk v obuchenii arhitektora-dizajnera: Uchebnoe posobie* [Modern plastic language in training of the architect-designer: education guidance]. Moscow, 2016, 156 p.

11. Shulika T.O. *Metodologija proektno-hudozhestvennogo sinteza v arhitekturno-dizajnerskom obrazovanii: Uchebnoe posobie* [Methodology of design and art synthesis in architectural and design education: education guidance]. Moscow, 2016, 152 p.

ОБ АВТОРЕ

Шулика Татьяна Олеговна
Кандидат архитектуры, профессор кафедры «Дизайн архитектурной среды», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия.
Член Союза архитекторов и Союза дизайнеров РФ
e-mail: shulika-taf@yandex.ru

ABOUT THE AUTHOR

Shulika Tatyana
PhD in Architecture, Professor, Chair «Design of Architectural Environment», Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia.
Member of the Union of the Architects of Russia, member of the Union of the Designers of Russia
e-mail: shulika-taf@yandex.ru

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ АРХИТЕКТУРЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ В АСПИРАНТУРЕ МАРХИ

УДК 001:[72:378]
ББК 85.11р

Н.С. Калинина
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация

В статье рассмотрены процессы преобразования системы обучения в аспирантуре МАРХИ, актуальные проблемы подготовки кадров высшей квалификации в архитектуре, содержание современной программы обучения научно-педагогических кадров, роль и взаимодействие дисциплин в формировании учебного обеспечения архитектора-исследователя.

Ключевые слова: аспирантура, архитектура, архитектурная наука, архитектурное образование, подготовка научно-педагогических кадров

ARCHITECTURAL SCIENCE AND EDUCATION: PROBLEMS AND PERSPECTIVES OF PERSONNEL TRAINING OF HIGHER QUALIFICATION AT MARKHI POSTGRADUATE SCHOOL

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

Abstract

The processes of the reforms of the postgraduate training at MSAI, some urgent problems in educating highly qualified architectural specialists, the content of the modern program on training scientific and pedagogical staff as well as the interaction between the subjects to form teaching material for researching architects are discussed.

Keywords: postgraduate, architecture, architectural science, architectural education, the training of the teaching staff, pedagogical staff training

Для выработки мировоззрения архитектора-исследователя как высокообразованного профессионала в архитектурном образовании основную роль играет архитектурная наука, которая дает широкий взгляд на архитектуру и понимание ее взаимодействия с внешним миром и смежными отраслями знаний, т.к. технические усложнения архитектуры непреложно ведут к привлечению знаний из разных областей науки.

Переход общества к технологическому этапу развития все больше повышает требования к уровню гуманитарно-технологической подготовки архитектурных кадров при обязательном использовании в этом процессе инновационных и информационных технологий [4].

Вопросы образования в стремлении сбалансировать потребность в быстром реагировании на происходящие в обществе процессы, способность учебной программы

изменяться при необходимости выработки правильных решений и определении важности принципиальных позиций в проблемах культуры, экологии и т.д. остаются открытыми.

Решение поставленных темой проблем невозможно без знания истории образовательного процесса и учета тенденций образования с одной стороны, и фундаментальных исследований теории архитектуры и градостроительства, а так же архитектурной практики – с другой. Аспирантура в области архитектуры – сплав архитектурного творчества, науки и образования.

Особенности образования современного периода

Реформы высшего образования в России наиболее интенсивно проявили себя в аспирантуре (в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации», третья ступень высшего образования – уровень подготовки кадров высшей квалификации). Обучение в аспирантуре ранее было послевузовским образованием. Эта образовательная программа традиционно являлась промежуточным звеном между обучением в высшей школе и наукой, и на сегодняшний день нет точного понимания роли фундаментальной архитектурной науки в образовании и в практической работе архитектора, хотя в последние годы в архитектурно-строительной деятельности повысилось значение научно-исследовательской составляющей.

Министерство образования и науки продолжает проводить реформу аспирантуры, но, например, предлагает отменить обязательную педагогическую практику, что противоречит пониманию одной из классических функций аспирантуры – обеспечение воспроизводства высокопрофессиональных преподавательских кадров. Квалификация, присваиваемая выпускникам аспирантуры в соответствии с ФГОС, звучит как «Исследователь. Преподаватель-исследователь», соответственно педагогическая составляющая должна присутствовать, так как одна из возможных перспектив выпускников аспирантуры – пополнение рядов научно-педагогического коллектива в архитектурной школе.

Сейчас главная задача состоит не столько в решении обозначенных проблем, сколько в их постановке и критическом обсуждении, где мы можем содействовать поиску важных ориентиров и последующему развитию, например, архитектурной науки и ее роли в общекультурном контексте.

В российской аспирантуре, обеспечивающей воспроизводство научных кадров и педагогического состава высшей школы, остро стоит проблема результативности. Это выражается как в «качественном» показателе (снижение научного уровня подготовки и качество диссертационных исследований аспирантов), так и в «количественном» (сокращение процента обучающихся, завершающих подготовку защитой диссертации в срок). По данным статистики, до представления результатов исследования в диссертационном совете доходит лишь 30% аспирантов.

Система аспирантуры нуждается в изменениях, и они пошагово касаются и приема на обучение, и выпуска, и промежуточных этапов и, особенно – итоговой аттестации.

Изменение правил приема и выпуска

Молодежь сегодня осознает необходимость и возможность профессионального и личностного роста, что подтверждает высокий конкурс в аспирантуру (в 2016 году в МАРХИ – семь человек на место). При общем уменьшении числа мест, финансируемых за счет бюджета, количество аспирантов увеличивается и растет интерес к заочному обучению как возможности совмещать учебу и профессиональную деятельность (рис. 1).

Интерес поступающих в аспирантуру к той или иной научной специальности (рис. 2) зависит от активности преподавателей и обучающихся заметной по результатам докладов на конференциях и количества публикаций по этой тематике. Так, например, после успешно представленных в 2014 и 2015 годах защит диссертационных исследований по теории и истории архитектуры увеличилось число поступивших в 2016 году, выбравших для обучения кафедры гуманитарного образования.

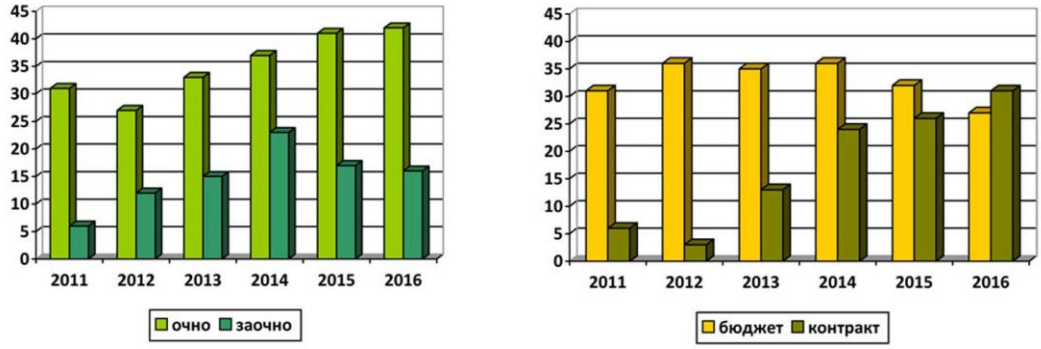


Рис. 1. Статистика количества аспирантов МАРХИ по формам и видам обучения

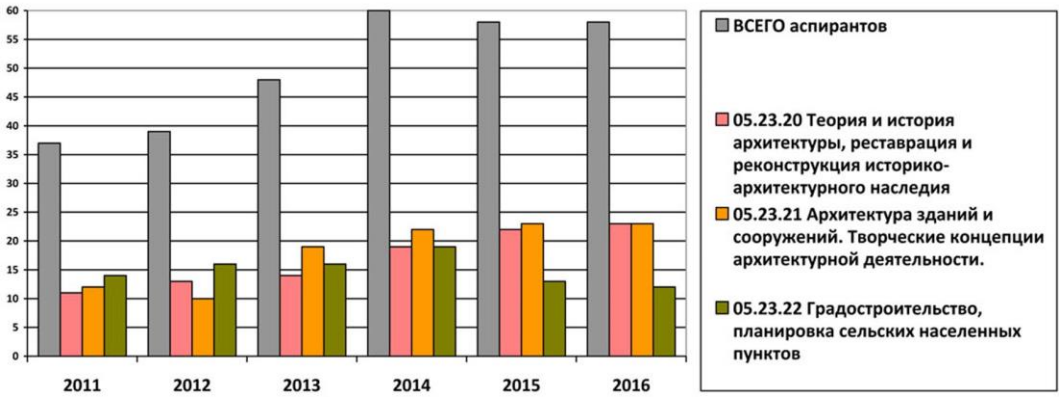


Рис. 2. Статистика распределения аспирантов МАРХИ по научным специальностям

Кадровый потенциал аспирантуры укрепился с развитием предыдущего уровня образования – магистратуры. Поступающие в аспирантуру в большинстве своем имеют опыт постановки научных задач и написания текстов научных публикаций – статей, тезисов, отдельных частей учебных пособий (в соавторстве) и т.д.

Основные изменения, касающиеся проведения приема на обучение в аспирантуру: теперь образовательная организация определяет перечень вступительных испытаний, их приоритетность при ранжировании списков поступающих, шкалу оценивания каждого вступительного испытания и минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, а также порядок учета индивидуальных достижений поступающих посредством начисления баллов (которые затем суммируются с баллами за вступительные испытания).

Изменился и порядок выпуска обучающихся аспирантуры. Завершается обучение государственной итоговой аттестацией, которая проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта. Проверяется степень развития компетенций выпускников аспирантуры в два этапа: сдача государственного экзамена и представление научного

доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы. Требования к научному докладу, порядок его подготовки и представления и критерии его оценки устанавливаются образовательной организацией самостоятельно. Присвоение квалификации подтверждается выдачей диплома об окончании аспирантуры.

Учебный процесс по ФГОС

С 2014 года в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную), при этом набор дисциплин вариативной части организация определяет самостоятельно. После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся [3].

Программа аспирантуры представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, которые представлены в виде общей характеристики программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин и программ практик, оценочных средств и методических материалов, а также иных компонентов, включенных в состав программы по решению организации.

Обучение в аспирантуре осуществляется в соответствии с индивидуальными планами работы аспирантов, которые разрабатываются на базе образовательной программы по соответствующему направлению в рамках научной специальности. Кафедры утверждают индивидуальные планы работы аспирантов, и каждое полугодие аттестуют их по результатам работы, систематически заслушивая отчеты о ходе работы над диссертационным исследованием. Непосредственное руководство деятельностью и контроль выполнения утвержденных индивидуальных планов аспирантов осуществляют научные руководители.

Научные руководители вчера и сегодня

В настоящее время действующие нормативы учебной (лекционной) нагрузки зачастую не позволяют преподавателям заниматься и архитектурной практикой и вести серьезные научные исследования. Но уникальной личной художественной одаренности и таланта мастера-наставника для работы преподавателем современного архитектурного вуза уже не достаточно на всех ступенях обучения.

Архитектурно-образовательный (педагогический) уровень – один из важнейших в архитектурной деятельности, так как основной массив функциональных знаний транслируется и интерпретируется педагогом. Соответственно, преподаватель должен быть не только проектировщиком, но и организатором, координатором-менеджером, модератором, ученым и исследователем, т.е. человеком, выполняющим множество принципиально разных функций.

Качество подготовки аспиранта во многом зависит от уровня руководства и задача научного наставника состоит в том, чтобы направлять исследовательскую работу обучающегося, оказывать содействие при разработке идей и гипотез, а также осуществлять контроль при подготовке текстов. Во многом научная судьба аспиранта зависит от качества его совместной работы с научным руководителем, а нередко авангардные знания генерируются преподавателем.

Большинство преподавателей-архитекторов, которые являются научными руководителями, в основном выполняют проектные и прикладные работы, а

исследовательской деятельностью занимаются параллельно, представляя доклады на конференциях без опубликования результатов в рецензируемых журналах – сегодня этого уже не достаточно. Сколь успешной ни была бы педагогическая работа преподавателя, не имея собственных опубликованных научных трудов, он уже не станет профессором [2].

С принятием профессиональных стандартов еще больше увеличиваются требования к научному руководителю, остро встает необходимость новых кадров, имеющих кроме ученой степени еще и ученое звание доцента или профессора. Уже с 2018 года при назначении научного руководителя надо мыслить категориями профессиональных стандартов, перейти на которые мы должны до 01 января 2020 года, а статистика по возрасту и количеству педагогов, имеющих ученую степень доктора наук в области архитектуры, вызывают большую тревогу.

Роль научного руководителя, его профессиональный рост и количество воспитанных им последователей имеет большое значение в повышении эффективности аспирантуры. Накопление и передача знаний и идей для перехода их на новый уровень, преемственность разных научных поколений и их совместное творчество – один из путей прогресса – прием взаимопроникновения различных областей научного знания, предопределенный всей логикой развития научной школы.

Научные школы

Научные школы представляют собой естественную форму передачи и развития знаний в общем движении научного прогресса, поскольку в научной деятельности, как и в других областях человеческой деятельности, один из способов приобретения знаний и умений – это отношения «учитель–ученик», которые являются обязательным фундаментом для роста различных сфер научного знания и педагогических идей в пространстве самой научной школы. Сложившиеся на кафедрах МАРХИ научные и творческие школы, авторские направления науки и творческой деятельности определили тематику многих фундаментальных исследований и выявили направления прикладных инновационных исследований.

Только эволюция научных школ в состоянии преодолеть негативные тенденции, наблюдаемые в сфере образования: значительное снижение доли выпускников аспирантур, пополняющих корпус научных и научно-педагогических работников. От ее эффективности зависит степень обеспечения учебного заведения необходимым кадровым составом и, как следствие, оптимальное функционирование остальных ступеней непрерывного профессионального образования.

Обучение – многосторонний процесс, включающий разные элементы, которые необходимо учитывать в той или иной степени, а выявление тенденций и особенностей современного архитектурно-художественного творчества, установление их взаимодействия в условиях изменяющихся социально-экономических требований и технических потенциалов даст толчок развития актуальных курсов архитектурного образования.

Реорганизация процесса обучения архитектора-исследователя и трансформация аспирантских дисциплин в программы, состоящие из согласованных и сбалансированных компонентов (образовательного и исследовательского), направлены на повышение теоретической значимости современного учебного обеспечения и возможность его практического применения. Они опираются на интеграцию образования с наукой и бизнесом для дальнейшего достижения максимально высокого, передового научного результата.

Дисциплины, охватывающие разные стороны научной жизни и несущие уникальные авторские видения всей палитры архитектурной науки, способствуют выработке

собственной методики вуза, что отличает каждую научную школу (в нашем случае МАРХИ) от других учебных заведений.

Вопросы профессионального влияния научных исследований на развитие архитектуры, рассматриваемые совместно преподавателями и обучающимися в аспирантуре, отражение современного состояния отрасли в актуальной тематике теории и практики вызывают интерес и подлежат обсуждению на учебных занятиях и научных семинарах.

Дисциплины и авторские курсы

Междисциплинарный подход, предполагающий использование концепций и теорий, заимствованных из других отраслей знания и возможное приложение их к архитектуре и архитектурному образованию обеспечивает плодотворное взаимодействие представителей разных специальностей, связанных с архитектурой в едином учебном процессе. Архитектурное образование должно становиться более многогранным и фундаментальным, где архитектура выступает как взаимодействие науки и искусства при формировании среды жизнедеятельности.

Образовательный процесс должен быть нацелен на обеспечение высокого научного уровня и современного качества исследования достижений архитектуры и градостроительства, открытий в архитектурной теории с обязательным пониманием, где и как в дальнейшем могут быть применены и использованы представленные результаты.

Чтобы стать востребованной, структура программы подготовки должна совершенствоваться и быть мобильной и, следовательно, открытой для динамики, движения и изменений. В действительности должна произойти интеграция образовательной, инновационной и научной деятельности, где учебные дисциплины помогают раскрывать особенности научной работы.

Самые активные и действенные формы взаимодействия участников образовательного процесса – научно-практические семинары, при этом каждый из учебных предметов помогает решить вопросы или сформулировать понятия, определиться с методологией исследования, выбрать исследовательские техники и методы, правильно их использовать для решения исследовательских задач и провести анализ результатов исследования, спрогнозировать и организовать процесс использования результатов своего исследования в учебном процессе бакалавриата и магистратуры, а также провести апробацию положений исследования и выполнить правильное оформление документов.

Преподаватель двух важных дисциплин, с которых начинается обучение, доктор философии профессор Попова Н.Г. разработала оригинальные авторские курсы «История и философия науки (архитектура)» и «Философские аспекты современной архитектуры», где вопросы философии и архитектуры взаимодополняют друг друга и помогают вывести формулировки основополагающих понятий научной работы – «объект» и «предмет исследования», «границы исследования», «цель и задачи», точно обозначить современное состояние проблемы и выявить ее научную разработанность [5]. По итогам проведения аналитической обработки данных по истории конкретной (предметной) области специализации, в сотрудничестве с преподавателем и при контроле научного руководителя, подготавливается реферат по истории соответствующей отрасли науки, который имеет самостоятельную ценность, может быть опубликован и является введением в исследование и основой первой части диссертации.

Преподаватель кафедры «Иностранного языка» профессор Бгашев В.Н. создал уникальные учебные пособия архитекторам для высокопрофессионального овладения иностранным языком (благодаря методическим материалам научно-профессиональный уровень обогащается активным информационным запасом и умением оперировать полученными знаниями). В результате изучения источников на иностранном языке, подобранных по близкой тематике или предшествующих поставленным задачам,

подготавливается реферативная статья по итогам переводов литературы по заявленной тематике.

Ученый секретарь Диссертационного совета кандидат архитектуры Клименко С.В. в подаче материала дисциплины «Методика подготовки, оформления и защиты диссертации» применяет разработанное им учебно-методическое пособие «Подготовка и защита диссертации (в помощь соискателям ученых степеней кандидата архитектуры и доктора архитектуры)», где разъясняются процессы подготовки и представления диссертационного исследования. Преподаватель уделяет большое внимание оформлению научных документов и грамотному демонстрированию соблюдения норм поведения при научном исследовании относительно прав других исследователей.

Элективные дисциплины вариативного блока («Основные концепции научных исследований архитектуры», «Тенденции развития архитектуры и градостроительства», «Актуальные проблемы архитектуры и градостроительства»), направлены на выявление актуальных вопросов в своей и в смежных научных областях с целью обоснования выбора той или иной теории, концепции, подхода в исследовательских целях. Здесь аспиранты, по завершении лекций и семинаров, подготавливают научную статью с формулировкой основных концепций, тенденций и актуальных проблем в конкретной (предметной) области специализации в рамках диссертационного исследования, а профессоры (Волчок Ю.П., Павлов Н.Л., Явейн О.И.) выступают в качестве рецензентов.

При изучении дисциплины «Архитектурная педагогика» и прохождении периода «Педагогическая практика» происходит знакомство с методической базой и опытом работы всех кафедр МАРХИ, так как аспиранты – это потенциальный резерв научно-педагогического коллектива и залог сохранения лучших традиций архитектурного образования.

Курсы дисциплин по научным специальностям (05.23.20 – «Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия», 05.23.21 – «Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности»; 05.23.22 – «Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов») преподаются совместно несколькими кафедрами, относящимися к данной специализации. И все участники процесса преподавания предмета поочередно доносят до обучающихся объем знаний в рамках рассматриваемой специальности, достаточный не только для сдачи кандидатского экзамена, но и расширяющий диапазон научного исследования и кругозор будущего преподавателя-исследователя.

Дисциплина «Информационно-библиографическая практика» сформировалась благодаря взаимодействию сотрудников библиотеки МАРХИ и аспирантуры. С первых дней обучения как начальные шаги научной деятельности прививается умение работать с каталогами и источниками, создаются условия для ознакомления с широкой научно-образовательной, профессиональной базой. Два года согласованных действий аспирантуры и научной библиотеки уже показали, что это сотрудничество взаимовыгодное, и мы планируем его продолжить. Возможно, имеет смысл внедрить форму информационно-библиографической практики и в магистратуре, но это уже задача завтрашнего дня.

Важна и коммуникативная работа – публичное представление концепции исследования. Она позволяет избежать изолированности от профессионального сообщества и воспринять опыт решения аналогичных или даже противоположных проблем. Активное обучение – это обсуждение и доклады основных позиций на контрольных этапах аттестации каждое полугодие и на конференциях – способ представить свое исследование научному сообществу и обсудить идею исследования с опытными учеными и практиками. Эта сложная задача осуществляется в сотрудничестве с разными кафедрами и преподавателями различных дисциплин вместе с научным руководителем, помогающим выработать и представить профессиональному сообществу научные

решения, овладеть навыками обоснования актуальности поставленных задач с оценкой и систематизацией научной базы исследования, выработать собственную концепцию видения тех или иных закономерностей архитектурной науки.

В процессе изучения предметов и выполнения заданий аспиранты набираются опыта формулировки мыслей и понятий, осваивают стиль научной речи, изучают закономерности и принципы постановки научной проблемы, средства и методы научного поиска, систематизации и анализа опыта предшествующих исследований.

Подготовка текста и проработка содержания диссертационного исследования встроены в учебный процесс и этапы работы над научным трудом совпадают с учебным планом подготовки аспирантов (рис. 3).

	Наименование дисциплин	Курс 1	Курс 2	Курс 3	Подготовка диссертационного исследования
Блок «Дисциплины (модули)» Базовая часть	История и философия науки (архитектура)				введение I глава
	Иностранный язык				
Блок «Практика»	Информационно-библиографическая практика				
	Педагогическая практика				
Блок «Дисциплины (модули)» Вариативная часть **Обязательные дисциплины**	Философские аспекты современной архитектуры				II глава
	Методика подготовки, оформления и защиты диссертации				
	Архитектурная педагогика				
	Методологические основы научно-исследовательской работы				
Блок «Дисциплины (модули)» Вариативная часть **Дисциплины по выбору** (элективные)	Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия. Специальность 05.23.20				III глава
	Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности. Специальность 05.23.21				
	Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов Специальность 05.23.22				
	Основные концепции научных исследований архитектуры				
	Тенденции развития архитектуры и градостроительства				
	Актуальные проблемы архитектуры и градостроительства				заключение
Блок «Научные исследования»	Научно-исследовательская деятельность				научный доклад
	Подготовка научно-квалифицированной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук				

Рис. 3. Процесс освоения дисциплин и подготовки научного исследования во время обучения в аспирантуре

Результаты обучения – культура представления научной информации, глубина содержания и грамотный подход к постановке последовательно решаемых задач, умение применять ранее установившиеся понятия, уместно использовать сложившиеся термины и вводить в обиход профессионального языка собственные определения.

Критерии аттестации аспирантов

Цель промежуточной аттестации – проверка и оценивание хода выполнения научного исследования и деятельности аспирантов в ходе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, осуществление контроля за своевременным и качественным выполнением аспирантами индивидуальных учебных планов, а также оценка результативности запланированной и фактически выполненной аспирантами научно-исследовательской работы за отчетный период (в течение семестра). Регулярно происходит представление на заседании кафедры доклада и отчетных материалов о проделанной работе и плана на следующий этап.

Условия поэтапной проверки в МАРХИ предусматривают логичное и своевременное продвижение исследователя к результату по количественным и качественным показателям. Критерии и учитываемые мероприятия демонстрируют степень подготовки научно-квалифицированной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и активность научно-исследовательской деятельности аспиранта.

Итоговая аттестация проверяет освоенность профессиональной исследовательской компетентности и результаты подготовки по всем дисциплинам.

Процесс подготовки научных кадров меняется, требования к ценности по содержанию и представлению научной новизны не уменьшаются, а запросы по оформлению диссертации в соответствии с веяниями времени ужесточаются. Так как информационное поле расширилось и требуются формальные доказательства авторства текста, проверка на некорректные заимствования («антиплагиат») – это минимальное необходимое условие представления текста научного исследования [1].

Немаловажное значение имеет оформление и представление результатов работы в виде публикаций, тезисов конференций, автореферата и собственно текста диссертационного исследования с иллюстративными графоаналитическими приложениями. Исследование должно быть представлено как текстографический объект в максимально тщательно продуманных решениях с серьезным подбором формулировок и иллюстраций.

Необходимым и логичным этапом, а впоследствии и итогом деятельности, является обсуждение промежуточных результатов решения исследовательской задачи в научном сообществе – на страницах периодических изданий и во время выступлений на конференциях.

Публикационная активность

Одной из сложных задач и серьезной проблемой для достижения нового уровня качества итогов обучения становится развитие публикационной активности аспирантов направления «Архитектура». Это связано и с недостаточно энергичной деятельностью обучающихся, методами работы их научных наставников и с небольшим количеством рецензируемых журналов в этой отрасли науки (табл. 1). В настоящее время перечень рецензируемых научных изданий (в которых должны быть опубликованы основные научные результаты), формируемый в соответствии с новыми правилами и требованиями, регулярно обновляется, у каждого издания теперь указывается дата включения в перечень.

Таблица 1. Изменение перечня рецензируемых научных изданий

Даты обновления	**17.10.01**	**июль 2005**	**01.01. 2007**	**апрель 2008**	**2010**	**02-2014 11-2014**	**25.05.2015 30.06.2015** до 30.11.2015	Приказ Минобрнауки России от 03.06.2015 № 560 о внесении изменений в Правила формирования перечня рецензируемых научных изданий	**19.04 2016**	**18.10.2016 01.11.2016 23.11.2016 14.12.2016 30.12.2016**	**27.01.2017 08.02.2017 02.03.2017 14.03.2017 23.03.2017 05.04.2017 13.04.2017 19.04.2017 25.04.2017**
ВСЕГО изданий	643	нет нумерации	нет нумерации	нет нумерации	нет нумерации	2269	2269		1924	1958	1958
Отрасль **архитектура и строительство**	нет выделения отрасли	нет выделения отрасли	нет выделения отрасли	нет выделения отрасли	нет выделения отрасли	нет выделения отрасли	нет выделения отрасли		75	78	78

Так, по состоянию на 27 января 2017 года, в «Перечне рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук…», из 1958 представленных наименований всего 78 (4% от общего количества) рецензируемых журналов относятся к группе научных

специальностей 05.23.00 (строительство и архитектура), и только в них могут разместить результаты своих исследований аспиранты направления «Архитектура».

У обучающихся МАРХИ в этом плане есть преимущество – в академии учреждено и зарегистрировано в качестве СМИ рецензируемое электронное периодическое издание – Международный электронный научно-образовательный журнал «Architecture and Modern Information Technologies» («Архитектура и современные информационные технологии»), где в каждом номере активно публикуются практикующие архитекторы-практики и теоретики, преподаватели и научные руководители аспирантов, и сами молодые ученые.

Электронная версия научного издания дает возможность представления качественных цветных изображений, компьютерных анимаций и видео фрагментов, а визуальная информация может играть для архитектора более важную роль, чем текстовая [6]. Для авторов электронный журнал представляет ряд положительных моментов: оперативность публикации, большой охват аудитории и расширенные поисковые возможности. По проведенным подсчетам, почти во всех номерах издания каждая четвертая статья подготовлена аспирантами, тщательно проработана и достойно представляет научный уровень журнала, что проверено и подтверждено рецензентами и рекомендациями кафедр, где предварительно рассматриваются материалы для передачи к опубликованию. Журнал «AMIT» имеет большое значение для развития архитектурной профессии не только в МАРХИ, он поддерживает устойчивые связи с зарубежными авторами, вузами, кафедрами. Участие специалистов из разных вузов, городов и стран поднимает статус издания, что имеет большое значение для вовлечения в науку молодежи и способствует началу их академической карьеры.

Общие стремления архитектурных вузов к сотрудничеству и взаимоподдержке, активная деятельность Федерального учебно-методического объединения по УГСН «Архитектура» под руководством проректора МАРХИ по научной работе Г.В. Есаулова помогли сформировать информативный раздел «Научное сообщество», где можно ознакомиться со списком публикаций сотрудников организации, что облегчает аспирантам поиск оппонентов, рецензентов и единомышленников. Наглядно демонстрируют итоги подготовки научных исследований результаты работы диссертационных советов (табл. 2).

Таблица 2. Данные по защитам диссертаций ведущих архитектурных вузов

05.23.20 (18.00.01) Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Московский архитектурный институт (Государственная академия) МАРХИ	3	5	3	5	8	8	2	2	2	2	4	1	4	8	4	3	6	2	1	3
Научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры и градостроительства (НИИТИАГ)	1	2	3	-	5	5	4	1	3	3	-	1	-	3	1	1	-	-	-	-
Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ)	-	-	-	-	-	-	-	1	3	2	2	5	3	10	5	7	4	7	3	5
Новосибирской государственной архитектурно-художественной академии (НГАХА) Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств (НГУАДИ)	1	2	1	6	8	2	7	2	6	4	11	10	-	-	1	2	1	-	-	-
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет (СПбГАСУ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	7	3	2	2	1	-	4	-	1
Уральская государственная архитектурно-художественная академия (УралГАХА) Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УралГАХУ)	1	-	-	1	4	2	1	6	9	2	15	2	2	2	1	6	7	-	-	-
05.23.21 (18.00.02) Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности.	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Московский архитектурный институт (Государственная академия) МАРХИ	7	3	1	1	-	-	1	4	-	1	2	3	-	6	5	5	5	1	-	6
Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	1	-	7	2	4	4	7	5	1
Новосибирской государственной архитектурно-художественной академии (НГАХА) Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств (НГУАДИ)	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет (СПбГАСУ)	3	-	-	-	2	1	2	2	-	5	-	2	-	3	1	1	-	2	-	2
ЦНИИЭП жилых и общественных зданий (ЦНИИЭП жилища)	1	-	3	2	2	-	2	1	3	1	2	1	-	2	1	2	1	5	-	-
05.23.22 (18.00.04) Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
Московский архитектурный институт (Государственная академия) МАРХИ	1	4	5	2	1	4	2	3	2	5	4	1	5	4	4	3	-	-	1	-
Новосибирской государственной архитектурно-художественной академии (НГАХА) Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств (НГУАДИ)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет (СПбГАСУ)	1	-	1	-	5	2	1	2	4	3	1	3	2	7	3	-	-	5	1	2

Только совместными усилиями, действуя «на всех фронтах» мы можем изменить результативность аспирантуры (как показатель эффективности), получить свежие педагогические кадры и поддержать научную составляющую архитектуры.

Литература

1. Положение о присуждении учёных степеней, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://government.ru/media/files/41d4925efff87b74f22e.pdf

2. Постановление Правительства Российской Федерации от 10 декабря 2013 г. № 1139 г. Москва "О порядке присвоения ученых званий" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rg.ru/2013/12/12/zvanie-site-dok.html

3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fgosvo.ru/

4. Наумова В. И. Современные тенденции архитектурно–художественного творчества и актуальные векторы архитектурного образования: автореф. дис. д. искусств. – Барнаул, 2011. – 67 с.

5. Попова Н.Г. История и философия науки (архитектуры): учебное пособие (развернутая программа) для аспирантов творческих специальностей. – М.: МАРХИ, 2013. – 80 с.

6. Савельева Л.В. Международный электронный научно-образовательный журнал «AMIT», история создания и его роль в современной науке / Л.В. Савельева, М.В. Георгиевская // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: материалы научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава молодых ученых и студентов. – М.: МАРХИ, 2016. – С. 476-479.

References

1. *Polozhenie o prisuzhdenii uchyonyh stepenej, utverzhdennoe postanovleniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 24 sentyabrya 2013 g. № 842* [Regulation on the award of academic degrees, approved by the Russian Federation Government Decree of September 24, 2013, No. 842]. Available at: http://government.ru/media/files/41d4925efff87b74f22e.pdf

2. *Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 10 dekabrya 2013 g. N 1139 g. Moskva "O poryadke prisvoeniya uchenyh zvanij"* [The Decree of the Government of the Russian Federation No 1139 of December 10, 2013, Moscow "On the procedure for awarding academic titles"]. Available at: https://rg.ru/2013/12/12/zvanie-site-dok.html

3. *Portal Federal'nyh gosudarstvennyh obrazovatel'nyh standartov* [Portal of Federal State Educational Standards]. Available at: http://fgosvo.ru/

4. Naumova V.I. *Sovremennye tendencii arhitekturno–hudozhestvennogo tvorchestva i aktual'nye vektory arhitekturnogo obrazovaniya: avtoref. dis. d. iskusstv.* [Current trends of architectural and artistic creativity and actual vectors of architectural education: author's abstract of dissertation for the degree of Doctor of Arts]. Barnaul, 2011, 67 p.

5. Popova N.G. *Istoriya i filosofiya nauki (arhitektury): uchebnoe posobie (razvernutaya programma) dlya aspirantov tvorcheskih special'nostej* [History and philosophy of science

(architecture): a manual (an expanded program) for graduate students of creative specialties]. Moscow, MARHI, 2013, 80 p.

6. Savel'eva L.V., Georgievskaya M.V. *Mezhdunarodnyj ehlektronnyj nauchno-obrazovatel'nyj zhurnal "AMIT", istoriya sozdaniya i ego rol' v sovremennoj nauke. Nauka, obrazovanie i ehksperimental'noe proektirovanie. Trudy MARHI: materialy nauchno-prakticheskoj konferencii professorsko-prepodavatel'skogo sostava molodyh uchenyh i studentov.* [International electronic scientific and educational magazine "AMIT", history of creation and its role in modern science. Science, education and experimental design. Works of the Moscow Architectural Institute: materials of the scientific-practical conference of young scientists of the faculty and students]. Moscow, MARHI, 2016, pp. 476-479.

ОБ АВТОРЕ

Калинина Наталья Сергеевна
Кандидат архитектуры, заведующая аспирантурой МАРХИ, доцент кафедры «Комплексная профессиональная подготовка», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия;
доцент Департамента Архитектуры и Строительства Инженерной академии, Российский университет дружбы народов (РУДН), Москва, Россия
e-mail: kalinina_arch@mail.ru

ABOUT THE AUTHOR

Kalinina Natalya
Ph.D., Chief of Postgraduate, Ass. Prof. of Departments Comprehensive Professional Training, Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia;
Ass. Prof. of Departments Architecture and Urban Development Engineering Academy, RUDN University, Moscow, Russia
e-mail: kalinina_arch@mail.ru

НЕПРЕРЫВНОЕ АРХИТЕКТУРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. КУРС «КОМПЬЮТЕРНОЕ КОМПОЗИЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ» В ШКОЛЕ ИСКУССТВ «СТАРТ»

УДК [72:37]:004.9
ББК 85.11р:32.81

Е.В. Барчугова
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация

Статья посвящена анализу курса Компьютерного композиционного моделирования в школе искусств «СТАРТ», который рассматривается автором как часть непрерывного архитектурного образования и предварительной подготовки учащихся старших классов для поступления в Московский архитектурный институт.

Ключевые слова: непрерывное образование, объемно-пространственная композиция, компьютерная графика

CONTINUOUS ARCHITECTURAL EDUCATION. COURSE ON COMPUTER COMPOSITE MODELLING AT THE «START» SCHOOL OF ARTS

E. Barchugova
Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract

The article is devoted to analysis of the composite course in Computer modeling in the school of art START, which is considered by the author as part of an ongoing architectural education and the preliminary preparation of senior students for admission to the Moscow architectural Institute.

Keywords: continuous education, spatial composition, computer graphics

Непрерывность профессионального образования – тема, актуальная для большинства областей деятельности. Она включает много аспектов и охватывает различные временные периоды: начиная с подготовки школьников, и кончая повышением квалификации специалистов. Одно из главных направлений – пропедевтическое, профессиональная ориентация и подготовка школьников старших классов, выбравших направление специализации. Эффективность обучения на младших курсах архитектурного вуза существенно зависит от погруженности поступающих в общепрофессиональные вопросы, от стартового уровня их подготовки по ключевым направлениям – рисунку и композиции. Одна из задач художественных школ состоит в формировании начального уровня профессиональных компетенций как условия для успешной адаптации абитуриентов в вузе. По сравнению с подготовительными курсами и подготовительными отделениями вузов, образование в школах искусств ориентировано не только и не столько на сдачу вступительных экзаменов, но на формирование фундаментальных профессиональных представлений, творческого мышления и обучение современным методам художественного моделирования.

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования города Москвы «СТАРТ» в настоящее время является Детской школой искусств архитектурно-художественного профиля при Департаменте культуры города Москвы. Основной задачей школы является выявление одаренных детей в области архитектурно-художественного творчества, а также обеспечение соответствующих условий для их образования, творческого развития, профессионального самоопределения. В 2016 году школа вошла в состав победителей Общероссийского конкурса «50 лучших детских школ искусств», организованного Министерством культуры Российской Федерации.

Комплексный подход, осуществляемый школой, стал основой для разработки новых инновационных образовательных программ, в частности – внедрения в учебный процесс курса «Компьютерное композиционное моделирование». Еще в 2008 году педагоги школы во главе с ее директором Абаевой И.М., поддерживая постоянные творческие рабочие контакты с Московским архитектурным институтом, обратили внимание на новый тогда для МАРХИ компьютерный композиционно-комбинаторный курс, посвященный изучению студентами младших курсов основ архитектурной композиции. Многие исходные позиции курса были близки своими подходами к художественному образованию детей, осуществлявшемуся в школе «СТАРТ»:

– курс явился дополнением к методике ручного композиционного моделирования, разработанной и действующей в МАРХИ;
– компьютерное моделирование, вскрывая комбинаторную суть композиционной деятельности, делает ее динамичной, наглядной, доступной к освоению;
– курс вооружает студента новыми композиционно-комбинаторными навыками работы с архитектурной формой, знакомит с возможностями компьютерных приемов моделирования форм [1].

Также как и в МАРХИ, в школе СТАРТ активно развивались и оттачивались разнообразные методы ручного эскизирования, макетирования, другие приемы и техники выражения художественного замысла. Отсутствовало только компьютерное моделирование. Тогда, девять лет назад, вопрос об обучении детей среднего и старшего школьного возраста навыкам компьютерного моделирования активно обсуждался педагогической общественностью. Высказывались как положительные, так и отрицательные мнения.

Школа «СТАРТ» во главе с нынешним директором школы Азнавурян Н.С. взяла на себя труд проведения экспериментальных занятий со школьниками 7-8 классов образовательной школы, выявления границ и создания методик, по которым впоследствии был разработан курс «Компьютерное композиционное моделирование».

Цель курса: формирование основ объемно-пространственного мышления учащихся, обучение способам выражения архитектурно-художественного замысла средствами компьютерного моделирования. Задачи курса: обучение основным понятиям и категориям объемно-пространственной композиции; освоение приемов моделирования любых геометрических форм в программе «Autodesk 3ds Max»; совмещение способов ручного эскизирования и компьютерного моделирования объектов разной степени сложности; изучение методов освещения моделируемых объектов; присвоение моделируемым объектам различных цветовых и текстурных характеристик; освоение методов фотомонтажа в программе «Adobe Photoshop». Общая продолжительность курса в учебной программе школы – один учебный год. Количество учебных часов 68. Периодичность занятий – два учебных часа в неделю.

Пройдя этап обсуждений, экспериментальный курс был введен в программу обучения школы. Мотивация была различной. Одни аргументы были понятны всем и повседневны, другие скрыты от непрофессионального взгляда и требовали обоснования. Первое и самое очевидное положение – это тотальное распространение в наши дни цифровой формы передачи любой информации. В цифровом виде решаются математические

задачи, пишутся тексты, сочиняются музыкальные произведения, рисуются картины, ретушируются фотографии и т.д. Работа в цифровом виртуальном пространстве, в распространенных графических редакторах стала нормой деятельности архитекторов и дизайнеров самой разной творческой направленности. Вследствие этого художественная деятельность в цифровом пространстве была востребована при обучении детей среднего и старшего школьного возраста, ориентированных на обретение в будущем творческих профессий.

Сидя за компьютером, ребенок 11-12 лет может не только играть в различные компьютерные игры, «гулять» в Интернете или общаться с друзьями, но и выполнять поставленные перед ним учебные задачи, собирать информацию на заданную ему тему. Компьютерное моделирование способно отразить мысли, образы и впечатления ребенка также, как это происходит с классическими приемами художественной выразительности в рисунке, живописи, макетировании. Программа по композиционно-компьютерному моделированию позиционируется как еще один способ отражения окружающего нас мира, способов его гармонизации, создания современной среды жизнедеятельности человека.

Принципиально важным моментом является использование компьютерного моделирования совместно и параллельно с другими видами художественной деятельности, выполняемыми вручную. В сочетании навыки рисования, лепки, живописи, построения физических моделей и композиционно-компьютерное моделирование дополняют друг друга, позволяют детям искать и выбирать те способы и средства выражения себя и своих идей, которые впоследствии станут привычными для взрослой творческой личности.

В процессе обучения детей компьютерному моделированию невозможно говорить только о командах и настройках, с помощью которых можно выразить тот или иной задуманный образ. Базой всего процесса моделирования являются основы объемно-пространственной композиции. Эта фундаментальная дисциплина сопровождает учащихся всех уровней и профессионалов в их творческой жизни. Основы объемно-пространственной композиции – это смысловая платформа, базис языка, на котором детям впоследствии предстоит вести профессиональную деятельность. Кроме того, в процессе обучения базовые категории и понятия, составляющие курс архитектурной композиции, напрямую соединяются с приемами и методами компьютерного моделирования. Выполнение композиционных заданий связывает технологические приемы работы с усвоением композиционных закономерностей, что дает возможность педагогу акцентировать внимание обучаемого на отдельных важных моментах в технологии выполнения компьютерных моделей.

Физическое 3-х мерное моделирование (макет, эскиз) связано, как правило, с фиксацией определенного результата деятельности. Изменения в нее вносятся только путем переделки всей модели или ее части. Виртуальная 3-х мерная модель динамична, подвижна, изменяема, вариабельна. Последнее особенно важно, так как никакой другой вид моделирования не позволяет так легко демонстрировать композиционные свойства объекта, оценивать любое отличие в двух или более вариантах решения поставленной композиционной задачи – нюансные изменения геометрических размеров объекта, его положение в пространстве, цветовые характеристики, присвоенные ему текстуры материалов. Именно в вариабельности и бесконечном комбинировании разных свойств модели основная ценность подобной учебной дисциплины, направленной на развитие пространственного мышления обучающегося.

Еще одним плюсом виртуального моделирования является возможность изучения сложных геометрических форм (поверхностей двоякой кривизны, складок, форм, образованных от скольжения изменяющегося профиля по пространственному пути). Дети восприимчивы к актуальной информации. Их интересует опыт архитекторов по проектированию «текучих» или сложно развивающихся в пространстве архитектурных

форм. Другие виды моделирования отображают такие формы либо примерно, неточно, либо не изображают вообще. В виртуальном виде подобные формы не только доступны для моделирования, но и сравнительно легко видоизменяемы. В этом случае ручная графика с ее недосказанностью, эскизностью, силуэтностью хорошо дополняется компьютерным моделированием, позволяющим работать со сложными формами. Разные техники моделирования позволяют учащемуся по-разному взглянуть на осуществляемую идею. Связь между моделирующими техниками – это связь между уровнями информации о создаваемом объекте.

В разных заданиях курса широко используются словесные сценарии будущей композиции, интерпретации символов и букв алфавита, предварительные ручные наброски учащихся, выполняемые ими до начала компьютерного моделирования. В теме «Метро-ритмические ряды» сравниваются словесные стихотворные построения, ритм музыкальных произведений и геометрические интерпретации этих понятий.

Изучение основ объемно-пространственной композиции в курсе компьютерного моделирования для учащихся художественных школ требует особой адаптации всего материала к возрасту учащихся. Задания приобретают большую конкретность, краткосрочность, повторяемость в своей технической составляющей по сравнению с преподаванием той же дисциплины у студентов первых курсов архитектурно-художественных ВУЗов. Комплексность подачи материала особенно важна при обучении детей среднего и старшего школьного возраста, так как на этом этапе формируются и определяются профессиональные предпочтения ребенка и выбор его дальнейшего образования.

Программа учебной дисциплины «Композиционно-компьютерное моделирование» построена на методе постепенного погружения в изучаемый материал, поэтапного усложнения моделируемых геометрических форм и приемов работы с ними в виртуальном пространстве. В каждом разделе или теме присутствует как технологическая, так и смысловая композиционная составляющая, проявляемая теми или иными средствами. Так, первая работа, выполняемая учащимися, имеет условное название «Башня» и представляет собой одноцентровую объемную композицию из простых геометрических форм. Темы теоретической части – геометрический вид формы, ее величина и положение в пространстве. Работа выполняется в течение 3-4 занятий по два учебных часа каждое (рис. 1).

Затем внимание учащихся обращается на: цветовые характеристики форм, их массивность или легкость (прозрачность); метро-ритмические закономерности; свойства различных материалов и текстур; влияние света на общее восприятие композиционной работы. Каждому теоретическому разделу соответствует свое особое задание. Например, для показа композиционных свойств различных материалов выбрана тема «Натюрморт» (рис. 2). Порой решающее значение в понимании теоретического материала имеет игровая форма подачи материала и презентации композиционного замысла. Хорошей иллюстрацией подобного подхода является задание «Метро-ритмическая композиция» (рис. 3). Самыми сложными и завершающими обучение являются темы пространства и масштабности. Для их иллюстрации выполняются задания «Галерея» и «Пространственная композиция» (рис. 4).

Ведущие педагоги школы могут в разной степени привлекать компьютерное моделирование для выполнения учащимися завершающей дипломной работы. В классе директора школы Азнавурян Н.С. такая практика осуществляется в полной мере (рис. 5).

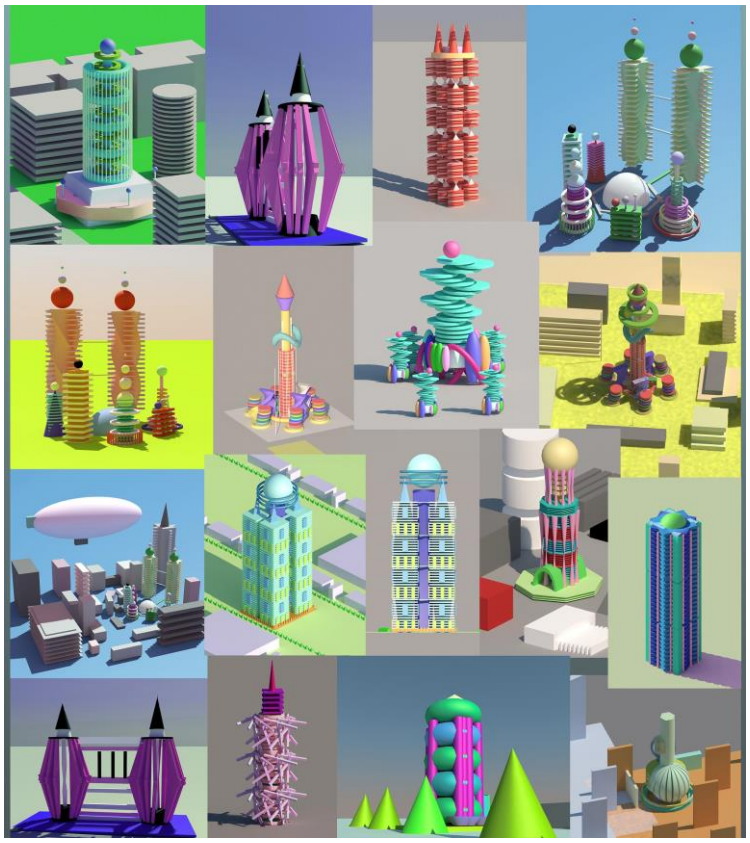


Рис. 1. Композиционное задание «Башня» (работы учащихся 6-х классов школы искусств «СТАРТ»)

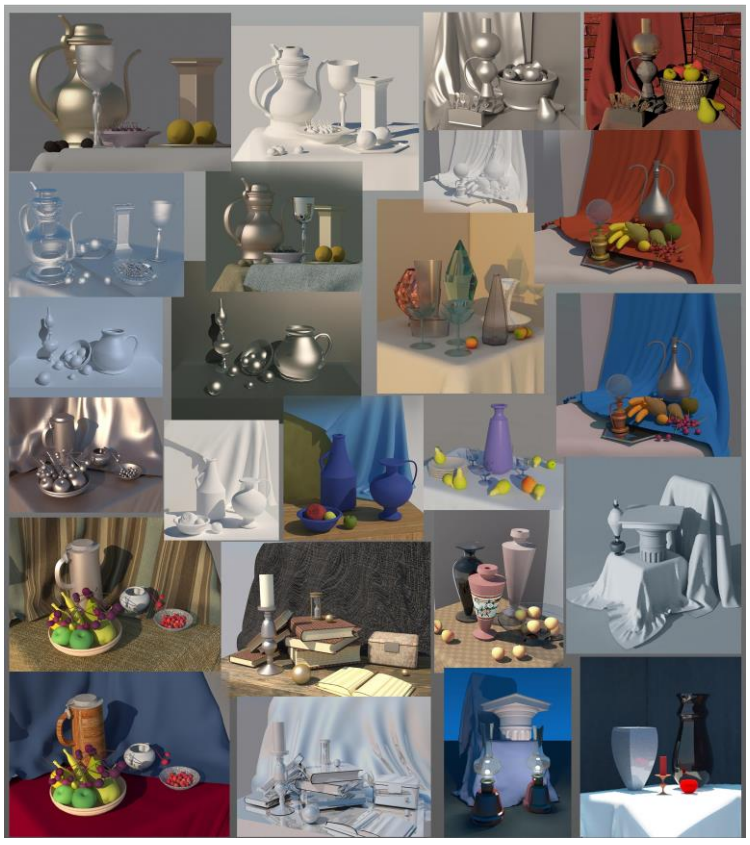


Рис. 2. Композиционное задание «Натюрморт» (работы учащихся 6-х классов школы искусств «СТАРТ»)

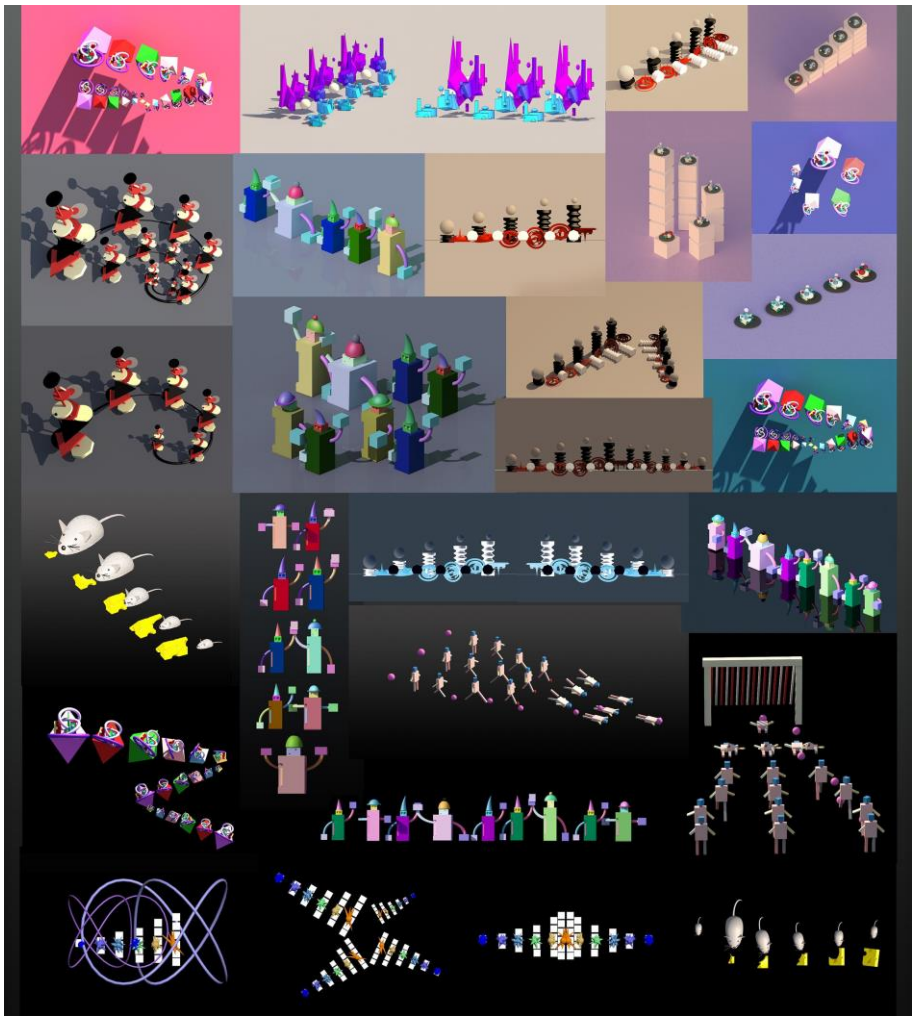


Рис. 3. Композиционное задание «Метро-ритмическая композиция» (работы учащихся 6-х классов школы искусств «СТАРТ»)

Диплом учащегося – это большая творческая работа, включающая исследование, проведенное учеником и педагогом совместно. Оно содержит обширный визуальный и текстовый материал, включающий в себя такие разделы как: сбор материалов по теме; изучение выбранной ситуации; выбор архитектурного стиля или направления, на которое ориентируется обучающийся; концептуальное и полномасштабное моделирование. Презентация диплома выполняется как отдельный планшет. Дополнением к нему может служить макет, отражающий главную идею или ключевой фрагмент дипломной работы учащегося (рис. 5).

Отдельным вопросом является выбор компьютерной программы, на которой преподается курс. Теоретики, стоявшие у истоков создания курса объемно-пространственной композиции в Московском архитектурном институте (Туркус М.А., Ламцов И.В., Степанов А.В., Кудряшев К.В., Мелодинский Д.Л.), отмечают существование обоюдной связи между развивающимся творческим мышлением и инструментальной техникой, использующейся при обучении. Как любая технологическая база (будь то техника рисунка, живописи, аппликации и др.), компьютерное моделирование при определенном построении учебного процесса способно подсказывать детям композиционные сюжеты и порождать мыслеобразы, что в свою очередь влечет за собой более качественное выполнение текущих заданий и развитие объемно-пространственного мышления учащихся. Мысль в этом случае «следует» за рукой, моделирующей объемно-пространственные формы.

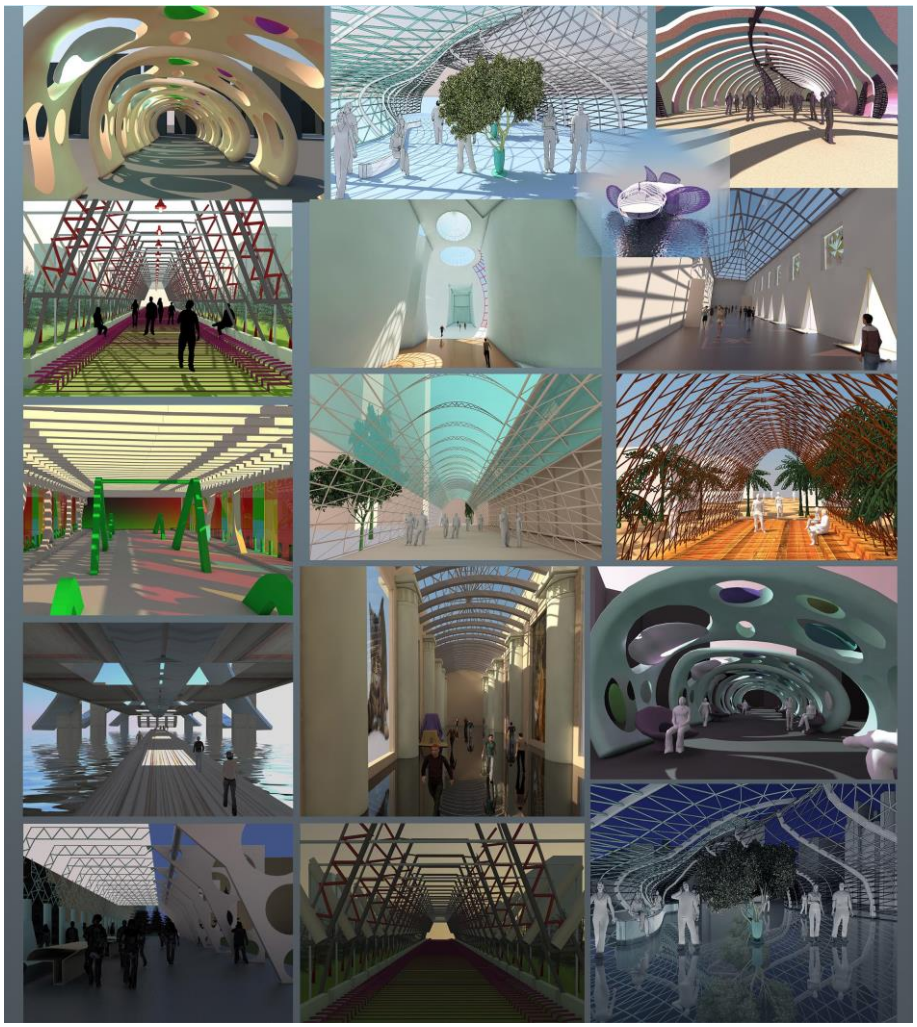
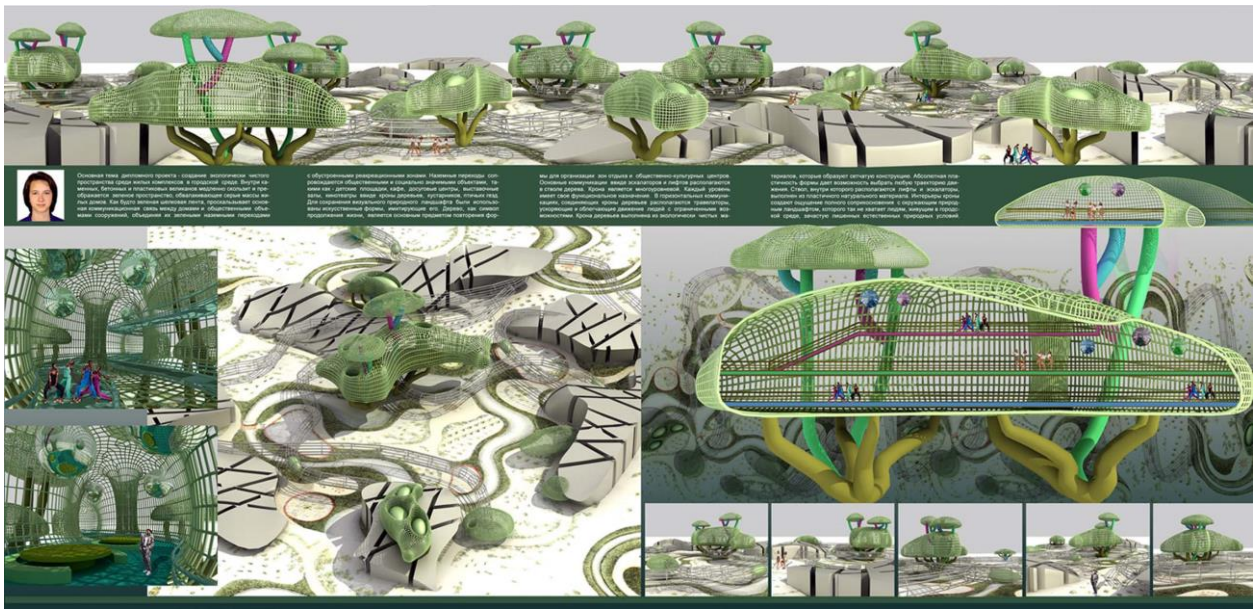


Рис. 4. Композиционное задание «Открытая галерея» (работы учащихся 6-х классов школы искусств «СТАРТ»)

Перечисленные выше свойства виртуального моделирования способствуют формированию особого рода мышления, свойственного подрастающему поколению художественно образованной молодежи. Это – динамика в выражении замысла, вариабельность, комплексное использование мультимедийных средств (совмещение статического изображения, его динамической интерпретации, видеоизображения, звука).

При выборе компьютерной основы курса возможны два пути решения: привлечение упрощенной, адаптированной под возрастные характеристики ребенка программы моделирования или преподавание дисциплины на основе профессионального пакета, используемого в процессе «взрослого» профессионального творческого процесса. В нашем случае выбран второй путь. Причинами явились несколько соображений. Осваивая одну из программ компьютерной графики, обучающиеся запоминают основы и принципы моделирования, которые могут повторяться в других профессиональных пакетах. Кроме того, профессиональная среда моделирования имеет уровни освоения: базовый, продвинутый, профессиональный. Вначале детям могут быть предложены задания, требующие только первого уровня знаний о программе. На этой стадии обучающийся привыкает к среде моделирования, усваивает ее правила и особенности, которые являются фундаментальными характеристиками пакета компьютерной графики и не меняются от версии к версии.



а)



б)

Рис. 5. Выпускные дипломные работы учеников 7-го класса школы искусств «СТАРТ»:
а) Ильиной Дарьи; б) Смирновой Ирины (руководители: Азнавурян Н.С., Барчугова Е.В.)

Пройдя обучение, ребенок может забыть команды, но практика выполнения заданий, связывая отдельные операции в алгоритмы действий, остается в памяти и может быть восстановлена за довольно короткое время. Принцип «всплывания» полученных знаний похож на восстановление разговорной практики владеющих иностранном языком, когда слова и выражения появляются при необходимости как бы «ниоткуда».

Для освоения курса Компьютерного композиционного моделирования выбран профессиональный пакет Autodesk 3ds Max – программа моделирования форм, визуализации и анимации. Это полнофункциональная профессиональная программная система для работы с трёхмерной графикой, разработанная компанией «Autodesk Media & Entertainment». 3ds Max располагает обширными средствами по созданию

разнообразных по форме и сложности трёхмерных компьютерных моделей реальных или фантастических объектов окружающего мира с использованием разнообразных техник и алгоритмов. Методы моделирования могут сочетаться друг с другом.

Построение композиций из стандартных примитивов, как правило, является основным методом моделирования и служит отправной точкой для создания объектов любой сложности. Для освещения и текстурирования объектов сцены используется плагин V-Ray. Это система рендеринга (визуализации изображения), разработанная компанией Chaos Group (Болгария). V-Ray работает как плагин (встроенный модуль) для разных программ: 3ds Max, Cinema 4D, SketchUp, Rhino и др. V-Ray хорошо зарекомендовал себя в архитектурной визуализации, активно используется в кинопроизводстве и на телевидении благодаря хорошему соотношению скорости просчета и качества изображения, а также большим возможностям моделирования света и разнообразных характеристик материалов. Среди современных рендер-программ для 3ds Max V-Ray пользуется наибольшей популярностью.

Модуль V-Ray имеет собственные источники освещения, систему солнце-небосвод для реалистичного освещения естественным светом и физическую камеру с параметрами, аналогичными реальным фото- и видеокамерам. Кроме самой визуализации, обучающийся может использовать просчет изображений в реальном времени (предварительный рендер), который ускоряет настройки света и положительно влияет на выполнение учебных заданий. В предыдущих версиях программы свет настраивался достаточно сложно. В настоящее время настройки значительно упростились. Практически все сводится к выбору алгоритмов расчета отраженного света и уровню качества, на основе которого будет произведен расчет.

Преподавание композиционной творческой дисциплины на основе компьютерных программ вызывает вопрос о возможности использования ее в дистанционной форме обучения. Дистанционное образование действительно является сегодня одним из новых, высокотехнологических подходов к процессу передачи знаний. Популярность метода связана не только с развитием информационных технологий. Положительными факторами, часто ключевыми и решающими, являются:

– получение образования по сети через Интернет (для людей по каким-либо причинам, не имеющих возможности покидать отдаленные места проживания);
– гибкость и вариабельность скорости образовательного процесса (обучающийся может сам выбирать скорость получения учебной информации, выстраивать график и темп занятий);
– отсутствие проблем поиска и подбора учебных материалов (обучающийся автоматически получает все необходимые дополнительные методические пособия);
– использование записей лекций лучших преподавателей не только учебного заведения, но города или даже страны.

Несмотря на перечисленные преимущества, необходимо принимать в расчет особенности и границы дистанционной формы обучения. Среди самых важных:

– разработка особой методической структуры учебного процесса. В частности, деление его на более мелкие смысловые фрагменты, обеспеченные подробным методическим сопровождением. Каждый фрагмент заканчивается выполнением учебного задания, позволяющего педагогу, ведущему обучение, контролировать степень освоенности изучаемого фрагмента программы;
– формирование специфического состава педагогов, задействованных в процессе дистанционного образования. В последнее время спектр функционально-ролевых представлений о такой педагогической деятельности расширяется. В нее добавляются модератор (отслеживающий работу виртуальной платформы и сетевых коммуникаций, технический организатор виртуальных мероприятий – мастер-классов и т.д.), фасилитатор (организатор групповой работы или коммуникации), методолог, игротехник,

тьютор (помощник преподавателя или лектора, отслеживающий продвижение обучающегося) и др. [4].

От профессионализма каждого участника процесса зависит успех дистанционного обучения в целом. Разработка курсов дистанционного обучения – трудоемкая задача, поскольку в этом случае необходима детальная проработка действий педагогов и учащихся в новой информационно-предметной среде.

Еще одним важным моментом является специфика получаемых знаний. Практика показывает, что чем более определенными, конкретными и логичными будут предлагаемые учебные материалы, тем успешнее и быстрее они будут осваиваться обучаемыми. Рассматриваемый в статье Компьютерный композиционный курс вряд ли может быть отнесен к таким разделам знаний. Изучаемые композиционные категории и темы предполагают творческий, неоднозначный подход к изложению материала, подбор образных интерпретаций, порой рассчитанных на конкретного обучаемого ребенка. При удаленной подаче материала из поля зрения обучаемого выпадает творческая составляющая словесных сценариев выполнения композиционных работ, она не визуализируется, не может быть определена до конца, понята всеми однозначно. Отсутствует и коллективная творческая атмосфера занятий, когда удачная находка одного учащегося воздействует на остальных, стимулируя поиск интересных решений.

В работах учащихся фиксируется конечный результат, тогда как самое ценное – творческий поиск, возможность переходить от одного уровня представлений к другому для прояснения композиционного сюжета остается в сознании школьников, в воспитанной способности решать творческие задачи. Это умение и навык могут впоследствии быть применены к любой работе или процессу дальнейшего обучения.

Курс Компьютерного композиционного моделирования в школе искусств «СТАРТ» является пропедевтической ступенью освоения понятий и категорий объемно-пространственной композиции, а также освоением начального уровня владения такими программами компьютерной графики как 3ds Max и Adobe Photoshop. Полученные знания становятся творческим фундаментом для дальнейшего высшего архитектурного образования.

Литература

1. Рочегова Н.А. Основы архитектурной композиции. Курс виртуального моделирования: учебное пособие / Н.А. Рочегова, Е.В. Барчугова. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

2. Кудряшев К. В. Архитектурная графика: учебное пособие. - М. : Архитектура-С, 2004.

3. Степанов А. В. [и др.] Объемно-пространственная композиция. Учебник для студентов вузов обучающихся по спец. «Архитектура» под ред. Степанова А. В. - 3-е изд., стер. - М. : Архитектура-С, 2007.

4. Шамсутдинов Р.Р. Роль тьютора в системе дистанционного обучения / Р.Р. Шамсутдинов, А. Р. Абдурахманова // Молодой ученый. - 2014. - №4. - С. 1134-1135.

References

1. Rochegova N., Barchugova E. *Osnovy arhitekturnoj kompozicii. Kurs virtual'nogo modelirovanija: uchebnoe posobie* [Fundamentals of architectural composition. The course of virtual modeling. Textbook]. Moscow, 2010.

2. Kudryashov K. V. *Arhitekturnaja grafika: uchebnoe posobie* [Architectural graphics: tutorial]. Moscow, 2004.

3. Stepanov A.V. and others. *Ob#emno-prostranstvennaja kompozicija. Uchebnik dlja studentov vuzov obuchajushhihsja po spec. «Arhitektura»* [Textbook for University students enrolled in spec. "Architecture"]. Moscow, 2007.

4. Shamsutdinov R., Abduraxmanova A. *Rol' t'jutora v sisteme distancionnogo obuchenija* [The role of a tutor in distance learning. Magazine Young scientist]. 2014, no. 4, pp. 1134-1135.

ОБ АВТОРЕ

Барчугова Елена Викторовна
Кандидат архитектуры, профессор Учебно-научного центра «Архитектура и компьютерные технологии», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия
e-mail: ev.barchugova@markhi.ru

ABOUT THE AUTHOR

Barchugova Elena
PhD in Architecture, Professor of the CAD and Video Centre, Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia
e-mail: ev.barchugova@markhi.ru

СТР.	АВТОР	ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ
14	Ревзина Юлия Евгеньевна	Кандидат искусствоведения, доцент кафедры «История архитектуры и градостроительства», профессор кафедры «Храмовое зодчество», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: revzina_home@mail.ru
30	Карелин Дмитрий Алексеевич	Кандидат искусствоведения, профессор кафедры «Архитектура общественных зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия); Главный архитектор проектов ТМА Кожушаного Москва, Россия e-mail: dmitry.a.karelin@gmail.com
30	Клименко Юлия Гавриловна	Кандидат архитектуры, доцент кафедры «Истории архитектуры и градостроительства», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: y-klim@yandex.ru
30	Билян Карен Навасардович	Студент V курса, кафедра «Архитектуры жилых зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: karenbiljan@mail.ru
30	Алексеева Диана Алексеевна	Студент V курса, кафедра «Архитектуры жилых зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: aleksdiana5@gmail.com
49	Лапшина Елена Геннадьевна	Кандидат архитектуры, профессор, заведующая кафедрой «Основы архитектурного проектирования», Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Пенза, Россия e-mail: elenlaps@mail.ru
60	Иванова-Веэн Лариса Ивановна	Кандидат архитектуры, Заслуженный работник культуры РФ, директор музея МАРХИ, профессор, кафедра Советской и зарубежной архитектуры, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: marchimuseum@gmail.com
68	Ермоленко Елена Валентиновна	Старший преподаватель, кафедра Советская и современная зарубежная архитектура, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: gemma80@bk.ru
81	Буш Полина Дмитриевна	Аспирант, кафедра «Реконструкция», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: pauline_busch@mail.ru

90	Горячева Анна Владимировна	Аспирант, кафедра «Реставрация», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: anigoryacheva@gmail.com
98	Клочко Асмик Рубеновна	Кандидат архитектуры, доцент кафедры «Архитектура и градостроительство», Московский Государственный Строительный Университет, Москва, Россия e-mail: asmik1985@mail.ru
98	Коровина Екатерина Игоревна	Студент, кафедра «Проектирование зданий и градостроительство», Московский Государственный Строительный Университет, Москва, Россия e-mail: korovina_e.i@mail.ru
114	Дудникова Ксения Андреевна	Аспирант, кафедра «Архитектура жилых зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: ksudu@yandex.ru
126	Ильина Ася Леонидовна	Аспирант, кафедра «Архитектура жилых зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: ilina.asya@gmail.com
137	Ахмедов Абдуллах Замирович	Аспирант, кафедра «Архитектура общественных зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: get.art.man@gmail.com
147	Улинич Николай Алексеевич	Аспирант, кафедра «Архитектура сельских населенных мест», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: simonsimone@yandex.ru
160	Палей Екатерина Сергеевна	Ведущий архитектор, ООО «Архитектурная мастерская «Сергей Киселев и Партнеры», Москва, Россия; Лицо, прикрепленное к аспирантуре для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, кафедра Советской и современной зарубежной архитектуры, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: ekpaley@gmail.com
177	Ожиганова Ирина Сергеевна	Аспирант, кафедра «Основы архитектурного проектирования», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: ozhiganova-Irina@yandex.ru

194	Сапрыкина Наталия Алексеевна	Доктор архитектуры, профессор, заведующая кафедрой «Основы архитектурного проектирования», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: nas@markhi.ru
209	Явейн Олег Игоревич	Кандидат архитектуры, профессор кафедры Советской и современной зарубежной архитектуры, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: yawein@mail.ru
215	Мелодинский Дмитрий Львович	Доктор искусствоведения, профессор кафедры «Основы архитектурного проектирования» Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: melodinsky@yandex.ru
227	Павлов Николай Леонидович	Доктор архитектуры, профессор, кафедра Советская и современная зарубежная архитектура, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: pavlovnl@mail.ru
239	Юсфи Римма Ахмадовна	Аспирант, кафедра «Архитектура и градостроительство», ФГБОУ ВО Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ), Москва, Россия e-mail: secret-rai89@list.ru
239	Забалуева Татьяна Рустиковна	Доцент кафедры «Архитектура и градостроительство», ФГБОУ ВО Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ), Москва, Россия e-mail: trzabalueva@yandex.ru
255	Козлова Людмила Валерьевна	Аспирант, кафедра Архитектурного проектирования, Иркутский национальный исследовательский технический университет, Иркутск, Россия e-mail: koza-mila@yandex.ru
268	Петровская Елена Игоревна	Доцент кафедры Градостроительство, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: e.petrovskaya@mail.ru
284	Андреева Юлия Владимировна	Доцент, кафедра Градостроительство, Академия архитектуры и искусства Южного федерального университета, Ростов-на-Дону, Россия e-mail: an_julia@list.ru

297	Чуй Яна Владимировна	Старший преподаватель и аспирант, кафедра «Градостроительство», Институт архитектуры и дизайна Сибирского федерального университета, Красноярск, Россия e-mail: yanachuy@mail.ru
312	Ефимов Андрей Владимирович	Доктор архитектуры, профессор, заведующий кафедрой «Дизайн архитектурной среды», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: efimov-andrey@yandex.ru
329	Щепетков Николай Иванович	Доктор архитектуры, заведующий кафедрой «Архитектурная физика», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: n_shchepetkov@inbox.ru
353	Митрофанова Алёна Александровна	Студентка 5-го курса направления подготовки «Градостроительство», Новосибирский государственный университет архитектуры, дизайна и искусств, Новосибирск, Россия e-mail: alenamitrofanova94@gmail.com
364	Шулика Татьяна Олеговна	Кандидат архитектуры, профессор кафедры «Дизайн архитектурной среды», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия. Член Союза архитекторов и Союза дизайнеров РФ e-mail: shulika-taf@yandex.ru
378	Калинина Наталья Сергеевна	Кандидат архитектуры, заведующая аспирантурой МАРХИ, доцент кафедры «Комплексная профессиональная подготовка», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия; доцент Департамента Архитектуры и Строительства Инженерной академии, Российский университет дружбы народов (РУДН), Москва, Россия e-mail: kalinina_arch@mail.ru
390	Барчугова Елена Викторовна	Кандидат архитектуры, профессор Учебно-научного центра «Архитектура и компьютерные технологии», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия e-mail: ev.barchugova@markhi.ru