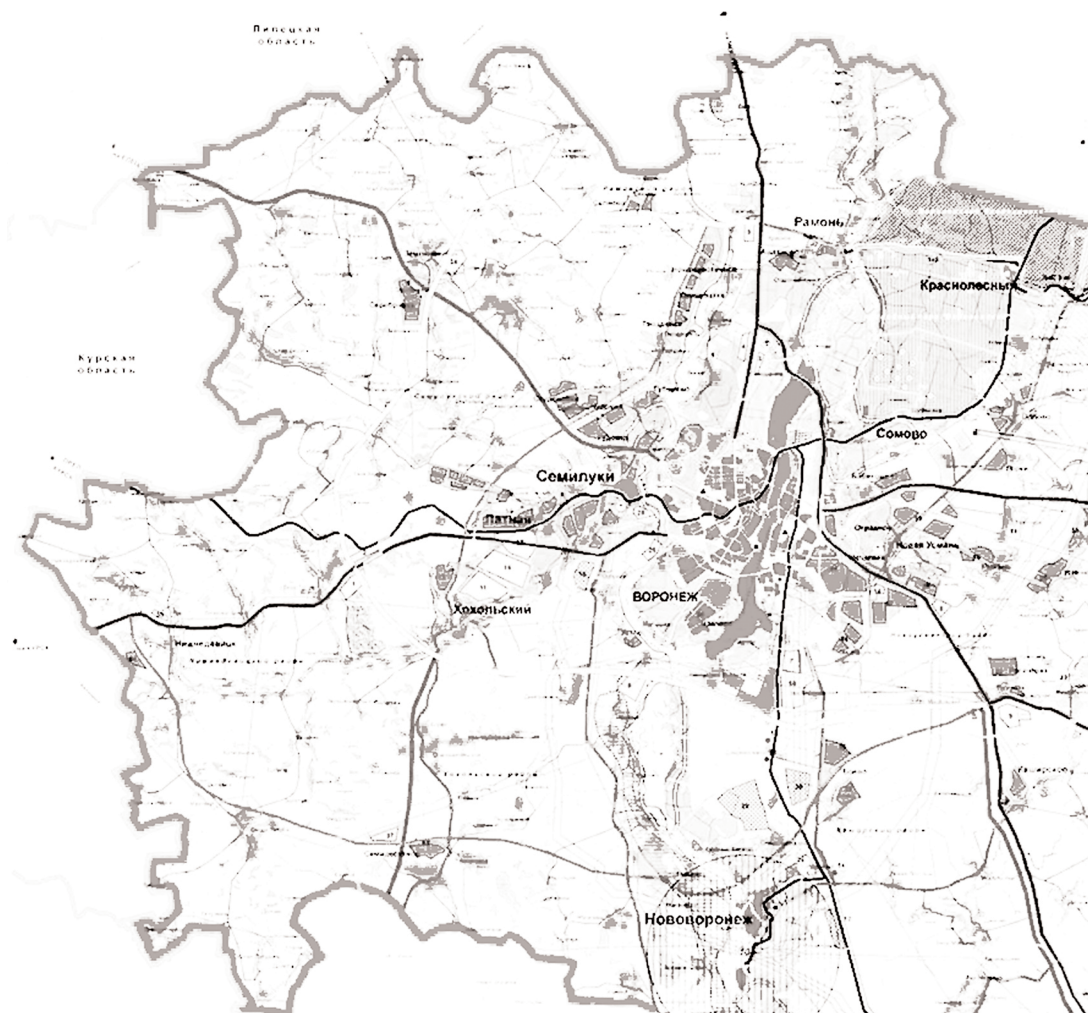




АМ

АРХИТЕКТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ



01

01-2017

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ
РЕСТАВРАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
ТВОРЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО,
ПЛАНИРОВКА СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

ISSN 2411-4855

**ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**АРХИТЕКТУРНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

№ 1 (9)

2017

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ

**РЕСТАВРАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО
НАСЛЕДИЯ**

АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТВОРЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО

ПЛАНИРОВКА СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ

Воронеж

АРХИТЕКТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ № 1 2017

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-60090
Научное периодическое издание. Воронеж. Воронежский
государственный технический университет.
Издаётся с января 2015 года

Учредитель и издатель: ФГБОУВО Воронежский государственный технический университет.

Редакционный совет

Председатель – *Колодяжный С.А.*, канд. техн. наук, проф.

Редакционная коллегия

Енин А.Е., заслуженный архитектор РФ, канд. архитектуры, проф., Воронежский ГАСУ (главный редактор); *Есаулов Г.В.*, заслуженный архитектор РФ, академик РААСН, д-р архитектуры, проф. МАРХИ; *Барсуков Е.М.*, канд. архитектуры, проф., Воронежский ГАСУ; *Большаков А.Г.*, д-р архитектуры, проф., Иркутский технический университет; *Донцов Д. Г.*, д-р архитектуры, проф., Волгоградский ГАСУ; *Капустин П.В.*, канд. архитектуры, доц., Воронежский ГАСУ; *Кармазин Ю.И.*, заслуженный работник высшей школы, д-р архитектуры, проф., Воронежский ГАСУ; *Колесникова Т.Н.*, профессор, д-р архитектуры, Орловский гос. техн. ун-т, *Азизова-Полужктова А.Н.*, канд. арх., Воронежский ГАСУ (ответственный секретарь); *Колодяжный С. А.*, канд. техн. наук, проф., Воронежский ГАСУ; *Леденева Г.Л.*, канд. архитектуры, проф., ТГТУ; *Мелькумов В.Н.*, заслуженный деятель науки РФ, д-р техн. наук., профессор Воронежский ГАСУ, *Метленков Н.Ф.*, канд. архитектуры, проф., МАРХИ; *Птичникова Г. А.*, д-р. архитектуры, профессор, Волгоградский ГАСУ, *Ракова М.В.*, руководитель управления архитектуры и градостроительства Воронежской обл.; *Фирсова Н.В.*, канд. архитектуры, д-р географических наук, доц., Воронежский ГАСУ; *Чесноков Г.А.*, канд. архитектуры, проф., Воронежский ГАСУ; *Шубенков М. В.*, чл.-корр. РААСН, д-р архитектуры, проф., МАРХИ; *Luca Zavagno* –Ph.D., Assistant Professor Department of Arts, Humanities and Social Sciences Faculty of Arts and Sciences Eastern Mediterranean University via Mersin10, Turkey Famagusta.

Выходит 4 раза в год.

АДРЕС РЕДАКЦИИ: 394006 г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84, ком. 1522

Тел/факс: +7(4732)36-94-90, E-mail: af@vgasu.vrn.ru

Отпечатано: отдел оперативной полиграфии Воронежского государственного технического университета, 394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

ISSN 2411-4855

© Воронежский государственный
технический
университет, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

- ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ, РЕСТАВРАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

П.В. Капустин ОТ АВАНГАРДА К МОДЕРНИЗМУ: ПРОЕКТНОЕ МЫШЛЕНИЕ НА ПЕРЕЛОМЕ.....	4
П.В. Капустин, В.В. Филимонова ОПЫТ ПОИСКА "АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ" В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ ГОРОДА ВОРОНЕЖА.....	16
Абубакр Набиль ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНЫХ РЕШЕНИЙ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ЗДАНИЙ В УСЛОВИЯХ ЖАРКОГО КЛИМАТА.....	31
П.В. Капустин, Р.В. Лесневска РЕАБИЛИТАЦИЯ ТЕАТРАЛИЗАЦИИ АРХИТЕКТУРЫ.....	44
А.Г. Плахотников ОСНОВЫ ЭФФЕКТИВНО РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ АРХИТЕКТУРНОМУ РИСУНКУ.....	54

- ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО ПЛАНИРОВКА СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ

А.Е. Енин, Н.В. Гриценко ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ УСТОЙЧИВОЙ ЖИЛОЙ СРЕДЫ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ (проектные и технологические аспекты строительства из самана)	63
Акуфуна Кабанго, Енин А.Е. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ УСТОЙЧИВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОЙ (АРХИТЕКТУРНОЙ) СРЕДЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	71
Грошева Т.И. ПЛАНИРОВОЧНАЯ СТРУКТУРА ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ РАЗНЫХ ВРЕМЁН И ЭПОХ И ИХ РОЛЬ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР. ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ.....	80
Ю.М. Власов, А.И. Гаврилов УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ И ПОЛИГОНЫ ТБО.....	88

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ, РЕСТАВРАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

УДК 72.03:13:005

ОТ АВАНГАРДА К МОДЕРНИЗМУ: ПРОЕКТНОЕ МЫШЛЕНИЕ НА ПЕРЕЛОМЕ

П.В. Капустин

ВГТУ, кафедра теории и практики архитектурного проектирования, канд. арх., проф., зав. кафедрой Капустин П.В. Россия, Воронеж, тел.: 8 (4732) 71-54-21, e-mail: arh_project_kaf@vgasu.vrn.ru

Постановка задачи. Обсуждается драматический момент истории формирования проектного мышления в архитектуре и дизайне, связанный с переходом от авангарда к модернизму в первой половине XX в. Развивая тематику предыдущих статей, автор реконструирует процессы трансформации проектного мышления, его метода, образовательных институтов и дидактических форм в связи с задачами построения индустриально ориентированной проектировочной профессии.

Результаты и выводы. Показано, что различие авангарда и модернизма в истории и теории архитектурного проектирования необходимо проводить по основанию организации "мегамашины" проектной практики, а не в традиционном искусствоведческом ключе, т.е. не как смену возникающих стилистических фигур и течений.

Ключевые слова: авангард, модернизм, исторический генезис проектирования, профессионализация проектирования, проектное мышление в архитектуре.

Введение

Уже Дени Дидро упрекал архитекторов за то, что они свели своё дело "к незамысловатому ремеслу, требующему лишь линейки и циркуля", он писал: "Архитектуру объединяет подчинение меркам и модулям, - её, которая не должна была знать иного закона, кроме бесконечного разнообразия соответствий..." (цитир. по [1, с. 63]). Потенциал редко развёртывается во всей красе, а замысел новой практики всегда попадает в сети обстоятельств и обязательств. Черно-белая логика отождествлений, подчиняющая своим меркам и модулям, своим слабым различительным способностям игру соответствий – центральный механизм редукции устремлений к новым горизонтам деятельности; он действовал и во времена Альберти, и в эпоху Просвещения, он проявил себя и в ходе становления модернистской практики. Однако в длинной исторической череде утрат проектированием в архитектуре тех или иных из своих возможностей, история отношений авангарда и модернизма занимает особенное место (см. также наши предыдущие работы [2-4]).

1. Логика индустриального постава

При всей изначальной нацеленности проектно-художественного авангарда на индустриальное производство и его методы, сам авангард сохранял нигилистические интонации мышления и поступков, продолжая тем самым общую для нонконформистского искусства традицию, наиболее резко проявившуюся в дадаизме и футуризме. Сама нацеленность на индустрию была, скорее, лишь знаком времени, маркером моды, вроде образа дымящихся труб, покрытых сажей рабочих масс и т.п. художественных гипербола явно амбивалентного свойства¹. Аналогичные интонации имели место и в архитектуре (например – романтическая "бумажная архитектура" 1910-20-х гг.). Но всё меняется вместе с реальным развёртыванием индустриального строительства (а в дизайне – с массовым выпуском изделий).

Втягивание авангардистских идей в индустриальный постав (Gestell М. Хайдеггера) во

© Капустин П.В., 2017

всей остроте проявило себя уже в Германском Веркбунде, Устав которого (1907 г.) ставил целью "индустриальное формообразование во взаимодействии с искусством, промышленностью и ремеслами". Знаменитая дискуссия на Кёльнской выставке Веркбунда 1914 г. – спор между Г. Мутезиусом и группой несогласных, возглавляемой А. Ван де Вельде, довольно точно обозначила момент перелома. Одной из задач Германского Веркбунда было преодоление низкого качества промышленной продукции рубежа XIX-XX вв., что заставляло некоторые страны ставить ограничения на импорт немецких товаров. При этом художественный уровень немецкого декоративно-прикладного искусства получил широкое европейское признание со времён Первой международной выставки декоративного искусства в Турине в 1904 году (интерьеры П. Беренса). Мутезиус делает ставку на художественную форму как на средство продвижения продукции на экспорт. Но такая ставка предполагает "неорганичные" модели проектной активности, то есть такие, которые не соответствуют моррисовскому идеалу и влекут за собой разрыв между формой и содержанием, согласие с отсутствием контакта между проектировщиком и потребителем, отказ от уникальности решений, типизацию (см. [5, с. 62-63]). Всё это означало сворачивание поисков молодого, не ставшего ещё не ноги художественного проектирования на рельсы конструкторской деятельности. Это, а не столько ограничение свободы творчества, вызвало протест у А. Ван де Вельде, который утверждал: "Вот уже двадцать лет многие из нас ищут такие формы и декор, которые соответствовали бы нашей эпохе... Однако никому из нас не пришлось в голову навязывать их другим в качестве типов. Мы знаем, что еще многим поколениям предстоит работать над тем, что начали, прежде чем окончательно сформируется облик нового стиля; и что лишь после длительного периода усилий можно будет вести речь о типах и типизации... Потребность увидеть возникновение типа еще до становления какого-либо стиля тождественна желанию увидеть следствие прежде, чем его причину. Это значит задушить дело в зародыше" [6, с. 95-97]. Вопрос, таким образом, "стоял ребром": или приоритет получит творческий подход, органично решающий уникальные задачи и дающий неповторимые решения (позиция А. Ван де Вельде и группы художников, работающих в промышленности), или же профессиональная деятельность будет построена в соответствии с определённым и конечным набором "типов", к каждому из которых "приписаны" соответствующие средства, знания, образы, нормы (позиция Г. Мутезиуса, за которой стояло мощное промышленное лобби) ².

В исторической ретроспективе сегодня можно утверждать, что именно индивидуалистская и романтическая точка зрения на художественно-проектное творчество (в духе поэтики модерна центрированная на поиск "стиля эпохи") и явилась слабым местом в позиции Ван де Вельде и тех, кто его поддерживал. Она не могла конкурировать с идеей типизации в преддверии широкомасштабных проектно-производственных программ. Для борьбы с типизацией нужны иные основания, нежели мифология субъективного индивидуализма художника-творца. Обезличенной "типологии объектов" противостоит вовсе не субъект, а новые, более реалистичные онтологические представления и соответствующие методы описания и преобразования мира. Начиная с работ П. Беренса для АЕГ художественное конструирование стало достаточно эффективно вытеснять не очень внятную и противоречивую комбинацию субъективно-романтической эстетики и ремесленной этики поздних вариаций моррисовского утопического идеала, остающихся в рамках стилистики модерна. Но новые онтологические представления, способные освободить проектную мысль от типологии "объектов" так и остались нереализованной возможностью.

Таким образом, и архитектура, и индустриальный дизайн пошли по пути ускоренной типологизации своих "объектов". Тем самым, модернизм повторил путь отвергаемого им прагматического натурализма эклектики; будучи втянут в процессы профессионализации, он попал в колею типологий и изменил интенции предельного проектного креативизма, характерной для авангарда рубежа XIX-XX вв. Несколько иной путь брезжил за

функционалистской концепцией "социальных конденсаторов" М.Я. Гинзбурга, но и там всё свелось к стилистике и постоянному увеличению разрыва между теорией проектирования и композиционно-художественными представлениями (см. об этом в [7, с. 16-23]).

Модернизм (как новая конфигурация архитектурной профессии) довольно быстро находит равновесие (если не гармонию) между креативной мифологией, унаследованной от авангарда, и естественнонаучной идеологией; последняя все успешнее замещает своей нешуточной готовностью профессионально "любить человека" все те виды легкомысленных авантюры духа, что были свойственны революционно-романтическому периоду. Формирование "пакета" знаниевого обеспечения деятельности проходит под знаком рационализма и прагматизма, поэтому предметности естественнонаучного знания и моделей ничего не противостоит, ведь вся энергия негации и критики растрачена в сфере композиционных поисков, а продукты этих поисков уже "упакованы" в стандартизированные наборы конструкторов, легко переводимых в соответствующие каталоги строительных изделий. Профессия утилизировала энергию авангарда ³, использовала его мифологию, не стремясь решать поставленные им вопросы и извратив его радикальную проектность.

2. Метод как его отсутствие

Можно сказать и так: проект авангарда не обнаружил достаточных потенциалов для того, чтобы выдержать испытание условиями массового промышленного строительного преобразования мира, к которому он так стремился и к которому так страстно призывал. Авангард – и мы не забываем о том, что речь идёт о результате долгого исторического пути, начавшегося, по меньшей мере, с просвещенческой концепции знака, – был увлечён языком, образностью таких преобразований, но отнюдь не проблематикой реалистичности их метода.

Язык и метод не только взаимосвязаны, но и взаимно дополнительные. Повышенный интерес к языковым экспериментам авангарда закономерен и даже уже вполне традиционен, однако эти эксперименты никогда не были секретом – ведь они на поверхности событий. Их трактовка, глубина обнаруживаемых в них смыслов составляют и сегодня предмет исследований, останутся они ресурсом и в будущем. Но мы уже можем предположить, что резкий "уклон", как любили выражаться в те годы, в сторону языка, в область формальных экспериментов и всепроникающей "плакатности" был, помимо прочего, своеобразной компенсацией отсутствия действенного метода. Метода, о котором было немало сказано, и сказано громко, с вызовом, с большим пафосом и самоуверенностью. На проверку, его не оказалось. Он – метод радикальных и эффективных преобразований – оказался погребён под грудой эффектных композиционных жестов, призванных, в свою очередь, скрыть его отсутствие. Абсолютная методологическая – собственно *жизнестроительная* – беспомощность новой проектности обнаружилась рано – в той лёгкости, с которой от достижений авангарда его адепты по всему миру повернули к разновидностям Ар Деко, в т.ч. и тоталитарным "неоклассицизмам". Она – в неспособности противостоять ничему из очевидно противоположного устремлениям авангарда, никаким откровенно "смерто-строительным" тенденциям эпохи. Миф о насильственном задушении авангарда, по крайней мере в СССР, не подкрепляется документами и опровергается восторженными свидетельствами современников, такими, как теоретизирующие мемуары М.Г. Бархина [8]. Оказалось, что к середине 1930-х гг. за душой молодой "проектно-художественной культуры" не оказалось ничего, от чего нельзя или трудно было бы отказаться. Заманчивая идея о том, что демонстративный отказ от языка авангарда и смена его на классицизирующие алфавиты – малая жертва, благодаря которой сохранился самый метод (а эта идея – ключевая в известной реконструкции событий Борисом Гройсом [9]) имела бы права на существование, если бы тем самым хоть как-то проявлялся тот таинственный "метод" – в своей непрерывности, целостности и самобытности. Но, кроме общего интенционального поля (широкого и гетерогенного), кроме повышенной энергетики времени, всеобщей "воли к власти" и кроме

узнаваемых обыденно-культурных штампов (их и приводит Б. Гройс в доказательство своей интерпретации) на месте "метода" не оказывается ничего.

Косвенным подтверждением отсутствия проектного метода требуемой мощи и исторического значения в арсенале авангарда и раннего модернизма можно считать также и безрезультативность попыток всего XX века построить такой метод. К этим настойчивым попыткам следует отнести не только все теории проектирования, которые начинают возникать с середины 1960-х гг., но и глобальный тренд на методологию в целом, который можно рассматривать как пересмотр и обновление просвещенческих установок на рациональный метод в условиях полученного жёсткого урока реализации его первых технологических конфигураций.

Зияние метода объясняет метаморфозы "стиля", морфологии архитектуры первой половины XX столетия, а также и "лёгкость", с которой они протекали. Деятельность со столь большими жизнестроительными амбициями, разумеется, необходимо было как-то утилизировать, а формально-композиционные её свойства, казавшиеся фундаментальными авангардистам, оказалось при этом возможным рассматривать как что-то третьестепенное, как сменяемый инструментарий, даже как декор. Элементаристские поиски и находки авангарда начинают рассматриваться в качестве некоей "вечной" базы любых процессов формообразования вообще, они с лёгкостью присоединяются к любым историческим примерам в методической литературе для массового профессионального образования (как в известном учебном пособии "Элементы архитектурно-пространственной композиции", 1934 г., переизданной затем в 1968 г. [10]). Новые композиционные пропедевтические дисциплины (вроде "Объёмно-пространственной композиции" (ОПК) в отечественной школе), в отличие от пионерских работ крупнейших художников Европы в Баухаузе и ВХУТЕМАСе, отличаются эпигонской сухостью, неукротимым стремлением к "меркам и модулям", ориентирующим студентов на то, что архитектурное проектирование – это довольно "незамысловатое ремесло". Но нам интереснее то, что эти дисциплины лишь по традиции восходят к "беспредметному" мышлению (пусть бы и лишь только композиционно-художественному). На поверку они стали *предметными формами мышления*, перестроенными по образцу естественнонаучных представлений и моделей, тесно интегрированными в круг задач индустриального производства [2].

3. Композиция как способ консервации мира

Предметность ОПК как естественнонаучного знания может быть схвачена через образ процесса сборки или монтажа – популярнейшего технологического приёма искусства 1920-х годов, всё более превращающегося в архитектуре из грёзы в реальность полносборного домостроения. Распространённость метафоры "сборки" (монтажа) в архитектуре XX века и повсеместное вытеснение ею метафоры "стройки" довольно давно отмечены исследователями [11]. Сборка – базовый процесс, предмет теории композиции. Композиция всё откровенней трактуется как компоновка, комбинирование, конструирование из разного рода и уровня готовых изделий – ready made набирающего силу индустриального производства. Не следует забывать, что это – раннее, несовершенное индустриальное производство, которому было свойственно лелеять свои несовершенства и ограничения, казавшиеся тогда "естественными": достаточно вспомнить принцип "правдивого выражения" функции, материала, конструкции и технологии в зримой форме архитектурного или дизайнерского объекта и сравнить с этим принципом всю проектную практику постиндустриализма – кажется, только и занятую, что сознательными и изобретательными нарушениями этого принципа⁴.

Гипертрофированное стремление "выразить" в зримой форме технологию ранней индустриальной сборки можно уверенно опознать в композиционных категориях, ставших общепринятыми. Категория масштаба, всегда бывшая главным средством разведения горного и дольного, вырождается в "сомасштабность" – нормативное количественное соотношение

среднестатистической антропометрической модели, замещающей в композиционном предмете живого человека, с его чувствами, памятью, пристрастиями, и "застройки" – продукции строительного производства, вытесняющей среду. Ритм и метр – феномены "музыки сфер" и средства вменения (почти всегда насильственного – как в аллеях сфинксов) высших истин – становятся средствами организации множеств унифицированных элементов, средствами управления тождественным и подобным – этими главными свойствами продукции индустриальной "машины". Пропорционирование, веками бывшее техническим приёмом трансляции прототипов с необходимыми их корректировками и "привязками", превращается в едва ли не панацею от художественной убогости индустриализма, навязывая культ своих цифр производственным мерам и стандартам в качестве "гармонизирующей" приправы, но одновременно и само неуклонно "кристаллизуется" и мертвеет под воздействием естественнонаучной и технократической метрики: "Модуль" Ле Корбюзье здесь может служить наиболее ярким примером.

Может показаться надуманным утверждение о том, что методологическая структура теории объёмно-пространственной композиции (её наиболее распространённого и популярного варианта, принятого во многих школах мира и восходящего к "классическим" разработкам 1920-х годов) принадлежит естественнонаучному типу знания. Однако, приняв этот тезис, можно по-новому взглянуть на привычные для архитектурного сознания вещи⁵. Безусловно, нельзя сводить композиционное сознание вообще к предмету теоретико-композиционного знания [12]. Но ведь именно эта редукция имела место при формировании учебно-методического и практико-методического комплекса знаний, к которому восходит современная дисциплина ОПК. И у нее свой предмет (на наш взгляд, ещё не прояснённый), отличный от предмета типологии зданий (хотя и симбиотически "сросшийся" с ним) или предмета теорий проектирования [7, с. 16-23]. Несогласованность предметных идеализаций единого, одновременно и равноправно действующих "на поле" профессии, разрывает современную архитектурную деятельность, деструктурирует среду и образ жизни, противоречит холистическим ценностям композиционного сознания. Что до композиции, то она остановилась на скудной совокупности избранных предметных "препаратов", тщась при этом быть едва ли не пропедевтикой самого проектирования; обобщённые конструкты прошлого опыта и набор процедур оперирования с ними до сих пор претендуют на роль основания высшей практики порождения нового!

И это классический для XX века парадокс, трагедия, успевшая стать банальностью. Эпоха безоговорочно верила в науку и технику, выражала свои идеи в терминах науки, заимствуя её холодные абстракции, отождествляя с ними ещё не остывшие и живые идеи абстрактного искусства и не замечая при этом подмены, не чувствуя неадекватности творимого. Этот сложный и неоднозначный опыт ещё более повышает актуальность анализа предметно-дисциплинарной парадигмы композиционного знания, во власти которой мы всё ещё находимся.

4. К феноменологии холодных тел

А.Г. Раппапорт заметил, что, несмотря на многие проблемы, "...в пропедевтических системах феноменология архитектурной формы впервые обрела самостоятельность" [13, с. 21]⁶. За этот подвиг, в самом деле, можно было бы многое простить. И вроде бы, действительно, ОПК учит переживанию формы, некоторой разновидности эмпатии, да ещё проделывает это на "чистых", абстрактных формах, лишённых натуральной изобразительности. Однако "феноменологичность" ОПК, на наш взгляд, – слишком большой комплимент. Начать с того, что прорыв к "чистым" формам в ОПК не совершается, они берутся таковыми в готовом виде, а значит вся работа, названная Гуссерлем "феноменологической редукцией", попросту отбрасывается, остаётся за пределами учебного курса, а вместе с ним и профессиональной композиционной грамоты. Абстрактные формы, которые для основоположников живописного

абстракционизма никогда не были пустыми, но, напротив, тесно связаны с огромными пластами культурных значений, замещая их собою, редуцируя их, но тем самым и сигнифицируя, здесь берутся как элементарные единицы формы вне какого-либо плана значений или культурной памяти. Для восстановления таких значений требуется уже что-то вроде проекта деконструкции по Ж. Деррида, то есть действие, обратное феноменологическому, в т.ч. и тому, что проделан феноменологически мыслящими пионерами авангарда. Такое действие кажется уже чем-то крайне экзотическим и, разумеется, никем не осуществляется. Между тем, "пустых" форм не существует и те, которые за таковые приняты, только и ждут повода отомстить – это и происходит сплошь и рядом в общественной рецепции современной архитектуры. Получается, архитекторов не учат читать значения форм и пространств? Учат, в т.ч. в рамках ОПК, но как! Путём установления ассоциаций. У многих авторов можно найти тезаурусы зримых форм, в которых каждой единице формы поставлено в соответствие некое означаемое. Это проклятие ассоциаций и словарей, вспомним, и есть то, чего стремился избежать, и избегал Н.А. Ладовский: "Там рассматриваются перевоплощения человека: там, например, лежащий камень вызывает, по аналогии, чувство покоя, стоящий – стремление ввысь и т.п. Беспокойство, покой, устремление и пр. – вопросы специальной науки, но не архитектурного исследования" [14, с. 346-347]. В ОПК, по традиции возводимой к его имени, вновь вернулись аналогии, ассоцианизм, наборы конструктивов, словари правильных ответов и т.п. Вот и вся, увы, феноменология.

Установление новых конвенциональных норм – маркеров "символичности" и "феноменологичности" – и сделало возможным модернизм как развёртывание поля практики поверх слоя авангардистских интенций. Побеждают конвенциональные практики – конструирование и моделирование, типизация "объектов" и нормирование деятельности. Всё это незримо стояло за волной авангарда, косвенно участвовало в её движении, готовило себе зоны захвата. Опустившаяся волна авангарда обнажила устои новой, уже сформированной перцептивной готовности ⁷.

Это и есть водораздел между авангардом и модернизмом. Каждый авангард заявляет о своём, новом проекте перцептивной культуры, а всякий модернизм подводит баланс обновлённых за счёт этого конвенций.

Конвенция нужна не авангарду для порождения идей, а модернизму для организации процессов потребления, социального функционирования, организации понимания (или иллюзии понимания). Авангард равнодушен к конвенциям или стремится их преодолеть, рассматривая в качестве специфического материала, но развёртывание социальных процессов вокруг авангарда уже не обходится без конвенций, прекрасным, хрестоматийным примером чему является история превратных интерпретаций "Фонтана" Марселя Дюшана (1917 г.) ⁸.

Конвенция может, конечно, быть организованной весьма сложно, проходить в "распредмеченных" формах. Но это - гипотетическая возможность, она никогда не реализуется "сама по себе", естественным путём. Чаще же происходит иное: диалог по поводу процессуально-технологических вопросов основывается на уже решённом или взятом без рефлексии и без критики, ответе на вопрос "что" (т.е. в рамках всем известной типологии), - в этом случае зачастую и не задаваемый никем. Это и случилось с модернистской объективацией: мир, энтузиастически проектируемый как нечто небывалое, обнаружил вскоре конвенциональную природу основных своих структур. И, прежде всего, конвенциональным ответом на вопрос "что", то есть на вопросы об объектах деятельности, стали структуры типологического знания, снова, как в эпоху монополии ордера и в эпоху эклектики, "сросшиеся" с формально-композиционными штампами и паттернами. Но теперь это уже не укоренённые в памяти и традиции формы и образы, а быстро устаревающие артефакты индустриализма; конвенция теперь не равна общественному согласию и вкусу, но отражает перцептивную усталость социума и растянувшееся на десятилетия затухание социально-критических энергий.

5. Авангард, модернизм и "воспроизводство кадров"

Но помимо логики индустриальной поставка, с его иерархией, культом производства, монтажом, типологией, помимо соображений эффективной организации устойчивого бизнеса или, как в СССР, государственной службы проектирования, есть и логика образования, обслуживающего воспроизведение и развитие всей этой производственно-ориентированной деятельности. Логика образования как института воспроизводства деятельности не менее жёсткая. Здесь нужны методики, а авангард принципиально аметодичен. Нужно сделать новое содержание элементом трансляции культуры, а для этого надо ввести новое содержание в культуру – но оно по природе своей антикультурное! Грех авангардистского богоубийства надо разменять на прагматично выглядящие методические предписания к синтезу форм. Эти фантастические метаморфозы и были осуществлены в ранних профессиональных школах – наверное поэтому они так значимы, для профессионального сознания, так памяты: травматический опыт их подвига до сих пор берedit душу. Авангард умер в первых вузах модернизма – Баухаузе и ВХУТЕМАСе, был поглощён заботой⁹ о методическом обеспечении новой профессиональной мегамашины индустриальной проектирования.

Государственные вузы Баухауз и ВХУТЕМАС/ВХУТЕИИИ имели лишь номинальное отношение к авангарду и могут считаться институтами утилизации авангардизма, но ни в коей мере не *институтами воспроизводства авангардизма*. Этот тезис представляется почти очевидным, но он, насколько нам известно, ещё никем не произнесён, а по умолчанию подразумевается нечто прямо противоположное. Но воспроизводственные институты авангарда созданы не были, и это вполне объяснимо. Ведь таковым институтом можно было бы счесть, например, образ обновляющегося потока молодёжи в "Первом манифесте футуризма" (1909 г.) Маринетти: "Большинству из нас нет и тридцати. Работы же у нас не меньше, чем на добрый десяток лет. Нам стукнет сорок, и тогда молодые и сильные пусть выбросят нас на свалку как ненужную рухлядь!.. Они прискачут со всего света, из самых дальних закутков под легкий ритм своих первых стихов. Они будут царапать воздух своими скрюченными пальцами и обнюхивать двери академий. Они вдохнут вонь наших насквозь прогнивших идей, которым место в катакомбах библиотек. Но нас самих там уже не будет. В конце концов зимней ночью они отыщут нас в чистом поле у мрачного ангара. Под унылым дождем мы сгрудимся у своих дрожащих аэропланов и будем греть руки над тщедушным костерком. Огонек будет весело вспыхивать и пожирать наши книжки, а их образы искрами взвоятся вверх. Они столпятся вокруг нас. От злости и досады у них перехватит дыхание. Наша гордость и бесконечная смелость будут бесить их. И они кинутся на нас. И чем сильнее будет их любовь и восхищение нами, тем с большей ненавистью они будут рвать нас на куски. Здоровый и сильный огонь Несправедливости радостно вспыхнет в их глазах. Ведь искусство - это и есть насилие, жестокость и несправедливость" [15, с. 162]. Похоже ли это на образ студентов - людей-манекенов - со знаменитой "Bauhaustreppe" Оскара Шлеммера (1932 г.)?! Но ведь и там – идут носители нового сознания, преобразующего мир (рис.)! Однако степень деловитости и поставленности на поток резко меняет всю атмосферу событий.

Разумеется, подавляющее количество публикаций об этих событиях носит откровенно апологетический характер, но когда тональность становится хотя бы нейтральной, реальная атмосфера и её привходящие "компоненты" проявляются. Так, А.Н. Шукуровой в работе 1990 г. [16, с. 115-163], удалось "схватить" эту атмосферу, уделяя внимание "мелочам", в т.ч. и таким редко обсуждаемым аспектам, как пространственное расположение школ, союзов, мастерских, студий и прочих субъектов событий относительно друг друга: "мир-театр" Баухауза обнажает свои скрытые "нити" и закулисные эмоции. А.Н. Шукурова отмечает драматизм, с которым баухаузовские "форммейстеры" осуществляли рефлексии своего творчества, как стремление к науке и научному дискурсу переплеталось с культом интуиции, а влияние "новой деловитости" – с артистическим нигилизмом. Так что, обобщение в случае творчества столь ярких и различных художников, как те, что собрались в Баухаузе и

ВХУТЕМАСе, разумеется, занятие сомнительное, и, напротив, пристальное рассмотрение персоналий "проектно-художественного процесса" начала XX века обнаруживает тенденциозность и непродуктивность таких обобщений (мы почувствовали это на опыте постижения творчества такого видного персонажа в истории пропедевтики, как Н.А. Ладовский [17]). Но здесь мы говорим именно о том, увы, исторически случившемся "обобщении", продуктом которого стала "композиционная грамота" современной архитектуры и дизайна.

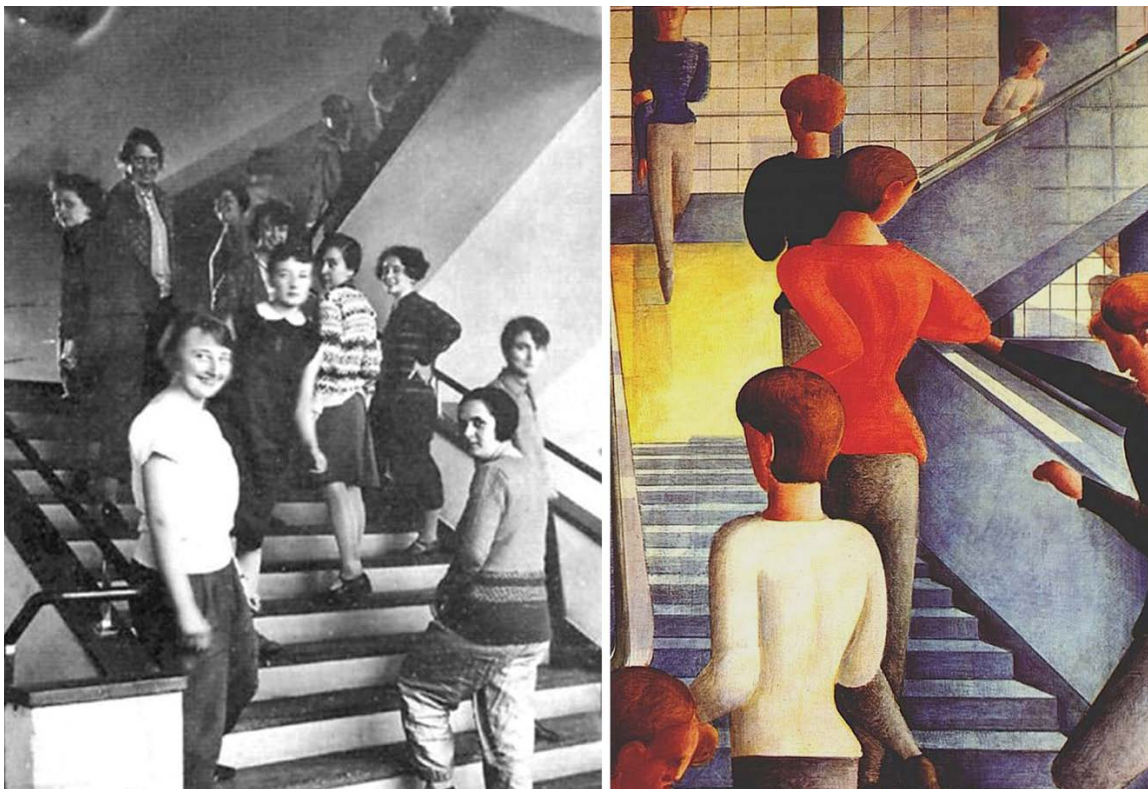


Рис. Лестница Баухауза: фотография 1930-х гг. и картина О. Шлеммера "Vauhaustreppe" (1932 г., МоМА).

Заключение и выводы

В искусствоведческом дискурсе принято отсчитывать историю модернизма с импрессионизма, если не раньше, а авангард рассматривать как радикализацию устремлений такого модернизма. Напомним, периодизация философской и гуманитарной мысли ещё более масштабна - т.н. Проект Модерна начинается там с Возрождения, в крайнем случае - с Просвещения. Но в истории и теории архитектурного проектирования нет никакого смысла проводить указанное различие на основании различия формально-стилистических фигур или идейно-художественных течений, поскольку значительно более фундаментальным является различие авангарда и модернизма по основанию организации "мегамашины" проектной практики и, как мы видели, соответствующих мировоззренческих, методологических, средствальных и воспроизводственных аспектов.

У архитектурно-проектного авангарда и модернизма разные интенции и различный характер. Авангард был футуристским ("будетлянским") - по основной интенции духа, от тошноты к существующему; он не заботился воплощением и был свободен от всякого футурошока. Модернизм же стал футурологическим - т.е. описывающим (и воспевающим) технологически осваиваемое ближайшее будущее - от скудости реально доступных модельных средств (это легко ощутимо и сегодня в проектах и постройках наследников

модернизма по прямой). Что, заметим, вовсе не отвечало конъюмеристским наклонностям самого модернизма и в итоге привело его к утрате монополии на "современность". Всё его "будущее" – прикрытие неспособности жить в настоящем, в *Dasein*, оправдание его небрежности к настоящему и прошлому. Авангард был антиисторичен в силу своего рождения и предназначения, а модернизм аисторичен по инерции, в силу новых конвенций (негласных общественных договорённостей или, в данном случае, - *привычек*), паттернов потребительского ожидания и масскультурного спроса. Модернизм стал заложником собственных авторитетов, канонизированных приёмов и методов, парадигм мышления и действия, от которых он и сам бы не прочь был иногда избавиться. Модернизм появляется тогда, когда устанавливается традиционалистское отношение к антитрадиционализму. Не тогда, когда нарушение традиций само становится традицией - это ситуация пролонгированного авангарда, практически недостижимая, но когда то, что нарушало конвенцию, само стало ею, и ценится не в духе своём, а в "букве".

Примечания:

¹ "Лица наши залиты потом, перепачканы в заводской грязи вперемешку с металлической стружкой и копотью из устремленных в небо заводских труб, переломанные руки забинтованы... Под багажником гоночного автомобиля змеятся выхлопные трубы и изрыгают огонь. Его рев похож на пулеметную очередь, и по красоте с ним не сравнится никакая Ника Самофракийская...", - писал Ф.Т. Маринетти в "Первом манифесте футуризма", 1909 г. [15, с. 160].

² "Производство означает, - пишет Ж. Бодрийяр, - насильственную материализацию того, что принадлежит к иному строю, а именно строю тайны и соблазна. Всегда и везде соблазн противостоит производству. Соблазн изымает нечто из строя видимого – производство всё возводит в очевидность: очевидность вещи, числа, понятия" [18, с. 79].

³ Поздний, "идеологический" (если не сказать административно-бюрократический) пример такой утилизации, неустранимо сопровождающейся подлогами, можно найти у Пьера Ваго, основателя и Генерального секретаря МСА, когда он пишет: "Перечитайте Сант' Элиа: 1914 год. Перечитайте Малевича, Лисицкого и других... эти революционеры не отрицали архитектуру: они хотели открыть пути архитектуры своего времени; они стремились к архитектуре, которая была бы искусством и первым среди искусств: *не было речи о "неискусстве"* (курсив наш - П.К.)" [19, с. 65]. На самом деле, речь о "неискусстве" не только заполнила всё пространство дискуссий 1910-20-х гг., но и явственно была слышна в поисках "антиархитектуры" 1970-х годов, когда П. Ваго произносит свою сентенцию; жива она и доньше.

⁴ Заметим здесь: теоретическое, а тем более методическое осмысление *нарушений* до сих пор в большом дефиците, в то время как сами принципы "классической" композиции модернизма прочно осели в учебных планах и программах дисциплин по проектным специальностям и воспроизводятся до сих пор как непререкаемая "грамота" профессии!

⁵ Напомним также в пользу этого утверждения, что композиция как предмет знания выделяется из синкрета деятельности только с приходом моделей естественнонаучной методологии, а также с той возгонкой воображения, которая становится возможна с просвещенческой культурой интерпретирующего восприятия.

⁶ А.Г. Раппапорт тут же подчёркивает, что феноменология переживания архитектурной формы в пропедевтических курсах даётся "...в полноте своих формальных, а не содержательных свойств. Однако феноменологическая природа формы в этих курсах предлагалась в качестве гипостазированной или овеществлённой психологии восприятия.

Собственно феноменологический момент при этом растворялся в системе парадигматических и синтаксических структур" [13, с. 21]. Такая сокращённая, растворённая, овеществлённая в несобственных способах существования феноменология получает, добавим мы, в ОПК самостоятельность этикетки, наклеиваемой сверху на препарированную форму для её идентификации в пропедевтическом колумбарии архитектурных форм.

⁷ Перцептивная готовность - это вид оптических иллюзий, когда зритель как бы заранее знает, что ему покажут и тем вводится в заблуждение. Авангард подрывал перцептивные готовности традиционной культуры, традиционного "вокабулярия форм", а модернизм лелеет и сохраняет их новые формации, поскольку в их устойчивости – залог его социально-коммуникативной и коммерческой успешности.

⁸ Ф. Серс, детально и документировано анализируя эту историю, подчёркивает момент перехода от авангарда к модернизму: "Завершилось всё принятием очередных правил и восстановлением общественного договора" [20, с. 103]. Серсу принадлежат замечательные строки: "Дюшан – не модернист, он принадлежит авангарду, авангардной радикальности, и традиционный анализ "Фонтана" является примером того совмещения пальца, указывающего на луну, с самой луной, о котором гласит знаменитый китайский афоризм" [20, с. 108]

⁹ Питер Слотердаjk, уделивший много внимания "Веймарскому синдрому", пишет в "Критике цинического разума": "Не случайно, что Хайдеггер именно в дни неустойчивой Веймарской республики открыл "структуру заботы", присущую экзистенции ("Бытие и время", 1927). Забота "высасывает" из жизни мотив счастья" [21, с. 218].

Библиографический список

1. Саваренская Т. Ф., Швидковский Д.О., Кирюшина Л.Н. Градостроительная культура Франции XVII – XVIII веков. – М.: УРСС, 2004. – 128 с.
2. Капустин П.В. Проектность абстракции // Архитектурные исследования. Научный журнал. - Воронеж: Воронежский ГАСУ. - 2016. - № 2 (6). - С. 37- 46. - Режим доступа: <http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/vestnik/ai/DocLib1/АИ%20№2-6.pdf>
3. Капустин П.В. Композиция и типология в эволюции архитектурного проектирования XX века // Архитектурные исследования. Научный журнал. - Воронеж: Воронежский ГАСУ. - 2016. - № 3 (7). - С. 15 - 23. - Режим доступа: <http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/vestnik/ai/DocLib1/АИ%20№3-7.pdf>
4. Капустин П.В. К вопросу о происхождении функциональной типологии в архитектуре // Архитектурные исследования. Научный журнал. - Воронеж: ВГТУ. - 2016. - № 4 (8). - С. 25 - 36. Режим доступа: <http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/vestnik/ai/DocLib1/АИ%20№4-8.pdf>
5. Капустин П.В. История дизайна в документах: тексты, дискуссии, мнения: хрестоматия: в 3 ч. Ч.1. – Воронеж: ВГАСУ, 2010. - 186 с.
6. Ван де Вельде А. Избранные статьи // Мастера архитектуры об архитектуре. - М.: Искусство, 1972. - С. 83 - 97.
7. Капустин П.В. Опыты о природе проектирования (монография). – Воронеж: ВГАСУ, 2009. - 218 с.
8. Бархин М.Г. Метод работы зодчего. Из опыта советской архитектуры 1917 - 1957 гг. - М.: Стройиздат, 1981. - 216 с.
9. Гройс Б. Gesamtkunstwerk Сталин // Гройс Б. Искусство утопии. – М.: Издательство "Художественный журнал", Фонд "Прагматика культуры", 2003. – С. 21 - 97.
10. Кринский В.Ф., Ламцов И.В., Туркус М.А. Элементы архитектурно-пространственной композиции. – М., Изд-во лит. по строительству, 1968. – 168 с.

11. Волчок Ю.П. Тектоническое мышление и научно-технический прогресс (понятия "стройка" и "монтаж" в современной культуре)// Общество, архитектура и научно-технический прогресс: сб. науч. тр. ЦНИИП градостроительства. - М., 1987. - С. 73 - 79.
12. Капустин П.В. К эпистемологическому анализу теории композиции: проблема предмета знания // Композиционные чтения имени А. Коротковского: М-лы Международной научно-методич. конфер. / Под ред. А.А. Старикова, В.И. Иовлева. – Екатеринбург: Архитектон, 2005. – С. 105 - 112.
13. Раппапорт А.Г. К пониманию архитектурной формы: Автореф. дис. на соиск. уч. ст. д-ра искусствоведения: 18.00.01. – М.: НИИТАГ РААСН, 2002. - 38 с.
14. Ладовский Н.А. О программе рабочей группы архитекторов (Из протоколов рабочей группы архитекторов ИНХУКа. 1921 г.)// Мастера советской архитектуры об архитектуре. - Т. 1. - М.: Искусство, 1975. - С. 345 - 347.
15. Маринетти Ф.Т. Первый манифест футуризма // Называть вещи своими именами: Прогр. выступления мастеров запад.-европ. лит. XX в. – М.: Прогресс, 1986. - С. 158-162.
16. Шукурова А.Н. Архитектура Запада и мир искусства XX века. – М.: Стройиздат, 1990. -318 с.
17. Капустин П.В. Альтернативы Ладовского // Искусствознание. – 2011. – №№ 1-2. – С. 321 – 347.
18. Бодрийяр Ж. Соблазн. – М.: Ad Marginem, 2000. - 318 с.
19. Ваго П. От хаоса к надежде. К архитектуре // Современная архитектура (L'architecture d'aujourd'hui). - 1971. - №6. - С. 58 - 66.
20. Серс Ф. Тоталитаризм и авангард. В преддверии запредельного. – М.: Прогресс-Традиция, 2004. - 336 с.
21. Слотердаjk П. Критика цинического разума / Перев. с нем. А.В. Перцева. - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2001. - 584 с.

Bibliography list

1. Savarenskaya T.F., Shvidkovskiy D.O., Kiryushina L.N. The town-planning culture of France XVII - XVIII centuries. - М.: URSS, 2004. - 128 p.
2. Kapustin P.V. The Project Quality of Abstraction // Architectural Studies. Science Magazine. - Voronezh: Voronezh SUACE. - № 2 (6). - pp 37- 46. - Access: <http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/vestnik/ai/DocLib1/AИ%20№2-6.pdf>
3. Kapustin P.V. Composition and Typology in the Evolution of Architectural Designing of XX century // Architectural Studies. Science Magazine. - Voronezh: Voronezh SUACE. 2016. - № 3 (7). - pp 15 - 23. - Access: <http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/vestnik/ai/DocLib1/AИ%20№3-7.pdf>
4. Kapustin P.V. On the Origin of Functional Typology in Architecture // Architectural Studies. Science Magazine. - Voronezh: Voronezh SUACE. - 2016. - № 4 (8). - pp 25 - 36. - Access: <http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/vestnik/ai/DocLib1/AИ%20№4-8.pdf>
5. Kapustin P.V. The History of Design in documents: Texts, Discussions, Opinions: chrestomathy. - On 3 parts. - Part 1. - Voronezh State Un. of ACE, 2010. - 186 p.
6. Van de Velde A. Featured Article // Masters of Architecture about Architecture. - М.: Iskusstvo (Art), 1972. - pp 83 - 97.
7. Kapustin P.V. Studies on Nature of Designing (monograph). - Voronezh: VGASU (Voronezh SUACE), 2009. - 218 p.
8. Barkhin M.G. The Method of Work of the Architect. From the Experience of Soviet Architecture 1917 - 1957 years. - М.: Stroyizdat, 1981. - 216 p.
9. Groys B. Gesamtkunstwerk Stalin // Groys B. Art of Utopia. - М.: Publisher "Art Magazine", the Foundation "Pragmatics of Culture", 2003. - pp 21 - 97.

10. Krinsky V.F., Lamtsov I.V., Turkus M.A. Elements of Architectural and Spatial Composition. - M., Publishing House of the literature for the Construction, 1968. - 168 p.
11. Volchok Y.P. Tectonic Thinking and Scientific and Technological Progress (the Concept of "Building" and "Installation" in Contemporary Culture) // Society, Architecture, Scientific and Technological Progress: Proceedings of the TSNIIP grodo (Central Institute for Research and Designing of Urban Development). - M., 1987. - pp 73 - 79.
12. Kapustin P.V. By the Epistemological Analysis of the Composition Theory: the Problem of the Subject of Knowledge // Korotkovsky memory Compositional Reading: Proceedings of the International Scientific and Methodical. Conf. / Ed. A.A. Starikov, V.I. Iovlev. - Ekaterinburg: Architecton, 2005. - pp 105 - 112.
13. Rappaport A.G. By Understanding the Architectural Form: Abstract of dissertation for the degree of Dr. Art History: 18.00.01. - M.: RITHAUP RAACS, 2002. - 38 p.
14. Ladovsky N.A. On the Program of the Working Group of Architects (From the Minutes of the Working Group of INKhuK Architects. 1921) // Masters of Soviet Architecture about Architecture. - T. 1. - M.: Iskusstvo (Art), 1975. - pp 345 - 347.
15. Marinetti F.T. First Manifesto of Futurism // Call a spade a spade: Programmatic Performances of Masters of European Literature of XX century. - M.: Progress, 1986. - pp 158-162.
16. Shukurova A.N. The Western Architecture and the World of Art of the XX century. - M.: Stroyizdat, 1990. - 318 p.
17. Kapustin P.V. Ladovsky's Alternatives // Iskusstvoznanie (Art Studies). - 2011. - №№ 1-2. - pp 321 - 34.
18. Baudrillard J. Seduction. - M.: Ad Marginem, 2000. - 318 p.
19. Vago P. From Chaos to Hope. For Architecture // L' architecture d'au jourd'hui. - 1971. - №6. - pp 58 - 66.
20. Sers Ph. Totalitarianism and Avant-garde. On the eve of the beyond. - M.: Progress-Tradition, 2004. - 336 p.
21. Sloterdijk P. Critique of Cynical Reason / Trans. A.V. Pertsev. - Ekaterinburg: Publishing House of the Ural Univ., 2001. - 584 p.

FROM AVANT-GARDE TO MODERNISM: DESIGN THINKING ON THE TURNING POINT

P.V. Kapustin

Voronezh State Technical University, Dept. of Theory and Practice of Architectural Designing, Ph.D in Architecture, Prof., Head of Dept P.V. Kapustin, Russia, Voronezh, ph. 8 (4732) 71-54-21, e-mail: arh_project_kaf@vgasu.vrn.ru

Background. We discuss the dramatic moment in the history of the formation of the design thinking in architecture and design associated with the transition from modernism to the avant-garde in the first half of XX century. Developing the theme of the previous articles, the author reconstructs the processes of transformation of design thinking, methods, educational institutions and teaching forms in connection with the tasks of building the designing industrially-oriented profession.

Results and conclusions. It is shown that the distinction between avant-garde and modernism in the history and theory of architectural designing should be carried out on the base of the organization "Megamachine" designing practice, but not in the traditional way art criticism, ie, not as a change arising stylistic figures and trends.

Keywords: avant-garde, modernism, the historical genesis of the designing, the professionalization of designing, design thinking in architecture.

ОПЫТ ПОИСКА "АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ" В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ ГОРОДА ВОРОНЕЖА

П.В. Капустин, В.В. Филимонова

ВГТУ, кафедра теории и практики архитектурного проектирования, канд. арх., проф., зав. кафедрой Капустин П.В., Россия, Воронеж, тел.: 8 (4732) 71-54-21, e-mail: arh_project_kaf@vgsu.vrn.ru

ВГТУ, кафедра теории и практики архитектурного проектирования, аспирант по специальности "Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия" Филимонова В.В., Россия, Воронеж, тел.: +7920 210 38 11, e-mail: dytchina18@mail.ru

Постановка задачи. В статье рассматриваются непростые проблемы терминологии в области формирования среды обитания. Авторы исходят из представления о проектировании как онтологически активной практике, результаты и продукты которой напрямую зависят от принятых объектных представлений, что позволяет ставить вопросы об эффективности и даже осмысленности некоторых из них.

Результаты и выводы. На материале анализа избранных фрагментов городской среды Воронежа показана контрпродуктивность использования распространенного термина "архитектурная среда". Сделаны далеко ведущие выводы об ответственности за онтологическую и терминологическую работу в современных проектных практиках.

Ключевые слова: "архитектурная среда", городская среда, архитектурное проектирование, методология проектирования, объектные представления в проектировании, понятия и термины в архитектуре.

Введение

В разнообразии теоретических и практических вопросов, связанных с архитектурной (в т.ч. дизайнерской и градостроительной) деятельностью в исторических городах, особое место занимает система терминов и тех понятий (или их отсутствия), которые стоят за тем или иным термином. От употребляемых слов зависит степень осознания деятельности, а от последней - возможности совершенствования и развития. Мы рассмотрим взаимоотношения нескольких терминов в обсуждаемой области, прежде всего - термин "архитектурная среда" в его сравнении с другими.

1. Термины, связанные с понятием городской среды

Начать стоит с обсуждения вопроса о том, что же вообще значит термин "архитектурная среда" и как он возник. Прежде всего: это именно термин, но не понятие и тем более не категория. П.В. Капустин отмечает, что своим происхождением термин обязан одной из редуций (подмен и неоправданных упрощений) профессионального самосознания, а именно трансформации "...категории "среда", менее чем за десять лет превратившейся из "контрпрофессиональной" идеи (в которой, помимо прочего, проблематизировались ансамблевые композиционные каноны модернизма) в ставший уже привычным и официальным терминологический кентавр "архитектурная среда" [1, с. 168]. Концепт среды был изначально противопоставлен традиционному понятию ансамбля как завершённой и непротиворечивой целостности, поскольку во второй половине XX в. это понятие было существенно дискредитировано массовым индустриальным строительством, а образ города как ансамбля однородных тел - мечта эпохи Возрождения - стал ассоциироваться с урбанистическим кошмаром. С 1960-х гг. XX в. растет интерес к историческим городам, изучается их структура, образ, "атмосфера", оказавшаяся очень привлекательной для больших масс людей. Исторические города уже не называют хаотическим наследием прошлого, а их улицы "дорогами ослов", напротив, их опыт стремятся перенести на новое проектирование и строительство (что получается плохо). Тогда и начинается формироваться "средовое движение",

© Капустин П.В., Филимонова В.В.

в самом деле, во многом оппозиционное ортодоксальному градостроительству, муниципальному планированию и деятельности обезличенных архитектурно-проектных институтов. С точки зрения энтузиастов движения, есть *архитектура* - продукция профессиональной проектной бюрократии, а есть *среда* - живое и многогранное образование, феномен противоречивой целостности, в который входят отнюдь не только здания и сооружения, но и горизонты смысловой интерпретации городской морфологии, его, города, символика и феноменология, мифопоэтика и фольклор, а также и сами горожане - носители всего этого содержания¹. "Средовой подход" пытался работать со всем этим, признавая свою принципиальную методологическую эклектичность и даже считая её своим достоинством [2]. Сегодня эту эклектичность нередко оценивают как несостоятельность, а провал "средового движения" связывают с его малой практичностью и определённым консерватизмом, не позволившим следовать в ногу с технологическим прогрессом в строительстве и динамикой социально-культурных предпочтений. Это суждение можно оспорить, поскольку "средовой подход" так и не принял какой-либо исторически определённой формы (например стилистической, или технологической, организационной или дидактической), которую можно было бы критически обсуждать и ставить ему в вину. Поэтому нынешние критики "средового подхода", как правило, сами за него изобретают такие формы, с которыми потом сами же и спорят (см., например, [3]). Так или иначе, само слово "среда" оказалось в итоге популярным (во многом - благодаря широкому социально-экологическому тренду последних нескольких десятилетий) и как-то незаметно, не критично вошло в профессиональный обиход архитекторов, дизайнеров, урбанистов. Здесь и стали возможны упомянутые выше редукции и "скрещивания": между архитектурой и средой перестали видеть конфликт, возник термин и даже специальность "дизайн архитектурной среды" и такое сочетание уже перестало резать слух.

Есть ли предметный смысл в термине "архитектурная среда"? С точки зрения средовой парадигматики, этот термин равносильен, скажем, выражению "частичный универсум" - т.е. часть здесь претендует на владение целым. Но смысл среды как раз в том, чтобы указать архитектуре на её место, заставить архитектуру и дизайн уважать естественные процессы и многомерность живой среды, в принципе не вмещающиеся в предметно организованное проектное знание. Обсуждаемый термин получил распространение в проектировочных профессиях и образовании, видимо, потому, что им маркируется особое видение комплексных, сложносоставных (композиционных) образований, которые больше и сложнее привычных типологически определённых "объектов" (зданий, сооружений, малых форм), но не столь строги и монистичны, как ансамбль. В этом свете, термин "архитектурная среда" можно считать заместителем чуть более старого термина "предметно-пространственное окружение" (ППО). П.В. Капустин пишет: "ППО удачно фиксирует область компетенции традиционных проектных практик, но в интенции на разного рода синтезы и "комплексность", в дальних отблесках закатившихся идей *Gesamtkunstwerk* и "тотального дизайна". ППО - отнюдь не среда, это предметное отражение морфологии среды, предметная идеализация архитектуры и дизайна, тщетно именующего себя "средовым". Термин сегодня практически забыли (а зря, у него есть и денотаты, и различительный потенциал), привычно отождествив со средой, - так эпитет "окружающая" и прилип к среде. ...Повышение качества ППО вовсе не ведёт автоматически к улучшению среды, а в ряде случаев (и ряд этот длинен) ведёт к её деградации... Сегодняшние дизайнеры и архитекторы, как правило, берут среду только в предметном и пространственно-вещном аспекте" [1, с. 163].

Таким образом, будучи продуктом известного архитектуроцентризма, термин "архитектурная среда" сегодня маркирует предметно-пространственные, морфологические контексты (аспекты городской среды), с которыми работает современный архитектор и дизайнер. Наше извечное стремление к целостности, заставляющее дорожить такими идеями, как сфера деятельности, ноосфера, холизм, синкретизм и синтетичность, играет в

обсуждаемом термине с нами - архитекторами и дизайнерами - двусмысленную шутку: по известному афоризму Мис ван дер Роэ "Меньше - это больше", мы предпочитаем ограничивать ареал нашего внимания и нашего созидания целостностей теми компонентами, композиционные и все прочие средства работы с которыми у нас имеются. А это и есть предметная конструкция знания-умения, позволяющая профессии функционировать и даже эволюционировать ².

Но насколько осмыслен термин "архитектурная среда" и стоящие за ним представления? Исходя из сказанного, попробуем провести анализ избранных фрагментов городского пространства г. Воронеж, понимаемых как фрагменты или образцы "архитектурной среды". Исходя из контекстного понимания термина, мы будем использовать схему объект/контекст (что близко структуралистской паре текст/контекст или гештальтистской паре фигура/фон), а "объектами" для нас будут выступать известные, "знаковые" здания. То есть мы попробуем, используя специфическое предметное представление "архитектурная среда", рассмотреть феномены архитектурной культуры города - обратить средство профессиональной рефлексии на самое себя. Поскольку нас здесь будет интересовать лишь рефлексия средовых феноменов, мы - за редким исключением - будем сознательно избегать указания авторства и др. атрибутивного описания обсуждаемых построек.

2. Объекты и контексты "архитектурной среды" в Воронеже

История города началась с 1585 г., поэтому он по праву может считаться одним из старейших и интереснейших городов России. Несмотря на то, что большинство исторических строений не сохранились до нашего времени, Воронеж сумел сохранить часть зданий, которые в настоящее время находятся под охраной государства. Мы ограничимся рассмотрением лишь малой части объектов, выбирая их по принципу плотности градостроительного контекста (в данном случае выражение "градостроительный контекст" представляется оправданным, поскольку мы анализируем лишь предметно-пространственное окружение памятников, и анализируем его как продукт, как артефакт градостроительной деятельности, - все же иные аспекты среды мы пока оставляем "за скобками").

К старейшим зданиям Воронежа относится т.н. "Арсенал" - бывший суконный цех купца Гарденина, построенный в 1770-е гг. (рис. 1 и 2).



Рис. 1. Здание музея "Арсенал". Дореволюционная открытка.

Здание расположено на улице Степана Разина и относится к постройкам эпохи кораблестроения. В настоящее время в здании находится музей с экспозицией, посвященный событиям Великой Отечественной войны. Сейчас здание музея находится ниже уровня проезжей части, поэтому просматривается с трудом относительно улицы, но тем не менее не теряет своего узнаваемого вида. "Арсенал" - едва ли не хрестоматийный пример проблем с контекстом, которые характерны для многих исторических памятников во многих городах и в Воронеже в частности. Относительно небольшой размер памятника, его малая высота от уровня улицы Степана Разина, а также наличие за ним исторического квартала города (собственно, и служившего ему долгое время достойным фоном) - всё это создавало очень хрупкое соотношение объекта и контекста - но именно оно делало место интересным и достаточно уникальным. Несмотря на десятилетия обсуждения этой хрупкости различными заинтересованными в сохранении образа города субъектами культурной жизни, она, разумеется, была уничтожена за считанные годы варварского "освоения территории" центра города. Памятник окружили слепоглухонемые постройки, не видящие его и не считающиеся ни с чем (в т.ч. друг с другом), кроме собственной изолированной "композиции" - будто бы они выросли в пустыне. В результате памятник визуально "провалился", оказался масштабно почти уничтожен. "Фигура" исчезла на новом, чуждом "фоне", в то время, как только благодаря поддержке фона она могла бы полноценно существовать (рис. 2).



Рис. 2. Здание музея "Арсенал". Современное состояние.

Что можно сказать на этом примере об архитектурной культуре города Воронеж? В.А. Никитин, вводя понятие *архитектурной культуры* [4], акцентировал внимание на её рефлексивном характере - т.е. способности обращать к самой себе вопросы о действенности собственных средств, методов, представлений. В целом состояние архитектурной культуры города охарактеризовано П.В. Капустиным в работе [5], представляющей собою главу масштабного исследования культурной ситуации города и разработки перспективных направлений развития воронежской культуры. Там, в частности, утверждается: "центральной характеристикой системы профессиональных представлений сегодня, к сожалению, приходится признать экстерриториальность, то есть отсутствие ориентации на ценности развития конкретной территории как уникального и неповторимого Места... Социальная неадекватность, экономическая неэффективность и негативные культурные коннотации закономерно сопровождают продукты того типа проектно-строительного действия, которое игнорирует едва ли не все виды контекстов, в которых оно развёртывается. Нам важно

подчеркнуть, что негативные эффекты отнюдь не ограничиваются разрушением традиционной исторической среды или уничтожением памятников. Уничтожается нечто гораздо большее - ресурс уникальности места. В современном глобализирующемся мире только такие ресурсы и представляют истинную ценность, а вовсе не формальные площадки для обеспечения типовых форм торговли, бизнеса и прочих процессов. Более того, актуальные бизнесы и формы городской активности всё более становятся территориально-ориентированными и востребуют соответствующую культурную политику в области архитектуры и городской среды. Массовая профессиональная норма деятельности воронежских архитекторов пока далека от подобных задач и практически не способна ответить на такой спрос" [5, с. 246-247].

При этом, с точки зрения "архитектурной среды" в данной истории вряд ли можно найти какие-то основания для критики. Перед нами достаточно качественно выполненные объекты нового строительства, в архитектуре которых можно без труда найти немало положительных черт: новые строительные материалы, эффективные технические и планировочные решения, эффектные и выразительные фасады, завершённые (каждый в себе) композиционные решения... Более того, перед нами именно "архитектурная среда", поскольку, во-первых, здесь уже вообще нет ничего, кроме самодовлеющей архитектуры, во-вторых её *много* - это уже не отдельное здание, а их "сварливая многоголосица" (У. Эко), своеобразно объединяема именно нежеланием "замечать" и "слушать" друг друга. Впрочем, там есть и кивок в сторону "Арсенала" - знак фронтона, сентиментально задранный на высоту многоэтажного дома - ирония над уроками контекстуализма.

Предположим даже, что при проектировании и строительстве новых зданий квартала соблюдены все нормы и формальных поводов протестовать против застройки квартала нет. Поводы же со стороны истории, смысла, "памяти места", и прочих трудно формализуемых сфер мы, как было сказано, здесь не рассматриваем. Термин же "архитектурная среда", в отличие от канонов композиции, ордера или стиля, не предписывает сколь-либо строгих требований по согласованию своих элементов. Они могут быть согласованы уже фактом своей сопричастности к профессиональной архитектуре, или личной дружбой архитекторов и/или заказчиков (во Франции это называют "архитектурой приятелей"). Более того, термин неявно, но настойчиво предполагает равноправное сообщество, объединённое противостоянием всему иному (в т.ч. городу, городской среде и культуре) - т.е. своеобразную клановую или мафиозную этику. И, как видим, соответствующую эстетику.

Петровские времена напоминает Успенская церковь, которая получила имя Адмиралтейской, поскольку здесь крестились корабли Азовского похода. Историками считается, что монастырь, которому относилась церковь, построен около 1600 года. Церковь располагается ниже и восточнее городского центра. Это замечательный памятник истории и архитектуры, достаточно органично вобравший в себя разновременные элементы, отражающие его богатую историю. Он долгие десятилетия был в запустении, разрушался, его фундаменты подтапливались грунтовыми водами, поднявшимися после создания Воронежского "моря". Но в 1990-е гг. воды были отведены, памятник отреставрирован, вокруг него возникла площадь, получившая также название Адмиралтейской. Одинокая церковь на неблагоустроенном берегу водохранилища вошла в кружевную композицию довольно странных по формам элементов благоустройства псевдосимволического характера. Размашистые циркульные линии обозначили место так, что его, наверное, видно теперь из космоса; они охватили гигантскую территорию (на остров, под которым скрыты останки подлинного Петровского адмиралтейства, денег, к счастью, не хватило - он так и остался диким). Огромный простор воды и воздуха, как и космический масштаб партера, не смогли умалить достоинство храма и его историческое значение. Получилась "архитектурная среда", поскольку ансамблем этот комплекс назвать сложно, а городской среде он не принадлежит - не столько из-за пространственной отдаленности, сколько из-за гипертрофированного

масштаба и функционального вакуума. Оказавшись отчуждён он городской ткани и сильно трансформирован по значению [1, с. 157-164; 6] памятник теперь принадлежит, скорее, паутине претенциозного монументального "благоустройства", её украшает и оправдывает (рис. 3). Однако "архитектурная среда" всё же сложилась - на этот раз средствами архитектурного и ландшафтного дизайна. Как при этом оценить упущенные гордом ресурсы развития, чего не случилось бы, если бы авторами руководила более внятная проектная парадигма? Не является ли пресловутая "архитектурная среда" фигурой самооправдания халтуры и недостаточной *проектной гостимости* и архитекторов и дизайнеров (см. [7])?



Рис. 3. Адмиралтейская (Успенская) церковь. Современный вид.

К замечательным памятникам города относится и т.н. "Воронежский дворец" в стиле барокко, возведенный в конце 1770-х гг. (городская легенда о его принадлежности царским особам ничем не подтверждена). Его считают лучшим провинциальным образцом этого стиля, из числа сохранившихся до нашего времени. Сейчас здесь расположен уникальный культурный институт - Воронежский областной художественный музей им. И.Н. Крамского.

Здание имеет непростую историю, оно получало перестройки и пристройки, не всегда шедшие ему во благо. В эпоху, когда об "архитектурной среде" говорили разве что в смысле архитектурной общности - реальной силе того времени, а здание вполне уверенно мыслилось как самостоятельный объект художественной работы (что и получалось лучше, чем сегодня, и учёт контекста выходил как-то сам собой), "Воронежский дворец" был монументален и даже величествен (рис. 4). Тогда он не нуждался в какой-либо среде - он сам её создавал вокруг себя.

Вообще говоря, это - древнейший способ порождения контекста, изобретённый именно архитектурой: среда возникает как эманация "сильного" произведения. Такое произведение превращает ландшафт в пейзаж - как это делает церковь Покрова на Нерли. В порождении текста, повествовательного произведения, напротив - там контекст порождает текст (что довел до принципа Ж. Деррида), а в гештальт-психологии фигура появляется из фона как реализация его скрытой потребности. Литературные и психологические мотивы активно проникали в архитектуру последние сто или более лет, но всё же больше дополняли и обогащали архитектурную семантику, чем вытесняли её. "Архитектурная среда" возникает, видимо, тогда, когда сила архитектуры слабеет, а её символический горизонт начинает служить

скайлайном для пресловутого "заката метанарраций". Произведение не хочет и не может уже оставаться в одиночестве: в компании себе подобных ему уютнее.



Рис. 4. "Воронежский дворец". Открытка начала XX в.

Так или иначе, но "Воронежский дворец" радикально утратил свою самость в 1929-1930 гг. с возведением здания управления Юго-Восточной железной дороги, отрезавшего его от проспекта Революции и закрывшего со стороны главного фасада. Теперь он виден с проспекта лишь сквозь просветы арок - как из вагона поезда, стал полустанком, декором к зданию ЮВЖД (рис. 5).



Рис. 5. "Воронежский дворец" и здание управления ЮВЖД.

Новый контекст тут задан сразу и жёстко. И зданиям не осталось ничего, как сотрудничать - особенно после развития темы декора на конструктивистском поначалу массиве шедевра Н.В. Троицкого. Ансамбля нет и здесь, но "диалог поневоле" сложился. В арки, к музею, проникает городская среда: место не только значимо для города, но и - в

отличие от предыдущего примера - живёт полной жизнью. Однако феномен "архитектурой среды" можно легко обнаружить и здесь, правда "слой" её существования тонок - несколько метров движения под арками. При всей камерности случая, его непросто анализировать - слишком много здесь сконцентрировано чувств и эмоций, по большей мере двусмысленных, а то и негативных: так до сих пор остро переживают это место историки, краеведы, искусствоведы, филологи и др. гуманитарии, до сих пор испытывают затруднения с поиском музея туристы и ломает головы над возможной дизайн-программой навигации музейная администрация. Спокойны, кажется, только архитекторы - среда-то архитектурная! Состоит она из качественных и как бы "классических" объектов, даже вполне в себе завершена (что и делает здесь информационные дизайн-программы практически невозможными!).

Театр кукол "Шут", расположенный на главной оси города - проспекте Революции, можно отнести к наиболее выдающимся постройкам города. Это не только значимый культурный институт, но и едва ли не лучшее архитектурное произведение позднего советского периода. Здание кукольного театра наглядно демонстрирует контекстуальное отношение к среде - является примером вписания нового объекта в сложный городской контекст (рис. 6). "Кукольный театр со времени завершения строительства (1985 г.) стал камертоном в решении "проникающих" пространств центра, создании локальных городских пешеходных площадей, примером образного и композиционного соответствия застройке с тактичным подъёмом масштаба и формированием узнаваемого "лица" нового объекта. Авторами поняты и использованы все планировочные тенденции на участке: оси, направления движения, ритм и др." [8, с. 17].



Рис. 6. Театр кукол. Панорама.

Со временем здание театра - сам по себе сложный и диффузный объект - получило комплиментарных "соседей": пристройку к историческому зданию справа от своего главного фасада и здание Детского культурного центра по пешеходному проходу к ул. К. Маркса - слева. В результате получился своеобразный комплекс. Строго говоря, это тоже не ансамбль, поскольку, согласно известному выражению Л.-Б. Альберти (1404-1472), ансамбль - это замкнутая в себе целостность, в нём "нельзя ничего прибавить, ни убавить и в котором ничего нельзя изменить, не сделав хуже". Здесь же прибавить можно: комплекс открыт к пространственному развитию, целостность его не замкнута, она живая, способна адаптироваться к утратам и изменениям, к своеобразной "регенерации" (вспомним известную городскую историю с ухом памятника Биму). С точки зрения архитектурной композиции, здесь имеет место игра в морфологическое подобие элементов - местами тонкая, местами прямолинейная. Но, в отличие от первого рассмотренного нами примера ("Арсенал"), здесь разыгрывается что-то большее, чем порождение композиций (макетов-переростков из курса ОПК).

Способна ли метафора или идея "архитектурной среды" схватить то большее, живое, что появляется в рассматриваемом комплексе? Речь не идёт об элементах городского дизайна и скульптуры, которые здесь присутствуют - "архитектурная среда" не откажет себе в удовольствии включить в себя всё это и даже манифестировать синтез (в работах В.Т. Шимко эта линия представлена наиболее ярко и последовательно [9]). Ключ к пониманию можно найти в феномене интеграции этого комплекса в городскую среду центра Воронежа. Здесь как раз "фигура" есть осуществление латентных ожиданий "фона", выведение в "непотопляемость", проявление скрытых ранее сил и структур Места - это хорошо видно на наброске участка до проектирования здания театра, выполненным Н.С. Топоевым (рис. 7). И уже затем новый "текст" начинает перестраивать под себя контекст.



Рис. 7. Н.С. Топоев. Зарисовка участка строительства будущего Театра кукол.

Да, перед нами полностью "искусственная" среда, более того, созданная - хотя и в разное время - небольшим коллективом близких по духу архитекторов и художников. Но предоставляет ли "архитектурная среда" (как термин профессиональной эпистемологии, разумеется) потребные для такого созидания средства, интеллектуальные или чувственные "инструменты", формы организации мышления об объекте творческой работы?

Нам представляется, что нет. Указанные силы и структуры, приведшие к жизни комплекс и управляющие его существованием, принадлежат не профессии - это силы и структуры самой городской среды. Умение их заметить, понять и выявить, увы, не воспроизводится профессией; его нет и не может быть в списке компетенций, обеспечиваемых дисциплиной "Объёмно-пространственная композиция (ОПК)", модернистской по происхождению и абстрактной "до мозга костей". Всё нынешнее "композиционное моделирование" имеет дело не с реальными городскими средами и плотными смысловыми контекстами, а с пустотой вымышленных пространств; оно учит строить модели полностью подчинённой воле автора "архитектурной среды", но не учит растворять волю в среде реальной, не учит эмпатии и чувственной интуиции (Н.О. Лосский). Способность же понимать всё это, и даже переводить своё понимание на уровень проектных средств - это личное достижение энтузиастов - архитекторов и художников, участвовавших в проектировании объектов комплекса, проявивших, тем самым способности за гранью привычного профессионализма (ср. [10]).

Указанные силы и структуры среды, как мы сказали, не принадлежат *профессии* как исторически конкретной конфигурации деятельности, т.е. инструментально не освоены ею до сих пор (сегодня делаются лишь первые шаги в этом направлении, см. [8, 11, 12]). Заметим: они, судя по всему, были доступны допрофессиональной архитектуре (по крайней мере в отношении ландшафтов), где умение работать с ними и соответствующие представления оставались т.н. "agrapha dogmata" - неписаными знаниями зодческой традиции. Но вопрос ещё сложнее: они не принадлежат и, собственно, *архитектуре* как дисциплине функционального

и художественного структурирования пространства. В отличие от прямой реализации канонов стиля, норм композиции, паттернов "правильного" принятия решений (что можно наблюдать, например, в упомянутом выше произведении Н.В. Троицкого) и прочего арсенала средств для организации сил более очевидной и покладистой природы, для их *замечивания* ³ нужна повышенная чувствительность к намёкам, к мимолётным знакам, к неумолимому волеию контекста. А их выявление и проектное выражение недостижимо на пути безынициативного следования конструкторской или композиционной грамоте, скорее напротив: оно достигается путём *нарушения* архитектурных норм и паттернов профессионализма. Разумеется, нарушения не по незнанию, а сознательного и артистического.

К таким "культуросообразным нарушениям культуры" (Ю.М. Лотман), в данном случае - культуры профессиональных архитектурных конвенций, можно смело отнести:

- "недостающую" последнюю колонну в левой части портика-ротонды главного входа в театр;
- идейно отвечающий этой колонне заниженный крайний левый пилон в колоннаде северной пристройки (диалог разных авторов);
- отказ от центрации внимания на входной части в театр;
- массу "отвлекающих" внимание элементов композиции, не всегда подчинённых какой-либо явной иерархии;
- "нефункциональную" галерею второго этажа, длинным "языком" выступающую из главного фасада, но не доходящую до соседнего здания на несколько сантиметров;
- клоунату фонарей на крыше театра;
- "нетектоничное" расположение скульптур на колоннах, да ещё и со светильниками на их головах;
- фасадную стену Детского культурного центра, "отстающую" от здания;
- нарочито сбитую ритмику и масштабность проёмов Детского культурного центра.

Список можно и продолжить. Это отнюдь не "дефектная ведомость" рассматриваемого комплекса зданий (хотя, наверняка, Н.В. Троицкий подписал бы такой документ в соответствующие инстанции), это - следствия т.н. "мутации профессионального сознания" в "магнитном поле" городской среды (ср. [1, с. 145-152; 13]). Разумеется, можно сказать и так: всё перечисленное - приёмы архитектурного постмодернизма, известного своей иронией и нонконформизмом, во многом вобравшим в себя профессиональную рефлексию средового "антипрофессионализма". Это так, и Воронежский Театр кукол не зря был в своё время назван известным критиком М. Тумаркиным первой постмодернистской постройкой, осуществлённой в СССР (к счастью, авторы уже успели получить Госпремию). Всё это так, но термин "архитектурная среда" подобные мутации не объясняет, равно как и не способен он дать им методическое или дидактическое обеспечение, время которого уже, кажется нам, давно пришло. Между тем, "архитектурная среда" как раз претендует на методичность и дидактику, этот термин получил распространение именно в области образования. Так чему же он учит?!

Выводы и перспективы

На нескольких примерах мы попытались показать, что термин "архитектурная среда" - негодное средство профессиональной рефлексии, мыслить объекты проектной работы с его помощью контрпродуктивно.

Обобщая, мы бы предложили следующий тезис. Идущая в настоящее время трансформация проектных и управленческих механизмов в связи с разработкой новейших технологий и во имя осуществления новых, более гуманных и реалистичных подходов в области архитектуры и городской среды, настоятельно требует ответственного и очень критичного пересмотра всей системы понятий и терминов, при помощи которых осуществляется деятельность, образование и самоорганизуется творческое проектное

мышление. Используя ложные, "тройные" термины, профессия легко и незаметно, обманывая себя и других, придёт - скорее всего невольно - вовсе не к тому, что хотела бы получить. В этом смысле, термин "архитектурная среда", увы, далеко не уникален, его "собратями" являются всё ещё расхожие "функция" и "функциональное зонирование"; "выразительность" и "стилистическое единство" (см. о их опасности сегодня в [5, с. 247]); постоянные ссылки на заимствованную категорию "пространство" (так и не ставшую в архитектуре собственно категорией) в ущерб иным, гораздо более значимым вещам (см. об этом [14, 15]); входящий в моду культ "русского авангарда", о котором чем больше знаешь, тем меньше хочется его к вечеру упоминать; представления о древности профессии, "вечности" творчества и проектирования, и многое другое. Всё это необходимо специально обсуждать, поскольку от того, как построен наш дискурс, складывается диспозитив мышления и деятельности, а от него - мир, с которым мы имеем дело [16].

Архитектурное сознание издревле стремится к целостности и гармонии, оно выработало особые навыки находить ценностные смыслы даже там, где их нет - стремлению к осуществлению скрытых, но сильных императивов архитектурного холистического сознания мало что может эффективно противостоять. Слова же вообще не много стоят в профессиональной системе ценностей - ценятся дела [17]. И в результате со "словами" оказалось дело плохо. Имея в виду благородные ценности (т.е. визионерски прохватывая картину желаемого будущего - целостного, органичного, гармоничного...) и преследуя благие цели, архитектору может казаться, что не имеет большого различия, как обозначить желаемое, грежимое: "градостроительная система", "архитектурная среда", "предметно-пространственное окружение", "городское пространство", "городская среда" и пр. Однако в современном сверхплотном диспозитиве знаний каждый термин - скрытый проект соответствующей организации воображения, интенциональности, рефлексии; каждый из них открывает различные "двери", ведущие в различные онтологии - в сильно различающиеся способы мыслить, видеть, изображать объект своего внимания. Различны сами эти объекты [18]. А значит различными будут и "дела". Так, В.Л. Глазычев не без горькой иронии утверждал, что всё советское "градостроительное проектирование" с характерным для него разрывом между объектными представлениями и реально доступными с их помощью результатами, обязано своим происхождением плохому переводу учениками В.Н. Семёнова английского "urban planning" [19, с. 32]. Можно, конечно, называть отбойный молоток микроскопом и строить своё мышление и свою деятельность с таким "объектом" так, как будто бы в этом есть что-то реальное, но неадекватность онтологии рано или поздно предьявляет свои счета.

В жречестве и магии слова имели непререкаемо высокое значение, но архаический ремесленник, в т.ч. и зодчий, мог обходиться и без слов (правда, как мы сегодня всё больше узнаём, архитектор без них не обходился - практика написания авторской книги о только что завершённой постройке была распространена в античном мире). В Средние века высокая дисциплина теологического слова и изысканная точность архитектурных построений сопровождали и поддерживали друг друга [20]. Новое время привнесло культ слова в архитектуру, и это было слово новоевропейской науки; литература активно трансформировала все занятия и искусства, но восторжествовавшая система дискурса оказалась "параллельной" архитектурной традиции, мало соприкасающейся с ней. Это положение усугубилось в "Современном движении", когда обилие слов не подкреплялось их строгостью и реалистичностью (и чем решительнее и экспрессивнее были слова, тем меньше за ними оставалось смысла - см. тексты Корбюзье, в т.ч. в [21]). Слова утратили силу, их статус в сформировавшейся профессии оказался невысок, в т.ч. и статус теории. Но в последнее время ситуация кардинально и стремительно меняется. С одной стороны, в связи с развёртыванием информационного общества, виртуализацией практик и дискурсов, усиливающейся тенденции к трансформации всякого символа в знак, а знака - в индекс, импульс, команду; в

связи с появлением сетевых практик, с растущей специализацией и формированием гигантских баз данных, под сетевую специализацию структурированных и оптимизированных, - в связи со всем этим и многим другим растёт спрос на точность и эффективность дискурсивных систем. С другой стороны, усиливается тенденция гуманизации среды обитания и гуманитаризации практик, ответственных за состояние среды. Гуманитарное перестаёт быть синонимом непрактичности, скорее напротив - с него начинается и им определяется всякое *techne*, что закрепляется возникновением различных вариаций т.н. гуманитарной инженерии, в т.ч. понятийно-категориальной и терминологической работы. В отличие от вкусовщины, кастовости и монологичности бюрократического подхода к среде, когда можно было говорить одно, иметь в виду другое, а делать третье, тренд на гуманизацию требует преодоления терминологической шизофрении. Но важнее всего то, что два указанных исторических тренда имеют устойчивую тенденцию к слиянию, а значит перед нами две альтернативы: или мы сохраним безответственность и легкомыслие в отношении к нашему "концептуальному каркасу", и тогда окажемся окончательно погребены под завалами неадекватного и выморочного мира, порождённого плоховато контролируемой нами мощью грядущих реализационных систем, или же найдём в себе мужество принять вызов времени и критически пересмотреть едва ли не всю эпистемологическую структуру архитектурно-проектных профессий.

Примечания:

¹ "Понятие "среда" относится к наиболее сложным и противоречивым понятиям архитектурного, градостроительного и дизайнерского знания. Его сложность состоит в неоднородности: в понятие среды входят не только различные морфологические компоненты предметно-пространственного окружения (что само по себе уже связано с целым рядом проблем, описываемых теорией композиции и др. видами профессиональных дисциплин), но и системы человеческих отношений, значения и смыслы форм и пространств, а также то, что принято называть "памятью места" – события истории и культуры, запечатлённые в образе воспоминания, предания, фольклор места и др. феномены "гуманитарного" свойства, так или иначе оставившие след на процессах формирования среды. Многолетние исследования проблематики среды (в США – начиная с работ К. Линча, Р. Вентури и Д. Скотт-Браун, 1960-е годы) позволили осознать принципиальную ограниченность любых узкоспециальных подходов и средств, в т.ч. архитектурных, к совокупным процессам средоформирования. Понятие среды не описывается полностью категориями какой-либо отдельной научной дисциплины и не принадлежит какому-либо профессиональному набору инструментов. Среда всегда "больше" наших средств работы с ней. Только признание этого факта открывает возможность непредвзятого исследовательского и творческого отношения к среде. Отсюда же вытекает и идеология поиска в среде подсказок будущему проектному решению, раскрытия её неявных сил, "подземных токов", "полевых структур" и т.п." [8, с. 4]. А.Г. Раппапорт замечает: "Даже лица человеческие входят в ландшафт городской среды. Но разве это может чувствовать архитектор?" [22].

² Между тем, уже в середине 1970-х годов в отечественной методологии проектирования был сформулирован тезис о дефицентности (принципиальной недостаточности) т.н. "морфологического проектирования", к которому относятся все без исключения "традиционные" модели проектных практик, возникшие в первой половине XX в. и эволюционировавшие до вполне обособившихся профессий - индустриального дизайна, урбанизма, архитектуры "Современного движения" и их непосредственных наследников. В качестве ближайшей доступной альтернативы уже тогда предлагалось "социально-морфологическое проектирование" - практика, признающая составную (гетерогенную) природу своих объектов и делающая акцент на социальном эффекте, но не на "голой" форме (*morphe*) [23].

³ Замечивание (дореформенное "Замѣчивание") - термин, ныне несправедливо считающийся устаревшим, однако обретший новую популярность в связи с развитием философии интенциональностей и её специальных экспликаций, в т.ч. в методологии проектирования (работы О.И. Генисаретского и др.). Слово указывает на деятельностную, умышленную природу обращения внимания на что-либо, что особенно важно в ситуациях преодоления паттернов восприятия, ибо, по И. Канту, "мы видим лишь то, что знаем".

Библиографический список

1. Капустин П.В. Опыты о природе проектирования: монография. - Воронеж: ВГАСУ, 2009. – 218 с.
2. Каганов Г. З. К методологической проблематике средовых исследований // Средовой подход в архитектуре и градостроительстве / под ред. А.А. Высоковского. - М.: ВНИИТАГ, 1989. - С. 14 - 21.
3. Лызлов Н. Критика "средового подхода" и поиски новых методов проектирования и строительства в среде исторического города - лекция в Петербурге [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.forma.spb.ru/archiblog/2010/12/13/kritika-sredovogo-podxoda>
4. Никитин В.А. Генезис архитектурной культуры. – Тольятти: Междунар. акад. бизнеса и банк. дела, 1997. - 166 с.
5. Капустин П.В. Архитектура, городская среда (глава) // Воронежский пульс: культурная среда и культурная политика. - Воронеж, 2013. - С. 241 - 254. <https://www.dropbox.com/s/0rdwvc43hzl8718/VoronezhPulse.pdf>
6. Капустин П.В. Феномен отчуждения городской среды и корпоративная культура // Исследования городской среды. Межвуз. сб. научн. тр. - Воронеж: ВГАСА, 1997. - С.91 - 97.
7. Генисаретский О.И. Лекция о месте проектирования в системе стратегической работы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.shkp.ru/lib/archive/second/2001-1/1>
8. Топоев Н.С., Капустин П.В. Включение нового архитектурного объекта в историческую городскую среду: метод. рекомендации. - Воронеж: ВГАСУ, 2009. – 28 с.
9. Шимко В.Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование городской среды. - М.: Архитектура-С, 2006. - 384 с.
10. Капустин П.В. О типах профессионализма в архитектурном образовании // Диверсификация российских архитектурных школ в условиях внедрения государственных образовательных стандартов третьего поколения (структура - содержание - информационное обеспечение - менеджмент (концепции, опыт): М-лы Международной научно-методической конференции. – Воронеж: ВГАСУ, 2010. - С. 35 – 40.
11. Кармазин Ю.И. Методологические основы и принципы проектного моделирования: Уч. пособие. - Воронеж: ВГАСА, 2006. - 152 с.
12. Лимонад М.Ю., Цыганов А.И. Живые поля архитектуры. - Обнинск: Титул, 1997. - 122 с.
13. Kapustin P.V. The Urban Environment Discovery: Professional Consciousness Mutations. - Dep. of XIX Congress UIA, Barcelona, 1996. - № 267.
14. Раппапорт А.Г., Капустин П.В. Субстанция и пространство [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://papardes.blogspot.ru/2012/05/blog-post_22.html
15. Капустин П.В. Пространственность и субстанциальность в архитектуре и проектировании // Архитектурные исследования. Научный журнал. - Воронеж: Воронежский ГАСУ. - № 3 (3). - 2015. - С. 4 - 12.
16. Фуко М. Слова и вещи. Археология гуманитарных наук. - СПб.: А-cad, 1994. – 406 с.
17. Раппапорт А.Г. Вещи и слова (против заговора молчания) // Альманах Архи.ру [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://archi.ru/lib/publication.html?id=1850569409>

18. Капустин П.В. Развитие представлений об объекте проектирования в процессах архитектурного мышления. Автореферат дис. на соиск. уч. ст. канд. арх. - М.: МАрХИ, 1999. - 24 с.
19. Глазычев В.Л. Урбанистика. - М.: Издательство "Европа", 2008. - 220 с.
20. Панофский Э. Готическая архитектура и схоластика // Панофский Э. Перспектива как "символическая форма". Готическая архитектура и схоластика. - СПб.: Азбука-классика, 2004. - С. 213 - 325.
21. Капустин П.В. История дизайна в документах: тексты, дискуссии, мнения: хрестоматия: в 3 ч. Ч.1. – Воронеж: ВГАСУ, 2010. – 186 с.
22. Раппапорт А.Г. Развитие или деградация современной архитектуры. Лекция в СПбГУ 26.11.2013 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://papardes.blogspot.ru/search?q=город+Даллас#!/2013/12/26112013.html>
23. Раппапорт А.Г. Проектирование без прототипов // Разработка и внедрение автоматизированных систем в проектировании (теория и методология). - М.: Стройиздат, 1975. - С. 299 - 392. См. также: http://papardes.blogspot.ru/2009/08/blog-post_7059.html

Bibliography list

1. Kapustin P.V. Studies on Nature of Designing (monograph). - Voronezh: VGASU (Voronezh SUACE), 2009. - 218 p.
2. Haganov G.Z. To Methodological Problems of Environmental Studies // Environmental Approach to Architecture and Urban Planning / Ed. A.A. Vysokovsky. - M.: VNIITAG (All-Union Research Institute of Theory of Architecture and Urban Planning), 1989. - pp 14 - 21.
3. Lyzlov N. Criticism of "Environmental Approach" and the search for new methods of design and construction in the environment of the historic town - a lecture in St. Petersburg [Electronic resource]. - Access: <http://www.forma.spb.ru/archiblog/2010/12/13/kritika-sredovogo-podxoda>
4. Nikitin V.A. The Genesis of Architectural Culture. - Togliatti: Intern. Acad. Business and Banking. Affairs, 1997. - 166 p.
5. Kapustin P.V. Architecture, Urban Environment (head) // Voronezh Pulse: the Cultural Environment and Cultural Policy. - Voronezh, 2013. - pp 241 - 254 [Electronic resource]. - Access: <https://www.dropbox.com/s/Ordwvc43hzl8718/VoronezhPulse.pdf>
6. Kapustin P.V. The Phenomenon of Alienation of the Urban Environment and Corporate Culture // Studies of the Urban Environment. Intercollege Scien. Papers.- Voronezh: VGASA, 1997. - pp 91 - 97.
7. Genisaretsky O.I. Lecture about the Place of Designing in the System of Strategic Work [Electronic resource]. - Access: <http://www.shkp.ru/lib/archive/second/2001-1/1>
8. Topoev N.S., Kapustin P.V. The Inclusion of a New Architectural Object in the Historic Urban Environment: a method. recommendations. - Voronezh: VGASU, 2009. - 28 p.
9. Shimko V.T. Architectural Design of the Urban Environment. - M.: Architecture-C, 2006. - 384 p.
10. Kapustin P.V. On Types of Professionalism in Architectural Education // Diversification of Russian Architectural Schools in the Conditions of the Introduction of third-generation State Educational Standards (structure - content - information support - management (concepts, experience): Proceedings of the International Scientific Conference. - Voronezh: VGASU, 2010. - pp 35 - 40.
11. Karmazin Yu.I. Methodological Bases and Principles of Design Simulation: Textbook. - Voronezh: VGASA, 2006. - 152 p.
12. Lemonade M.Yu., Tsyganov A.I. Live Field of Architecture. - Obninsk: Title, 1997. - 122 p.
13. Kapustin P.V. The Urban Environment Discovery: Professional Consciousness Mutations. - Dep. of XIX Congress UIA, Barcelona, 1996. - № 267.

14. Rappaport A.G., Kapustin P.V. Substance and Space [Electronic resource]. Access: http://papardes.blogspot.ru/2012/05/blog-post_22.html
15. Kapustin P.V. Spatial and substantiality in the architecture and designing // Architectural Studies. Science Magazine. - Voronezh: Voronezh State Un. of ACE. - № 3 (3). - 2015. - pp 4 - 12.
16. Foucault M. Words and Things. Archaeology Humanities (Les Mots et les Choses. Une archéologie des sciences humaines). - SPb.: A-cad, 1994. - 406 p.
17. Rappaport A.G. Things and Words (Against the Conspiracy of Silence) // Arhi.ru Almanac [Electronic resource]. - Access: <http://archi.ru/lib/publication.html?id=1850569409>
18. Kapustin P.V. The Development of Design Objects Ideas in the Process of Architectural Thinking. Abstract of Ph.D in Architecture diss. - M.: Moscow Institute of Architecture, 1999. - 24 p.
19. Glazychev V.L. Urbanistics - M.: Publishing House "Europe", 2008. - 220 p.
20. Panofsky E. Gothic architecture and scholasticism // Panofsky E. Perspective as "symbolic form". Gothic architecture and scholasticism. - SPb.: Azbuka-classic, 2004. - pp 213 - 325.
21. Kapustin P.V. The History of Design in documents: Texts, Discussions, Opinions: chrestomathy. - On 3 parts. - Part 1. - Voronezh State Un. of ACE, 2010. - 186 p.
22. Rappaport A.G. Development or Degradation of Modern Architecture. Lecture at St. Petersburg State University 11.26.2013 [Electronic resource]. - Access: <http://papardes.blogspot.ru/search?q=город+Даллас#!/2013/12/26112013.html>
23. Rappaport A.G. Designing without Prototypes // Development and Implementation of Automated Systems in the Designing (theory and methodology). - M.: Stroyizdat, 1975. - pp 299 - 392. Access: http://papardes.blogspot.ru/2009/08/blog-post_7059.html

EXPERIENCE OF SEARCH "ARCHITECTURAL ENVIRONMENT" IN THE URBAN ENVIRONMENT OF VORONEZH CITY

P.V. Kapustin, V.V. Filimonova

Voronezh State Technical University, Dept. of Theory and Practice of Architectural Designing, Ph.D in Architecture, Prof., Head of Dept P.V. Kapustin, Russia, Voronezh, ph. 8 (4732) 71-54-21, e-mail: arh_project_kaf@vgasu.vrn.ru

Voronezh State Technical University, Department of Theory and Practice of Architectural Designing, Post graduate student in Theory and Practice of Architectural Designing V.V. Filimonova, Russian Federation, Voronezh, phone +7 920 210 38 11, e-mail: dychina18@mail.ru

Formulation of the problem. The article deals with the difficult problem of terminology in the field of formation of living environment. The authors proceed from the notion of designing as an ontologically active practice, the results and the products of which directly depends on the adoption of object representations, which allows to raise questions about the effectiveness and even the presence of intelligence in some of them.

Results and conclusions. The analysis of selected fragments of Voronezh urban environment shows the counterproductive use of the common term "architectural environment." We made far-reaching conclusions about the responsibility for the ontological and terminological work in contemporary practice of designing.

Keywords: "architectural environment", urban environment, architectural designing, design methodology, object representations in designing, concepts and terms in architecture.

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНЫХ РЕШЕНИЙ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ЗДАНИЙ В УСЛОВИЯХ ЖАРКОГО КЛИМАТА

Абубаقر Набилъ

Абубаقر Набилъ, канд. арх., Йемен, г. Аден, E:mail-areesa@mail.ru,

Постановка проблемы. В работе определен путь экономии энергии в условиях жаркого климата, на основе использования потенциала возобновляемых источников энергии в архитектурных решениях энергоэффективных зданий. В статье приводятся факторы, влияющие на формирование архитектуры энергоэффективных зданий, а также рассматриваются традиционные механизмы охлаждения зданий на основе использования солнечной радиации. Приводятся примеры современных проектов и архитектурных решений зданий, наиболее характерно иллюстрирующие использование потенциала возобновляемых источников энергии.

Результаты. Определена суть энергоэффективных зданий в контексте архитектурного проектирования, обуславливающая принципы формирования архитектурных решений энергоэффективных зданий в условиях жаркого климата. Автор статьи акцентирует внимание на том, что Энергоэффективная архитектура на основе возобновляемых источников энергии в условиях жаркого климата способна стать главенствующим направлением, определяющим развитие архитектуры на многие годы.

Ключевые слова: архитектура, возобновляемые источники энергии, Энергоэффективные здания, солнечный дом, солнечное охлаждение, энергосбережение.

Методология исследования основывается на обобщении традиционных приемов охлаждения воздуха в архитектуре разных стран мира, а также на анализе теоретических работ по биоклиматической архитектуре, проектных материалов по энергоэффективным зданиям.

Введение. В сфере строительства современных зданий особую актуальность приобретают проблемы энергетики. В условиях жаркого климата 60% энергии от общего объема потребляемой зданием, расходуется на охлаждение. Нехватка энергетических ресурсов заставляет развивать и использовать альтернативные источники природной энергии.

В странах с жарким климатом целесообразно использовать для охлаждения зданий различного назначения такие местные природные возобновляемые энергоресурсы, как солнечную и ветровую энергии. Специалисты предсказывают, что к середине нашего века солнечная энергетика займет ведущее место в производстве альтернативной энергии. Во многих странах «солнечное» домостроение уже стало основным аспектом государственной политики. Концепция «солнечный дом» заключается в максимальном использовании солнечной энергии и сохранении ее с минимальными потерями. Традиционно построенный дом на 7-12 процентов дешевле «солнечного», но «солнечная» архитектура – это инвестиции в будущее. Такой дом окупает дополнительные расходы в течение 5-7 лет. Широкий спектр новейших технологических решений заложен в архитектуру солнечного экономного дома.

Существуют активная и пассивная системы энергосбережения солнечного дома. Активная система заключается в использовании тепловых солнечных коллекторов и/или солнечных батарей, компьютерного и инженерного оборудования для управления световым и тепловым режимами в доме. Пассивная система это – использование архитектурно-строительных инноваций на стадии проектирования и строительства дома, выбор оптимальной формы здания, эффективная теплоизоляция ограждающих конструкции (стен, крыши, фундамента), организация подземного воздушного теплообменника и современной

© Абубаقر Набилъ, 2017

системы вентиляции дома. Часто применяют интегральную систему энергосбережения за счет комбинирования элементов активной и пассивной систем. Такие здания проектируются на принципах максимального приспособления к окружающей среде, на основе климатических, экономических, экологических, социальных и других факторов. Последние зарубежные архитектурные проекты жилых и общественных зданий доказывают, что энергоэффективная архитектура сегодня стремится стать самостоятельным направлением, в котором экология и архитектура будут органично взаимосвязаны на всех уровнях, начиная от архитектурной концепции и заканчивая экономическим прогнозированием эффективности примененных решений. Яркими примерами таких проектов являются проект «Ковчег» архитектурной студии Александра Ремизова [1], здание “The Scotts Tower” архитектурного бюро UNStudio [2] и проекты архитектора Эмилио Амбаза [3].

Сходные с природой принципы заставляют современных архитекторов обращаться к приемам традиционной архитектуры, которые способствовали достижению комфортной среды для человека. Вместе с тем встает необходимость в разработке современных **методов выбора** архитектурных решений, направленных на достижение высокого уровня энергоэффективности зданий. В настоящее время многообразие работ, посвященных энергоэффективным зданиям разной этажности и назначения, делает затруднительным выбор необходимых критериев для решения архитектурных задач, связанных с использованием энергетического потенциала жаркого климата. Целью исследования является выявление основополагающих принципов архитектурного формирования зданий при использовании возобновляемых источников энергии, как разновидности «энергоэффективной» архитектуры.

Для достижения этой цели поставлены следующие основные задачи:

- Выявить традиционные приемы солнечного охлаждения воздуха в зданиях из опыта народов мира.
- Исследовать принципы формирования архитектуры современных энергоэффективных зданий на примерах архитектурных решений в мировой практике и выделить основополагающие.
- Прояснить суть энергоэффективных зданий в контексте архитектурного проектирования и сформировать предложения по повышению эффективности архитектурных решений зданий, использующих современные энергосберегающие приёмы с учетом традиционного подхода в достижении комфортной среды.

Приемы солнечного охлаждения воздуха

До появления технологий кондиционирования существовали естественные методы охлаждения жилища: проветривание через окна, испарение воды из фонтанов и бассейнов, толстые каменные и земляные стены, поглощающие дневную жару и так далее. Современные естественные (пассивные) системы охлаждения, которые используются для снижения нагрузки на системы кондиционирования, действуют по тем же принципам.

Здания могут быть построены таким образом, что в них без специального оборудования будет сохраняться естественная прохлада даже в самое жаркое время. В традиционной архитектуре существует много примеров решения получения холода из солнечного тепла. Из них можно выделить четыре основные схемы солнечного охлаждения: пассивное солнечное охлаждение, радиационное охлаждение, испарительное охлаждение, осушение воздуха.

Пассивное солнечное охлаждение.

Основные приемы осуществляются на основе использования принципа солнечной трубы или посредством вентиляции прохладным ночным воздухом.

В условиях жаркого климата требуется усиленная естественная вентиляция здания для защиты от перегрева. Хорошая организация воздушных потоков в здании является основой распространения полученного тепла по помещениям за счет естественной конвекции. Это достигается созданием вертикальных воздушных потоков в двусветных пространствах атриумов, холлов, повышенных частях жилых комнат.

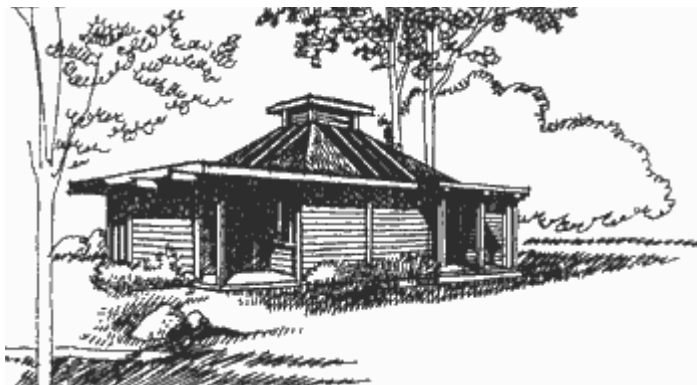


Рис. 1. Дом с шатровой крышей и солнечной трубой.

Использование принципа солнечной трубы, положенного в основу этих решений, является причиной обилия в американском жилище двухсветных пространств, верхних окон, фонарей верхнего света (Рис.1).

Одним из способов пассивного охлаждения дома является вентиляция прохладным ночным воздухом. Однако этот способ эффективен лишь в тех случаях, когда температура наружного воздуха в ночное время не превышает 18°C. Вентиляция может быть естественной, когда она осуществляется при открывании окон и дверей, или механической, т.е. с применением вентиляторов. Вентиляция ночным прохладным воздухом охлаждает всю тепловую массу дома, т.е. создает запас прохлады на следующий день (Рис.2).

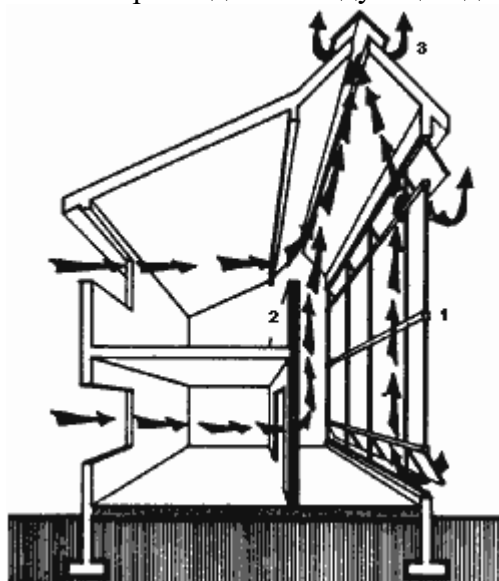


Рис. 2. Организация усиленной естественной вентиляции здания: 1 - остекление южного фасада; 2 - массивные перекрытия и полы; 3 - фонарь верхнего света (солнечная труба) с регулируемыми вентиляционными отверстиями.

Воздух, поступающий в дом, можно пропускать по проложенному в земле каналу, при этом он охлаждается. Оригинальное архитектурное решение пассивной системы теплохладоснабжения было применено в доме Д.Балкомба (Санта-фе, Нью-Мексико). На рис. 3 показан принцип работы этой системы в режиме охлаждения. Наружный воздух движется вследствие естественной тяги, охлаждаясь перед поступлением в дом при прохождении подземного канала и нагреваясь при отводе теплоты от внутренних поверхностей дома. Удаление нагретого воздуха осуществляется из верхней точки дома через трубу с жалюзи с северной стороны. Движение воздуха в доме зимой и летом

регулируется с помощью клапанов.

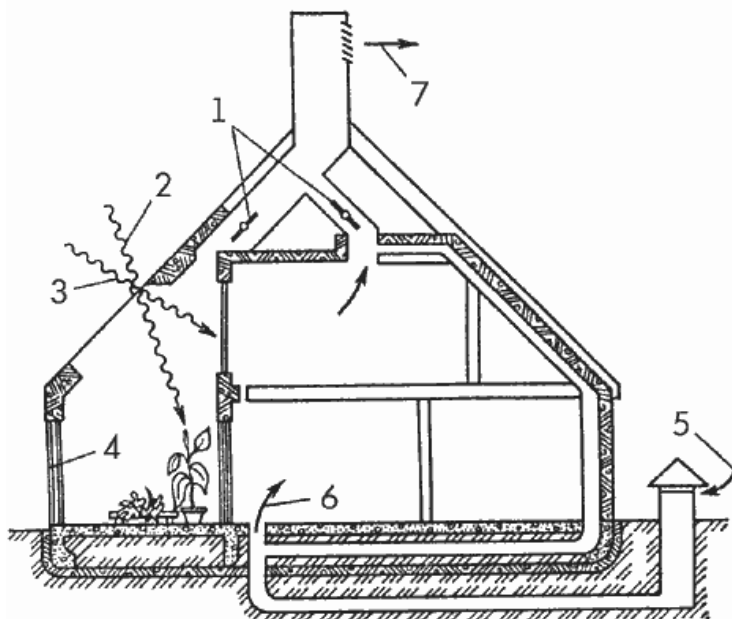


Рис. 3. Схема пассивной системы теплоснабжения в доме Балкомба (в режиме охлаждения): 1 - клапаны регулирования; 2 - 21 июня днем; 3 - 21 декабря днем; 4 - стеклянная подвижная дверь; 5 - холодный приточный воздух; 6 - воздух, поступивший в дом; 7 - вытяжной воздух.

Радиационное

охлаждение.

В районах с сухим жарким климатом большое количество теплоты излучается в ночное время практически в открытый космос. Это явление называют эффективным излучением в ночное небо, и поток его тем больше, чем суше воздух, т.е. чем меньше в нем водяных паров. В Иране многие века существует приспособление для получения льда с использованием процесса излучения тепла в ночной воздух. Лед можно получать в темных сосудах, когда температура окружающего ночного воздуха составляет около 9°C . Описанный эффект был положен в основу системы солнечного радиационного охлаждения Гарольда Хэя. Предварительное исследование этой системы естественного кондиционирования воздуха показало, что в диапазоне температур окружающего воздуха от отрицательных до 45°C система способна поддерживать температуру в помещении в интервале $20\text{...}28^{\circ}\text{C}$ без дополнительного отопления или охлаждения. По проекту Гарольда Хэя был построен дом Skytherm House, в котором и был применен описанный метод охлаждения (Рис.4).



Рис. 4. Внешний вид Skytherm House.

Skytherm House — одноэтажное здание площадью 115 м^2 . Солнечный коллектор этого дома расположен горизонтально. На плоской сейсмостойкой крыше размерами $16 \times 11\text{ м}$ из профилированного стального листа уложены 4 черных пластиковых мата, наполненные водой, над которыми скользят по направляющим 12 панелей подвижной изоляции. Маты имеют следующие размеры: длина — $11,6\text{ м}$; ширина — $2,4\text{ м}$; толщина — $0,25\text{ м}$.

Они содержат 26,5 м³ непроточной воды, что эквивалентно примерно теплоемкости слоя бетона толщиной 400 мм, а масса равна массе 100 мм бетонной плиты. Маты закрываются изолирующими панелями, которые надвигаются при помощи алюминиевых зубчатых направляющих.



Рис. 5. Пластиковый солнечный коллектор, наполненный водой, на крыше.

Раздвижные ставни изолированы 50 мм слоем пенополиуретана. Двигатель мощностью 180 Вт реагирует на сигнал термостата и, работая всего две минуты утром и вечером, передвигает изоляционные панели по рейкам. Они перемещаются из положения поверх матов с водой на крыше в положение над гаражом или внутренним двориком, складываясь по секциям в три слоя. Их можно передвигать и вручную. В режиме охлаждения, в дневное время изолирующие ставни закрывают маты, защищая их от солнца, а на ночь они откатываются назад, и черные маты излучают тепло в прохладный ночной воздух с тем, чтобы днем охладить помещение внизу (Рис.5,6).

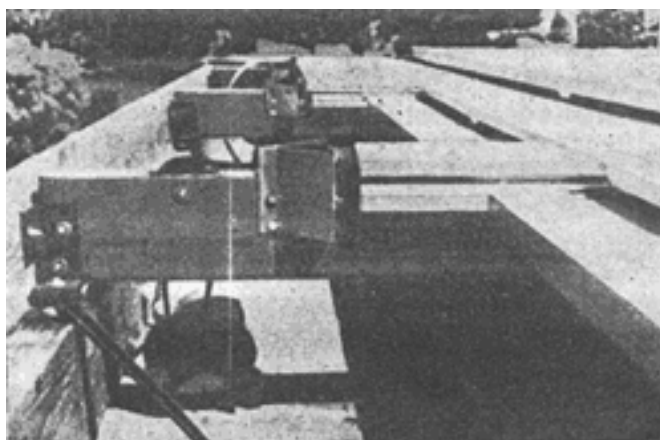


Рис. 6. Подвижные изолирующие ставни в отодвинутом положении.

Испарительное охлаждение

Эффективным способом охлаждения здания в условиях жаркого сухого климата является испарительное охлаждение воздуха перед его поступлением в помещение. В камере испарительного охлаждения (охлаждающей башне) воздух контактирует со смачиваемыми поверхностями или струями воды. Сухой и теплый наружный воздух в результате испарения воды охлаждается, а его относительная влажность повышается. Он используется для охлаждения помещений дома (Рис.7), а при пропускании его через галечный аккумулятор происходит зарядка аккумулятора прохладой, которая в дневное время используется для охлаждения помещений.

Охлаждающей башне не требуются вентиляторы для подачи холодного воздуха. Необходим лишь маленький 12-вольтовый вентилятор для подачи воды к охлаждающим

панелям. Существует несколько конструкций охлаждающих башен, но все они, в общем, работают на одном принципе.



Рис. 7. Солнечный дом, оборудованный охлаждающей башней.

Принцип работы охлаждающих башен

Холодный воздух в охлаждающие башни подается под действием сил гравитации без использования вентиляторов, но вентиляторы, тем не менее, могут применяться для уменьшения размеров самой башни. В большинстве конструкций охлаждающих башен используется увлажнение панелей, расположенных в верхней части башни (Рис.8). Испаряющаяся с панелей влага, поглощает тепло из воздуха и он, охлаждаясь и становясь тяжелее теплого воздуха, начинает опускаться, подсасывая в башню наружный воздух. Таким образом, создается постоянный нисходящий воздушный поток. Ветра при этом не требуется, но его наличие приведет к увеличению скорости нисходящего воздушного потока в башне. Обычные охлаждающие башни, в которых не используются вентиляторы, имеют высоту 6...9 м и поперечный размер 2...3 м. Обычные охлаждающие башни с такими размерами потребляют 10...150 Вт электроэнергии (водяной насос). Производительность их составляет 70...224 м³*мин и в значительной степени зависит от высоты башни и расположения входного и выходного вентиляционных проемов. Конструкция охлаждающей башни. Обычная охлаждающая башня должна составлять в поперечнике не менее 2х2 м при высоте 7,5...9 м и иметь теплоизоляцию с $R \geq 2$ (желательно $R \geq 3,3$).

В районах с очень плохими ветровыми условиями одной охлаждающей башни может оказаться недостаточно и в дополнение к ней понадобится устройство солнечной трубы, которая нагревается солнечной радиацией. Солнечная труба также должна иметь эффективную теплоизоляцию. Горячий воздух будет просто вытекать из верхней части трубы, подсасывая снизу воздух из помещений дома. Охлаждающие панели обычно монтируются в верхней части башни на ее боковых стенках. Прямо под охлаждающими панелями находится цистерна с водой вместимостью 70...140 л, уровень в которой поддерживается системой подачи воды с поплавковым клапаном. Снаружи цистерны смонтирован маленький 12-вольтовый насос.

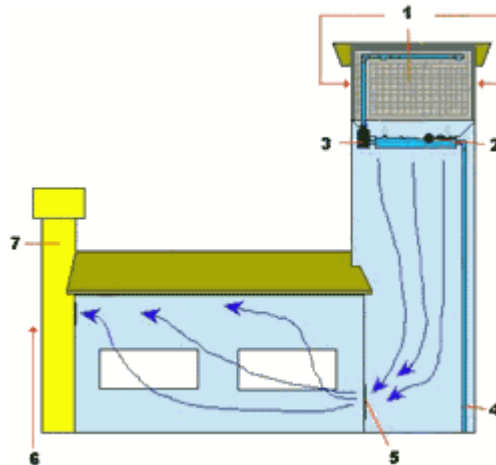


Рис. 8. Конструкция охлаждающей башни: 1 - 4 охлаждающих панели; 2 - цистерна с водой и поплавковой системой подачи воды; 3 - 12-вольтовый насос; 4 - трубопровод подачи воды; 5 - вентиляционный проем; 6 - воздух в трубе, нагреваясь под действием солнечного тепла, поднимается, создавая подсос снизу; 7 - солнечная труба.

Осушение воздуха.

Для регионов, в которых характерно сочетание высокой температуры и большой влажности воздуха, возникает вопрос о возможности использования простой солнечной системы для снижения влажности воздуха. Принято считать, что для уменьшения влажности воздуха приемлемы такие способы, как использование силикагеля в качестве твердого адсорбента и применение адсорбирующих водных растворов — например, хлористого лития. Когда через емкость, наполненную силикагелем, пропускают влажный воздух помещения, силикагель поглощает влагу и осушает воздух. Насыщенный влагой силикагель прогревают теплым воздухом или водой с температурой 80...100°C, нагретыми солнечным излучением, при этом воздух поглощает водяные пары (20...30%) и происходит регенерация силикагеля, так что его снова можно использовать в качестве адсорбента. Можно разделить емкость с адсорбентом на 2 части и через каждые несколько часов поочередно менять режимы адсорбирования и регенерации адсорбента, чтобы в результате получился непрерывный цикл адсорбции и регенерации. По такой же схеме работает водный раствор хлористого лития, обладающего свойством поглощения влаги подобно обычной поваренной соли. Указанные способы лежат в основе создания систем осушения воздуха открытого типа. При этом обычно используют схему, представленную на рис. 9.

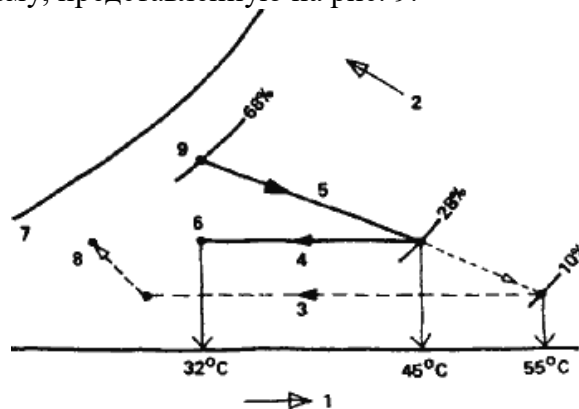


Рис. 9. Диаграмма процесса осушения влажного воздуха: 1 - температура воздуха; 2 - относительная влажность; 3, 4 - охлаждение; 5 - уменьшение влажности; 6 - только осушение воздуха; 7 - осушение воздуха в системе открытого типа; 8 - охлаждение; 9 - наружный воздух.

Летом, когда температура воздуха равна 32°C, а относительная влажность 68%, воздух, пропущенный через емкость с силикагелем, имеет относительную влажность 28%, но температура его при этом поднимается выше 45°C. Это объясняется тем, что, когда водяные пары адсорбируются силикагелем, выделяется скрытая теплота адсорбции: при поглощении 1 кг водяных паров выделяется 800 ккал. Если такой высокотемпературный воздух с малой влажностью охладить при помощи свежего воздуха, воды из охлаждающей башни или просто водопроводной воды, то можно получить сухой воздух с температурой 30...35°C.

Основные принципы формирования архитектуры современных энергоэффективных зданий.

Энергоэффективная архитектура на сегодняшний день имеет много ветвей развития. Но наиболее перспективным направлением развития является преобразование солнечного излучения в электрический ток с помощью полупроводниковых фотоэлементов - солнечных батарей.

Поэтому энергоэффективная архитектура, как направление в архитектуре, предполагая активное использование альтернативных источников энергии, включает активную и пассивную системы энергосбережения. Кроме чисто эстетической стороны данного стиля, в котором преобладают естественные плавные формы и натуральные материалы, есть чрезвычайно высокий технологический, инженерный и научный потенциал, что дает человечеству уникальную возможность совместить обычную урбанистическую среду, перенасыщенную машинами, производствами и информационными технологиями, и среду, которой так сильно не хватает в городах.

В настоящее время, можно с полным основанием говорить о своде основных принципов энергоэффективной архитектуры, разработанном многими современными архитекторами. В соответствии с целью формирования архитектурных решений выделены основные принципы.

Первый принцип: принцип сохранения энергии.

Проектирование и строительство зданий должно идти таким образом, чтобы свести к минимуму необходимость расхода тепловой и электрической энергии на их отопление, охлаждение и кондиционирование. Принцип сохранения энергии должен быть реализован на протяжении всего жизненного цикла здания.

При этом следует особо упомянуть концепцию пассивного дома, в которой основной принцип – это высокая эффективность оболочки здания. Эффективность достигается следующими методами:

- повышенная герметизация оболочки дома;
- использование специальных энергосберегающих окон для пассивных зданий;
- улучшенная теплоизоляция основных ограждающих конструкций.

Второй принцип: принцип взаимодействия с солнцем.

Существует общее эмпирическое правило, согласно которому грамотно спроектированный пассивный солнечный дом в сравнении с традиционно спроектированным домом той же площади поможет снизить энергозатраты на 75% при удорожании строительства всего лишь на 5-10%. Во многих странах построенные солнечные дома не требуют никакой дополнительной энергии на отопление или охлаждение (пример солнечных домов показан на рисунке 10).



Рис. 10. Застройка района Вобан (Vauban, «Солнечный квартал»), Фрайбург, Германия

В солнечных жилых домах редко встречается одна какая-либо система энергосбережения в чистом виде. В таких домах также используются несколько коллекторов активного типа, а также солнечные батареи или тепловой насос. В большинстве солнечных домов имеется дублирующий источник энергообеспечения.

Третий принцип: принцип экологической ориентированности здания (уважение к месту)

Ничто другое не формирует архитектуру здания так сильно, как место, на котором оно создается.

Идеи гармонизации архитектуры и природы получили воплощение при проектировании и социальном устройстве эко-городов и экопоселений. *Экопоселок* – это концепция привлекательного места для проживания и работы. Различные экопоселки, проектируемые или построенные, несут в себе идеи сохранения природного ландшафта, использования возобновляемых источников энергии (солнечная, ветровая, гидроэнергия, геотермальная энергия), изготовления жилых домов из природных материалов, удаления отходов путем биологической переработки, а также культурную и социальную ответственность жителей за экологическую сохранность среды в поселении.

В городе Тайчжун (Тайвань) планируется построить конференц-центр, состоящий из зданий, построенных по законам **эко-архитектуры** – комплекс будет гармонировать с окружающим ландшафтом, а применяемые технологии позволят обеспечить максимально эффективное освещение и вентиляцию. Гофрированная структура стен **эко-зданий** позволит снизить энергопотребление, для энергообеспечения будут использоваться **солнечные батареи**. Проект здания принадлежит пекинскому архитектурному бюро MAD Architects.



Рис.11. Конференц-центр в г. Тайчжун. Архитектурное бюро MAD Architects

Несмотря на то, что на проекте отчетливо видны отдельные “барханы”, он задуман как “непрерывное” здание, внутри которого можно передвигаться, не выходя наружу. Кстати, проект задуман как размывающий границы между архитектурой и городским пейзажем, представляя таким образом футуристическую концепцию, основанную на своеобразной восточной философии добрососедского существования природы и человека. То же самое можно сказать и о необычной форме здания. Все эти пристройки-холмы и корпуса-барханы также подразумевают связь между архитектурой и природой. Таким образом проектировщики пытаются как можно органичнее вписаться в ландшафт местности, не нарушая его природную красоту и натуральность (Рис. 11).

Четвертый принцип: принцип сокращения объемов нового строительства.

Перспективным направлением является совершенствование существующей застройки путем создания садов рекреаций на крышах существующих многоэтажных жилых домов, ведь в них обычно используются плоские крыши с совмещенным перекрытием. Устройство зеленого ковра на крыше решит множество проблем связанных с эксплуатацией данного типа крыш, таких как перегрев и отвод атмосферных осадков: растения испаряют влагу и снижают нагрев помещений, расположенных ниже. Вентиляционные люки и световые фонари в крыше также позволяют добиться эффективной вентиляции (Рис. 12).

Кроме того, такой прием позволит трансформировать образ однообразной застройки и добавить новую практическую функцию.



Рис.12. Световой фонарь

Пятый принцип: принцип целостности

Проектирование биоклиматического энергоэффективного здания – это во всех отношениях комплексная работа, основанная на данном принципе целостности, учитывающая многовариантный подход, рациональный выбор теплозащиты ограждающих конструкций, выбор инженерного оборудования и эффективность использования возобновляемых источников энергии. В настоящее время крупнейшим и наиболее ярким примером в области биоклиматической энергоэффективной архитектуры является штаб-квартира девелопера города Масдар (eco-city Masdar) – компании «Abu D'abi Future Energy Company», в Абу-Даби (Рис. 13). Здание, спроектированное чикагской компанией AS-GG (Adrian Smith + Gordon Gill Architecture), будет первым в мире крупным «активным» зданием, т.е. здание будет вырабатывать энергии в 2 раза больше, чем потреблять, при этом оно будет являться центром притяжения для всего города.

В этом здании будут достигнуты следующие архитектурно-инженерные показатели:

- самое низкое потребление энергии в современных масштабных офисных центрах класса «А» в экстремально жарком и влажном климате;
- самая большая поверхность из фотогальванических пластин, интегрированных в архитектурный дизайн крыши;
- здание построено на 95% из стекла и содержит лишь 5% металлических стержневых конструкций;

- беспрецедентная и самая большая в мире система охлаждения воздуха и поддержки баланса влажности, работающая на солнечных батареях;
- первое в мировой истории крупное здание, которое вырабатывает энергию не только для самого себя, но и для окружающего городского комплекса [4].



Рис. 13. Здание MASDAR Headquarters, Абу-Даби, ОАЭ (проектная визуализация, чикагская компания Adrian Smith + Gordon Gill Architecture (AG-GS))

Рекомендации по повышению эффективности архитектурных решений энергоэффективных зданий

Энергоэффективными называются такие здания, при проектировании которых был предусмотрен комплекс архитектурно-строительных и инженерно-технических мероприятий, обеспечивающих существенное снижение затрат энергии на теплоснабжение этих зданий по сравнению с обычными зданиями при одновременном повышении комфортности микроклимата в помещениях. [5, 6]

Современная энергосберегающая архитектура - это возврат к хорошо забытому опыту традиционного зодчества, но на новом технологическом уровне. Издревле в жарких странах для аэрации помещений использовался ветер - сквозное проветривание дома или улавливающие ветер ветровые башни, использовались решетчатые конструкции стен при избирательном регулировании скорости ветра. При штиле легкий ветер создавался за счет солнечного прогрева коньковых окон и куполов. Эффект «солнечной трубы» - движение воздуха в воздушной прослойке «двойных» стен - использовали кочевники в пустыне, для охлаждения своих шатров.

Начальным этапом проектирования энергоэффективного здания считают выбор оптимальной формы здания с наименьшим показателем его компактности (коэффициент компактности – это отношение площади наружной конструкции здания к его внутреннему объему). Можно конструкцию дома приближать к квадратной форме, но больший эффект достигается при строительстве полусферических, цилиндрических и других нетрадиционных форм здания. При проектировании стараются также избегать лишних стыков, выступов, углов. Все детали конструкции эффективно изолируются специальными материалами с низкими показателями теплопроводности, применяется двойное или тройное остекление. Строго дифференцируется расположение помещений исходя из их дальнейшей эксплуатационной нагрузки и предназначения. Так, например, кладовые, санузлы, гаражи расположены в северной части здания, а жилые помещения в южной. «Солнцепоглощающий» фасад с большими окнами или стеклоблоками вместо стен ориентирован строго на юг с отклонением не более 30 процентов по оси. Отсутствие затененных участков на фасаде дома – важное условие его строительства с учетом специфики окружающей местности и ландшафта. Часто

применяют оригинальную планировку с вертикальными окнами на кровле, двухскатную форму крыши, зеркальные отражатели на стенах. Интерес представляет и практика замены стандартных стен полностью или частично специальными стеклоблоками. Такие стеклоблоки в зависимости от цвета покрытия (матовый, прозрачный, расписной) пропускают до 80 процентов света внутрь. Они также являются прекрасными гидроизоляторами, выдерживают большие механические нагрузки, прекрасно сочетаются с традиционными строительными материалами как кирпич, бетон, дерево. Важным элементом правильной работы вентиляции в солнечном доме являются грамотная организация воздушных потоков за счет естественной конвекции, строительство подземного теплообменника, контроль инженерного оборудования за температурой и воздухообменом. Достижение постоянного умеренного микроклимата в доме – залог комфорта и здоровья.

Для охлаждения, т. е. уменьшения поглощения тепла, можно принять различные меры. В их числе: уменьшение прямой радиации путем ориентации здания; увеличение естественной обратной радиации; использование прозрачных поверхностей для термической радиации (например, полиэтиленовых пленок); подбор отражающих поверхностей на кровле и стенах (алюминий, стекло, вода, пластиковые пленки, белая отделка); термоизоляция.

Эти меры могут комбинироваться, например внешние стены окрашиваться белой краской, а внутренние поверхности - облицовываться алюминием. Эксперименты показали, что подобными методами можно достигнуть внутренней температуры, которая будет на 10-20° ниже, чем внешняя.

Заключение

Ключевую роль в формировании архитектуры зданий в условиях все большего возрастания энергопотребления имеет принцип энергосбережения.

Принцип энергосбережения обеспечивается выбором оптимальной формы, размера и ориентации здания, а также посредством использования солнечной энергии. Предлагаются: 1) увеличение теплоизоляции зданий с помощью использования атриумов, озеленения крыш, двойной крыши и массивных стен; 2) использование традиционных национальных архитектурных элементов и приёмов: купол, свод, машрабия, айван, вентиляционные устройства; 3) строгая ориентация зданий; расположение основных помещений со стороны южного фасада, второстепенных - на северной стороне; 4) применение элементов современных технологий, таких как солнечная батарея, система естественного освещения через отражающие зеркала, фотоэлементы на фасадах зданий и остекление типа «тепловое зеркало».

Предлагаемый подход представляет собой сочетание архитектурных особенностей зданий, пассивной солнечной системы охлаждения и активной комбинированной солнечной системы с применением тепловых коллекторов для приведения в действие систем кондиционирования. Эта идея привлекательна потому, что требуемая мощность охлаждения коррелирует с количеством солнечной радиации.

Библиографический список

1. The Ark. Remistudio. Available at: (<http://www.archdaily.com/103324/the-ark-remistudio/>)
2. The Scotts Tower. UNStudio. Available at: (<http://www.unstudio.com/projects/the-scotts-tower>)
3. Emilio Ambasz and Associates, Inc. Available at: (<http://www.emilioambaszandassociates.com/>)
4. USTOJChIVAJA ARHITEKTURA. KOMPLEKSNYE PODHODY [STEADY ARCHITECTURE. COMPLEX APPROACHES]. Available at: (http://ecorussia.info/ru/ecopedia/ustoychivaya_arhitektura_kompleksnye_podhody)

5. Ю. А. Табунщиков, М. М. Бродач, Н. В. Шилкин. «Энергоэффективные здания» (https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=1519)
6. Ю. А. Табунщиков / М. М. Бродач / Н. В. Шилкин. «Энергоэффективные здания» (<http://www.abokbook.ru/book/659/>)

Bibliography list

1. The Ark. Remistudio. Available at: (<http://www.archdaily.com/103324/the-ark-remistudio/>)
2. The Scotts Tower. UNStudio. Available at: (<http://www.unstudio.com/projects/the-scotts-tower>)
3. Emilio Ambasz and Associates, Inc. Available at: (<http://www.emilioambaszandassociates.com/>)
4. USTOJChIVAJA ARHITEKTURA. KOMPLEKSNYE PODHODY [STEADY ARCHITECTURE. COMPLEX APPROACHES]. Available at: (http://ecorussia.info/ru/ecopedia/ustoychivaya_arhitektura_kompleksnye_podhody)
5. J. A. Tabunshikov/M. Brodach/N. Shilkin. "Energy efficient buildings" (https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=1519)
6. J. A. Tabunshikov, M.M. Brodach, N.V, Shilkin. "Energy-efficient buildings» (<http://www.abokbook.ru/book/659/>)

PRINCIPLES OF ARCHITECTURAL DECISIONS OF ENERGY EFFICIENT BUILDINGS In Hot Climates

Abubakr Nabil

Nabil Abubakr, Phd.of Architect, Yemen, g. Aden, E:mail-areesa@mail.ru

Abstract problem. In work defined way saving energy in hot climates based on exploiting the potential of renewable energy sources in the architectural solutions of energy-efficient buildings. This article describes the factors influencing the formation of architecture energy-efficient buildings, as well as traditional mechanisms for cooling of buildings based on solar radiation. Examples of modern projects and architectural buildings, most characteristically illustrating the use of the potential of renewable energy sources.

The results. Defined the essence of energy efficient buildings in the context of architectural design, allows principles of architectural decisions of energy efficient buildings in hot climates. The author emphasizes that energy efficient architecture based on renewable sources of energy in hot climates could become the predominant direction, defining the development of architecture for many years.

Keywords: architecture, energy-efficient buildings, energy conversation

РЕАБИЛИТАЦИЯ ТЕАТРАЛИЗАЦИИ АРХИТЕКТУРЫ

П.В. Капустин, Р.В. Лесневска

ВГТУ, кафедра теории и практики архитектурного проектирования, канд. арх., проф., зав. кафедрой П.В. Капустин, Россия, Воронеж, тел.: 8 (4732) 71-54-21, e-mail: arh_project_kaf@vgasu.vrn.ru

ВГТУ, кафедра теории и практики архитектурного проектирования, аспирант Р.В. Лесневска, Россия, Воронеж, тел.: 8 (4732) 71-54-21, e-mail: rlesnevsk@gmail.com

Постановка задачи. Обсуждается проблема театрализации архитектуры, значимая в теории архитектуры в связи с фундаментальным пересмотром базовых категорий формообразования, композиции, проектного семиозиса, методологии проектирования в архитектуре и дизайне среды.

Результаты и выводы. Показана актуальность проблемы театрализации, востребованность новых способов её переосмысления и интерпретации. Сегодня продолжается практика взаимного обогащения методов различных искусств, а театр как популярная метафора проникает во все сферы жизни, в т.ч. в политику и культуру. Далеко выйдя за границы театрального искусства, термин "театрализация" приобретает новые значения. Различая театральность и театрализацию, авторы предъявляют ряд оснований, по которым в ближайшее время может научиться сдвиг отношения к непростому и амбивалентному явлению - театрализации архитектуры.

Ключевые слова: теория архитектурного проектирования, театральность в архитектуре, театрализация архитектуры, культура зрелища, коммодификация архитектурной формы, формообразование в архитектуре.

Введение

В настоящее время, под давлением всё более агрессивного рынка зрелищности, социально-коммуникативные измерения архитектуры неуклонно дрейфуют в сторону массовой культуры и потребительского спроса, теряют глубину, осмысленность, подлинность. Архитектура с самого начала своего существования обладала сценографическими качествами - она умела организовывать пространство, время, ритуал. Но сегодня само качество театральности связывается уже с риторикой постмодернистского эклектизма и способностью объекта искусства возбудить интерес, в том числе через семиотические аспекты архитектурного языка. Однако, как мы стремились показать в своих предыдущих работах [1-3], в таком контексте уже проблематично говорить собственно об исконной *архитектурной театральности* - начиная с развёртывания Проекта Модерна она замещается *театрализацией архитектуры* - стратегией искусственной и вторичной, внешней по отношению к архитектуре и поставленной на службу рыночной культуре зрелищ.

1. Театральность и театрализация: различение понятий

Театральность - название того эффекта, который необходим для отправления важнейших процессов жизненного мира традиционных сообществ, и который впервые был достигнут архитектурой на самой заре её эволюции - в дописьменную ещё эру, а затем уверенно закрепился за нею, и лишь сравнительно недавно и лишь отчасти и для сильно изменившихся мира и общества смог быть достижим другими социально-духовными практиками: театром различных видов, киноискусством, дизайном, "виртуальной реальностью", различными синтетическими пространственно-временными видами современного искусства.

Термин "театральность" нельзя признать самым удачным для обозначения тех качеств и феноменов архитектуры, которые им маркируются; его происхождение, видимо, случайно, возникло по аналогии и сильно отстаёт от появления самого феномена. Но другого термина нет, кроме, разве что, ещё более "театрально" звучащего сегодня, хотя и древнего термина

© Капустин П.В., Лесневска Р.В., 2017

"сценографичность". Витрувий именовал "сценографией" технику преодоления плоскости изображения (фасада), в чём можно увидеть эхо древнего умения создавать иную реальность, искони присущего архитектуре, а также настоящее стремление подлинной архитектуры к работе с четырьмя измерениями, включая время.

"Театральность" следовало бы писать в кавычках, поскольку в архитектуре это качество проявляется задолго до возникновения собственно театрального искусства и театра как института культуры. Изначальная "театральность" архитектуры связана, по-видимому, с её непосредственным участием в организации ритуалов, с её возможностями создавать пространства для религиозных мистерий. Но можно предположить, что эти качества архитектуры не просто использовались в мифологиях и религиях, но сами дали импульс многим из них, определили формы и самый способ отправления культов. Архитектура обладает несомненной суггестией: трансформируя ландшафты, она разыгрывает сцены Иного, становящегося воплощённым "здесь и теперь". Именно архитектура придаёт существование идеальному, мыслимому, грезимому: она представляет свои явленные "формы" и "виды" как реальность, с которой уже можно иметь дело в непосредственном чувственном опыте. Она контролирует допуск в свои пределы - держит грань миров (рис. 1).



Рис. 1. Архитектурная "театральность". Караль, Перу, 2600 - 2000 гг. до н.э.

Для понимания концепта театральности и его непростой исторической судьбы важны два обстоятельства. Во-первых, архитектурная "театральность" не является чем-то вторичным ни для архитектуры, ни для театра. Напротив, она исконна для архитектуры и послужила основной организующей парадигмой при формировании института театра, пространственных, темпоральных и сценарных принципов театрального искусства. Во-вторых, при установлении нововременной монополии зрения [4, 5] возможности театральности в архитектуре резко сокращаются, она теряет символические и феноменологические горизонты, уплощается. В то же время, набирающая силу культура зрелища несёт с собою запрос на выразительность, ответить которому имманентная архитектурная театральность уже не в состоянии. Поэтому из уже сформировавшихся к тому времени сфер художественной практики - в т.ч. театра - начинается *вторичное* по своей природе воздействие на архитектуру (как и на другие искусства и сферы жизни и деятельности). Это последнее - *театрализация*.

"Пиршество зрения", востребуемое рыночной культурой зрелища, обеспечивается отнюдь не глубинной и имманентной архитектурной способностью к организации устойчивых структур событий, решающе значимых для человеческой жизни в архаическом и даже средневековом ещё обществе, то есть отнюдь не архитектурной "театральностью", как сказали мы о ней выше. Этот новый - и всё растущий - запрос удовлетворяется заимствованными средствами из самых различных источников, среди которых собственно театр - лишь первый по частоте отсылок и по метафорической сопричастности к собирательному образу таких источников. "Театр", заметим, в процессах театрализации - не более чем метафора. Она не запрещает прямой перенос художественных средств или композиционных принципов из арсенала театрального искусства или сценографии, но вовсе не указывает на некий

неисчерпаемый кладёз, в котором хранятся и ждут использования заранее готовые и совершенные в себе средства или инструменты рационально спланированного процесса "театрализации". Театрализация, реально протекающая в архитектуре с Нового времени, в актуальной среде и культуре в целом, - не есть чей-то проектный замысел или хозяйственная программа. Она является т.н. квазиестественным процессом, т.е. осуществляется в оестествлённом привычками и профессиональными нормами режиме повседневного функционирования многих. Хайдеггер сказал бы, что это - "судьба бытия" - праздничная и оживлённая по видимости, но невесёлая по сути. Она не является результатом чьего бы то ни было идейно-художественного вредительства (хотя нередко и наносит эстетический вред); она (видимо) не проводится как политика, но реализуется как конвенция. Театрализация - базовый процесс безличного дискурса власти зрелищ.

Театрализация уже в эпоху "классического" оперного театра барокко обращается с самой архитектурой так, будто бы её, архитектуры, формы и законы были чем-то недостаточно выраженным и... пресноватым, но, при этом, легко поддающимся усилению. Такое усиление может принимать масштабы паранойи, в которой архитектура окончательно лишается собственной театральности и используется как освобождённые от всякого смысла и обязательств декорации, проецируемые на бесконечность пространств и ландшафтов (рис. 2).

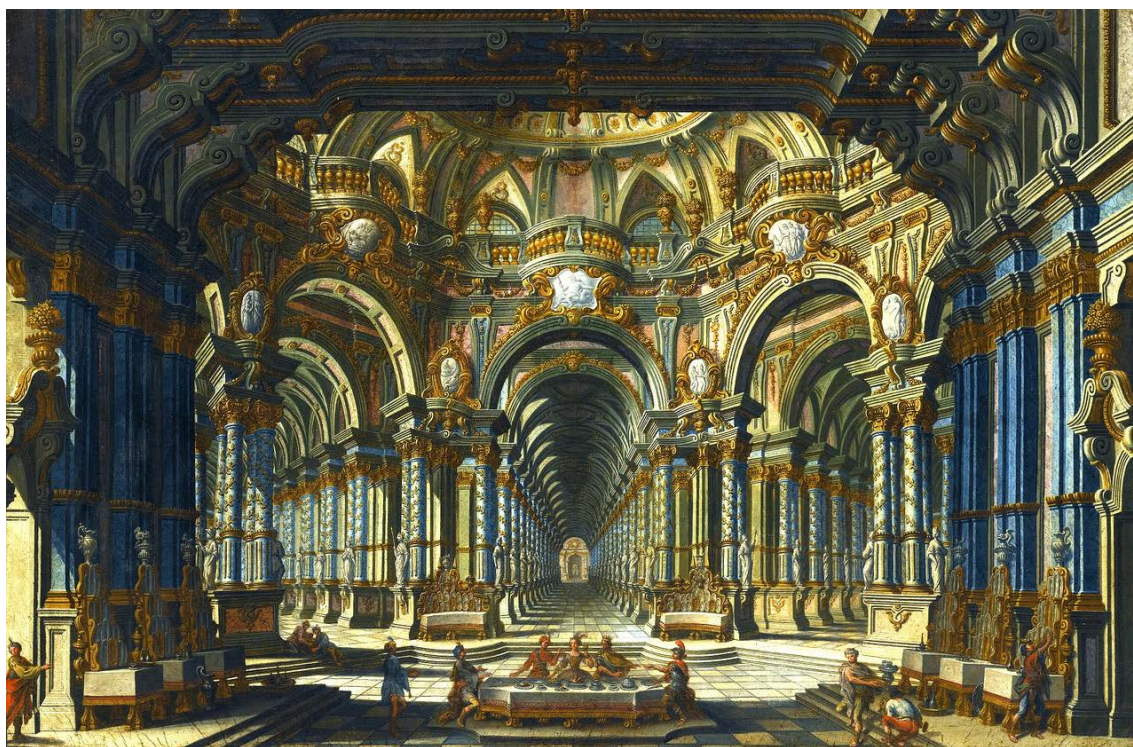


Рис. 2. Театрализация архитектуры. Архитектурное каприччио, Д. Галли Бибиена (1696 - 1766).

Театрализация за, по меньшей мере, 500 лет своего развёртывания в европейской культуре (и это, разумеется, если не рассматривать события античного Рима, где аналогичная тенденция уже проявляется) успела сформировать множество различных конфигураций и способов реализации. Наиболее интенсивное использование - период барокко, классицизм, а затем неостили и эклектика XIX столетия. Но в XX веке театрализация получает и вовсе беспрецедентное развитие: ненадолго впадая в анабиоз, но не исчезая в авангарде и модернизме, она взрывообразно и повсеместно проявляется в постмодернистской и контемпоральной архитектуре и дизайне среды. С целью создать привлекательный, конкурентоспособный образ архитектуры, её театрализация пользуется сегодня инновационными компьютерными технологиями. Информационные технологии, в т.ч.

виртуальная реальность, с нашей точки зрения целиком и полностью принадлежат длительному историческому тренду театрализации архитектуры, выступают его актуальной технологической ипостасью. В этой обширной, неутомимо растущей и чрезвычайно культурно агрессивной области современной цивилизации не содержится "в чистом виде" никаких ответов на наиболее существенные задачи развития самой архитектуры и на вопросы о качестве и смысле среды человеческого обитания. Однако косвенные возможности, всё же есть, мы постараемся их найти и обозначить. Но сначала отдадим дань традиции критической интерпретации театрализации архитектуры.

2. Критика театрализации архитектуры

Театрализация, в т.ч. и в её дигитальных вариациях, получила и получает сегодня немало критики со стороны теоретиков архитектуры, культурологов, философов, социологов и психологов. Несмотря на потенциал новых технологий для развития архитектурной дисциплины в коммуникативном и художественном плане, несмотря на определённые положительные социальные эффекты, достигаемые с её помощью при создании общественных пространств, театрализация архитектуры традиционно осуждается многими авторами как уклон архитектуры к изобразительным искусствам, превращение строительства в чисто визуальную и семиотическую практику. Она обвиняется в имитационности, фальшивости, коммерциализме и пр.

Критика театрализации, несомненно, имеет под собой серьёзные основания. Подобно описанию "общества спектакля" у Ги Дебора как монополии на видимость [6], современной нам архитектуре ставят в вину её картинность, изобразительность, недостаточную конструктивность [7]. Архитектура и проектирование, утверждают критики, забыли собственные лозунги времён авангарда 1920-х гг., когда восклицали: "Не довольно ли с нас жизни, в которой ничего не ценится, не осознается, в которой все - бутафория и декорация: человек украшен, его жилище украшено, мысли украшены, пол украшен и все украшено чужим и ненужным, чтобы скрыть пустоту жизни" (А. Родченко, "Линия", 1921 г., цитир. по [8, с. 85]) и призывали: "[не] просто "красиво", декоративно украсить жизнь, а ...построить, организовать, сконструировать" [8, с. 85]). И критики правы: архитектурная профессия потеряла свои жизнестроительные амбиции и в добавление к привычной утилитарности приобрела семиотическую сервилистичность. Следствием пресловутой картинности в архитектуре является, в частности, избыточность деталей, форм и материалов. Восприятие архитектуры рассчитывается теперь на эмоциональную оценку и запоминаемость бренда, а не на осмысление мировоззренческого посыла, не на переживание конструктивных и тектонических решений. Современный спектакль развит до "образа на той стадии накопления, когда он становится капиталом" [6, Гл. 1, п. 34]. Образ пользуется товарной эстетикой, он искажает архитектурные традиции согласно правилам рынка. Театрализация дублирует эстетические категории и привносит в них визуальный потребительский фетишизм товарной эстетики. Введение психологических методов в архитектуру открывает возможности контролировать чувства и переживания зрителя, а под влиянием рынка "соблазн" становится единственной целью для феноменологической интерпретации зрительского переживания [9]. В результате, содержание архитектуры становится уже не важно - важным становится образ, взброшенный на рынки обмена и потребления. Театрализация архитектуры сегодня представляет собой товарное выражение архитектурного языка, где пренебрегаются архитектурная традиция и история.

Всеохватывающая художественная реальность театрализации - чувственная, концентрированная по экспрессии - приводит к вытеснению обыденного пространства, ведёт к современному зрелищному коммодифицированному образу архитектуры и жизни в целом. Ведь, в отличие от зрелищных искусств, от театра и изобразительного искусства, архитектура создает пространство для жизни с её неустранимой повседневностью и, по меньшей мере,

латентно предполагаемым *присутствием*, что можно рассматривать в качестве ресурса возвращения гуманистических аспектов в архитектурное проектирование - по крайней мере, эту интенцию разделяют до сих пор актуальный "средовой подход", антропософская архитектура Северной Европы, партиципативное проектирование, контестация и другие значимые движения в проектных профессиях. Девальвацией таких, всё ещё отчасти сохраняющихся, качеств архитектуры и среды как раз и угрожает театрализация.

В современной театрализованной архитектуре (причём, театрализованной едва ли не тотально) реакции и действия пользователя спроектированы (или срежиссированны), его образ создан заранее и навязывается как поведенческая роль. Это доводит пользователя, ставшего лишь потребителем и зрителем, до отчуждения от самого себя, а также создается барьер для осмысления произведения искусства. В критической теории К. Маркса проблема отчуждения рассматривалась как негативное последствие индустриализации производства. Едва ли не более радикальные критические идеи об отчуждении - это хайдеггерово "забвение Бытия", концепт "спектакля" Ги Дебора, концепция техники Ж. Симондона, или представление о многократной копии жизни - "симулякре" у Жана Бодрийяра, интерпретируемой, по словам исследователя Бодрийяра Н.Б. Маньковской, как "псевдовещь, замещающая "агонизирующую реальность" постреальностью, посредством симуляции выдающей отсутствие за присутствие, стирающей различия между реальным и воображаемым" [10, с. 60]. У Ж. Бодрийяра и Р. Барта отчуждение приобретает характер своей мнимой противоположности - параноидального потребительского энтузиазма, ведущего к полному отождествлению человека с вещами, растворению в них [11, 12].

Перечень грехов театрализации можно без труда продолжить, ведь она (под разными именами), как и многочисленные связанные с ней явления, на сегодня является темой, едва ли не наиболее освоенной философской, культурологической, искусствоведческой и иной критикой архитектуры. Однако избавиться от театрализации, равно как от культа зрения или логоцентричности современной цивилизации, непросто. Похоже, архитектурная и дизайнерская деятельность ещё очень долго будет пребывать под гипнозом самодовлеющей визуальности, а значит и под обаянием тех или иных вариантов стратегии театрализации. Понимание этого обстоятельства заставило нас попытаться найти в самой театрализации, то, что могло бы ограничить её негативное воздействие и, быть может, даже перенаправить её поток в более приемлемое и желаемое с аксиологической точки зрения русло.

3. Ресурсы, таящиеся за стратегией театрализации архитектуры

Следовательно, в театрализации надо выделить какие-то свойства, форсирование которых могло бы позволить добиться большего контроля над ней. К отмеченным выше коммуникативности и способности восполнить - хотя бы отчасти - утраченную архитектурную театральность синкретичных эпох, мы могли бы добавить ещё несколько позиций.

Театрализация, сколько бы мы ни ругали её за коммерциализм и за мертвящую коммодификацию, всё же сильно противостоит прямолинейной калькулирующей рациональности целевого типа (если пользоваться веберовскими терминами). Она, по крайней мере, признаёт и умело разыгрывает, что немаловажно, существование сферы человеческих эмоций, эстетических ожиданий и предпочтений. Она не позволила состояться функционализму, конструктивизму и прочему модернистскому минимализму как сколь-либо длительным трендам (в т.ч. подрывая их изнутри - за счёт театрализации избранных ими же компонентов). Она тяготеет к символическому, но, разумеется, не достигает его, что нельзя поставить ей в вину - такова природа нынешней культуры, пребывающей в глубоком кризисе символических значений [13]; театрализация компенсирует ситуацию симулякрами.

Театрализация реально востребует знания о человеческом восприятии, как персональном, так и массовом, в т.ч. восприятии архитектурных форм и сред. В отличие от функционалистской имитации исследований "человеческих потребностей" (блистательно

высмеянных Ж. Бодрийяром в "Политэкономии знака" [14]), она инспирировала огромный по широте и глубине фронт научных работ: от психологии (в т.ч. психологии среды), до проблемы ансамбля; от особенностей зрительного восприятия и сопровождающих его иллюзий, до процессов социального обращения образов; от брендинга, до проблематики идентичности; от семиотики, до герменевтики.

Театрализация объективно заинтересована в "арсеналах", при помощи которых осуществляется, из которых черпает образы и идеи. А это означает постоянное наличие в социальном пространстве соответствующих знаний и представлений, культурной памяти, развитых ассоциаций и аллюзий. Театрализация, разумеется, не самый безупречный институт исторической памяти, но и её запросы помогают выживать музеям и архивам, памятникам и научно-историческим школам.

Театрализация по определению нацелена на синтетичность, в т.ч. на синтез искусств, медиа, рекламы. Опираясь - пусть бы только метафорически - на образ театра (уже синтетического вида творчества), она немало способствовала и способствует содружеству различных художественных практик, обнаружению в них общих черт, приёмов, методов, а также активному взаимобмену всем этим. Театрализация, очевидно, уже не обеспечит нам тотальный и окончательный *Gesamtkunstwerk*, но усилия по соединению различного, по проведению параллелей в морфологии и смысловых нитей в нашем разобщённом мире никогда не являются лишними.

Театрализация, будучи несвободна от репрезентативности, всё же представляет собою гораздо более реалистичную практику работы со знаками (семиозис), нежели модернистский "форминг" - т.е. тайная концепция архитекторского "креационизма", где роль Творца окончательно переходит проектировщику (см. об этом, в частности [15]). Театрализация принимает *интерпретацию* в качестве перманентной стихии - потока, в котором можно выстраивать всё новые и новые интерпретации. "*Любой* знак по своей природе есть не вещь, предлагающая себя для интерпретации, а интерпретация других знаков" [16, с. 52], - эту мысль М. Фуко в архитектуре ничто не проводит с такой последовательностью, как театрализация.

Театрализация в рамках своих задач достигла достаточно внушительных успехов; её авторы, творческие коллективы, школы сумели наработать богатый багаж средств, в ряде случаев доведённых до совершенства. Это - без всякой иронии - культурное наследие успешно воспроизводится и транслируется, изучается и применяется во всё новых сферах, хотя и под разными именами. Театрализация пребывает в культуре по факту, морфологически, и её присутствие по объёму и влиянию существенно. Если попытаться вычленив из истории искусства и архитектуры, из библиотек теории и критики следы театрализации, не останется, пожалуй, ничего, кроме построек Адольфа Лооса (да и те, вместе с трактатом "Орнамент и преступление" (1908 г.), обязаны происхождением борьбе с одним видом театрализации ради другого - ради выморочного подобия архитектурно-анатомического театра).

Сегодняшнее положение театрализации таково, что её... трудно заметить - она повсеместна и легко выдаёт свои разновидности за истинные и глубинные мотивы формопорождения. Но стоит трезво отдавать себе отчёт: истинных и глубинных мотивов образования формы в современной культуре, в т.ч. архитектуре *не осталось* - они отменены развитием технологий и рынка зрелищности. Театрализация же тотальна, а значит пора изучать её регионы и локусы не в виде маргиналий и экзотов, а в широком и реалистичном типологическом поле. Но нас интересует, по большому счёту, довольно узкий спектр этого поля: гуманистические качества среды, антропологическая ориентация архитектуры, экзистенциальные феномены подлинности обитания, индивидуальность мест, осмысленность пространств человеческого бытия, "раскрытость присутствия" (М. Хайдеггер). Перечисленное - ценности, значимость которых, кажется, архитектура и общество, после столетия опасных экспериментов и нигилистического безумия, понемногу начинают осознавать. Мы утверждаем - за ними будущее архитектуры и среды обитания, хотя бы только потому, что без

них не будет ни архитектуры, ни среды. Какое к ним отношение может иметь театрализация - этот синоним всего неподлинного и поверхностного? Как мы стремились показать - самое прямое. Нет, прямизны особенной тут, разумеется, нет, как нет и короткого пути; напротив, путь предстоит долгий, трудный и извилистый. Но прямее пути нет.

Идея атономизации архитектуры, внятно прозвучавшая в интеллектуальном пространстве профессии [17, 18], предполагает её, архитектуры, вполне определённый контур, знание границ, культурное и мыследеятельностное (а не формально-бюрократическое, как сегодня) нормирование. В том числе, это границы и нормы системы приемлемых образов. Но если ритуальная и магическая театральность в архитектуре не возродится сама и в одночасье, коль скоро методологическая проблематизация авангардистской авантюры по *созданию формы* показывает её несостоятельность [15], то что нам остаётся? Только продвижение ценностей в той технологической и средствальной среде, с которой мы единственно можем иметь дело. Нам требуется выстроить новое *téchnē* поверх структур тотальной театрализации, внутри неё, с полным пониманием её коварства, отстраиваясь от её гипноза и сервиса лёгких готовых решений. То есть, как сказал Леонардо да Винчи, предвидевший многое, "Нам остаётся движение, отделяющее движителя от движимого" [19, с. 500].

В конце концов, уже опыт изображённой тектоники с седой древности, не говоря уж о Ренессансе и далее, плодоносящие сады барокко и Ар Деко, оранжереи по выращиванию "конструктивного орнамента" (А. Ван де Вельде, Г.-Л. Салливен и др.) и многое, многое другое даёт нам сегодня, в дигитальную эру профессионализированного проектирования, урок, возможно, звучащий несколько цинично: даже сама подлинность - это особенно удачная композиция пикселей.

Насколько осмысленна и перспективна ставка на театрализацию? Так ли велики её ресурсы в отношении обновления профессии, новой парадигмы проектирования, в осуществлении давно чаемого "средового проектирования"? Достанет ли ей трансцендентальности, сможем ли мы с её помощью - хотя бы в апофатической стратегии, не сразу и отчасти - возродить исконную архитектурную "театральность"? Сможем ли приблизиться к подлинности? Сможем ли достичь присутствия? Ответы могут быть найдены только в мышлении и творчестве.

Заключение

Авторы в достаточной степени осознают, что театрализация в архитектуре – это приём зрелищности, "поглощающий" зрителя через срежиссированный, персонифицированный контакт посредством театрализованных (чаще всего - довольно цинично) жестов художественной композиции. Это архитектура, отражающая едва ли не только потребительские аспекты соучастия зрителя, и непременно инспирирующая его завышенную самооценку - самолюбование; это пространство, превращенное в изображение; это среда, редуцированная до товара. Мы отдаем себе отчёт в том, что театрализация создает актуальные (т.е. востребованные массовой культурой) образы, пользуясь атектоническими методами построения (мы рассматривали их подробно в работе [3]), т.е. во многом идя против традиций архитектуры, "паразитируя" на этих традициях, на их культурном и социальном авторитете; мы признаём, что её стараниями в архитектуру привносится логика, чуждая многовековым традициям архитектуры. Признавая всё это, мы не можем, однако, не видеть тот специфический и трудно выразимый ресурсный смысл, который содержит в себе всё более явно проявляющаяся в последние десятилетия тенденция театрализации архитектуры: в ситуации едва ли не "безнадёжной" - в ситуации тотальной и всё более ускоряющейся артификации среды обитания, когда традиционные ценности архитектуры становятся не только трудно воспроизводить, их уже почти невозможно презентовать как таковые в массовом сознании и бюрократизированной, коммерциализированной "практике" и даже в профессиональном проектном образовании, - феномен театрализации может быть

использован как радикальное средство возвращения к деятельностной и социально-культурной норме. Его парадоксальная ресурсность созвучна с объективным ренессансом интереса к театральности - к исконному качеству архитектуры, смысл которого связан с самым первичным опытом организации поведения человека в пространстве, возникшем задолго до ритуалов и культов, до языка и письменности, и столетиями устойчиво воспроизводившемся традиционной архитектурой. Затем это качество оказалось надолго забыто, захоронено под гнётом функционалистических, рационалистических, технократических и коммерческих целей архитектуры, ставшей служанкой индустриально-торгового "прогресса". Забыто настолько, что прямого доступа к нему сегодня не существует. Но существует обходной манёвр - "ход конём", возможность которого пока не очевидна, - это ход через хорошо отрефлексированную и управляемую театрализацию. В конце концов, коль скоро возвращение к осмысленности формообразования в архитектуре и дизайне сегодня уже неустраимо понимается как обращение к категории *мифа* [20 - 22], интерпретируемого рефлексивно (что "убийственно" для архаической мифологии, но конститутивно для проектных или протопроектных способов использования мифа, известных уже Платону), то отчего бы не попытаться подвергнуть переосмыслению феномен театрализации, порядком дискредитированный к настоящему времени. Тем более, что он, кажется, - последний, хотя и ненадёжный (мы также осознаём это) "мостик" над пропастью тотального отсутствия и отчуждения, которая всё более и более разverzается в оптимистической профессиональной культуре в качестве новой моды или даже нормы.

Библиографический список

1. Лесневска Р.В., Капустин П.В. Архитектура как зрелище XXI века: театрализация архитектуры // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Строительство и архитектура. - 2015. - № 2 (38). - С. 111 - 121.
2. Лесневска Р.В., Капустин П.В. Зрелищность современной архитектурной театрализации: возвращение экспрессионизма? // Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe (East European Scientific Journal). - # 3 (volume 4). - 2015. - С. 78 - 83.
3. Лесневска Р.В., Капустин П.В. Тектоника театральности и атектоничность театрализации в архитектуре // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Строительство и архитектура. - 2016. - № 1 (41). - С. 117 - 130.
4. Вирильо П. Машина зрения. - СПб: Наука, 2004. - 144 с.
5. Капустин П.В. Утопия в эволюции архитектурного проектирования. Часть II. "Приманки живописи" [Электронный ресурс] / П.В. Капустин // Архитектон: известия вузов. - 2011. - №4(36). - Режим доступа: http://archvuz.ru/2011_4/2
6. Дебор Ги. Общество Спектакля [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://modernlib.ru/books/debor_gi/obschestvo_spektaklya/read
7. Скотт Ч. Вызов архитектуре (перевод с англ. В.И. Иовлева) // Архитектон, Известия вузов. - 1994. - № 1.
8. Капустин П.В. История дизайна в документах: тексты, дискуссии, мнения: хрестоматия: в 3 ч. Ч.1. - Воронеж: ВГАСУ, 2010. - 186 с.
9. Бодрийяр Ж. Соблазн. - М.: Ad Marginem, 2000. - 318 с.
10. Маньковская Н.Б. Эстетика постмодернизма. - СПб.: Алетейя, 2000. - 347 с.
11. Бодрийяр Ж. Система вещей. - М.: Рудомино, 1995. - 173 с.
12. Барт Р. Мифологии. - М.: Изд-во им. Сабашниковых, 2000. - 320 с.
13. Капустин П.В. Знак и символ в архитектурном проектировании. Учеб. пособие для студ.archit. спец. - Воронеж: ВГАСУ, 2008. - 128 с.

14. Бодрийяр Ж. К критике политической экономии знака. - М.: Академический Проект, 2007. - 335 с.
15. Капустин П.В. Форма vs. оформление // "Башня и лабиринт", блог А.Г. Раппапорта [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://papardes.blogspot.ru/2014/06/vs.html>
16. Фуко М. Ницше, Фрейд, Маркс // Кентавр. Методологический альманах. - 1994. - № 2. - С. 48 - 56.
17. Раппапорт А.Г. ТА 60 - Суверенитет и автономия // "Башня и лабиринт", блог А.Г. Раппапорта [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://papardes.blogspot.ru/#!/2013/03/60.html>
18. Добрицына И. А. Автономия архитектуры: быть или не быть? К проблеме переосмысления теоретических оснований профессии // АСADEMIA. Архитектура и строительство. - 2012. - №2. - С. 14 - 19.
19. Леонардо да Винчи. Избранные произведения / Пер. В.П. Зубова, А.А. Губера и В.К. Шилейко, А.М. Эфроса. - Мн.: Харвест, М.: АСТ. 2000. - 704 с.
20. Раппапорт А.Г., Сомов Г.Ю. Форма в архитектуре. Проблемы теории и методологии. - М.: Стройиздат, 1990. - С. 11 - 163.
21. Kapustin P.V. Notes on the System Typology of Ontological Forms of Design Thinking // R. Trappl (ed.) Cybernetics and Systems, Proceedings of the EMCSR`96. - Vienna, Austria, 1996. - pp. 367 - 372
22. Капустин П.В. Проектное мышление и архитектурное сознание. Критическое введение в онтологию и феноменологию архитектурного проектирования (монография). - Saarbrucken, Germany: Lambert Academic Publishing, 2012. - 252 с.

Bibliography list

1. Lesnevskaya R.V., Kapustin P.V. Architecture as the spectacle of the XXI century: theatricality of architecture // Scientific Herald of Voronezh State University of Architecture and Civil Engineering, Construction and Architecture. - 2015. - № 2 (38). - pp 111 - 121.
2. Lesnevskaya R.V., Kapustin P.V. The current spectacle of architectural theatricality: return of the expressionism? // Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe (East European Scientific Journal). # 3 (volume 4). - 2015. - pp 78 - 83.
3. Lesnevskaya R.V., Kapustin P.V. Theatrical Tectonics and Atectonic of theatricalization in Architecture // Scientific Herald of Voronezh State University of Architecture and Civil Engineering, Construction and Architecture. - 2016. - № 1 (41). - pp 117 - 130.
4. Virilio P. The Machine of Vision. - St. Petersburg: Nauka ("Science"), 2004. - 144 p.
5. Kapustin P.V. Utopia in the Evolution of Architectural Designing. Part II. "The Baits of Painting" [Electronic resource] / P.V. Kapustin // Architecton: Proceedings of Higher Education. - 2012. - №1(37). - Access: http://archvuz.ru/2011_4/2
6. Debord Guy. Society of the Spectacle [Electronic resource]. - Access: http://modernlib.ru/books/debor_gi/obschestvo_spektaklya/read
7. Scott C. Call Architecture / translated from English V.I. Iovlev // Architecton: Proceedings of Higher Education. - 1994. - № 1.
8. Kapustin P.V. The History of Design in documents: Texts, Discussions, Opinions: chrestomathy. - On 3 parts. - Part 1. - Voronezh State Un. of ACE, 2010. - 186 p.
9. Baudrillard J. Seduction. - М.: Ad Marginem, 2000. - 318 p.
10. Man'kovskaya N.B. Postmodern Aesthetics. - SPb.: Aletheia, 2000. - 347 p.
11. Baudrillard J. System of Things. - М.: Rudomino, 1995. - 173 p.
12. Bart R. Mythology. - М.: Publishing house them. Sabashnikov, 2000. - 320 p.
13. Kapustin P.V. Signs and Symbols in Architectural Design. - Voronezh: VGASU (Voronezh SUACE), 2008. - 128 p.

14. Baudrillard J. Toward a Critique of the Political Economy of the Sign. - M.: Academic Project, 2007. - 335 p.
15. Kapustin P.V. Form vs formalization [Electronic resource]. Access: <http://papardes.blogspot.ru/2014/06/vs.html>
16. Foucault M. Nietzsche, Freud, Marx // Centaur. Methodological Almanac. - 1994. - № 2. - pp 48 - 56.
17. Rappaport A.G. TA 60 - Sovereignty and Autonomy // "Tower and the Labyrinth", A.G. Rappaport's blog [Electronic resource]. - Access: <http://papardes.blogspot.ru/#!/2013/03/60.html>
18. Dobritsyna I.A. Autonomy of Architecture: to be or not to be? On the problem of rethinking the theoretical bases profession // ACADEMIA. Architecture and Construction. - 2012. - №2. - pp 14 - 19.
19. Leonardo da Vinci. Selected Works / Trans. V.P. Zubov, A.A. Huber, V.K. Shileiko, A.M. Efros. - Mn.: Harvest, M.: AST, 2000. - 704 p.
20. Rappaport A.G., Somov G.Yu. The Form in Architecture. Problems of the theory and methodology. - M.: Stroyizdat, 1990. - pp 11 - 163.
21. Kapustin P.V. Notes on the System Typology of Ontological Forms of Design Thinking // R. Trappl (ed.) Cybernetics and Systems, Proceedings of the EMCSR`96. - Vienna, Austria, 1996. - pp 367 - 372
22. Kapustin P.V. Design Thinking and Architectural Consciousness. Critical introduction to Ontology and Phenomenology of Architectural Designing (monograph). - Saarbrücken, Germany: Lambert Academic Publishing, 2012. - 252 p.

THEATRICALIZATION OF ARCHITECTURE: REHABILITATION

P.V. Kapustin, R.V. Lesnevskaya

Voronezh State Technical University, Dept. of Theory and Practice of Architectural Designing, Ph.D in Architecture, Prof., Head of Dept P.V. Kapustin, Russia, Voronezh, ph. 8 (4732) 71-54-21, e-mail: arh_project_kaf@vgasu.vrn.ru

Voronezh State Technical University, Dept. of Theory and Practice of Architectural Designing, Ph.D Student R.V. Lesnevskaya, Russia, Voronezh, ph. 8 (4732) 71-54-21, e-mail: rlesnevskaya@gmail.com

Background. The problem of theatricalization of architecture, significant in the theory of architecture in relation to a fundamental revision of the basic categories of formation, composition, design semiosis, methodology of designing in architecture and design environment.

Results and conclusions. It is shown that theatricalization of architecture is again relevant and needs to rethink its methods of interpretation. Currently, there is an intensive exchange between the arts techniques and theater penetration as a mass art accessible to all areas of life - from politics to culture. Far from beyond the boundaries of theatrical art, the term "theatricalization of architecture" takes on new meaning. Distinguishing theatricality and theatricalization of architecture, the authors presented a number of grounds on which may soon learn to shift in relation to the complex and ambivalent phenomenon - theatricalization of architecture.

Keywords: theory of architectural designing, architecture theatricality, theatricalization of architecture, culture of spectacle, the commodification of architectural form, morphogenesis in architecture.

ОСНОВЫ ЭФФЕКТИВНО РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ АРХИТЕКТУРНОМУ РИСУНКУ

А.Г. Плахотников

Доцент по специальности теории и методики преподавания изобразительного искусства кафедры основ проектирования и архитектурной графики. ВГТУ

Постановка задачи. Необходимость развития зрительного восприятия профессионально- графических знаний способствующих формированию образно – пространственного мышления определяющего навыки необходимые для эффективного развития воображения объемно – конструктивных решений.

Результаты. Практика архитектурно – графических решений показала, что развитие анализа архитектурной среды сквозного способа изображения геометрически – конструктивного изображения архитектурного рисунка является более эффективным, чем простое отображение линейной перспективы.

Выводы. Эффективная реализация основ развивающего обучения студентов архитектурному рисунку выявила необходимость введения в образовательный процесс заданий архитектурно – графического характера, требующих мобилизации творческих способностей студентов, умения: (измерять, анализировать, сопоставлять, сравнивать, вычленять, классифицировать и рассуждать), в соответствии с развитием восприятия и образно – пространственного мышления.

Ключевые слова: архитектурный рисунок, коммуникации, развитие, образно-пространственное мышление, конструктивное изображение, геометрические формы, перспектива, архитектурная среда, концепция, образование.

Введение. Начиная с первобытной эпохи, могучим средством в развитии человека вместе с его языком было первоначальное самовыражение через графическое изображение на плоскости, с его точками, линиями, штрихами, пятнами, мазками, тушовочными изображениями.

Сама речь человека и графические изображения входили в культуру людей, формируя их мышление, познания необъятного мира, помогая создавать все новые и новые произведения искусства и архитектуры. Несомненно, у всех народов графическое изображение участвовало в создании слов и письменности. Но слово, письмо, чтение стали в какой-то мере доступны каждому человеку, без них немислима его нормальная жизнь и развитие в обществе, а внешние простые коммуникации графических средств пока понимают правильно немногие.

В словосочетании «Рисунок», «Черчение», «Проект» вложены различные понятия и представления, чувства, объективные и субъективные отношения. Одно перечисление их мыслительных признаков говорит о сложности предмета, о его глубоких всесторонних связях со всей человеческой культурой. Графическое изображение как «Рисунок» - основа всех пластических искусств, одновременно и самостоятельно может выражаться в виде «Архитектурной графики» или как «Архитектурный рисунок». Иногда графическое изображение еще называют как «Изобразительным языком», который понятен без перевода людям разных национальностей. В этом заложен большой смысл графических образовательных коммуникаций. Кроме основного библиографического списка автор дополнительно использует выдержки из личных опубликованных статей. Смотрите дополнительно [8., - с. 54] и [8., - 56].

Современные исследования проблемы подготовки высококвалифицированного специалиста в области архитектурной графики, проектирования и дизайна, что свидетельствует о недостаточной эффективности педагогических условий, способствующих применению методов и форм развивающего обучения студентов архитектурного вуза в системе архитектурно-художественного образования.

© Плахотников А.Г., 2017

Обучение современных студентов XXI-го века в области архитектурной графики должно быть ориентировано на предстоящую архитектурно-художественную деятельность. Для этого необходимо создавать новые педагогические и технологические условия, способствующие организации структурных форм и методов развивающего обучения в сфере образно-конструктивного мышления. При этом появляется возможность в проведении занятий не только в монологической форме обучения, но и в диалогической форме эффективного усвоения студентами архитектурного рисунка и проектирования. Владея новыми методами и технологиями графического изображения, современный студент успешно может справиться с архитектурно-проектной деятельностью, что говорит об умелом использовании возможности структурного анализа архитектурной графики.

1. Анализ основ развивающего обучения студентов архитектурному рисунку.

Структурные изменения в организации архитектурно-художественного процесса помогают современному студенту архитектурного вуза активно познавать бесконечное богатство образно-художественного изображения. Что в конечном способствует обучающимся в сфере архитектурно-художественного образования, последовательно и образно-логически воплощать свои разнообразные графические, научные и технические идеи.

Свободное владение образно-пространственным мышлением студента архитектурного вуза сказывается на его эффективно развивающем обучении и на работе человека любой специальности. Известный авиаконструктор А.С.Яковлев в своей книге «Рассказы о жизни» писал, что очень помогло ему в работе умение образно-конструктивно мыслить и передавать графически свое образное восприятие конструктивного мира. «Ведь когда инженер-конструктор задумывает какую-нибудь машину, он мысленно во всех деталях должен представить себе свое творение и уметь изобразить его карандашом на бумаге» [1; с.6].

Данная статья направлена на оказание помощи студентам архитектурного вуза в овладении и эффективного усвоения профессионально-графическими навыками при обучении архитектурному рисунку. Архитектор для того, чтобы создать проект какого-либо объекта должен, представить объемно-конструктивное пространство и затем графически воссоздать на бумаге архитектурный рисунок планируемого объекта.

В этой связи обучение студентов архитектурному рисунку имеет свои особенности. Архитектору очень важно видеть и понимать законы формирования композиции, конструктивности изображаемых объектов, их пропорции, масштабы и размеры, уметь графически передавать и организовывать пространство художественно-графическими средствами, чувствовать и владеть цветом и формой графического изображения.

Графическое изображение как «Рисунок» есть способ активного наблюдения, познания и отображение окружающего мира, которое является инструментом выражения позитивной творческой мысли через графическое видение, представление и воображение.

Для более четких формирований графических понятий нам необходимы формулировки, определяющие архитектурный рисунок.

Рисунок – это изображение с натуры на плоскости, состоящей из точек, отрезков, пропорций, линий, света и тени объемного решения изображаемого мира.

Архитектурный рисунок – это графическое изображение архитектурно-пространственной среды путем графического самовыражения, выполненного на плоскости способом объемно-конструктивного решения.

Чтобы грамотно и последовательно ввести в курс обучения студентов архитектурному рисунку, мы предлагаем рассмотреть развитие графических способностей человека через графическую культуру изображения, формирование его образно-пространственного мышления и познания различных способов графического самовыражения

Сам термин развивающегося обучения обязан происхождению В. В. Давыдову. «Под развивающим обучением В. В. Давыдовым понимается новый, активно деятельный

способ(тип) обучения, идущий на смену объяснительно – иллюстративному способу (типу) » [2;с.80].

Основной задачей архитектурно-графической подготовки студентов является развитие «Образного мышления», а также пространственно-графического представления и навыков, необходимых для воображаемых объемно-конструктивных графических решений.

В этой части статьи необходимо привести высказывание доктора Бетти Эдвардс, преподавателя Калифорнийского университета в Лоне-Биче. Вот, что она пишет в части развития образного мышления, «Исследования Роджера Ульяма Сперри, удостоенного в 1981 г. Нобелевской премии по медицине, показали, что Правое и Левое полушария человеческого мозга используют контрастирующие методы обработки информации. Режим работы мозга левого полушария людей специализируется на вербальном, логическом, аналитическом мышлении. Одно из любимых его дел – давать названия и распределять по категориям. Оно отлично проявляет себя в символической абстракции, речи, чтении, письме, арифметике. Режим работы мозга правого полушария специализируется на зрительном образном мышлении. Информация мозга правого полушария обрабатывается одновременно – весь объект охватывается сразу и целиком. Правое полушарие старается отыскать взаимосвязи между частями и определяет, каким образом части складываются в одно целое.

Режим работы правого полушария очень хорошо подходит для решения сложной визуально-образной задачи. Функция правого полушария в основном работает на комплексном и всеобъемлющем восприятии и обработке образной информации»[3; с.18-19]. Иначе говоря, правое полушарие воспринимает все и сразу, обрабатывает информацию в сфере образного мышления, что в конечном итоге дает возможность в развитии восприятия архитектурно-конструктивной среды.

В основе правильного представления об изображении архитектурной среды и форм является отражение увиденного, представленного и воображаемого на листе (плоскости) изображения геометрически-конструктивной основы внешнего мира.

Фундаментом такого восприятия и видения окружающей среды является геометрическая связь: окружности и объемной сферы, квадрата и куба, треугольника и пирамиды. Умение воспринимать конструктивную основу предметов – видеть, представлять, а затем и изображать в перспективе первичную конфигуративную ячейку: (сфера, куб, пирамида, призма, цилиндр) есть первичное создание любого сочетаемого изображения, которое в последующем обучении архитектурному рисунку может послужить анализом геометрической основы построения объемно-конструктивного изображения архитектурного объекта.

Тихонов С.В. в книге «Рисунок» 1996 года издания пишет, что «Использование геометрии позволяет рисующему студенту более правильно и последовательно решать задачи общего и частного при выполнении учебных, а также творческих рисунков ортогонального, аксонометрического и перспективного порядка. Рисование и изучение геометрии вообще и геометрических форм в частности имеют непосредственное отношение к творчеству архитектора. Геометрическая абстракция дает возможность полноценно познавать конкретные пространства и формы, понять распространение света и тени, восприятие зрением и мышлением; уверенно рисовать по памяти, по представлению и воображению; свободно переходить от рисунка к чертежу, от чертежа к макету и к сооружению в натуре» [4;с.32].

На 1-ом этапе обучения студентов архитектурному рисунку должна быть выстроена графическая мотивация, интересующая, прежде всего закономерным геометрическим основам конструкции изображаемого объекта, строение и связь элементов, составляющих ту или иную форму. В этой связи необходимо рассмотреть изображаемый объект со всех сторон, мысленно и схематически сделать в нем ряд характерных разрезов и сечений внутреннего и внешнего строения, что, безусловно, поможет студенту о полном представлении предмета. Это дает рисующему более свободно, уверенно графически изображать не только с натуры объект, но и, что особенно важно, рисовать по памяти и представлению.

Учебное изображение плоских фигур студентами начальных курсов служат основой понимания конструкций плоских фигур и объемных тел. Например, понятие квадрата дает отправное образное представление о перспективно-объемном построении куба; понятие треугольника – о перспективно-объемном построении пирамиды; круга дает отправное понятие об объемном построении шара, цилиндра, эллипсоидных фигур объемного построения эллиптических и яйцевидных форм.

Вербальное и образное восприятие конструкций объемных тел дает определение во взаимном расположении характерных изображений соединяющих узлов через изображение точек в пространстве.

Рисунок конструкции объемных тел определяется взаимным расположением узловых точек в пространстве соединения всевозможных линий, соединяющихся под прямыми или острыми углами, с окружностями и эллипсами в различных положениях плоскости в пространстве.

При рисунке граненых форм и тел узловые соединительные точки служат вершинами пространственных углов. Например, на (рис. 1а) куб характеризуется восемью точками вершин углов и двенадцатью линиями ребер на (рис. 1б) показана четырехгранная пирамида с четырьмя точками пространственных углов основания, соединительной точкой, определяющей вершину пирамиды и восьмью линиями ребер.

Показанные на (рис. 1в) тела вращения, которые отличаются осью, радиусами оснований и характерными точками образующей поверхности тела. Указанные на (рис. 1г) усеченный конус и цилиндр определяется нижними и верхними основаниями и их взаимным расположением. Рисунок конуса, указанный на (рис. 2а) формируется радиусом окружности основания и точкой вершины, а при изображении усеченных конусов радиусы формируются, в первом случае – двумя горизонтальными основаниями, во втором случае – усеченный конус формируется одной горизонтальной и второй наклонной плоскостями. На ниже расположенном (рис. 2б) показаны тела вращения эллиптической и яйцеобразной формы, которые могут быть получены осью вращения и характерными точками сопряжений участков различных кривых, вогнутых и выпуклых точек, образующих яйцеобразную форму и эллипса

Рис. 1а, б, в, г

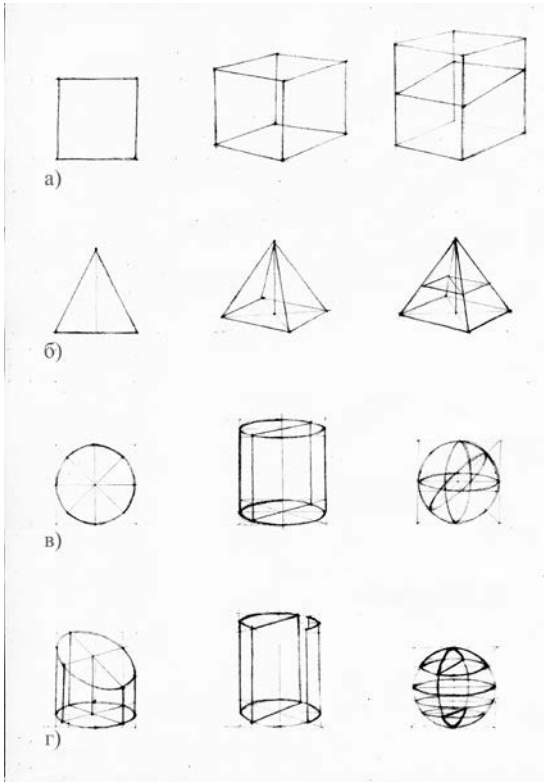


Рис. 2а, б, в

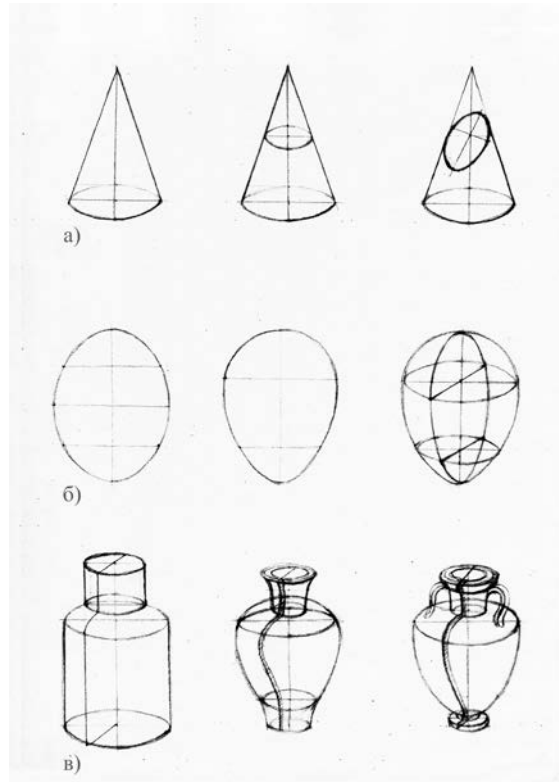


Рис. 1а, б, в, г. Изображение граненных форм и тел вращения.

Рис. 2а, б, в. Изображение объемных тел, конуса, овальной и яйцеобразной форм, бидона и вазы.

При изображении более сложных форм, образующих форму бидона и вазы, указанные на (рис. 2в), кроме изображения радиусов оснований, необходимо использование еще и ряд радиусов соответствующих характерных формообразующих точек соединения. При рисунке бидона точками соединения служат радиусы верхнего и нижнего цилиндра с точками соединения радиуса усеченного конуса. При рисунке более сложной конструктивной вазы необходимо учитывать не только радиусы оснований, но и радиусы соответствующих точек формообразований: усеченного конуса с цилиндром, а цилиндра, в свою очередь, с яйцеобразной формой основного конуса вазы и радиусами цилиндрических оснований.

Рисование геометрических тел на 1-ом этапе обучения студентов начальных курсов архитектурного вуза имеет непосредственное практическое значение, так как в своей деятельности архитектор использует рисунки форм, близкие, как правило, к геометрическим. Базовые геометрические тела, как куб, призма, пирамида, конус, цилиндр и шар, наиболее часто употребляется в учебном рисунке.

2. Особенности формирования основ линейно – конструктивных способов построения архитектурного рисунка. Сам принцип «прозрачности» - сквозного способа изображения каркасных моделей геометрических тел – позволяет видеть сразу все основные узлы их конструкции и узлы соединений, невидимые на обычных предметах. Это в значительной мере облегчает построение рисунка: рисующий ясно понимает, как располагаются в пространстве «видимые» и «невидимые» углы, ребра и грани тела в различных поворотах. Рисование сквозным способом изображения уже в начале обучения помогает развить объемно-пространственное мышление студентов, при изображении

каркасных геометрических тел (рис.3). В рисунке показано объемно-конструктивное решение сквозным способом перспективного построения куба с узловыми точками углов и сопряжение вертикально и горизонтально вписанных эллипсов, построение цилиндра в перспективе также с важными узловыми соединениями осей, радиусов и эллипсов характерного наклона цилиндра, указывающего на интересное расположение предмета в пространстве. Рисунок каркасных геометрических тел создает композицию, состоящую на 1-ом плане из куба и цилиндра, изображенных в перспективе, указывающие 1-й и 2-й план, а также перспективное построение шестигранной призмы на третьем плане. В целом на (рис.3) объемно-конструктивного решения, указывающего на развитие графических способностей студентов в композиционном расположении предметов по отношению друг к другу и в пространстве, а также линейного построения в перспективе группы каркасных предметов в целом создают структурную организацию конструктивно-пространственных соединений и узлов.

Проводя исследование в развитии и становлении крупных мастеров графики и зодчих различных эпох, можно отметить, что все они проходили вначале стадию тщательного, как иногда говорят, «точного» подхода в изображении архитектурного объекта. Это позволяет острее, глубже и объективней начинающему рисовальщику познавать графические возможности изображения окружающего мира, особенно в начальный период обучения студентов архитектурному рисунку, что помогает учащимся в дальнейшем сосредотачиваться на таких важных сторонах композиции, как построение конструкции, виды изображения, ее общие и частные размеры и пропорции, освещение, тон, цвет и фактуру.

Последовательный переход обучения от простого к более сложному – от знакомых образов к пространственным композициям, при формировании навыков и приемов работы, обеспечивающие необходимый уровень подготовки студентов, дают возможность конкурировать в конкурсных работах.

Франсис Д. К. в книге «Архитектурная графика», пишет «Изображение вида объектов в перспективе, следует определять как собственное положение в определенной точке и обозначить границы изображаемого пространства»[5; с.194].

Выполняя архитектурный рисунок, студенты учатся видеть и изображать пропорциональные отношения объектов относительно друг друга; соотносить целое и детали; конструировать форму архитектурных объектов. Представлять ее при этом «насквозь»; применять законы линейной перспективы, осваивая затем и другие графически проекционные способы изображения форм архитектурных объектов; учиться переводить форму из одного вида проекции в другую; учиться выражению ясному графическому языку, используя линейно-конструктивную манеру исполнения. И самое главное, решать композиционные задачи – равномерно располагать изображение архитектурного объекта, находить композиционный центр, соподчинять части и целое, сохранять при этом целостность изображения.

Ли Н. Г. В книге «Рисунок» пишет, что «Построение изображений экстерьера производят по тем же правилам перспективы, что и рисунок геометрических тел, и других сложных форм в пространстве» [6; с.119].

Линейно-конструктивная манера построения архитектурного объекта в линейной перспективе показана на (рис.4), где пропорциональные отношения объектов относительно друг друга выполнены в соотношении целого и деталей, что представляет конструктивное изображение «насквозь». Применены законы построения линейной перспективы, при этом используется ясная графическая языковая манера исполнения (соединения узловых форм прямыми и овальными линиями). В этом архитектурном рисунке пространственные формы и детали выполнены как с натуры, так и по представлению. На (рис.4), показаны навыки изображения архитектурных сооружений, помогающие в дальнейшем студентам работать более осознанно и профессионально.

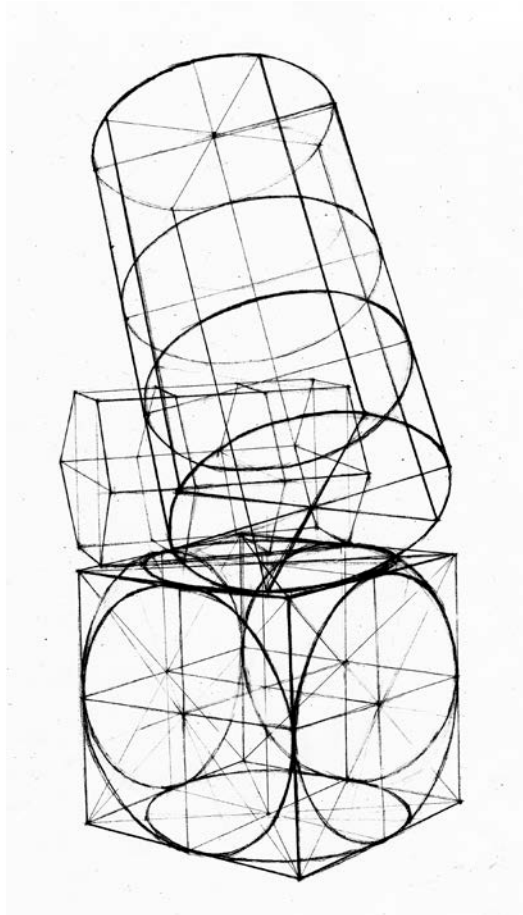


Рис. 3

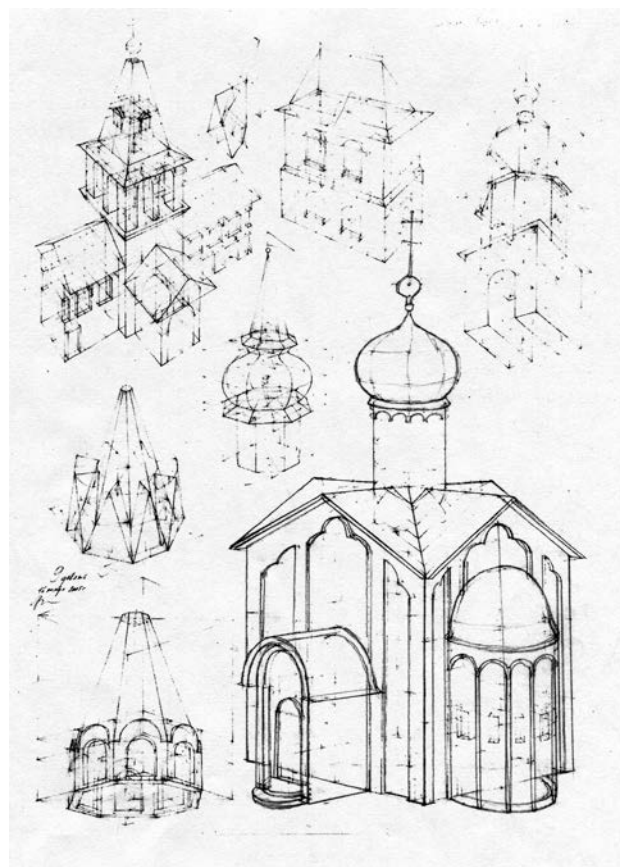


Рис. 4

Рис. 3. Изображение каркасных геометрических тел: куб, цилиндр, призма сквозным способом.

Рис.4. Изображение в линейно – конструктивной манере построения архитектурного объекта.

Современное инновационное обеспечение студентов в знании, умении и навыках в архитектурном рисунке, указывают на необходимость включения основ развивающего обучения определяющее «концепцию» профессионального архитектурно – художественного образования. «Сам термин «концепция», имеющий два значения: во – первых, «концепт», т. е. ведущая мысль и, во – вторых, система описаний какого – либо явления, способствующая его пониманию» [7; с.68].

Таким образом, теоретический анализ исследования в подготовке качественного специалиста «Архитектурной графики» позволяет сделать вывод, что развивающее обучение

студентов в области архитектурного рисунка должно быть направлено на предстоящую архитектурно-художественную деятельность, способствующей к развитию: зрительного восприятия, сравнения, сопоставления, анализа, синтеза и обобщения, которые в дальнейшем могут определить совокупность формирований графического языка студентов, и их образного самовыражения.

Исследования концептуальной основы развивающего обучения студентов «архитектурному рисунку» рассмотренного выше обуславливают основную цель, - развитие, способностей и навыков непосредственно с помощью пространственно-графического представления, образного мышления, необходимых для представления и формирования объемно-конструктивных графических решений студентов.

Выводы

1. Исследованные соотношения проблемы обучения и развития студентов на занятиях «архитектурного рисунка», позволили выявить новые аспекты теоретического и практического осмысления сущности применения основ эффективного развития образно-пространственного мышления студентов.

2. Практика архитектурно – графических решений показала, что развитие анализа архитектурной среды сквозного способа изображения геометрически – конструктивного изображения архитектурного рисунка является более эффективным, чем простое отображение линейной перспективы.

3. Эффективная реализация основ развивающего обучения студентов архитектурному рисунку выявила необходимость введения в образовательный процесс заданий архитектурно – графического характера, требующих мобилизации творческих способностей студентов, умения: (измерять, анализировать, сопоставлять, сравнивать, вычленять, классифицировать и рассуждать), в соответствии с развитием восприятия и образно – пространственного мышления.

Библиографический список

1. Тихонов, С. В. Рисунок: учебное пособие для вузов. – Москва :Архитектура,2003. – С.6
2. Давыдов, В. В. Проблемы развивающего обучения: опыт теоретического экспериментального психологического исследования. – Москва:Педагогика, 1986. - С.80
3. Эдварс, Б. Художник внутри нас / пер. с англ.; худ.обл. Б. Г. Ключко. – Москва :ООО «Попурри», 2000. – С.18-19
4. Тихонов, С. В. Рисунок:учебное пособие для вузов. – Москва: Архитектура, 1996. - С.32
5. Франсис, Д. Г. Архитектурный рисунок: пер. с англ./Франсис Д. Г. Чинини.- Москва:АСТ;Астрель, 2010. – С.194
6. Ли, Н. Г. Рисунок. Основы учебного академического рисунка : учебник. – Москва :Эксмо, 2009. – С.119
7. Вербицкий, А. А. Концептуальные основы непрерывного образования / Непрерывное образование как педагогическая система. – Москва, 1989. – С.68
8. Плахотников, А.Г. Основы последовательного обучения студентов учебному рисунку с натуры: журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – Воронеж ГПУ, №2 (68) февраль 2012. – с. 54

9. Плахотников, А.Г. Учебный рисунок композиции из геометрических тел: журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – Воронеж ГПУ, №2 (68) февраль 2012. – с.56

Bibliographi list

1. Tikhonov, S. V. Drawing: textbook for universities. – Moscow : Architecture, 2003. – P.6
2. Davydov, V. V. Problems of developmental teaching: the experience of theoretical experimental psychological research. – Moscow : Pedagogy, 1986. - P.80
3. Edwards, B. The Artist inside us/ trans. engl. – Moscow : "Popourri", 2000. – P.18-19
4. Tikhonov, S. V. Drawing: textbook for universities. – Moscow : Architecture, 1996. -P.32
5. Francis, D. Architectural drawing: trans. engl./Francis D. G. Cenini. – Moscow : AST; Astrel, 2010. –P.194
6. Lee, N. G. Figure. Fundamentals of educational academic drawing : textbook. – Moscow: Eksmo, 2009. – P.119
7. Verbitsky, A. A. The Conceptual framework of continuous education // Lifelong education as a pedagogical system. – Moscow, 1989. – P.68
8. Plakhotnikov, A.G. Bases of consecutive training of students in educational drawing from nature: magazine of scientific publications of graduate students and doctoral candidates. – Voronezh GPU, No. 2 (68) February, 2012. – page 54
9. Plakhotnikov, A.G. An educational ristsunok of composition from solids: magazine of scientific publications of graduate students and doctoral candidates. – Voronezh GPU, No. 2 (68) fevral 2012. – page 56

BASICS OF EFFECTIVE DEVELOPMENTAL EDUCATION STUDENTS OF ARCHITECTURAL DRAWING

A.G. Plakhotnikov

Voronezh State Technical University, professor assistant of the Department of basic design and architectural graphics

Problem definition. Need of development of visual perception of the professional graphic knowledge promoting formation it is figurative – the spatial thinking defining skills necessary for effective development of imagination volume – constructive decisions.

Results. Practice architecturally – graphic decisions showed that development of the analysis of the architectural environment of a through way of the image geometrically – the constructive image of architectural drawing is more effective, than simple display of linear prospect.

Conclusions. Effective realization of bases of the developing training of students in architectural drawing revealed need of introduction to educational process of tasks architecturally – graphic character, creative abilities of students demanding mobilization, ability: (to measure, analyze, compare, compare, to isolate, classify and argue), according to development of perception and it is figurative – spatial thinking.

Keywords: architectural drawing, communications, development, figurative and spatial thinking, constructive image, geometrical forms, prospect, architectural environment, concept, education.

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО ПЛАНИРОВКА СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ

УДК 711.4.728.6

А.Е. Енин, Н.В. Гриценко

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ УСТОЙЧИВОЙ ЖИЛОЙ СРЕДЫ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ (проектные и технологические аспекты строительства из самана)

А.Е. Енин, кандидат архитектуры, профессор, кафедры основ проектирования и архитектурной графики ВГТУ, e-mail: a_yenin@mail.ru

Гриценко Н.В., магистрант кафедры основ проектирования и архитектурной графики ВГТУ, e-mail: nadezhda21092@mail.ru

Постановка проблемы. Рассматривается важнейшая проблема создания комфортной и устойчивой среды проживания в сельских поселениях. Строительство экологического дома предполагает использование возобновляемых местных природных материалов, одним из которых является *саман*. Этот материал является вполне доступным (переработка соломы), что уменьшает стоимость строительства. При этом дом получается экологически чистым, так как на порядок уменьшается содержание различных химических примесей. Большинство способов строительства являются энергоэффективными.

Результаты и выводы. Научная новизна исследования заключается в создании теоретической модели формирования вариантного проектирования экологически чистых родовых усадеб с применением природных материалов (саман). Предлагаемая модель включает комплекс аспектов: анализ процессов современного развития общества и взаимосвязь с формированием комфортной природной окружающей среды как одного из приоритетных факторов, классификацию эко - домов по их основным параметрам и архитектурно-градостроительным решениям. Эта модель позволяет преобразовать научные разработки в практику современного сельского строительства. Одними из результатов исследования должны стать рекомендации, по оптимизации затрат на проектирование и внедрение, повышение планировочных, эстетических и функциональных качеств жилья в родовых усадьбах региона.

Ключевые слова: устойчивая среда, экологический дом, саманное строительство, энергоэффективность.

Постановка проблемы. Как и в нашей стране, так и многих зарубежных странах неуклонно идёт процесс ухудшения состояния искусственной (архитектурной) и естественной (природной) среды, множатся и без того значительные урбанизированные территории, — с очень негативным результатом: *необратимыми изменениями природных ландшафтов, ухудшением здоровья населения и т.д.* Все серьёзные болезни человека, как устанавливает медицинская наука, фактически имеют средовую этиологию [1]. Миллиарды долларов, выделяемые на здравоохранение, по данным зарубежных и отечественных учёных, являются недостаточными и количественно, и качественно. Оказывается, что даже при таких огромных цифрах бюджетных ассигнований, большую долю больных спасти не удаётся. Существуют апробированные данные, что оздоровить и излечить население может только *Природа, своими средствами естественной, ландшафтной рекреации* [2].

Согласно мировой, российской и региональной официальной статистике, с каждым годом увеличиваются количество и перечень опасных для здоровья продуктов питания, (химические удобрения и т.п., выбросы промпредприятий), - результат реализации «инноваций» с пользой для бизнеса, но не для человека. Неприятности не всегда идут от неумелых действий земледельцев или бизнесменов, владеющих «неэкологическими» объектами, якобы экономящих на очистных сооружениях и т.п.

Разработка искусственных строительных материалов в большей части вредна для

© Енин А.Е., Гриценко Н.В.

здоровья, а те материалы, что безопасны, до конца не изучены. Производители материалов зачастую нарушают нормы, используя химические или радиационные компоненты, в погоне за прибылью.

По данным Института глобального мониторинга (независимой организации, анализирующей важнейшие глобальные проблемы), одна четверть всей древесины и одна шестая часть пресной воды используются в строительстве. Со временем из-за роста населения и миграции людей в направлении города ситуация будет ухудшаться. Спрос на ресурсы будет постоянно расти, а жизненно необходимые ресурсы, особенно вода, станут дефицитом, поэтому проблема экологизации жилищного строительства приобретает все более приоритетное значение. Вырубка лесов является актуальной проблемой во многих частях света, в том числе и в России. Это очень влияет на экологические, климатические и социально-экономические характеристики страны. Производство цемента и выплавка стали требуют огромное количество энергии, что неминуемо приводит к загрязнению воды и воздуха промышленными отходами, которые как правило, не утилизируются. Использование же природных материалов требующих минимальной переработки, а иногда и затрат, позволяют значительно уменьшить губительное воздействие на окружающую среду.

Природные экологические материалы. *Древесина* – обладает сравнительно высокой прочностью при небольшом объемном весе, является возобновляемым ресурсом, обладает хорошими теплоизоляционными свойствами, прочностью и относительной долговечностью.

В Древней Руси древесина была самым доступным и распространенным материалом. Из дерева строили избы, дворцы, крепости. Строительство деревянной крепости Воронежа было завершено в 1586 году. Город окружали дубовые стены высотой 6 метров. Жилищем служила изба, которые стояли по два-три поколения. Наши предки глубоко осознавали удивительные свойства дерева и повсеместно применяли его как для строительства жилья, так и для промысла.

Глина – обладает хорошим теплоизоляционным свойством. Материал затвердевает в определенных условиях, что позволяет использовать его в различных строительных целях: в жилых и нежилых постройках. Из глины делают несущие конструкции, также добавляют в раствор для стен, кладки, делают кирпичи, штукатурят стены, а также используют как утеплитель.

Раскопки в Месопотамии, Египте и других очагах цивилизации свидетельствуют, что из «глиняного камня» грандиозные сооружения возводили задолго до нашей эры [3]. Археологами были найдены кирпичи на Среднем Востоке, возраст которых может быть более 10 000 лет. Структура кирпичей показала, что в качестве основы масса для их изготовления делалась из глины и смолы. Изначально строители использовали необожженный кирпич. Жаркое солнце способствовала этому, глина под лучами высыхала и становилась твердой, как камень.

Камень. Прочный строительный материал, используют в качестве фундамента, стен, пола обладает теплоаккумулирующим эффектом, поддерживая температуру в помещениях. С XI века, параллельно с деревянным, развивается и каменное строительство. В деревянных городах строятся дворцы и каменные церкви, хотя процесс освоения шел небыстро. С XVII века строятся богатые жилые дома. В XIV веке из камня возводятся оборонительные стены городов. Самые ранние каменные сооружения относятся к эпохе Киевской Руси, памятники архитектуры Новгорода, Суздаля, Владимира, Пскова, Москвы.

Камыш - возобновляемый материал, из него делают спрессованные плиты, применяют в качестве утеплителя, кровли, служит наполнителем для стен. Его очень сложно поджечь, не подвержен вымоканию и гниению, у стебля камыша сопротивление растяжению в несколько раз выше, чем у дуба, а плиты из камыша — отличная защита от шума, к тому же камыш легкий, дешевый. Первые камышовые постройки были построены в 3 тыс. лет до н. э, племенем, проживавшим на нынешних территориях ФРГ. Камыш, произрастающий огромным

количеством вдоль рек и побережья Балтийского моря, стал основным материалом для строительства. Растение использовали для перекрытия крыш и возведения стен, строили заборы. В настоящее время, применяя эти материалы, человек стал придавать значение не только надежности, но и красоте своего дома.

Солома - является возобновляемым ресурсом, который имеет хорошие теплоизоляционные и звукоизоляционные свойства. Это легкий и простой в монтаже материал. Соломенные тюки можно использовать в качестве наполнителя металлического или деревянного каркаса дома. Недостатки: риск загнивания при повышенной влажности, вредители грызуны, насекомые. Родиной соломенных домов считается штат Небраска в США. В 1896 году документально зафиксировали первое здание, построенное из соломенных тюков[4]. Здания строились без какого-либо каркаса из-за дефицита древесины. Вес лёгкой шатровой кровли несли сами стены, сложенные из соломенных блоков, как из кирпичей. Эта техника использовалась до 1930 года.

Саман – природный строительный материал, который делается из глинистого грунта, смешанного с соломой или другими волокнами, водой и песком. Смесь формируется необходимым образом и высушивается на солнце. Чаще всего используют форму кирпичей, которые укладываются с использованием той же смеси, из которой они изготавливаются. Это огнестойкий и дешевый экологический строительный материал. Саман использовали еще в Ассирии и Вавилоне за многие тысячелетия до нашей эры. Такой же технологией пользовались и наши предки в племенах Хата - Руссов.



Рис. 1. Зиккурат. Использование кирпича-сырца.



Рис. 2. Вавилон.

Все выше перечисленные строительные материалы используются первичным, вторичным или частичным образом. Они распространены в районах Воронежской области в достаточном количестве. В большинстве случаев данные материалы используются со строительными материалами, такими как дерево, глина, известь, песок, цемент, оцинкованное железо, в соответствии с их относительной эффективностью, доступностью и стоимостью. В таблице 1 приведены показатели природных материалов и указана их стоимость при строительстве одного квадратного метра.

Таблица 1

Название материала	Теплопроводность Вт/м*с	Звукоизол.	Устой-сть к гниению	Пожароуст-сть	Устойчив. к грыз.	Стоим-ть строит-ва м кв
Дерево	0,18	Низ.	Умерен.	Низ.	Низ.	15 тыс. р
Глина	0,7	Сред.	Умерен.	Высок.	Высок.	5 тыс. р
Камень	1,4	Сред.	Высок.	Высок.	Высок.	36 тыс. р
Камыш	0,07	Высок.	Высок.	Низ.	Высок.	3 тыс. р
Солома	0,08	Высок.	Умерен.	Низ.	Низ.	5 тыс. р
Саман	0,06	Высок.	Умерен.	Высок.	Высок.	4 тыс. р

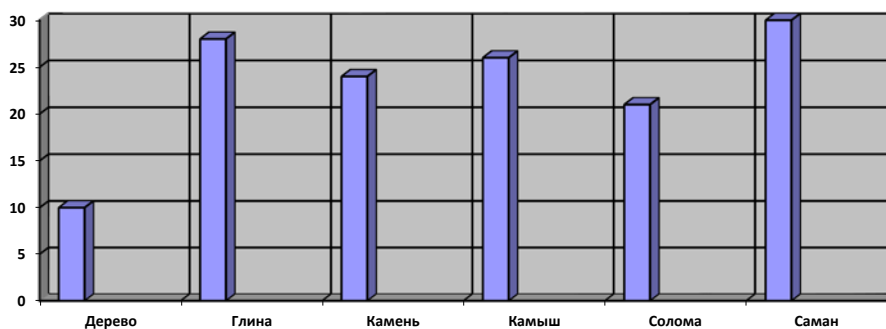
Строительство экологического дома предполагает использование возобновленных местных природных материалов, одним из таких, как было сказано выше, является *саман* (Рис.3). Этот материал является вполне доступным, что уменьшает стоимость строительства. При этом дом получается экологически чистым, так как на порядок уменьшается содержание различных химических примесей. Большинство способов строительства являются энергоэффективными [9-16].



Рис. Замес и формовка самана.

Посмотрев значения таблицы 2, следует отметить, что саман имеет очень высокие параметры по отношению к другим материалам. Можно сделать вывод, что саман хорошо подходит для экологического строительства в Воронежской области.

Таблица 2



Принятие Правительством Белгородской области Закона о *родовых усадьбах* явилось необходимым с методологической точки зрения актом, восполняющим отсутствовавшее до сих пор важное, основополагающее звено функциональной «вертикали» сельскохозяйственной отрасли и системы расселения региона в целом.

В отличие от традиционных сельских жилых домов, родовые усадьбы являются не зданиями и постройками, а территориальными целостными градостроительными объектами, функционально-планировочная структура, которых включает в себя территорию — значительный по площади земельный участок (не менее одного гектара), жилой дом, хозяйственные постройки и др., обеспечивающие необходимые и достаточные условия жизнедеятельности. Губернатор Белгородской области отмечал, что «это наша

принципиальная позиция, основанная на осознании того обстоятельства, что свой дом, построенный на своей земле, — это серьёзный фактор улучшения социального самочувствия, укрепления семьи, физического и морального оздоровления человека» [5].

Объектом исследования являются родовые усадьбы с применением в строительстве экологически чистых домов из самана.

Анализ воздействия неблагоприятных факторов пригородных территорий жилой среды на формирование комплексного подхода к решению отрицательных антропогенных и техногенных воздействий, рассматриваются на примере Воронежской области. Основным предметом внимания в исследовании являются планировочные и функциональные аспекты средств и приемов вариантного проектирования жилой среды родовой усадьбы, на основе саманного строительства. Отдельно рассматривается архитектурно-градостроительное решение. Анализируются типологические особенности жилой среды сельских поселений.

В исследовании решаются основные задачи:

- анализ факторов социально-экологического развития и их влияния на формирование устойчивой жилой среды сельских поселений.

- анализ нормативных, архитектурно - планировочных, санитарно- гигиенических, экологических, и других функциональных требований к формированию жилой среды и разработка научных основ ее формирования применительно к родовой усадьбе;

- разработка жилых эко - домов на основе саманного строительства с учетом потребностей жителей, характера ландшафта, климатического пояса, конфигурации и градостроительной ситуации;

- апробация и внедрение разработанных принципов формирования комплексного подхода с учетом вышеперечисленных факторов;

- подготовка основных выводов и рекомендаций по использованию результатов работы, определение направлений дальнейших исследований.

Методика исследования

- многоаспектный анализ научной литературы по градостроительству, теории и истории архитектуры и строительству, рассматриваемой темы.

- анализ исторических структур

- применение графоаналитического метода, а также объемно-пространственное моделирование

- проведение сравнительного анализа архитектурно-строительного решения жилой среды сельских поселений прошлых веков с настоящим временем.

Научная новизна исследования заключается в создании теоретической модели формирования вариантного проектирования экологически чистых родовых усадеб с применением природных материалов (саман). Предлагаемая модель включает комплекс аспектов: анализ процессов современного развития общества и взаимосвязь с формированием комфортной природной окружающей средой как одного из приоритетных факторов, классификацию эко - домов по их основным параметрам и архитектурно-градостроительным решениям. Эта модель позволяет преобразовать научные разработки в практику современного сельского строительства. Одними из результатов исследования должны стать рекомендации, по оптимизации затрат на проектирование и внедрение, повышение планировочных, эстетических и функциональных качеств жилья в родовых усадьбах региона.

Библиографический список

1. Реймерс, Н. Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы) [Текст] / Н. Ф. Реймерс. — М.: Журн. «Россия Молодая», 1994. — 367 с.
2. Василенко, Н. А. Системные принципы формирования ландшафтно-рекреационной среды крупного города: [Текст]: автореф. дис... канд. архитектуры. / Н. А. Василенко. — Москва.: Моск. арх. ин-т, 2009. — 26 с.

3. Саваренская Т. Ф. История градостроительного искусства. [Текст]: учеб. для вузов / Саваренская Т. Ф. : Москва. Стройиздат, 1984 — С. 19-28
4. Матс Мирман, Стефен Макдонал. Дом из соломенных блоков. [Текст]: Buld it with Bales. Минск. 2000 — С. 6-8
5. Савченко, Е. С. Опыт жилищного строительства в Белгородской области [Текст]: / Е. С. Савченко // Промышленное и гражданское строительство. 2006. — № 12. — С. 6-8.
6. Мышковский Я. И. Жилища разных эпох. Вчера, сегодня, завтра. [Текст]: Москва. Стройиздат. 1975 — С. 15-19
7. Справочник архитектора конструкции гражданских зданий. [Текст]: Том 8. Москва: Академия Архитектуры. 1946 — С. 250, 297, 348
8. Франчук А.У. Таблицы теплотехнических показателей строительных материалов. Москва: НИИ строительной физики. 1969 — С. 66-77
9. Технология строительства мульти-функциональных домов из природного камня. (<http://edemvdom.ru/forum/1133>)
10. Исследования свойств легкого самана. Forumhouse. (<https://www.forumhouse.ru/threads/142753/>)
11. Полная таблица теплопроводности различных строительных материалов. (<http://termoizol.com/polnaya-tablitsa-teploprovodnosti-razlitchnh-stroitelynh-materialov.html>.)
12. Живой дом из камыша. Дачный участок. (<http://zakustom.com/blog/43939339926/ZHivoy-dom-iz-kamyisha>)
13. Правда об энергоэффективности саманных домов. Superdom.ua. (<http://superdom.ua/view/4549-pravda-ob-e-nergoe-ffektivnosti-samannyh-domov.html>)
14. Саман. Изготовление саманного блока. (16.<http://www.builderclub.com/statia/saman-izgotovleniye-samannogo-bloka>)
15. Енин А.Е. Комплексное проектирование малоэтажного жилого дома (курсовое проектирование) [Текст]: учеб. пособ. (2-е издание, переработанное и дополненное). / Енин А.Е. , Воронеж, Воронежский ГАСУ.-2015. -187 с.
17. Енин А.Е. Системный анализ и экспериментальная проверка принимаемых градостроительных решений // Енин А.Е./ Глобальный научный потенциал. 2011. № 9. С. 36-40.
18. Енин А.Е., Молодых М.С. Загородная дворянская усадьба как функционально – целостный архитектурно-градостроительный объект. Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Строительство и архитектура. 2013. № 3 (31). С. 92-98.

Bibliography list:

1. Reimers, N. F. Ecology (theory, laws, rules, principles and hypotheses) [text]/n. f. Reimers. — М.: Log. "Young Russia", 1994. — 367 s.
2. Vasilenko, V. A. System principles of landscape-recreational City Wednesday: [text]: katege. DIS. .. Cand. architecture. /N. A. Vasilenko. — Moscow: Moscow. Arch. Inst, 2009. -26 s.
3. Savarenskaja T. F. History of urban art. [Text]: Stud. for universities/Savarenskaja T. F: Moscow. Stroiiizdat, 1984-19-28
4. Mats Mirman, Stephen Makdonal. House of straw blocks. [Mətn]: Review it with Bales. Minsk. 2000 — с. 6-8
5. Savchenko, E.S. Housing Experience in Belgorod region of Russia [text]/E. S. Savchenko//industrial and civil construction. 2006. — No. 12. -S. 6-8.
6. Myshkovskij Ya.I. And dwellings from different eras. Yesterday, today, tomorrow. [Mətn]: Moscow. Stroiiizdat. 1975 — с. 15-19
7. Reference design architect of civil buildings. [Text]: volume 8. Moscow: Academy of Architecture. 1946-c. 250, 297, 348

8. Table of thermotechnical A.U. Franchuk indicators of construction materials. Moscow: Moscow Institute for building physics. 1969-66-77
9. The construction technology of multi-functional houses from natural stone. (<http://edemvdom.ru/forum/1133>)
10. Study of the properties of light of Samana. Forumhouse. (<https://www.forumhouse.ru/threads/142753/>)
11. Complete table of thermal conductivity of various construction materials. (<http://termoizol.com/polnaya-tablitsa-teploprovodnosti-razlitchnh-stroitelynh-materialov.html>.)
12. Live home made of reeds. Plot. (<http://zakustom.com/blog/43939339926/ZHivoy-dom-iz-kamyisha>)
13. The truth about energy efficiency-brick houses. Superdom.ua. (<http://superdom.ua/view/4549-pravda-ob-e-nergoe-ffektivnosti-samannyh-domov.html>)
14. Saman. Making sun-dried blocks. (16. <http://www.builderclub.com/statia/saman-izgotovleniye-samannogo-bloka>)
15. Enin A.E. Integrated design for low-rise residential house (course design) [text]: Stud. posob. (2 Ed. revised and expanded). /Enin A.E., Voronezh, Voronezh GUS. -2015. -187 s.
16. Enin A.E. System analysis and experimental verification of the adopted town planning decisions//Enin A.E./Global scientific potential. 2011. # 9. S. 36-40.
17. Enin A.E., Molodih M.S. Functionally holistic architectural town-planning object. Research Bulletin of the Voronezh State University of architecture and construction. Construction and architecture. 2013. No. 3 (31). C. 92-98.

**ECOLOGICAL MATERIALS WHEN SHAPING A SUSTAINABLE LIVING
ENVIRONMENT OF RURAL SETTLEMENTS
(design and technological aspects of the construction of saman)**

A.Ye. Enin, Gritsenko N. V.

*A.Ye. Enin, Phd. of architecture, Professor, Chair of fundamentals of design and architectural graphics VSTU, e-mail: a_venin@mail.ru
N, V.. Gritsenko, undergraduate Chair of fundamentals of design and architectural graphics VSTU, e-mail: nadezhda21092@mail.ru*

Statement of the problem. Addresses the critical issue of creating comfortable and stable Wednesday to stay in rural areas. Construction of ecological House involves use of renewable local natural materials, one of which is the Saman. This stuff is very affordable (processing of straw), which reduces the cost of construction. When this House is produced environmentally-friendly, because the order of decreasing the content of various chemical impurities. Most of the methods of construction are energy efficient.

Results and conclusions. The scientific novelty of the research lies in the establishment of a theoretical model of formation of variant design cleaner generic farmsteads with application of natural materials (Adobe). The proposed model consists of a set of aspects: analysis of the processes of the contemporary society development and relationship with the formation of a comfortable natural environment Wednesday as one of the priority factors, classification of eco-homes on their basic parameters and the architectural and town-planning decisions. This model allows you to convert scientific development into practice modern agricultural construction. One of the results of the study should be recommendations on optimization design and implementation costs, improved planning, aesthetic and functional qualities of housing in ancestral houses of the region.

Keywords: sustainable Wednesday, environmental House, samannoe construction, energy efficiency.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ УСТОЙЧИВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОЙ (АРХИТЕКТУРНОЙ) СРЕДЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Акуфуна Кабанго, Енин А.Е.

Воронежский ГАСУ, кафедра основ проектирования и архитектурной графики, аспирант Акуфуна Кабанго. Россия, Воронеж, тел.: 8 (4732) 71-54-21, e-mail: kabango_akufuna@hotmail.com

Воронежский ГАСУ, кафедра основ проектирования и архитектурной графики. профессор, Енин А.Е., т. 8(910)3426633, e-mail: a_yenin@mail.ru

Постановка задачи. Выявление основных положений концепции устойчивого развития архитектуры. Для проектирования, строительства, эксплуатации и обслуживания зданий используются различные виды энергии, вода и новые материалы, а значительное количество отходов, вызывающих негативные последствия для здоровья и окружающей среды, генерируется. Для того чтобы ограничить негативные последствия при проектировании экологически безопасных и ресурсосберегающих зданий, должна быть разработана "системы экостроительства". Эта статья направлена на выявление этих трудных и сложных вопросов устойчивости, которые охватывают сферы практически во всех аспектах человеческой жизни.

Результаты и выводы. Для достижения экологической устойчивости в строительном секторе, архитекторы должны быть осведомлены об экологических проблемах в процессе их профессиональной подготовки и использовать при исследовании и вариантном проектировании комфортной среды жизнедеятельности.

Ключевые слова: устойчивое проектирование, экостроительство, зеленая архитектура,

Аннотация

В последние годы, концепция устойчивого развития стала общим интересом многочисленных дисциплин. Одной из причин этой популярности является осуществление устойчивого развития. Концепцией зеленой архитектуры, также известной как «устойчивая архитектура» или «зеленое строительство» является научная теория, и стилистический образ зданий, спроектированных и построенных в соответствии с принципами окружающей среды. Зеленая архитектура стремится минимизировать количество потребляемых ресурсов при строительстве и эксплуатации зданий, а также сокращения вреда, наносимого окружающей среде за счет выбросов, загрязнений и отходов его компонентов. Для проектирования, строительства, эксплуатации и обслуживания зданий используются различные виды энергии, вода и новые материалы, а значительное количество отходов, вызывающих негативные последствия для здоровья и окружающей среды, генерируется. Для того чтобы ограничить негативные последствия при проектировании экологически безопасных и ресурсосберегающих зданий, должна быть разработана "системы экостроительства". Эта статья направлена на выявление этих трудных и сложных вопросов устойчивости, которые охватывают сферы практически во всех аспектах человеческой жизни.

Введение

Устойчивое развитие носит системный характер, поэтому это сложная тема. Это имеет приоритетное значение для всех, потому что она имеет дело с выживанием человеческого рода и почти каждого живого существа на планете. Устойчивая и экологически чистая архитектура является одной из главных целей человечества, для формирования комфортной среды и создания её конечной модели. По этой причине, движение в направлении зеленой архитектуры, является хорошо продуманным алгоритмом современной архитектуры нашего времени [1]. Так, как используются в настоящее время природные, становится очевидным, что,

© Акуфуна Кабанго, Енин А.Е., 2017

серьезных изменений в мышлении и поведении человека не произошло и будущее цивилизации вызывает сомнения. Это сложный вопрос, не имеющий прямого решения, особенно с учетом того, что устойчивость является целью для многих сфер человеческой деятельности. Зеленая архитектура предполагает экологические, социальные и экономические выгоды. Экологическая, зеленая архитектура помогает уменьшить загрязнение окружающей среды, сохранение природных ресурсов и предотвращения их деградации. С экономической точки зрения это уменьшает количество денежных средств, которые операторы здания должны потратить на воду и энергию и повышает производительность тех, кто эксплуатирует объект [2].

Устойчивость в архитектуре

Всемирная комиссия по окружающей среде и развитию выдвинула понятие "устойчивости" как удовлетворение потребностей нынешнего поколения и снижение возможностей будущих поколений для удовлетворения своих собственных потребностей.

— *Из Our Common Future*
(London: Oxford University Press, 1987).



Рис. 1.[7]

Это понятие устойчивости не определяет этические роли людей для их вечного существования на планете. Оно также не охватывает ценности всех других компонентов, участвующих в глобальной экосистеме. Необходимость в поиске долгосрочных решений, направленных на сохранение человеческого существования и благополучия, гораздо более убедительно, чем поиск правильной терминологии, чтобы описать человеческую потребность. В связи с этим, терминологические споры о "зеленой", "устойчивой" или "экологической" архитектуре не так уж важны [3].

За время существования строительства, оно влияет на локальные и глобальные среды при помощи ряда взаимосвязанных видов деятельности человека и природных процессов. На начальном этапе, формирование земельных участков и строительного влияния основных экологических характеристик. Хотя временный приток строительного оборудования и персонала на строительную площадку и процесс строительства сам нарушает местную экологическую ситуацию. Закупка и изготовление материалов влияют на глобальную

окружающую среду. После окончания строительства, эксплуатация здания наносит долгосрочное воздействие на окружающую среду. Так, например, энергия и вода, используемая его жителями, производят токсичные газы и сточные воды; процесс потребления, переработки, транспортировки и все ресурсы, используемые в строительстве эксплуатации и технического обслуживания также имеют многочисленные воздействия на окружающую среду.

Специалисты в области архитектуры и градостроительства должны принять тот факт, когда экономический статус общества улучшается, его спрос на архитектурные ресурсы - земли, здания или строительные изделия, энергию и другие ресурсы - будет увеличиваться. Это, в свою очередь, увеличивается совокупное воздействие архитектуры на глобальную экосистему, которая состоит из неорганических элементов, живых организмов и населения. Цель устойчивого проектирования - найти архитектурные решения, которые гарантируют благополучие и сосуществование этих трех составляющих групп [4].

Принципы устойчивого проектирования

Архитекторы должны владеть комплексом знаний, умений и владений (компетенций), чтобы достичь заявленной цели сосуществования, предлагая разработанные концептуальные структуры. Три уровня структур (принципы, стратегии и методы) соответствуют трем задачам архитектурного экологического образования: формирование экологического сознания, понимание архитектурно-градостроительной экосистемы, и обучение проектированию устойчивых зданий. Общая концептуальная схема устойчивого проектирования показана на рисунке 2.

Каждый из этих принципов заключают в себе уникальный набор стратегий. Изучение этих стратегий приводит к более глубокому пониманию взаимодействия зодчества с природной окружающей средой. Это позволяет им дополнительно детализировать и анализировать конкретные методы архитектуры, применяемые для снижения воздействия на окружающую среду зданий проектируемых ими.

Принцип 1: экономия ресурсов

За счет экономии ресурсов, архитектор сокращает использование невозобновляемых ресурсов в строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Существует непрерывный поток природных и искусственный ресурсов, внутри и вне здания. Этот поток начинается с производства строительных материалов и продолжается на протяжении всего срока службы здания, чтобы создать условия для поддержания благосостояния людей и их деятельности. После истечения срока полезного использования здания, он должен превратиться в компоненты для других зданий.

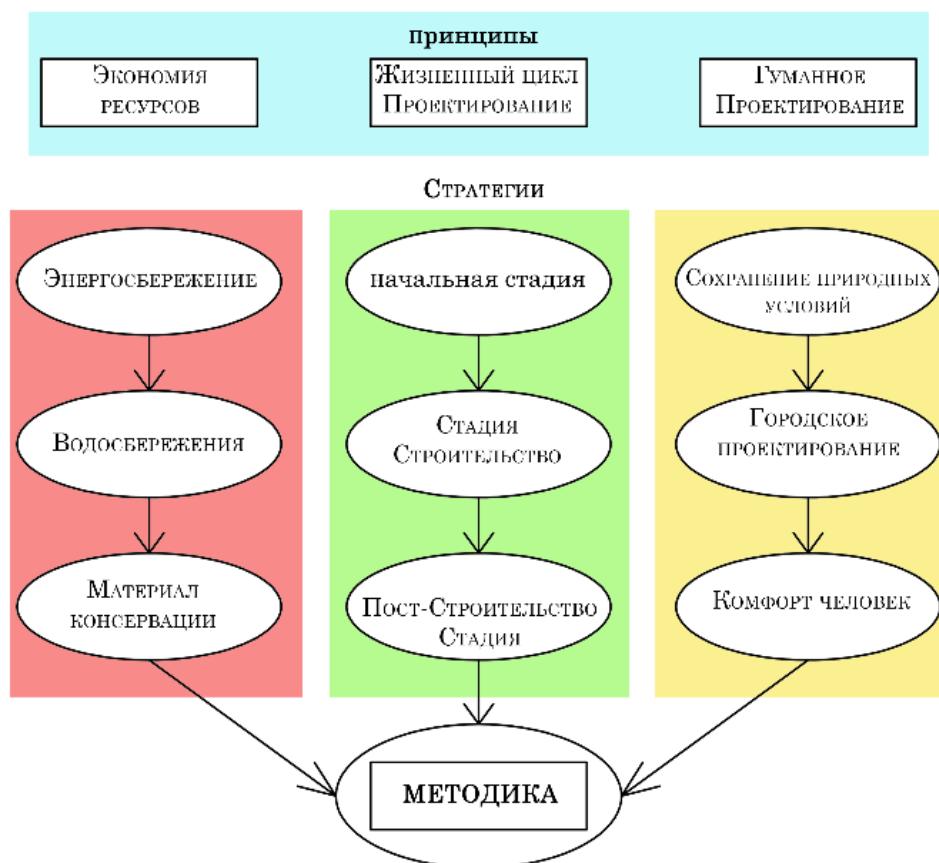


Рис. 2: Концептуальная основа для устойчивого проектирования в архитектуре.

При изучении здания, рассмотрим два направления потока ресурсов (Рис.3). Разведка и добыча, направления потоков в здание в качестве вклада в строительную экосистему. Вниз по направлению, ресурсы вытекают из здания в качестве выхода из здания экосистемы. В конечном счете, любые ресурсы, вошедшие в здание экосистемы, в конечном счете, вышли из него. Это закон сохранения потока ресурсов.

Для определённого ресурса, его формы до входа в здание и после выхода будут отличаться. Это преобразование от входа до выхода обусловлено многими механическими процессами или вмешательством человека, оказываемых ресурсов во время их использования в зданиях. Входные элементы для строительства экосистемы разнообразны, с различными формами, объемами, и экологическими последствиями.

ПОТОК МАТЕРИАЛА В СТРОИТЕЛЬНОЙ ЭКОСИСТЕМЕ ЗДАНИЯ



Рис.3. Входные и выходные направления потока ресурсов.

Три стратегии для экономии ресурсов принципов являются **энергосбережение, водосбережение и сохранения материала**. Каждый фокусируется на конкретном ресурсе, необходимом для строительства зданий и их эксплуатации.

Принцип 2: Жизненный цикл проектирования

Общепринятая модель жизненного цикла здания представляет собой линейный процесс, состоящий из четырех основных этапов: проектирование, строительство, эксплуатация, обслуживание, и снос (смотрите рисунок 4). Проблема с этой модели заключается в том, что она слишком узка: она не решает экологических проблем (связанных с закупками и производством строительных материалов) или обращения с отходами (повторное использование и утилизацию архитектурно-строительных ресурсов).

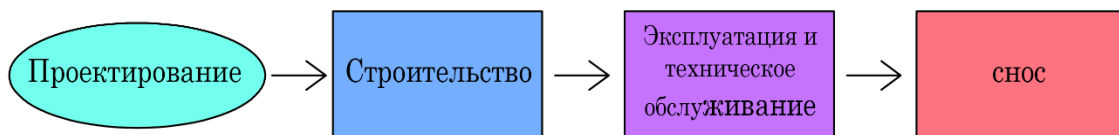


Рис.4: Традиционная модель жизненного цикла здания.

Второй принцип устойчивой архитектуры является проектирование жизненного цикла (LCD). Этот подход ("от колыбели до могилы") признает экологические последствия всего жизненного цикла архитектурных ресурсов, начиная от комплектации, чтобы вернуться к

природе. LCD основан на представлении о том, что материал переходит из одной формы полезной службы в другую, без определённого срока ее полезности.

Для концептуальной ясности, жизненный цикл здания можно разделить на три этапа: Предварительное строительство, строительство, и после строительства, как показано на рисунке 5. Эти фазы связаны, и границы между ними не являются очевидными. Фазы могут быть разработаны в ЖК-, нацеленные на сведение к минимуму воздействия на окружающую среду здания. Анализ процессов потенциалов в каждой из этих трех фаз, обеспечивает лучшее понимание того, как проектирование здания, строительство, эксплуатация и утилизация влияют на большую экосистему.

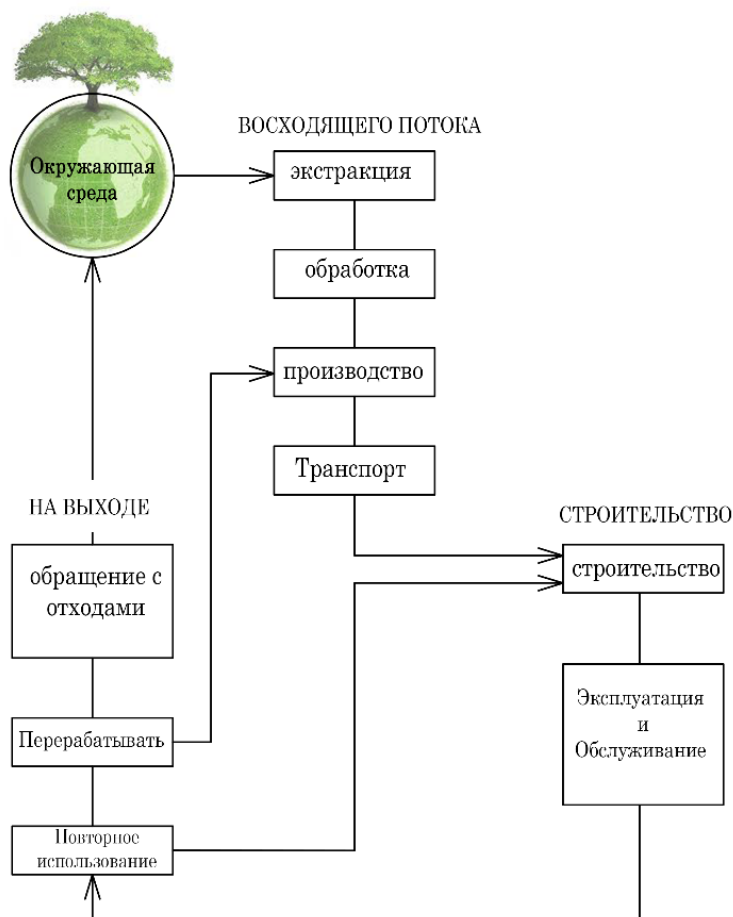


Рис.5. Устойчивое строительство жизненного цикла

Принцип 3: Гуманное проектирование

Гуманное проектирование является третьим, и, возможно, самым главным, принципом устойчивого проектирования. В то время как экономия ресурсов и реальное проектирование жизненного цикла с эффективностью, гуманный дизайн касается благоустроенности всех составляющих глобальной экосистемы, включая растения и животных. Этот принцип вытекает из гуманитарных и альтруистических целей уважения жизни и достоинства всех живых организмов. Дальнейшее исследование показывает, что этот принцип имеет глубокие корни в необходимости сохранения цепи элементов экосистем, которые влияют на жизнедеятельность человека.

В современном обществе, более 70% от продолжительности жизни человека проводится в закрытом помещении. Существенная роль архитектуры заключается в создании архитектурной среды, которая поддерживает безопасность жильцов, здоровье, физиологический комфорт, психологическое благополучие и производительность.

Поскольку качество окружающей среды является нематериальным показателем, его значение часто забывают в стремлении к экономии энергии окружающей среды, что иногда понимается, как "дрожь в темноте". Осложняют проблему многие проектировщики, которые больше заняты стилем и формообразованием своих проектных решений, и не достаточно внимания уделяют вопросам качества окружающей среды.

Следующие три стратегии гуманного проектирования с учётом взаимовлияния зданий друг на друга и внешней окружающей средой, а также между зданиями и их обитателей.

Сохранение природных условий

Архитектор должен свести к минимуму воздействие здания на его внешнюю экосистему (например, существующий рельеф, растения, животные).

Городское проектирование и планирование участка

Окрестности, города и целые географические регионы могут извлечь выгоду из совместного планирования для снижения энергии и водопотребления. Результат может быть более приятным для городской среды, свободной от загрязнения природы.

Комфорт человека

Как уже обсуждалось ранее, устойчивое проектирование не должно исключать человеческий комфорт. Дизайн должен повысить эффективность работы и условий проживания. Это может повысить производительность, уменьшить стресс и положительно влиять на здоровье и благополучие.

Выводы.

Для достижения экологической устойчивости в архитектурно-строительном секторе, архитекторы должны быть осведомлены об экологических проблемах в процессе их профессиональной подготовки. Образование должно способствовать экологической осведомленности, познакомить студентов с экологической этикой, а также развитием их навыков и баз знаний в области устойчивого проектирования.

Текущее состояние устойчивого проектирования в области архитектуры является этическим моментом, в большей степени, чем научным. В то же время, как изменение образа жизни и отношения к локальной и глобальной окружающей среды имеет важное значение, развитие научных знаний, обеспечивающих навыки, приемы и методы реализации конкретных целей экологического проектирования, являются актуальными.

В целях повышения экологической устойчивости, здание должно целостно сбалансировать и интегрировать все три принципа - устойчивое проектирование, экономия ресурсов, и жизненный цикл - при проектировании, строительстве, эксплуатации и техническом обслуживании, а также переработки и повторного использования архитектурных ресурсов. Эти принципы включают в себя концептуальную основу для устойчивого архитектурного проектирования. Эта структура призвана помочь проектировщикам искать решения, а не давать им множество решений. Конкретные конструктивные решения, совместимые с данной проблемой проектирования должна исходить из этих принципов.

Библиографический список:

1. Бродач М. М. Использование топливных элементов для энергоснабжения зданий. / М. М. Бродач, Н. В. Шилкин // АВОК. – 2004. – № 2. – С. 52. / № 3. – С. 52.
2. Гридюшко А. Д. Биомиметические принципы в архитектурном проектировании/ А. Д. Гридюшко // Автореф. дисс. канд. архит. М. : МАРХИ, 2013.- С. 35
3. Есаулов Г. В. Архитектура в природе. Природа в архитектуре. Парадигмы развития/ Г. В. Есаулов // «Архитектура в природе. Природа в архитектуре». М. – Кисловодск, 2009. – С. 30–58
4. Есаулов Г. В. Устойчивая архитектура как проектная парадигма (к вопросу определения) / Г. В. Есаулов // «Устойчивая архитектура: настоящее и будущее». Труды международного симпозиума. 17–18 ноября 2011 г. Научные труды Московского архитектурного института (государственной академии) и группы КНАУФ СНГ. М., 2012. – С. 40–50.
5. Табунщиков Ю. А. Дорожная карта зеленого строительства в России: проблемы и перспективы / Ю. А. Табунщиков.// АВОК. 2014. № 3. — С. 4-10.
6. Табунщиков Ю. А. Научные основы проектирования энергоэффективных зданий./ Ю. А. Табунщиков, М. М. Бродач // АВОК. – 1998. – № 1. – С. 5–10.
7. Шарипова С. Г. Зелёное строительство в Российской Федерации/ С. Г. Шарипова., Я. О. Демина // Молодой ученый. — 2016. — №9.1. — С. 62-64.
8. Экологичное развитие – Evolution Awards 2014. Всероссийская премия. – Условия доступа : greenevolution/evolutionwards2014/
9. Amany Ragheb. Green architecture: a concept of sustainability/ Amany Ragheb, Hisham El-Shimy, Ghada Ragheb // Procedia - Social and Behavioral Sciences. – 2015 –Volume 216 – P. 778-787
10. Tabunshchikov Y. A. Mathematical models of thermal conditions in buildings./ Y. A. Tabunshchikov // CRC Press, December 15, 1993. – С. 240
11. Thomas Rettenwender. The Principles of Green Building Design/ Thomas Rettenwender M.A., Mag. Arch., LEED AP //Monterey Peninsula College - INTD62. –Spring 2009 – P. 31
12. «Зеленая энциклопедия». – Условия доступа : greenevolution.ru/enc/wiki/zelenye-texnologii
13. «Зеленая энциклопедия». – Условия доступа : greenevolution.ru/enc/wiki/zelenoe-stroitelstvo
14. Образование в интересах устойчивого развития. – Условия доступа : <http://gymnasy4.mne.by/111.html>

Bibliography list:

1. Brodach M.M. The Use of fuel cells for power supply of buildings. / M. M. Brodach, N. V. Shilkin // АВОК. - 2004. - No. 2. - P. 52. / No. 3. - P. 52.
2. Gridyushko A.D. Biomimetic principles in architectural design / A.D Gridyushko // Author's abstract. Diss. phd. Architect. M.: MARHI, 2013.- P. 35
3. Esaulov G.V. Architecture in nature. Nature in architecture. Paradigms of development / G.V. Esaulov // "Architecture in nature. Nature in architecture. " M. - Kislovodsk, 2009. - P. 30-58
4. Esaulov G.V. Sustainable architecture as a design paradigm (the issue of definition) development / G.V. Esaulov // "Sustainable architecture: the present and the future". Proceedings of the International Symposium. November 17-18, 2011 Scientific works of the Moscow Architectural Institute (state academy) and the KNAUF CIS group. M., 2012. - P. 40-50.
5. Tabunshchikov Y. A. Road map of green building in Russia: problems and prospects / Y. A. Tabunshchikov. // АВОК. 2014. № 3. - P. 4-10.
6. Tabunshchikov Y. A. Scientific foundations of designing energy-efficient buildings. / Y. A. Tabunshchikov, MM Brodach // АВОК. - 1998. - № 1. - P. 5-10.

7. Sharipova S.G. Green building in the Russian Federation / S.G. Sharipova., Y. O. Demina // Young Scientist. - 2016. - No. 9.1. - P. 62-64.
8. Ecological development - Evolution Awards 2014. All-Russian prize. - Conditions of access: greenevolution / evolutionwards2014 /
9. Amany Ragheb. Green architecture: a concept of sustainability/ Amany Ragheb, Hisham El-Shimy, Ghada Ragheb // Procedia - Social and Behavioral Sciences. – 2015 –Volume 216 – P. 778-787
10. Tabunschikov Y. A. Mathematical models of thermal conditions in buildings./ Y. A. Tabunschikov // CRC Press, December 15, 1993. – C. 240
11. Thomas Rettenwender. The Principles of Green Building Design/ Thomas Rettenwender M.A., Mag. Arch., LEED AP //Monterey Peninsula College - INTD62. –Spring 2009 – P. 31
12. “The Green Encyclopedia”. - Terms of access: greenevolution.ru/enc/wiki/zelenye-texnologii
13. “The Green Encyclopedia”. - Terms of access: greenevolution.ru/enc/wiki/zelenoe stroitelstvo
14. Education for Sustainable Development. - Terms of access: <http://gymnasy4.mne.by/111.html>

BASIC PRINCIPLES OF SUSTAINABLE DESIGN

Akufuna Kabango, Yenin A. Ye.

Voronezh GUS, principles of design and architectural graphics, graduate student Akufuna Kabango. Russia, Voronezh, Tel.: 8 (4732) 71-54-21, e-mail: kabango_akufuna@hotmail.com

Voronezh GUS, principles of design and architectural graphics. Professor, Enin A.E., t. 8 (910) 3426633, e-mail: a_yenin@mail.ru

Statement of the problem. Identification of the main provisions of the concept of sustainable development architecture. For the design, construction, operation and maintenance of the buildings use different kinds of energy, water and materials, and a significant amount of waste, causing negative consequences for health and environment protection Wednesday, is generated. In order to limit the negative effects when designing environmentally sound and resource-efficient buildings should be designed "eco-construction system". This article aims to identify these difficult and complex issues of sustainability, which encompass the scope of almost all aspects of human life. **Results and conclusions.** In order to achieve environmental sustainability in the construction sector, architects should be aware of the environmental problems in the course of their training and use when researching and designing variant comfortable Wednesday.

Keywords: sustainable design, green building, green architecture.

**ПЛАНИРОВОЧНАЯ
СТРУКТУРА ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ
РАЗНЫХ ВРЕМЁН И ЭПОХ И ИХ РОЛЬ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА
ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР. ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ**

Т.И. Грошева

*Грошева Т. И., Аспирант кафедры основ проектирования и архитектурной графики Т. И. Грошева
Россия, г. Воронеж, тел.: +7(473)236-94-90;*

Состояние проблемы. Тема садово-паркового строительства, в частности проблемам сохранения и использования объектов ландшафтно-рекреационного историко-культурного наследия, до сих пор уделяется недостаточно внимания. Теоретические исследования в данной области смогли бы стать дополнительным инструментом при выполнении проектных и строительных реконструктивных работ по садам и паркам современных городов, в частности Воронежа.

Результаты. В статье рассмотрена история развития зеленых объектов, начиная с древних времён, а именно: первобытная культура, Древний Египет, садово-парковое искусство Ассирии и Вавилона, Древняя Греция, города Римской империи, Древний Иран, Индия, Китай, Япония Франция. Прослежена связь и взаимовлияние экологической среды и населения.

Выводы. Существует тесная взаимосвязь между историческим временем, эпохой, природными условиями, политической обстановкой в стране, мире и развитием рекреационных пространств. Мы увидели, что в более раннем периоде времени сады и парки значили очень многое для представителей той эпохи. Большие сады были символом достатка и богатства. В наши дни многие ландшафтно-рекреационные пространства утратили свое первичное историческое назначение. Но некоторые из них сохранили свой первозданный вид до наших дней. И радуют наше поколение до сих пор, мы стремимся посетить знаменитые парки и сейчас. Это словно невидимая нить, связывающая поколения и большие исторические вехи. Все что от нас требуется, это максимально сохранить эти произведения искусства и оставить в наследие нашим потомкам. **Ключевые слова:** сад, парк, рекреационная зона.

Введение. Человек и природа. Эти два мира тесно связаны друг с другом, с самого начала, с самых древних времен. Человек стремился к единству с природой, к гармонии. Природа даёт человеку всё - воздух, воду, свет солнца, еду, силу чтобы жить.

Сейчас, в мир высоких технологий и производства, человек автоматизировал многие процессы, построил новые города, освоил новые территории, проложил тысячи километров автомобильных и железных дорог, сконструировал самолеты и слетал в космос. И все равно, человек возвращается к природе, стараясь на выходные уехать загород или выйти в близлежащий парк или сквер.

В структуру современных городов обязательным образом входят объекты ландшафтной рекреации - это может быть небольшой сквер, озелененный пешеходный бульвар, большой лесной парк отдыха или сад. Но все они способствуют восстановлению физического и психологического здоровья человека.

Какими были сады и парки много лет назад? Какую роль они играли в жизни человека? Символом чего являлись и какую смысловую нагрузку они несли в себе? Постараемся ответить на эти вопросы в нашей статье.

Систематизация элементов рекреации. Вернемся в самое начало. В то время, когда возник первобытный человек. Он начал возделывать землю около своего жилища, это было связано с необходимостью пропитания, выращивались сельскохозяйственные культуры. Религиозная сфера жизни вынуждала человека устраивать так называемые *сакральные*

© Грошева Т.И., 2017

урочища. Они представляли собой некие комплексы, как правило, это был объект природы, который выбирался по принципу красоты, или знакового природного явления, произошедшего на этом месте. Они олицетворяли божество, рядом устраивалась площадка для проведения различных ритуалов и обрядов. Эти объекты строго охранялись, запрещалось нарушать природную целостность этого участка, вырубать деревья и кустарники и даже возделывать землю. [1]

А первые "классические" в нашем понимании садово-парковые шедевры появились значительно позже. Одна из древних цивилизаций - *Древний Египет*, положила начало развитию и созданию садов и парков как искусству.

Архитектура диктовала свои правила ландшафтному окружению, подчиняя своим законам и формируя его характер. Отличительной особенностью планировки садов и парков того времени была строгая геометрия. Центр композиции обычно занимал прямоугольный бассейн или пруд, - это был важный функциональный, декоративный элемент. В некоторых садах было несколько прудов, которые были соединены каналами, по ним даже можно было перемещаться на лодках. На поверхности воды росли различные растения, в прудах плавали рыбы. По периметру водоема высаживались растения. Грунт привозили с плодородных берегов рек, или же в кадках расставляли заранее посаженные и подготовленные деревья. Своего пика развития садово-парковое искусство Египта получило в то время, когда столицей был древний город - Фивы (Рис.1.). Сама столица и город Тель-эль-Амарна (Рис.2.) описывались как города-сады. Они имели прямолинейную сетку улиц, ширина которых доходила до 40 метров.

Они исполняли роль *ритуально-процессионных* дорог, так как вели к дворцам и храмам.

Так же появились сады, расположенные во владениях домов знатных египтян. Само главное здание помещалось по оси сада, а вся территория была обнесена высокой стеной, что символизировало силу и безопасность. Размер сада зависел от социального положения и финансовой состоятельности владельца.



Рис.1. Город Фивы [2]

Планировка так же была выполнена в четкой геометрической форме. Надо заметить, что дорожки во всех садах Древнего Египта были только прямые, их кривизна не допускалась в течение всего времени, поскольку это символизировало беспорядок. Сады зачастую украшались статуями и скульптурными изображениями богов, священных животных.

Гораздо позднее свое развитие получило *садово-парковое искусство Ассирии и Вавилона*. Территория, на которой располагались эти два государства, принадлежала плодородной долине рек Тигр и Евфрат. Так как почвы были очень плодородные, то территория была насыщена различной растительностью, это позволило создавать богатые и пышные сады при дворцах и храмах.

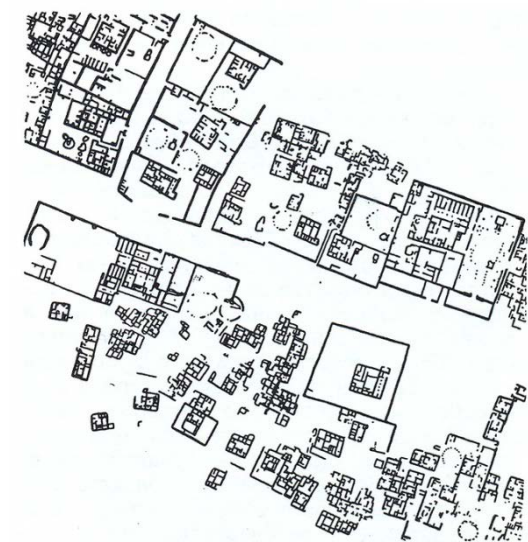


Рис.2. Фрагмент генерального плана Тель-эль-Амарна [3]

Один из наиболее ярких примеров - парк, который располагался вокруг дворца Саргона II в Дур-Шаррукине (711—707 гг. до н. э.) (Рис.3,4.). В VII в. до н. э. сыном Саргона II Синахерибом была основана новая столица - Ниневия. Большой дворец был окружен

огромным парком, который был наполнен изобилием деревьев, кустарников, различных цветов, а так же павильонами, беседками, искусственными водоемами.

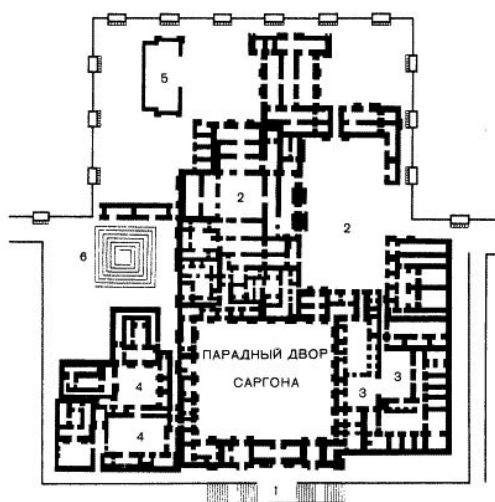
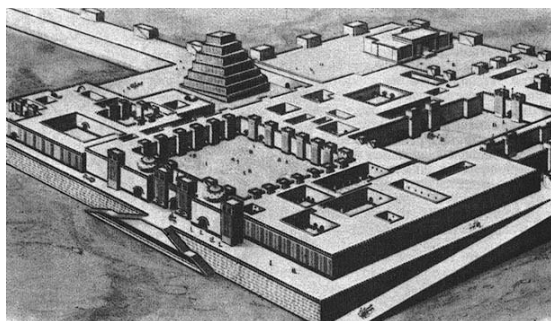


Рис.3. Дворец Саргона II в Дур-Шаррукине. 1- главный вход во дворец со стороны города; 2 - официальная часть дворца; 3 - служебные помещения; 4 - гарем; 5 - летнее жилище Саргона; 6 -



настоящим чудом света.

Рис.4. Дур-Шаррукин. Общий вид дворца Саргона II. [4]



Рис. 5. Висячие Сады Семирамиды в Вавилоне (VII—VI в. до н. э.) [1]

парки периода Ново-Вавилонского царства были настолько огромными, что там не только устраивали охоты, но и военные маневры [5. С. 166]. Эти парки можно считать прообразами современных лесопарков.

Возникновение *террасных садов* связано с озеленением ступеней зиккуратов – ступенчатых пирамид. На террасах присутствовали элементы озеленения: цветы и кустарник. Зиккураты насчитывали от трех до семи ступеней, на их вершине располагался храм с видовой обзорной площадкой, посвященный главному местному божеству. Позже этот прием озеленения стал пользоваться популярностью, например, при возведении уникальной постройки, одного из семи чудес света, - висячие Сады Семирамиды в Вавилоне (VII—VI в. до н. э.). (Рис.5) Они располагались во дворе Южного дворца (605-562 гг. до н.э.) Навуходоносора II. Сады представляли собой ряд возвышающихся террас, которые располагались на четырехъярусной башне, которая сужалась кверху. Внутри каждого яруса были сделаны крепкие каменные своды, которые опирались на колонны. Платформа каждой террасы состояла из основания, которое было сделано из каменных глыб, покрытых сверху слоем камыша и асфальта. Затем шла прокладка из двойного ряда кирпичей, прикрытых сверху свинцовыми пластинами таким образом, что вода не проникала через почву в нижние этажи сада. Терраса была покрыта плодородным слоем почвы, где произрастали достаточно крупные деревья. На нижних террасах росли высокие деревья, а на верхних - мелкие кустарники и цветы. Эти сады казались людям

Они неизгладимое впечатление оазиса. Полив садов осуществлялся приводимыми в действие гидравлическими машинами.

Еще одним распространенным видом садов были *сады-рощи*, состоящие из одних финиковых пальм. Позднее произошли некоторые изменения в структуре - появилась ярусность, стали высаживать другие виды деревьев, кустарники. Эти сады имели одно назначение - хозяйственное. Позднее появились сады и парки для отдыха и развлечений. Появились зоны отдыха с декоративными растениями, водоемами и небольшими сооружениями. Одной из отличительных черт садово-парковых комплексов Древнего Междуречья является то, что царские

Древняя Греция всегда славилась своим размеренным образом жизни, известными философами, олимпийскими играми и стремлением человека к единению и достижению гармонии с природой. Греки предпочитали проводить свой досуг на открытом воздухе в окружении зеленой среды, поэтому именно сады и парки представляли собой идеальное место для физического и морального воспитания молодого поколения. Активно сооружались стадионы для олимпийских игр, гимнастики, ипподромы для состязания колесниц, а на склонах холмов возводились открытые амфитеатры, а иногда производились посадки зеленых насаждений. Парки и сады обрамлялись амфитеатрами. Отличительной планировочной чертой греческих садов была свободная композиция зеленых уголков. Сады имели различное назначение. Одним из первых типов общественных садов были *священные рощи героев*, посаженные в честь выдающихся людей, называвшиеся герронами. Так же в садах проходили беседы философов, для них были предназначены специальные - *философские парки*. Некоторые храмы были окружены симметричными рядами деревьев. В IV-I в. до н.э., в эллинистический период развития, сады и парки Древней Греции становятся идеальным местом для развлечений и отдыха.

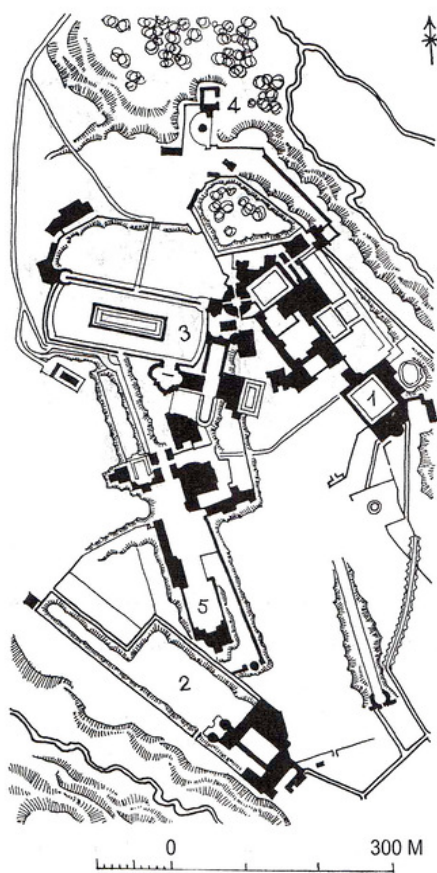


Рис.6. Вилла императора Адриана в Тибуре (114—138 гг. н. э.) 1 - дворец и Пьяцца д'Оро; 2 - "Академия"; 3 - Картинная галерея с бассейном; 4 - сады в долине реки Темпе; 5 - бассейн и экседра "Канопус"[6]

Одним из ярких примеров вилл этого периода была вилла императора Адриана в Тибуре (114—138 гг. н. э.) (Рис.6). Большой общественный парк был создан в Риме полководцем и помощником императора Августа Агриппой (63 г. до н. э. — 14 г. н. э.). Назывался этот парк Марсовым полем.

Садово-парковое искусство Греции оказало сильное влияние на развитие Римских садов. В структуре городов стали появляться новые элементы - *рекреационные пространства*. Их композиция органично вписывалась в планировки **городов Римской империи**. В садах имелись водоемы и фонтаны. В дворовых пространствах появился новый тип садов, он представлял собой геометрически правильную озелененную форму, с водоемом в центре. Такой дворик-сад назывался перистилем. Он был окружен колоннадой, имел зеленый ковер из газона с цветниками, кустарниками и небольшими деревьями. Из-за территориальной ограниченности древнеримских городов состоятельные и знатные римляне приобретали загородные участки для строительства вилл. Некоторые виллы приобретались для сельского хозяйства, они назывались виллами рустика. А виллы городского назначения для отдыха и развлечений - виллами урбана. Рельеф местности диктовал свои условия, и в композициях вилл появились террасные площадки, соединенные лестничными переходами. Планировка имела строгие геометрические формы, завершалось все строгой и величественной доминантой - главным домом. Появился термин "*топиарное искусство*" - четкая фигурная стрижка кустов и деревьев. Искусственные водоемы, фонтаны - были обязательной составляющей богатых вилл. Для них требовалось много воды, особенно для полива растений в климатических условиях Италии. Поэтому в тенистых местах сада устраивались накопительные резервуары для воды, от них по разветвленной водопроводной системе вода поступала во все части сада.

Древний Иран славился большими садами и парками, они разбивались вблизи дворцов и назывались они парадизами.

Планировка была регулярной, с геометрически правильными аллеями, клумбами, площадками и архитектурными постройками. Садово-парковое искусство бережно передавалось через поколения опытными архитекторами и садоводами. Они умело использовали все особенности рельефа и превращали любые природные пространства в великолепные и прекрасные парки, насыщая их многочисленными бассейнами, каналами, каскадами фонтанов, клумбами, кустарниками и деревьями. Сады обычно огораживали со всех сторон высокими стенами.

Природно-климатические условия **Индии** сыграли немаловажную роль в садово-парковом искусстве этой страны. Огромное количество рек и водоемов, природная богатая растительность, активный рельеф, большое количество природного строительного камня - все это послужило отличным материалом для создания таких уникальных ансамблей как, Удайпура (1571 год) и Тадж-Махал (1632-1653 годы) (Рис. 7). Сад, занимающий площадь 6,9 гектаров, воспроизводит образ «земного рая».

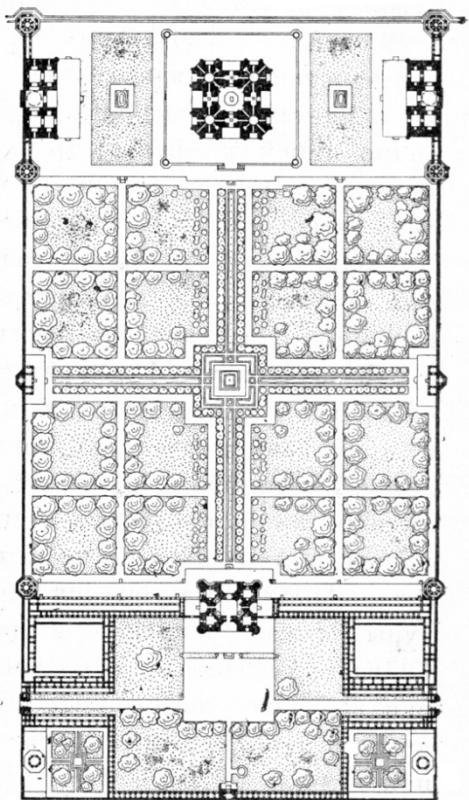


Рис.7. Мавзолей Тадж-Махал в Агре. План.[7]

Изначально сад был засажен экзотическими цветами и деревьями. Как и в Иране, в Индии тоже преобладала регулярная планировка, просматривалась четкая симметрия в осях. Развитая сеть рек и озер позволяла создать так называемые *сады на воде*: разбивались многочисленные плавающие островки с грунтом, на которых высаживались растения и цветы. Так же в Индии было много *лекарственных садов*. Народ **Кумая** очень трепетно относился к традициям своей страны, вопросам связанных с философией религиозных учений. Архитекторы и садоводы пытались максимально сохранить пейзажи своей страны, они талантливо использовали природные условия, умело обыгрывали все неровности рельефа и органично вписывали архитектурные сооружения в естественную среду. Создавались сады вблизи жилых домов. В условиях городской застройки, садовники прибегали к помощи миниатюры - высаживали карликовые деревья, разбивали ручьи вместо рек, делали отвесные скалы

при помощи камней, все это обладало эффектом присутствия в уменьшенной копии естественной среды.

Так же существовали *монастырские сады*. Вода была обязательным компонентом, наличие водоемов с островками суши очень часто занимало больше половины территории сада. [8]

Садово-парковое искусство **Японии** развивалось под влиянием Китая, но имело свои особенности. Япония - это остров, окруженный водой, и как следствие этого, имеет более жаркий и влажный климат, активный рельеф. Японцы создали свой особый вид *миниатюрного сада*, который имел свою философию. Яркий пример - дворцовый сад императрицы Суйко (VII—VIII вв.)

В VIII—XII вв. в Японии активно создаются *пейзажные сады*. В XIII веке появляются теоретические сочинения по садово-парковому искусству. Вода и камень, мостики, беседки, цветочные клумбы, деревья и другие малые архитектурные формы стали неотъемлемыми составляющими японского сада. В период средневековья свое развитие получили *микросады*.

Для их создания специально выращивали карликовые деревья. Японцы умело разбивали сады даже внутри жилых помещений.

Теперь перенесемся в XVI - XVIII века. Эпоха Возрождения зародилась в Италии, Флоренция стала своеобразным центром этого периода. Зодчие и садовники эпохи возрождения создали удивительные творения, искусное сочетание планировки регулярного типа, архитектуры и водоемов. С приходом Барокко планировочная система парков усложнилась, появились диагональные аллеи. Период барокко господствовал с XVI до середины XVIII века. Он повлиял и на искусство других стран, например на искусство **Франции**.

Резиденция Людовика XIV - знаменитый Версальский парк (Рис.8), пожалуй один из самых ярких примеров идеального садово-паркового искусства того времени. Удивительным образом была достигнута гармония и единство в сочетании архитектуры, скульптурных форм, зеленых насаждений и водных пространств. Огромная площадь в 1700 гектар расположилась на равнинной местности, имея небольшие перепады высот. Планировка имеет строгую регулярную структуру. К центру парка от дворца идет ось симметрии, протяженностью в 3 километра.

Огромное количество цветочных клумб, скульптурных композиций, бассейнов, расположенных симметрично по обе стороны от оси. Зеленые насаждения формируют стены стриженной зелени, создавая иллюзию *лабиринта*. Все это заставляет человека идти вглубь парка, раскрывая перед ним все новые и новые перспективы и виды. Некоторые элементы Версальского парка впоследствии использовались при парковом строительстве в России и некоторых стран Западной Европы.

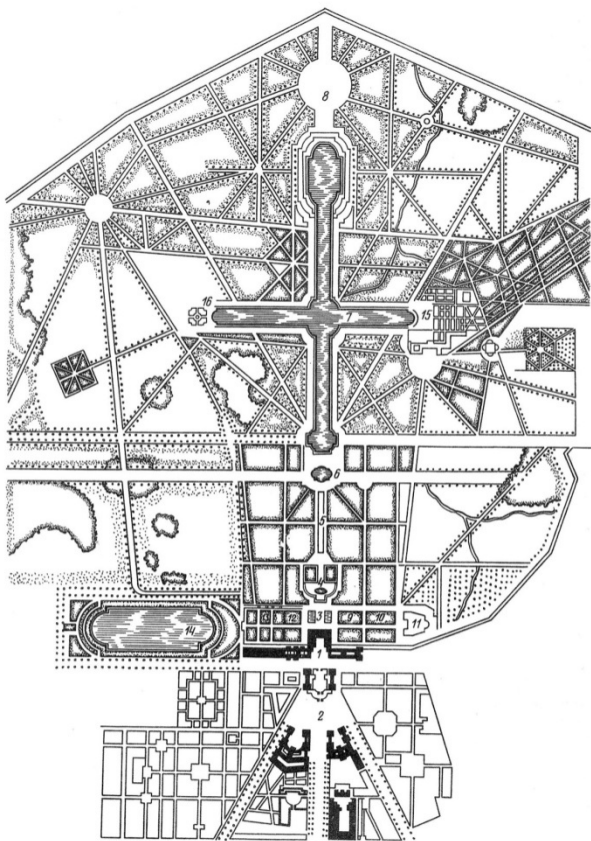


Рис.8.Версальский парк. [9]

С приходом капитализма в конце XVII - начале XVIII вв. изменения коснулись всех сфер жизни человека - политической, экономической и социальной. Быстрое развитие промышленности и транспорта напрямую повлияло на резкий рост населения и стихийное разрастание городов. Все это привело к ухудшению санитарно-гигиенических условий. В структуре плотной городской застройки было сложно думать об эстетической составляющей города. Началась стихийная реконструкция городов - сносили старые ветхие здания, оборонительные элементы городов, которые утратили свою актуальность, на освободившихся местах разбивали бульвары и пешеходные зоны, сады и парки. Использовали неудобные для строительства земли - карьеры, овраги, участки со сложным рельефом. Но из небольших удаленных друг от друга участков земли было сложно создать единую композицию. Новая буржуазия отрицала решения предшествующей власти, в том числе характер регулярной планировки садово-парковых пространств. Новая власть искала другие планировочные решения, они получили название европейского типа пейзажного сада и парка.

Японское и Китайское садово-парковое искусство в Европе не получило широкого распространения. Зодчие не вникали в глубокий философский смысл, которые несли в себе планировочные решения восточных садов и парков. Были заимствованы лишь некоторые элементы, такие как - фигурная стрижка деревьев и живой изгороди, мостики, пагоды, павильоны.

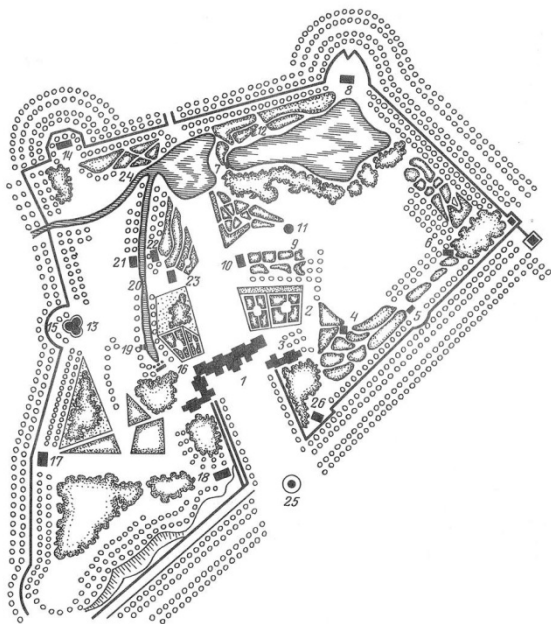


Рис.9. Парк Стоу близ Букингема. [9]

В Европе первые *пейзажные парки* возникли в Англии в начале XVIII века. Ярким примером можно считать парк Стоу близ Букингема, площадь этого парка составляет 200 гектар (Рис.9). Затем, к концу XVIII века стали появляться ботанические сады, в них вошли коллекции экзотических растений, которые были привезены из других стран. В 1758 году был создан парк Кью, на берегу реки Темзы, площадью в 160 гектар. Сейчас это один из лучших ботанических садов Европы. Ну и конечно же, знаменитый Гайд-парк в Лондоне является излюбленным местом англичан.

Выводы: Мы провели исторический литературный анализ и пришли к выводу, что существует тесная взаимосвязь между историческим временем, эпохой, природными условиями, политической обстановкой в стране, мире и развитием рекреационных пространств. Мы увидели, что в более раннем периоде времени сады и парки значили очень многое для представителей той эпохи. Большие сады были символом достатка и богатства. В наши дни многие ландшафтно-рекреационные пространства утратили свое первичное историческое назначение. Но некоторые из них сохранили свой первозданный вид до наших дней. И радуют наше поколение до сих пор, мы стремимся посетить знаменитые парки и сейчас. Это словно невидимая нить, связывающая поколения и большие исторические вехи. Все что от нас требуется, это максимально сохранить эти произведения искусства и оставить в наследие нашим потомкам.

Библиографический список

1. Афонина М.И. Основы городского озеленения: Учебн. пос. - М.: МГСУ, 2010. - 208 с.
2. Город Фивы. (<http://gorod-fivy.ru/>)
3. Саваренская Т. Ф. История градостроительного искусства. Рабовладельческий и феодальный периоды: Учебник для вузов. Москва: Стройиздат, 1984. — 376 с.
4. Всеобщая история архитектуры. Том I. Архитектура древнего мира / 2-е изд., исправленное и дополненное. – М.: “Архитектура-С”, 2008. – 512 с.
5. Вейс Г. История цивилизации: архитектура, оружие, одежда, утварь: Иллюстрированная энциклопедия в 3-х томах. Классическая древность (до IV в.). Т. 1. – М.: ЗАО Изд-во ЭКСМО-Пресс, 1998. – 752 с.
6. Ожегов С.С. История ландшафтной архитектуры М.: Архитектура-С, 2004. – 231 с.
7. Всеобщая история искусств. Том 2. Книга вторая / Под общей редакцией Б.В. Веймарна и Ю.Д. Колпинского. - М.: Государственное издательство "Искусство", 1961.
8. Горбачев В.Н. Архитектурно-художественные компоненты озеленения городов: Учеб. пособие для худож.-пром. вузов и архит. фак. — Москва: Высш. шк., 1983 — 207 с.
9. Боговая И.О., Фурсова Л.М. Ландшафтное искусство: Учебник для вузов. — Москва: Агропромиздат, 1988. — 223 с.

References:

1. M.i. Afonina Basics of urban gardening: Ryg. PIC. -M.: ACADEMIC, 2010. -208 s.
2. The city of Thebes. (<http://gorod-fivy.ru/>)
3. Savarenskaja T. F. History of urban art. Slavery and feudal periods: a textbook for universities/Moscow: Stroizdat, 1984. — 376 p.
4. The universal history of architecture. Volume I. Ancient world Architecture/2 изд., corrected and supplemented. -M.: "Architecture", 2008. -512 p.
5. Weiss G. History of civilization: architecture, weapons, clothing, utensils: the illustrated encyclopedia in 3 volumes. Classical antiquity (until 4th). T. 1. -M.: Publishing House EKSMO-press, 1998. -752 s.
6. Ozhegov S.S. History of landscape architecture m.: architecture, 2004. -231 s.
7. The universal history of arts. Volume 2. Book two/edited by B. Vejrnarna and D. Kolpinskogo. - M.: State publishing house "Art", 1961.
8. Gorbachev V.N. Architectural and artistic components of the greening of cities: Training Manual for artists-prom. universities and architect. fak. — M.: Top. NIS, 1983 — 207 p.
9. Gods I.O., Fursova L.M. Landscape art: textbook for high schools. — M.: Agropromizdat, 1988. -223 s.

PLANNING STRUCTURE OF LANDSCAPE-RECREATIONAL FACILITIES OF DIFFERENT TIMES AND ERAS AND THEIR ROLE IN HUMAN LIFE HISTORICAL OVERVIEW. FOREIGN EXPERIENCE

T. I. Grosheva

*Ph. D. student of Dept. of Project Fundamentals and Architectural Graphics T. I. Grosheva
Russia, Voronezh, tel.: +7(473)236-94-90;*

The State of the issue. The theme of landscape construction, in particular the problems of preservation and use of landscape-recreational, cultural and historical heritage is still neglected. Theoretical research in this field could become an additional tool when you run the design and construction of reconstructive work on gardens and parks of modern cities, in particular in Voronezh.

The results. The article deals with the history of the development of green objects since ancient times, namely initial culture, ancient Egypt, landscape gardening art of Assyria and Babylon, ancient Greece, the city of the Roman Empire, ancient Iran, India, China, Japan France. Traceable and mutual influence of environmental and population Wednesday.

Conclusions. There is a close relationship between the historic time, era, natural conditions, the political situation in the country, the world and the development of recreational spaces. We saw that in an earlier time period gardens and parks meant very much for members of the era. Large gardens were a symbol of prosperity and wealth. Nowadays many landscape-recreation space lost its primary historical designation. But some of them have kept their original appearance to the present day. And delight our generation so far, we strive to visit the famous parks and now. It is like the invisible thread that binds generations and large historic milestones. All we need to do, is to preserve these works of art and leave a legacy for our descendants.

Keywords: Garden, Park, recreation area.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ И ПОЛИГОНЫ ТБО

Ю.М. Власов, А.И. Гаврилов

ВГТУ, кафедра теории и практики архитектурного проектирования, проф. Власов Ю.М. Россия, Воронеж, тел.: 8 (4732) 71-54-21, e-mail: arh_project_kaf@vgasu.vrn.ru

ВГТУ, кафедра теории и практики архитектурного проектирования, магистрант программы "Актуальные направления теории и практики архитектуры" Гаврилов А.И. Россия, Воронеж, тел.: +7 (903) 6521861, e-mail: alexandr-ms@list.ru

Постановка задачи. Обсуждается проблема формирования территорий, претендующих на устойчивое развитие, связанных с неконтролируемым увеличением количества ТБО, его негативного воздействия на окружающую среду, здоровье человека.

Результаты и выводы. Утверждается, что проблему полигонов ТБО необходимо решать комплексными мерами, с применением современных высокотехнологичных и экологически ориентированных методов, в т.ч. используя гибридные технологии.

Ключевые слова: полигон, ТБО, свалка, управление отходами, рекультивация, градостроительство.

Введение

В современном мире очень пристальное внимание уделено экологии. Однако, для многих людей обсуждения данного вопроса носят весьма туманный характер. Наука экология изучает жизнедеятельность растений и животных, человека в их естественной среде обитания, их взаимоотношения. Синергия и взаимное влияние живого создает новое. Одним из продуктов человеческой активности являются отходы. В результате объекты и вещества, которым в хозяйственной деятельности нет места, подлежат утилизации и обезвреживанию. Утилизация твердых бытовых и промышленных отходов была актуальна на протяжении многих прошлых десятилетий и особенно в настоящее время.

1. Основные положения практики утилизации ТБО

Используя общепринятую классификацию отходов в нашей стране, отходы принято подразделять на 2 основные группы: производства и потребления. В мире доля отходов промышленности, в среднем, составляет около 85–90 %, другие 10–15 % приходятся на твердые бытовые отходы [15]. Само производство первичных материалов для производства товаров в итоге приводит к образованию промышленных отходов.

Проблема данного исследования заключается в формировании территорий с устойчивым развитием, связанных с неконтролируемым увеличением количества ТБО, его негативного воздействия на окружающую среду, здоровье человека.

Актуальность поднимаемого вопроса: архитектурно-градостроительная практика последних лет показывает, что сферой разрозненных архитектурно-ландшафтных преобразований становятся заброшенные и загрязненные территории, которые ранее использовались как промышленные объекты (фабрики, заводы, верфи, фермы) или временно используемые преимущественно под склады, свалки, автостоянки. Важными составляющими современного архитектурно-градостроительного развития данных территорий являются: формирование разнообразной, выразительной архитектурной среды, организация территории, обеспечение композиционной, функциональной и коммуникационной взаимосвязи рекультивируемых зон с территориями современного города.

Ежегодно в России производится около 3,8 млрд тонн всех видов отходов. Количество ТБО составляет 63 млн т/год (в среднем 445 кг на человека) [9]. Состав ТБО: бумага и картон — 35 %, пищевые отходы — 41 %, пластмассы — 3 %, стекло — 8 %, металлы — 4 %, текстиль и другое — 9 % [9]. В среднем перерабатывается 10 % — 15 % мусора. Твёрдые

© Власов Ю.М., Гаврилов А.И., 2017

бытовые отходы подвергаются переработке только на 3 % — 4 %, промышленные на 35 %. В основном мусор свозится на свалки — их в России около 11 тысяч. В них захоронено около 82 млрд. тонн отходов [4] (рис 1).

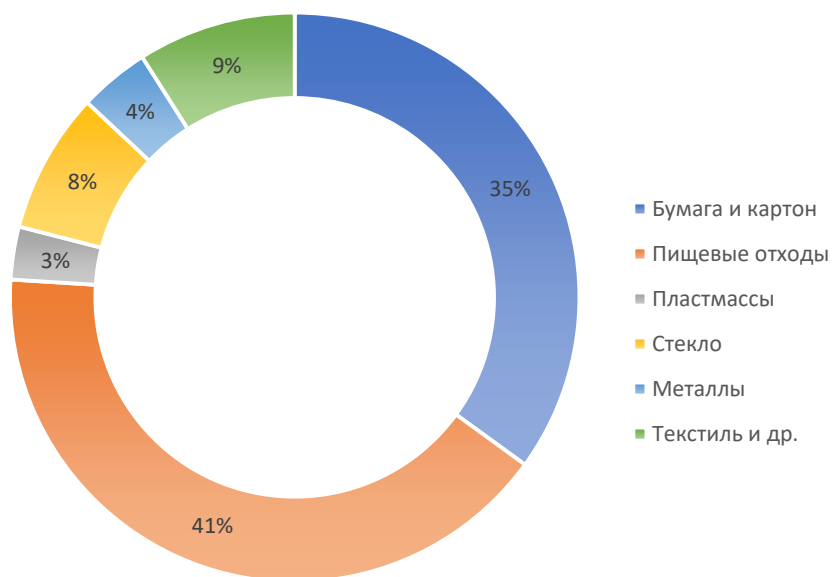


Рис 1. Диаграмма состава ТБО

Документы регламентирующие требования, предъявляемые к территориям полигонов ТБО:

- Федеральный закон от 29.12.2014 №458-ФЗ "Об отходах производства и потребления".
- СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.
- МДС 13-8.2000 Концепция обращения с твердыми бытовыми отходами в Российской Федерации.
- СанПиН 2.1.7.1287-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв".
- СанПиН 2.1.7.2197-07 Изменение №1 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. СанПиН 2.1.7.1287-03".
- СП 11-102-97 "Инженерные изыскания для строительства".
- "Программа по комплексному развитию системы коммунальной инфраструктуры г. Воронежа на 2010-2020 гг.".
- Приказ от 20 февраля 2014 года № 49 "Об утверждении комплексной схемы обращения с отходами на территории воронежской области" (в редакции Приказа департамента природных ресурсов и экологии Воронежской области от 17.04.2015 №133). (см. [3, 7, 8, 10-13, 15])

В настоящее время тема переработки мусора - это не только загрязнение природы. С каждым годом складировать отходы на полигонах становится все менее выгодно. Поэтому многие мировые державы не первый год разрабатывают актуальные технологии для разрешения этой проблемы.

Ключевых методов утилизации ТБО немного. Самым востребованным способом до сих пор остается захоронение отходов на свалках и специализированных полигонах. Одним из

главных недостатков принято считать большие затраты на их эксплуатацию. С точки зрения экономики все должно приносить прибыль. Получается, что данные территории "не зарабатывают", т.к. заработок подразумевает получение прибыли. Но самый главный недостаток - это загрязнение отходами близлежащих территорий, поверхностных и сточных вод, воздуха.

2. Устройство полигона ТБО и задачи его проектирования

Полигон ТБО представляет собой земляное сооружение, которое проектируется для охраны окружающей среды с учетом возможности максимального использования самих свойств отходов и преимуществ отведенного участка [1]. Размещение мусора на территории полигона сегодня является самым в мире распространённым методом захоронения ТБО.

Каждый полигон имеет свои уникальные параметры и требования к проектированию, которые увязываются с особенностями условий местности. Сейчас в мире не существует типовых проектов полигонов, поэтому каждый из них является уникальным, а можно типизировать только лишь решение отдельных конструктивных узлов и технологических приёмов. Территории, используемые для размещения ТБО, разнообразны – полигон может размещаться в овраге, на плоском рельефе, либо в выработанном карьере. Из-за необходимости индивидуального подхода к каждому полигону, их разработкой должны заниматься только специализированные организации.

Главная задача проектирования полигона ТБО - защита окружающей среды от загрязнения продуктами разложения мусора при максимально экономном использовании отведенных для складирования площадей. Эта цель достигается следующими методами:

- изоляцией отходов, обеспечивающей полную санитарно-эпидемиологическую безопасность населения, проживающее за пределами санитарно-защитной зоны, и безопасность обслуживающего полигон отходов персонала.
- обеспечением статической устойчивости складированных на полигоне отходов с учётом динамики газовой выделений, гидрологических условий и уплотнения мусора.
- возможностью дальнейшего использования земельного участка после того, как полигон будет закрыт.

Существуют ли технологии эксплуатации свалок, которые приносят прибыль? Складирование мусора на полигонах ТБО применяется в России достаточно давно. В связи с увеличением количества производимого населением отходов, технология складирования не имеет достаточного эффекта, поскольку исследователи пришли к выводу, что из бытового мусора можно получать множество полезных веществ; с экономической точки зрения простое размещение отходов на свалках не является в высокой степени эффективным [6].

Рассмотрим данный вопрос на примере города Воронеж и Воронежской области. На территории области расположено 13 полигонов, из них 9 без лицензии. Семилукский полигон, расположенный вдоль магистрали федерального значения Р-298 Курс-Воронеж-Саратов, в столице Черноземья крупнейший, но не единственный. Часть отходов нашего города отправляют на два других небольших полигона: ООО "Воронеж-ТБО", расположенный в Семилукском и ООО "Поэтро-Полигон" (магистраль федерального значения Р-193 Воронеж-Тамбов) в Новоусманском районах. Вместимость первого - 4,325 миллиона кубометров и по данным специалистов рассчитана не более чем на два года эксплуатации. Второй сможет принять всего 821 тысячу кубов мусора и на сегодня уже заполнен почти наполовину.

В 2010 году полигон в Новоусманском районе прошел реконструкцию. Был построен и возведен в эксплуатацию цех первичной сортировки отходов, мощность которого составляет до десяти тысяч тонн отходов в год. В дальнейшем это позволит значительно снизить нагрузку на участок захоронения отходов.

Эксплуатация старого полигона (он тоже располагался в Семилукском районе) едва не обернулась экологической катастрофой. Объект полностью исчерпал свой ресурс, но он

продолжал выполнять свои функции до тех пор, пока на проблему не обратила внимание прокуратура и не потребовала закрыть свалку. За 18 лет эксплуатации объем складированных отходов превысил проектную вместимость полигона больше чем в два раза! Свалка разрослась, на ней то и дело вспыхивали пожары, а вредные вещества, выделяемые отходами, просочились в почву.

В настоящее время отходы г. Воронежа утилизируют на новом полигоне, который прошел необходимые экспертизы и получил разрешение на эксплуатацию. Располагается он в отработанном карьере в Семилукском районе. Полигон раскинулся на 34,9 Га, из них под складирование отходов задействовано 29,5 Га. Расположение основных полигонов г. Воронеж представлена на схеме (рис. 2).



Рис. 2. Схема расположения крупнейших полигонов г. Воронеж.

По данным специалистов, ежедневно на полигон вывозят более 6000 кубических метров бытовых отходов, в год - 2,2 миллиона кубических метров, или 425 000 тонн. Таким образом, по расчетам экспертов, его мощности достаточно на 18 лет [7]. Данный полигон - режимный объект, и попасть на свалку без разрешительных документов невозможно. На въезде установлен контрольно-пропускной пункт. Покидая свалку, грузовики проходят дезинфекцию, проезжая через наполненную обеззараживающим раствором железобетонную "ванну", моют колеса.

Полигон устроен следующим образом: в основании участка захоронения отходов - искусственный глиняный экран, который сводит к минимуму загрязнение окружающей среды вокруг полигона. Слои отходов мусора пересыпают изолирующими слоями грунта. При таком способе утилизации естественным образом перерабатывается лишь органическая часть отходов. Большая же их часть - пластик и полиэтилен - на долгое время похоронены в грунте. Полигон обслуживают три самосвала, два бульдозера (они перемещают привезенные отходы к рабочей карте и разравнивают грунт для пересыпки отходов), экскаватор для погрузки грунта, поливочная машина, финские каток-уплотнитель для утрамбовки ТБО и измельчитель "Тана". Сортировочного завода полигон не имеет.

3. Передовые подходы и технологии хранения и переработки ТБО

Современный мир встревожен ситуацией в области хранения и переработки ТБО,

особенно это касается крупных городов. Потребление населения с каждым годом растут, и как следствие растет производство мусора [14]. Человечество обеспокоено решением данного вопроса, ведь он имеет не только экологическое или технологическое измерения, но негативно влияет городскую среду, на образ среды города, на культуру в целом. Известный французский философ Ж. Бодрийяр назвал проблему мусора индикатором культурной среды города; в подтверждение своих слов он описывает забастовку мусорщиков в Центре им. Ж. Помпиду (Бобур) в Париже, которая "...быстро превратила Бобур из культурного пространства в пространство гигантской свалки. Как раз в то время в Бобуре работала выставка, посвященная проблеме отходов (!)" (по [2, с. 101]). Реальные бытовые отходы, свидетельствует Бодрийяр, быстро привели организаторов выставки в чувство и продемонстрировали истинный масштаб проблемы. Мусор быстро заполняет пространства и территории. Как выход из сложившейся ситуации - это вторичное использование, компостирование, сжигание и захоронение. При этом количество мусора уменьшается, но не решается вопрос об учете зараженных территорий - полигонов отходов.

В структуре современного города остро стоит проблема реконструкции пространств с уже имеющейся функцией. Размещение полигонов ТБО должно осуществляться по территориальному принципу. Они должны быть предусмотрены при разработке территориальных комплексных схем градостроительного планирования развития территорий. Для решения вопроса о возможности размещения ТБО на земельном участке, в соответствии с положениями градостроительной документации, разрабатывается градостроительное обоснование объекта строительства.

В странах Европы широко используется термин "управление отходами". Он более емкий нежели "утилизация" и "переработка" и включает в себя целый ряд мероприятий по уменьшению количества отходов и восстановлению экологии. В следствии возможной реабилитации экологических территорий, например полигонов ТБО, остро встает вопрос новых функций пустых площадок. Многолетний опыт ЗАО НИИГИ Института градостроительства и системного проектирования в г. Москва как раз и демонстрирует возможность таких преобразований. После оздоровления территории методом рекультивации возникает возможность безопасной эксплуатации рассматриваемых пространств с новой функцией.

Рекультивация полигонов ТБО содержит комплекс природоохранных и инженерно-технических мероприятий, направленных на восстановление территорий, занятых под полигон, с целью дальнейшего их использования. Ряд мероприятий дает возможность дальнейшего целевого использования восстановленных территорий в народном хозяйстве.

В качестве дальнейшего применения оздоровленные территории могут быть использованы в сельском и лесном хозяйствах, для строительства и в рекреационных целях. Рекультивация полигонов ТБО выполняется в два этапа: технический и биологический. Технический этап заключается в разработке технологических и строительных мероприятий, решений и конструкций по устройству защитных экранов основания и поверхности полигона, сбору и утилизации биогаза, сбору и обработке фильтрата и поверхностных сточных вод. Биологический этап рекультивации предусматривает агротехнические и фитомелиоративные мероприятия, направленные на восстановление нарушенных земель. Биологический этап осуществляется вслед за инженерно-техническим этапом рекультивации.

К техническому этапу рекультивации полигонов ТБО относятся:

- стабилизация тела полигона, выполаживание и террасирование (завоз грунта для засыпки трещин и провалов, его планировка, создание откосов с нормативным углом наклона и т.д.; работы производятся сверху вниз);
- сооружение системы дегазации;
- создание системы сбора и удаления поверхностного стока и фильтрата;
- создание рекультивационного многофункционального защитного экрана.

К биологическому этапу рекультивации полигонов ТБО относятся:

- подготовка почвы;
- подбор ассортимента посадочного материала;
- посев и уход за растениями.

Выбор проектных решений по рекультивации закрытых полигонов проводится на основании выполненных инженерных исследований. В состав инженерных изысканий входят следующие их виды: инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-экологические изыскания.

Методы промышленной сортировки отходов в последнее время совершенствуются, постепенно переходя от использования ручного труда к автоматизированным системам. Техническое решение использования оборудования с автоматической сортировкой материалов и системой оптического распознавания, позволяет многократно увеличить производительность сортировки отходов по сравнению с ручным трудом, а возможность идентификации более тысячи материалов (по цвету и химическому составу) открывает многогранные перспективы промышленного применения данных технологий. Применение методов по автоматической сортировке отходов на основе использования оптико-механического разделения отходов реализуются в оборудовании нескольких европейских производителей. Данное оборудование направлено в первую очередь на сортировку для смешанных ТБО. В России остро стоит вопрос применения такой технологии для отдельно собранных отходов.

Выводы

Самый загрязняющий природу метод обращения с отходами является самым дешёвым, а значит и самым распространённым. Сегодня общество все чаще стремится внедрять переработку, компостирование, программы термической обработки, возобновления ресурсов, помощи в восстановлении окружающей среды. Однако, альтернативные методы утилизации не всегда рассматриваются общественностью как необходимые. Это связано с тем, что, то, что снижает вредное воздействие на природу (технические инновации) происходят далеко от глаз общественности.

Проблема, поднимаемая в данной статье, не может рассматриваться односторонне, она должна решаться комплексно, привлекая знания многих специалистов из различных областей науки, в том числе и архитекторов. Полноценное проектирование может решать социальные, экологические аспекты, используя как проверенные временем, так и инновационные решения.

Рассматривая вопрос об утилизации ТБО очевидно, что наличие территорий полигонов для города необходимо. Из бытового мусора можно получать множество полезных веществ, а простое складирование экономически неэффективно. Твердые бытовые отходы засоряют и захламляют окружающий природный ландшафт, являются источником поступления вредных химических, биологических, биохимических веществ в природную среду. Это создает угрозу здоровья для населения города. Свалки часто располагаются вблизи городских магистралей, на территориях, перспективных для развития города. Учитывая тенденции укрупнения и роста городов пригородами, свалки необходимо трансформировать под другую функцию, удобную для городов.

Особую роль в формировании функций территорий с устойчивым развитием необходимо отвести разработке системы благополучного поддержания экологического состояния реабилитируемых пространств.

В этом многообразии возможностей, новые концепции градостроительного проектирования могут предложить гибридные решения для производства экологически чистой энергии, содействие социальной и культурой активности города, а также более обширно защищать городскую атмосферу и микроклимат.

Библиографический список

1. Все об отходах – сайт о переработке и утилизации отходов [Электронный ресурс]. -Режим доступа: <http://vtorothodi.ru/vse-ob-otxodax/poligony-tbo>
2. Капустин П.В. История дизайна в документах: тексты, дискуссии, мнения: хрестоматия. - В 3 ч. - Ч.3. - Воронеж: ВГАСУ, 2010. - 186 с.
3. МДС 13-8.2000 Концепция обращения с твердыми бытовыми отходами в Российской Федерации.
4. Мягченко О. Мусорный рынок затарен. Депутаты Госдумы предлагают переложить полномочия по обращению с отходами с муниципалитетов на региональные власти // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gks.ru>
5. Переработка мусора. Инвестиции в будущее [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ztbo.ru/poligoni-tbo>
6. Под Воронежем открыт новый полигон твердых бытовых отходов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ecomg.ru/about/news-of-company/275/>
7. Приказ от 20 февраля 2014 года № 49 "Об утверждении комплексной схемы обращения с отходами на территории воронежской области" (в редакции приказа департамента природных ресурсов и экологии Воронежской области от 17.04.2015 № 133.
8. Программа по комплексному развитию системы коммунальной инфраструктуры г. Воронежа на 2010-2020 гг.
9. Пути отходов. Инфографика // Вокруг света. - 2012. - № 7. - С. 22.
10. СанПин 2.1.7.1287-03 " Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв".
11. СанПиН 2.1.7.2197-07 Изменение № 1 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. СанПиН 2.1.7.1287-03".
12. СП 11-102-97 "Инженерные изыскания для строительства".
13. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*
14. Супруненко О. Мусорная эра: от рассвета до заката // Экология и Общество. - 2006. - №4.
15. Федеральный закон от 29.12.2014 №458-ФЗ "Об отходах производства и потребления".

Bibliography list

1. All about Waste - site Disposal and recycling othodov [Electronic resource]. - Access: <http://vtorothodi.ru/vse-ob-otxodax/poligony-tbo>
2. Kapustin P.V. The History of Design in documents: Texts, Discussions, Opinions: Hrestomathy. - On 3 parts. - Part 3. - Voronezh State Un. of ACE, 2010. - 186 p.
3. MDS 13-8.2000 The concept of the treatment of municipal solid waste in the Russian Federation.
4. Myagchenkov O. Waste za'tar market. State Duma MPs propose to shift the authority for waste management to the municipalities on the regional authorities // Official site of the Federal State Statistics Service [Electronic resource]. - Access: <http://www.gks.ru>
5. Garbage Recycling. Investing in the Future [Electronic resource]. - Access: <http://ztbo.ru/poligoni-tbo>
6. Under the Voronezh opened a new solid waste landfill [Electronic resource]. - Access: <http://ecomg.ru/about/news-of-company/275/>

7. Order of February 20, 2014 № 49 "On approval of a comprehensive waste management scheme in the Voronezh region" (as amended by the order of the Department of Natural Resources and Ecology of the Voronezh Region 17.04.2015 № 133).
8. The program for the integrated development of the utility infrastructure system of Voronezh for 2010-2020.
9. Ways of Waste. Infographics // Around the World. - 2012. - № 7. - p. 22.
10. SanPiN 2.1.7.1287-03 "Sanitary-epidemiological requirements to the quality of the soil".
11. SanPiN 2.1.7.2197-07 Change number 1 to the sanitary-epidemiological rules and norms "Sanitary-epidemiological requirements to the quality of the soil. SanPin 2.1.7.1287-03".
12. SP 11-102-97 "Engineering surveys for construction".
13. SP 42.13330.2011 City. Planning and construction of urban and rural settlements. The updated edition of SNIIP 2.07.01-89 *
14. Suprunenko O. Trash era: from dawn to dusk // Ecology and Society. - 2006. - №4.
15. Federal Law of 29.12.2014 №458-FZ "On Production and Consumption Waste".

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TERRITORIES AND LANDFILLS

Yu.M. Vlasov, A.I. Gavrilov

Voronezh State Technical University, Dept. of Theory and Practice of Architectural Designing, Prof. Yu.M. Vlasov, Russia, Voronezh, ph. 8 (4732) 71-54-21, e-mail: arh_project_kaf@vgasu.vrn.ru

Voronezh State Technical University, Dept. of Theory and Practice of Architectural Designing, master's degree program "Topical areas of theory and practice of architecture" A.I. Gavrilov, Russia, Voronezh, ph. +7 (903) 6521861, e-mail: alexandr-ms@list.ru

Background. The article is devoted to the problems of formation of areas with sustainable development which is especially actual now. In article the emphasis is placed on studying of the data on the uncontrolled increase in the amount of waste and its negative impact on the environment, human health.

Results and conclusions. It is argued that the problem of landfills is necessary to solve complex measures with the use of modern high-tech and environmentally-oriented methods, including using hybrid technology.

Keywords: landfill, solid waste landfill, waste management, remediation, urban planning.

ПРАВИЛА НАПИСАНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ В ЖУРНАЛЕ «АРХИТЕКТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»

Уважаемые авторы, пожалуйста, строго следуйте правилам написания и оформления статей для опубликования в журнале «Архитектурные исследования».

Изложение материала должно быть ясным, логически выстроенным. Обязательными структурными элементами статьи являются Введение (~0,5 страницы) и Выводы (~0,5 страницы), другие логические элементы (пункты и, возможно, подпункты), которые следует выделять в качестве заголовка. Аннотация должна в сжатой форме отражать содержание статьи. Требуемый объем аннотации — не менее 10 и не более 15 строк, набранных шрифтом высотой 9 пт.

1. Статьи представляются в электронном и отпечатанном виде в 2-х экземплярах, один экземпляр должен быть подписан всеми авторами.

2. В одном номере публикуются не более двух статей одного автора. Автор несет ответственность за научное содержание статьи и гарантирует оригинальность представляемого материала.

3. Обязательно указание мест работы всех авторов, их должностей, контактной информации (сведения об авторах приводятся в начале статьи и набираются шрифтом высотой 8 пт.).

4. Объем статьи должен составлять не менее 5 и не более 10 страниц формата А4. Поля слева и справа — по 2 см, снизу и сверху — по 2,5 см.

5. Обязательным элементом статьи является индекс УДК.

6. Сведения об авторах, аннотация, ключевые слова и библиографический список приводятся на русском и на английском языках.

7. Для основного текста используйте шрифт Times New Roman высотой 12 пунктов с одинарным интервалом. Не используйте какой-либо другой шрифт. Для обеспечения однородности стиля не используйте полужирный шрифт, а также не подчеркивайте текст. Отступ первой строки абзаца — 1 см.

8. Графики, рисунки и фотографии монтируются в тексте после первого упоминания о них. Название иллюстраций (10 пт., обычный) дается под ними после слова "Рис." с порядковым номером (10 пт., полужирный). Если рисунок в тексте один, номер не ставится. Все рисунки и фотографии желательно представлять в цветном варианте; они должны иметь хороший контраст и разрешение не менее 300 dpi. Избегайте тонких линий в графиках (толщина линий должна быть не менее 0,2 мм). Рисунки в виде ксерокопий из книг и журналов, а также плохо отсканированные не принимаются.

9. Слово "Таблица" с порядковым номером размещается по правому краю. На следующей строке приводится название таблицы (выравнивание по центру без отступа) без точки в конце. Единственная в статье таблица не нумеруется.

10. Используемые в работе термины, единицы измерения и условные обозначения должны быть общепринятыми. Все употребляемые автором обозначения и аббревиатуры должны быть определены при их первом появлении в тексте.

11. Все латинские обозначения набираются курсивом, названия функций (sin, cos, exp) и греческие буквы — обычным (прямым) шрифтом. Все формулы должны быть набраны в редакторе формул MathType. Пояснения к формулам (экспликация) должны быть набраны в подбор (без использования красной строки).

12. Ссылки на литературные источники в тексте заключаются в квадратные скобки [1]. Библиографический список приводится после текста статьи на русском и английском языках в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003. Список источников приводится в алфавитном

порядке или по порядку их упоминания в тексте.

13. Редакция обеспечивает рецензирование статей. Статья рецензируется не более двух раз, после повторной отрицательной рецензии статья отклоняется.

14. Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается.

15. Для публикации статьи необходимо заполнить и выслать на адрес редакции сопроводительное письмо.

16. Редакция имеет право производить сокращения и редакционные изменения текста рукописи.

17. Редакция поддерживает связь с авторами преимущественно через электронную почту — будьте внимательны, указывая адрес для переписки.

НАУЧНОЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ

**ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

АРХИТЕКТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научный журнал

№ 1 (9)

2017

Статьи отпечатаны в авторской редакции

Компьютерная вёрстка: Азизова-Полуэктова А.Н.

Подписано в печать. 2017. Усл. печ. л. . Тираж 150 экз. Заказ №

Отпечатано: отдел оперативной полиграфии издательства учебной литературы и учебно-методических пособий

Воронежского государственного технического университета

394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84