

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ СТУДЕНЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В МАРХИ

В.В. Ауров, В.Н. Орлов, Е.В. Ульянова, М.Д. Баушева

Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

Аннотация

Статья посвящена работе кафедры «Архитектура общественных зданий» Московского Архитектурного Института по поиску новых систем и методик обучения, введению «игровой компоненты» в учебный процесс. Представлены примеры серии проектов на тему «Высотное здание» на разных курсах МАРХИ. Процесс воспитания архитекторов на материале высотного строительства представляется наиболее наглядным в связи с широким спектром взаимосвязанных проблем, которые необходимо решить молодому специалисту. Тема высотной композиции предлагается для проработки студентам разных курсов с постепенным усложнением и расширением спектра учебных задач. При этом уделяется внимание обучению методам самостоятельного анализа и выполнения поставленных задач. Высотное строительство это благодатное поле деятельности для вовлечения молодых специалистов в научную работу.

Ключевые слова: архитектура, обучение, студенческое проектирование, высотное здание, небоскреб, макет, проект

EXPERIMENTAL STUDENT DESIGN MARCHI

V.V. Aurov, V. N. Orlov, E. V. Ulyanova, M. D. Bausheva

Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

Abstract

This article is devoted to the work of the Department of Architecture of Public Buildings of the Moscow Architectural Institute in search for new systems and teaching methods, the introduction of "game components" in the learning process. On an example we can see a series of projects on the theme of "high-rise building" on different courses MARCHI. The process of education of architects on the material of the high-rise construction is most evident in connection with a wide range of interrelated issues that must be addressed for a young professional. The theme of altitudinal composition is proposed for the study the students get progressively harder and expand the range of educational tasks. The attention is paid to the training techniques of self-analysis and perform the tasks. Civil engineering is a broad field of activity for the involvement of young professionals in scientific work.

Keywords: architecture, training, student work, high-rise building, skyscraper, model, project

Город...
 Холодный, жестокий мир вокруг нас...
 Бежишь, словно муравей, не замечая главного.
 А мир пробегает мимо тебя...
 И прячась от всех, одеваешь маску, наблюдая лживый театр жизни.
 Но в каждом из нас расцветает душа, делая мир богаче и ярче...
 И звон листьев на ветру, преломляясь в кристаллах тебя,
 Показывает твое истинное я...
 Хайдар А., студентка МАРХИ

В МАРХИ на кафедре «Архитектура общественных зданий» проводится ряд мероприятий по поиску новых методик обучения и взаимодействия со студентами.¹ Хартия ЮНЕСКО/МСА гласит: «...преподаватели должны готовить архитекторов к умению выработать новые решения для настоящего и будущего, поскольку новая эра принесет с собой серьезные и сложные проблемы, связанные с социальной и функциональной деградацией многих человеческих поселений. Среди этих проблем — глобальная урбанизация и последующее истощение существующей окружающей среды, острая нехватка жилья, систем городского обслуживания и социальной инфраструктуры, а также все учащающиеся случаи исключения архитекторов из процесса проектирования градостроительной среды» [1, С.55]. По словам Есаулова Г.В., «...контекст информационного общества изменил и даже разрушил традиционные формы и представления о видах знаний, процессах их передачи и применения, включения в образовательные технологии» [3, С.52-54].

В 2011 году, в рамках сотрудничества Московского архитектурного института с региональным представительством СТБУН² в России, на 5 курсе МАРХИ был введен в программу обучения короткий проект «Высотное здание». Студентам было предложено спроектировать небоскреб на одной из специально отобранных градостроительных площадок (в основном на периферии Москвы). В 2014 году экспериментальный проект получил дальнейшее развитие в рамках научного исследования «Высотные здания. Особенности проектирования и реализации в России».

Профессорам МАРХИ было предложено прокомментировать получившиеся макеты, с точки зрения опытных проектирующих архитекторов, что стало «Первым этапом» проводимого образовательного эксперимента.

Комментируют: канд. арх., заведующий кафедрой Архитектура общественных зданий МАРХИ проф. Ауров В.В. и чл.-корр. МААМ, советник РААСН, почетный арх. РФ, заслуженный деятель культуры доц. Орлов В.Н.

Объект №1

Эскизная идея (Рис. 1) представления высотного здания в городе в виде громадного дольмена или отдельно стоящей скалы необычная с позиции знакового символа и непривычного для города силуэтного восприятия объема. Мелкоячеистая металлическая сетка-кожа, наброшенная на конструктивный остов всего здания, полностью отвечает задачам, поставленным автором. С позиции современного подхода к обустройству высотных зданий второй наружной оболочкой, позволяющей создать дополнительное вентиляционное пространство, так же отвечает экологическим требованиям высоток.

¹ Данная публикация выполнена в рамках НИР базовой части государственного задания Минобрнауки России № 655 «Высотные здания. Особенности проектирования и реализации в России».

² Council on Tall Buildings and Urban Habitat - Совет по высотным зданиям и городской среде — международная организация, занимающаяся вопросами высотного строительства. За более полной информацией можно обратиться на официальный сайт организации: www.ctbuh.org

Однако, вышеуказанные и необходимые для этого решения положительные мотивы, трудно выполнить, прежде всего, из-за конструктивных решений. Сама сетка-кожа должна быть самонесущей и иметь дополнительные крупноячеистые ребра жесткости, примыкающие в отдельных точках к основному каркасу здания. При этом основной объем может быть вторым контуром, повторяющим контур сетки-кожи и с одинаковым расстоянием отстоять от наружной сетчатой оболочки, или иметь свой жесткий каркас с попеременным отступом от внешней сетки. Учитывая, что главным в высотном строительстве является интересное и безопасное конструктивное решение, то первый вариант практически нельзя выполнить.

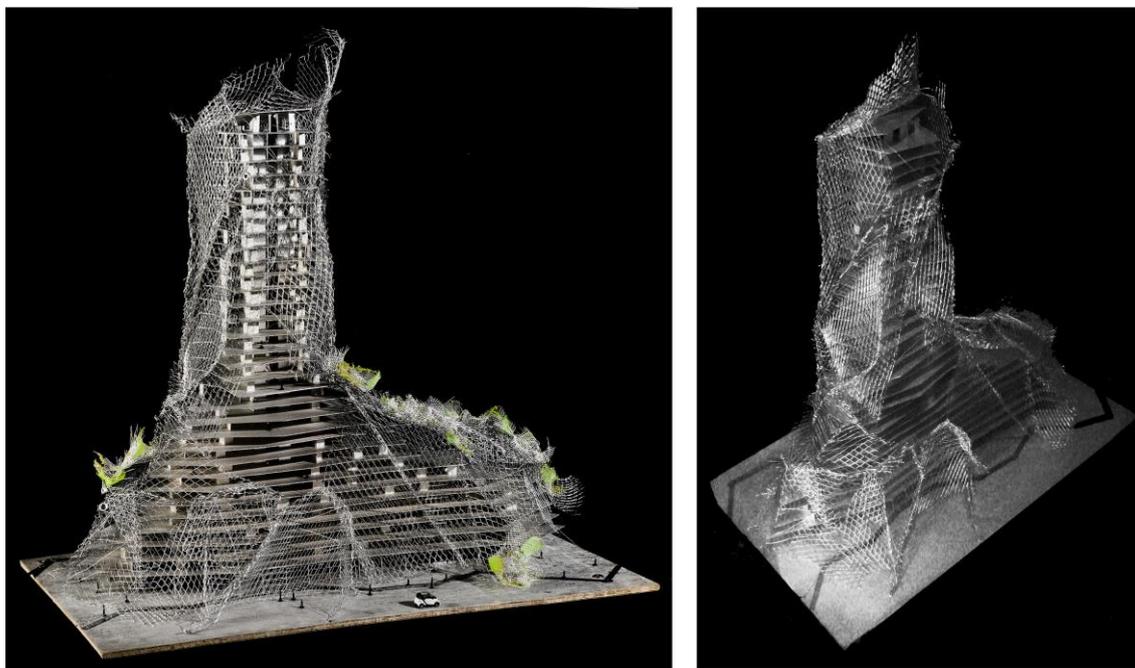


Рис. 1. Объект №1 (автор Громова О.; руководители Бреславцев О.Д., Рогожникова М.А.)

Еще одна трудноразрешимая задача: каким образом предусмотреть по вертикали, в одинаковом по образу объеме, различные многофункциональные и для города и для самого объема пространства, что требуют современные высотные сооружения? Ведь по образу восприятия он представляет единичную целостность. Скалу. Отдельный дольмен. А где многофункциональность? Как решить эстетические вопросы восприятия и постановки объекта в городскую среду? Как войти в такой объем?

Автору необходимо учесть комплекс нерешенных вопросов и постараться реализовать средствами архитектуры формально заявленное по внешнему признаку представленное эскизное решение.

Объект №2

У англичан появилась замечательная настольная игра «Classic JENGA». Это набор деревянных брусочков, которые собираются по определенным правилам. Условие: каждый «этаж» представляет собой в плане квадрат, собранный из трех брусочков. Каждый следующий «этаж-ряд» укладывается на предыдущий с поворотом брусочков на 90 градусов. Все 54 брусочка выстраиваются, таким образом, по вертикали в одну «башню». Задача играющих: поочередно, вытаскивать из любого нижнего ряда по одному брусочку и укладывать его сверху башни, не допуская «обрушения» постройки.

Очень похожее эскизное решение высотки (Рис. 2) на вышеописанную башню перед ее разрушением. Прием очень интересный. В архитектурной практике в 1960 годы уделялось

много внимания проектированию жилья из модульных блоков, которые давали бы в различных сочетаниях и соединениях модификации планировочных решений квартир. Самая замечательная идея в жилищном прогнозном проектировании того времени не могла быть реализована из-за отсутствия компьютерного обеспечения. Сегодня мы можем вернуться к этой идее в жилищном строительстве, но в пределах до 22 этажей.

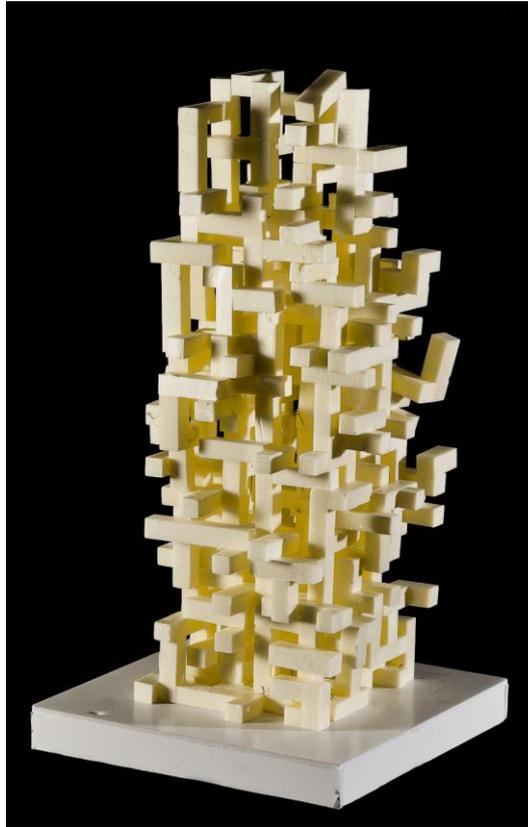


Рис. 2. Объект №2 (автор Сошников Г.; руководитель Григорян Ю.Э.)

В рассматриваемом эскизном предложении высотка из набора модульных блоков, на первый взгляд, очень заманчива и близка по своей идее к вышеназванной игре «JENGA». Канадцы в конце XX века на ЭКСПО выставляли проект жилого комплекса из наборных модульных блоков. Предложение использовать эту идею в высотном проектировании отличается, прежде всего, своей новизной. Во-первых, наблюдается интересная «игра» в получении различных поэтажных пространств. Во-вторых, вариации комбинаторных соединений полностью отвечают конструктивным характеристикам, «множество из единства».

Сложнее всего - приведение к жизненной реальности этого решения. В общем «дырчатом» силуэте высотки, в любом случае, должна быть решена ограждающая роль внешнего контура.

Объект №3

Объект (Рис. 3) хорошо структурирован и отвечает профессиональным представлениям о здании. Выделены элементы конструктивного ядра (три стержневые ветви), где могут быть размещены вертикальные коммуникации, нанизанные на них элементы основного назначения (белые объекты), которые могут быть мелкоячеистыми структурами высотой 4-5 этажей и ограждающие конструкции, выполненные из вертикальных проволочек-тросов. Они изображают навесной самонесущий или несущий фасад наподобие конструкций Шухова.



Рис. 3. Объект №3 «Шашлыки» (автор Жжонова А.)

Между этими тремя элементами образуется единое внутреннее пространство, вероятно с искусственным климатом для размещения общественных учреждений, систем обслуживания и озеленения.

Аналоги, к которым отсылает объект №3 лежат в разных сферах, а не только в архитектуре, но использованы они не образно, не изобразительно, а на уровне их структурных свойств. Это делает объект №3 полностью принадлежащим архитектуре классических принципов, в которой архитектурное объединение необходимых структурных элементов дает больше, чем их сумма, и образ формируется как зримое взаимодействие структуры, содержания и формы.

Несмотря на условность исполнения объекта №3, структура его выявлена исчерпывающе, что позволяет почти безошибочно судить о его размерах – 80 этажей, 300 м высоты, 50х60 м в плане. При дальнейшей разработке возможны оптимизация соотношения объемов основного назначения (белые объемы) и общественных пространств между ними примерно как 1:2.

Объект №4

Высотное здание, похожее на квадратную призму (Рис. 4), накрыто как салфеткой, двойной висячей сетью. Мелкоячеистая сетка, такая же, как на фасадах лапидарной высотки, вероятно, играет роль самонесущей конструкции; крупноячеистая, заметно отстоящая от нее, может регулировать светопропускание в объем «горы» путем

соответствующего размещения отверстий разной формы и размера, а так же, непрозрачных частей сетки между отверстиями. Так может быть накрыто пространство вокруг здания и образована городская площадь.

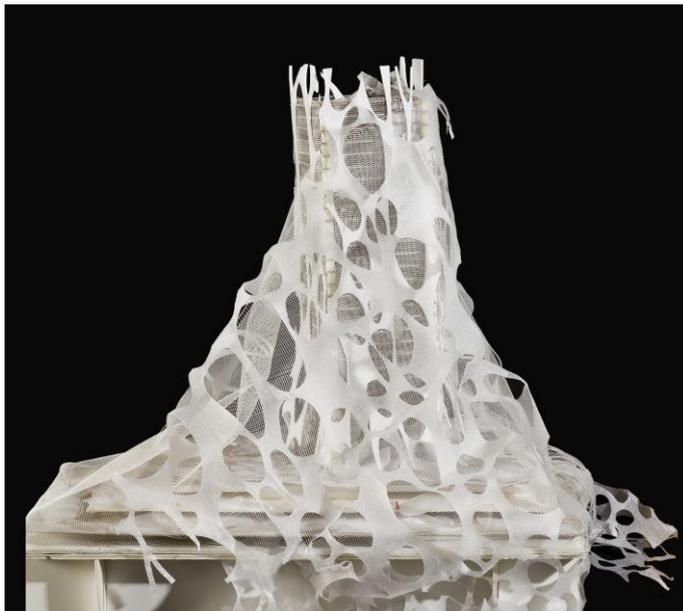


Рис. 4. Объект №4 «Гора» (автор Ботвинова А.; руководители Бреславцев О.Д., Рогожникова М.А.)

При устройстве под этим покрытием искусственного климата там уже можно размещать общественные пространства, в том числе, зальные. Покрытие напоминает конструкции Отто Фрея, почти забытые, но не на плоскости, а в объеме, в котором могут быть размешены опоры вантовой сетки.

Универсальность объема «горы» позволяет по-разному организовывать его внутреннее пространство, в том числе, более экономично, если ячеистые структуры разместить по периметру, а зальные, не требующие света – внутри, как это сделано в Эльбской филармонии Херцога и де Мерона или в пирамиде Нормана Фостера в Астане. Масштаб объекта угадывается однозначно – высота 35 этажей, 150 м в высоту и примерно столько же в плане.

Объект №5

Объект (Рис. 5) представляется как «красивое», с сильной эмоциональной интонацией, что неизбежно делает его изобразительным и балансирующим на грани критериев массового искусства. Поскольку изображается, хотя бы по заданию, архитектура, это скорее образ высотного комплекса в интерпретации художника, чем модель архитектурного объекта, то есть, почти абстракция. Как следствие, объект обладает инвариантностью масштаба – это может быть подсвечник, приз конкурса, въездной знак, монумент, небоскреб, наконец. Плоскостной характер его элементов не позволяет однозначно истолковать его как модель здания, поскольку негде разместиться функциям (кроме нижних этажей). Можно придать вертикальным лопастям «телесности», но это кардинально изменит его композицию. При таком допущении размеры объекта могут быть следующими: высота – 150 этажей, 500 м без шпилей, на площадке 250x150 м. Впрочем, все равно, сложившаяся система проектирования, согласования и строительства не даст возможности для здания такого масштаба применять только художественные принципы и критерии. Другое дело, если бы между вертикальными лопастями размещались перекрытия, тогда это был бы средних размеров объект повышенной этажности скульптурных форм, размеры нижних этажей этому соответствуют, но в модели нет

намека на такое решение. Необходимо отметить, что эстетический подход, материал, размеры и исполнение объекта №5 делают его вполне музейным экспонатом, а это весьма достойная область применения. Просто, это другой жанр.



Рис. 5. Объект №5 «Монумент» (автор Ягодин В.)

Результат проектирования, согласно комментариям специалистов, иллюстрирует способности студентов старших курсов к систематизации полученных знаний, к способности выстраивать сложную последовательность мыслительных и практических действий: от выявления проблем и постановки задач по их решению до выполнения практической работы по решению определенной задачи, как поставленной самостоятельно, так и поступившей извне, при условии сотрудничества с преподавателем. Студент обрабатывает полученную информацию, используя накопившиеся знания, в том числе, и полученные самостоятельно. Общий результат свидетельствовал о достаточно высоком уровне, но было ясно – этот неструктурированный результат, носит элемент случайности и созерцательности. По результатам статистического исследования, студенты МАРХИ слабо мотивированы к исследовательской деятельности, но «организация исследовательской работы студентов как ведущей составляющей учебного процесса является одной из главных задач современного профессионального образования. Цель исследовательской деятельности студента архитектурного вуза – наиболее эффективное содействие личностному развитию будущего специалиста-архитектора» [2, С.59-65].

Поэтому на следующем этапе была применена попытка отойти от однобокой практики доносить знания до учащегося объяснительно-иллюстративным, или информационно рецептивным методом. Когда педагог сообщает готовую информацию, ученик ее воспринимает, осознает и запоминает. Репродуктивный метод, когда учащийся воспроизводит для получения умений и навыков определенные действия по заранее отработанному алгоритму. Здесь применялся частично-поисковый (эвристический) метод. Из проблемной задачи были вычленены подпроблемы, а учащиеся должны были решить их, предприняв отдельные шаги. Но весь процесс было решено провести в форме короткого самостоятельного проекта с большим процентом игровой составляющей.

Так был запущен второй этап эксперимента с «блиц-проектами» на 3 курсе МАРХИ в рамках научного исследования перспектив строительства высотных зданий в России. В отличие от первого этапа студентам-архитекторам были выданы заранее подготовленные иллюстрации с изображениями природных образований с формулировкой задания «непрямое цитирование природных прототипов», в дополнение студентов просили постараться заложить в проект решение проблем в области «устойчивой» архитектуры. Проект проводился в форме клаузуры.³

С целью подготовки студента к заданию, группу превентивно ознакомили с результатами первого этапа и комментариями с целью, с одной стороны, наглядно показать качество и материалы при выполнении клаузуры, а с другой стороны, обратить их внимание на стандартные недоработки, возникающие при «блиц-проектах». При выдаче задания особо акцентировалось, что студент не ограничен ни в поиске объемно-пространственного решения, ни в выборе материалов. В некоторой степени, эксперимент направлен на приучение студента к работе с конкретным техническим заданием на проектирование и решением конкретных задач, но в игровой форме, с сильно выраженным образным компонентом. После насыщенного учебного года «игровая» форма задания нацелена на «расслабление» и уменьшение напряжения в психологическом состоянии перед сессией. Педагогами поощрялось, если учащийся стремился создать не отдельно взятый скульптурный объект, а единую структуру из нескольких сооружений, с ярко выраженной средой.

Для лучшего понимания задачи учащимся был приведён пример работы испанского архитектора Сантьяго Калатравы (Рис. 6) небоскреб «Скрученный торс» (Turning Torso) в городе Мальмё в Швеции; показаны эскизы мастера и воплощение проекта.



Рис. 6. Небоскреб «Скрученный торс» (Turning Torso) в г. Мальме, арх. Сантьяго Калатрава. Швеция. Эскизы и воплощение проекта

С целью создания элемента «соревновательности» в группе встречаются повторы тем. Ниже представлены результаты проекта с предваряющим их изображением – «исходником» и последующим коротким комментарием архитектора Ульяновой Е.В.

Серия 1

Две версии «фикусового леса» наглядно проявляют совершенно разное восприятие индивидуальностью предложенного образа. Выполненная студентом композиция №1 (Рис. 7) демонстрирует приверженность к традиционному направлению мышления, отношение к зданию как к материальному осязаемому и тектоничному объему. Выбран для передачи темы стеклянный объем, символизирующий, вероятно, атриумное пространство небоскреба.

³ Клаузура – короткий проект (3 – 6 часов) на заданную тему с целью в короткий срок максимально полно выявить авторский замысел.



Рис. 7. Серия 1 «Фиковый лес» (авторы: 1. Дебелая К., 2. Иванова Л.; руководители Щеглов А.В, Баушева М.Д.)

Тема леса прослеживается в рельефном декоре бывшей вазы. Непосредственно полезный объем потенциальной высоты обозначен вертикальными наклонными поверхностями, которые заканчиваются несколькими лопастями треугольной конфигурации. Это могли бы быть ветряные или солнечные регулируемые батареи. Подобное решение вполне имеет право на жизнь, огорчает лишь общее впечатление отдаления от образа. Второму варианту более свойственно соответствие структуре природного аналога, благодаря попытке автора осознать конструктивное устройство прообраза. Подобный структурированный подход позволил проявить композицию конструктивных связей потенциального небоскреба. Пространственная решетка условно ограничивает внутренние объемы гигантского сооружения. К сожалению, недостаточно проявлена иерархия пространств и конструкций. На первый взгляд, кажется, что в «лесу» могли бы быть стволы более мощные и «молодой подлесок» мелких деталей.

Серия 2

Серия 2 (Рис. 8) демонстрирует ту же разницу в восприятии образа, что и предыдущая. Автор композиции №1 создал интересную динамичную форму основного объема из сдвигающихся относительно вертикальной оси многоугольников этажей (пятен жирафа), которые останавливаются в своем поступательном движении вертикальными мощными пилонами, видимо ограничивающими гигантское атриумное пространство, которое могло бы функционировать как общегородское. Этот проект можно было бы назвать «жирафом» (одним) или его торсом. Композиция №2 явно демонстрирует нам «стадо жирафов». Автор интересно подметил свойство «вертикальных конструкций» длинных прямых «ног» и вытянутых или наклоненных почти вертикально вниз «шей». При этом и «ноги и шеи» увязываются вверху в «узлы» маленьких «тел». Итак, мы видим остро проявленные выхолощенные конструкции небоскреба, состоящего из трех соподчиненных объемов. Не хватает лишь более проявленной доминанты, несколько единообразно воспринимаются объемы разнящиеся только по высоте. Подобную недоработку можно отнести к ограниченности автора временем исполнения, недостаточно отточенности в пропорциях стержней и связующих узлов.

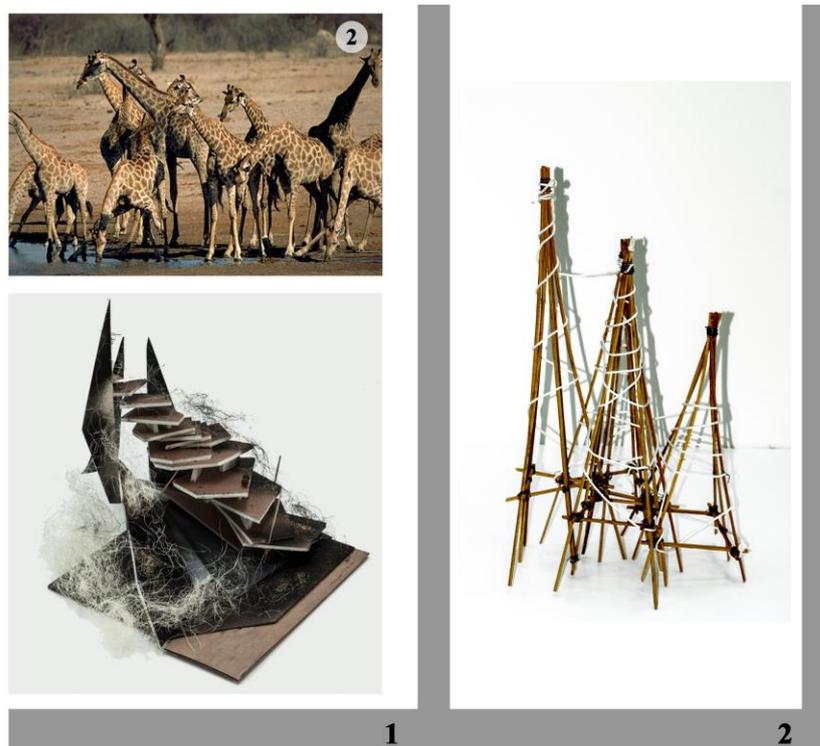


Рис. 8. Серия 2 «Жирафы» (авторы: 1. Коршунова Е., 2. Береговых И.; руководители Щеглов А.В, Баушева М.Д.)

Серия 3

Как ни странно, эта серия (Рис. 9) имеет некоторое стилистическое и композиционное сходство двух вариантов. Обе композиции могут иметь совершенно разные масштабы: от высотного дома и до небоскреба-города с внутренними общегородскими пространствами.



Рис. 9. Серия 3 «Зонтичные деревья» (авторы: 1. Евсеева М., 2. Скрыльник А.; руководители Щеглов А.В, Баушева М.Д.)

Необходимо отметить удачное сочетание в обоих вариантах крупных основных объемов и дополнений из более мелких деталей. Что вполне соответствует реальному сооружению и природному аналогу зонтичного дерева. При известной доле фантазии, можно рассмотреть и конструктивное решение, в особенности в композиции №1, где есть сочетание вертикальных ветвистых несущих конструкций и аморфной массы заполнения между ними, обозначающей теплый контур здания.

Серия 4

Кристалл, пожалуй, самая распространенная тема в архитектуре высотных сооружений. Ни один архитектор пробовал передать этот образ в своем произведении. Интересно то, что три студента совершенно по-разному подошли к конструированию своих кристаллов (Рис. 10). В первом случае это острая композиция с ярко выявленной доминантой и развитым основанием из нескольких тесно спаянных объемов. Этот вариант многомасштабен, т.к. может быть гигантским многофункциональным комплексом и артобъектом. Второй кристалл структурирован, скорее, по принципу загадочной ирландской «платформы гигантов» и, вполне, может стать эскизом многофункционального городского образования с полным набором сложных функциональных связей, внутренних и внешних. Каждый из объемов является секцией жилого или административно-делового назначения. Разнообразие же, как впрочем, и жесткая модульность, присутствующие в композиции, позволяют реализовать на основе данной модели проектирование и строительство реального объекта в соответствии со всеми требованиями норм и правил. И наконец, не меньший интерес вызывает третий автор с его взглядом на кристалл в его внутренней структуре. Мы видим кристаллическую решетку, которая для небоскреба является структурной оболочкой. В дальнейшем развитие идеи, можно продолжить усложнение внутренней структуры небоскреба подобным образом и получить междуэтажные перекрытия и композиционные узлы или открытые пространства, в зависимости от функционального наполнения высотного здания.

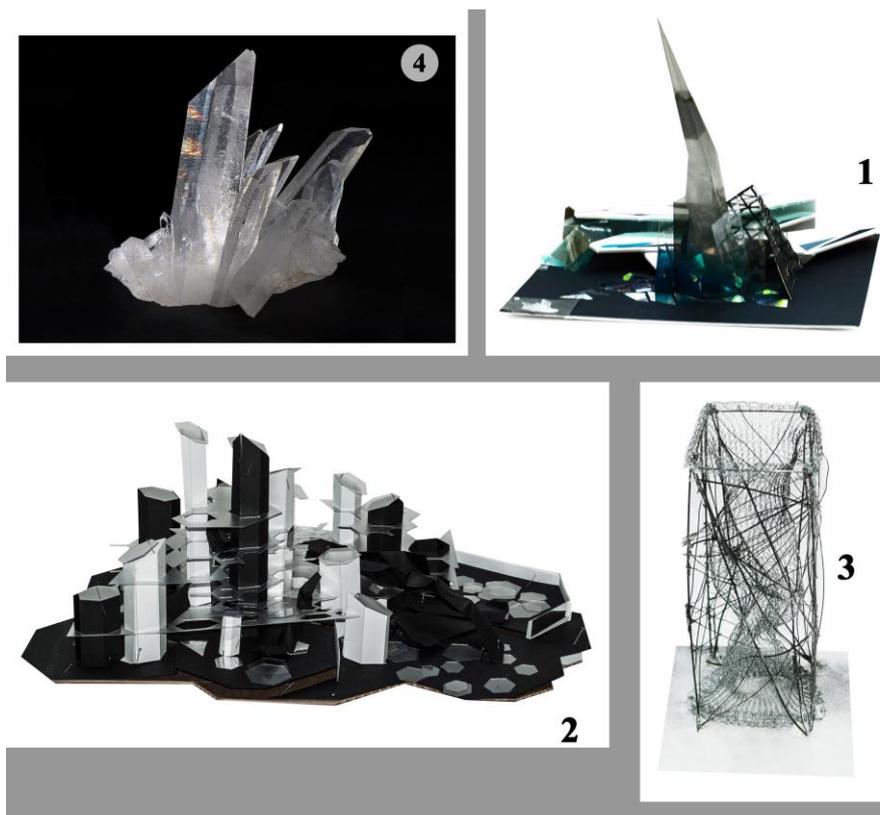


Рис. 10. Серия 4 «Кристалл» (авторы: 1. Гриценко Д., 2. Парамонов П., Борисова Е.; руководители Щеглов А.В, Баушева М.Д.)

Серия 5

Сталактит (Рис. 11) в первой версии ассоциируется с замком феодала или центром средневекового города, который выполнит в наше время роль многофункционального высотного комплекса со сложной системой пространств и взаимосвязей. Вторая композиция – это вполне сложившаяся архитектурная модель небоскреба ступенчатой структуры с пластической доминантой вертикальной развитой системы коммуникаций.

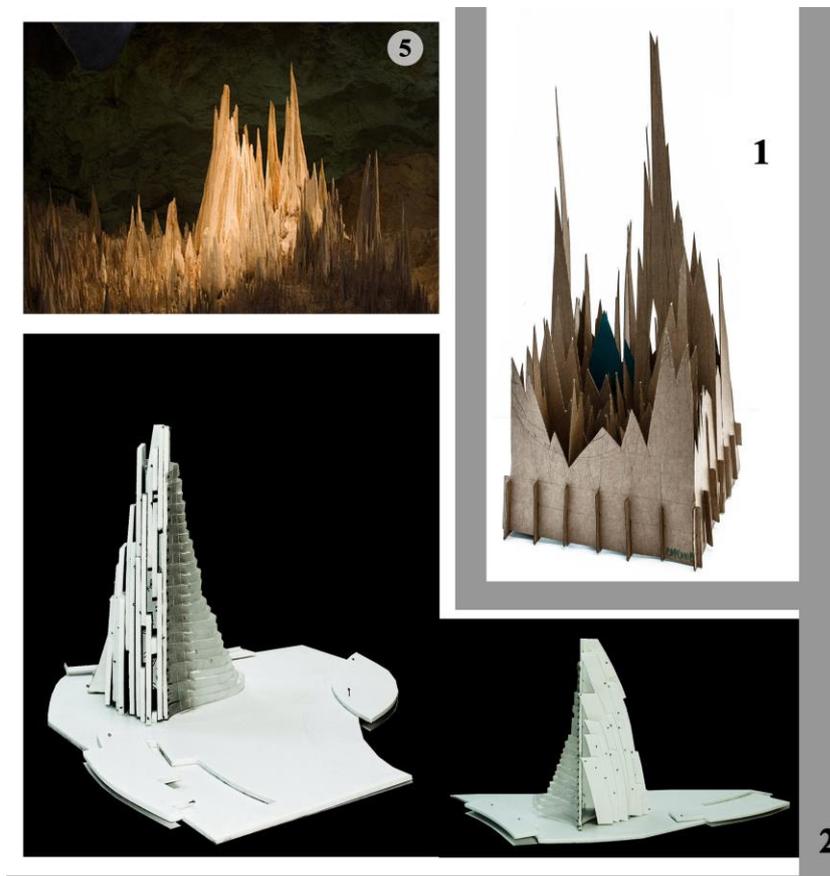


Рис. 11. Серия 5 «Сталактиты» (авторы: 1. Сафонов А., 2. Пузатов Д.; руководители Щеглов А.В, Баушева М.Д.)

Серия 6

В следующей серии (Рис. 12) первое дерево - это дерево вообще, возможно баобаб. Огромный и ветвистый. И такой небоскреб может быть. Небоскреб, в принципе, позволяет реализовать практически любой вертикальный образ за счет своего собственного масштаба. Где-то там, в середине, в толще ствола находится развитое и сложное по композиции общественное пространство, в каждую башню «кроны» проведены группы лифтов. Второе же дерево, это именно «это дерево», которое предложено в качестве аналога. Вверх тянутся «стволы лиан», плотно спаянные сверху в один объем «кроны», который продолжает развиваться вверх и заканчивается высоким шпилем.

Исследовательский метод самостоятельного решения познавательной задачи - метод творческого применения полученных в результате исследования знаний, где использованы самостоятельно разработанные приемы решения выявленных проблем, возможно, не в той мере, в какой хотелось бы, студенты в состоянии применять на пятом, старшем, курсе.

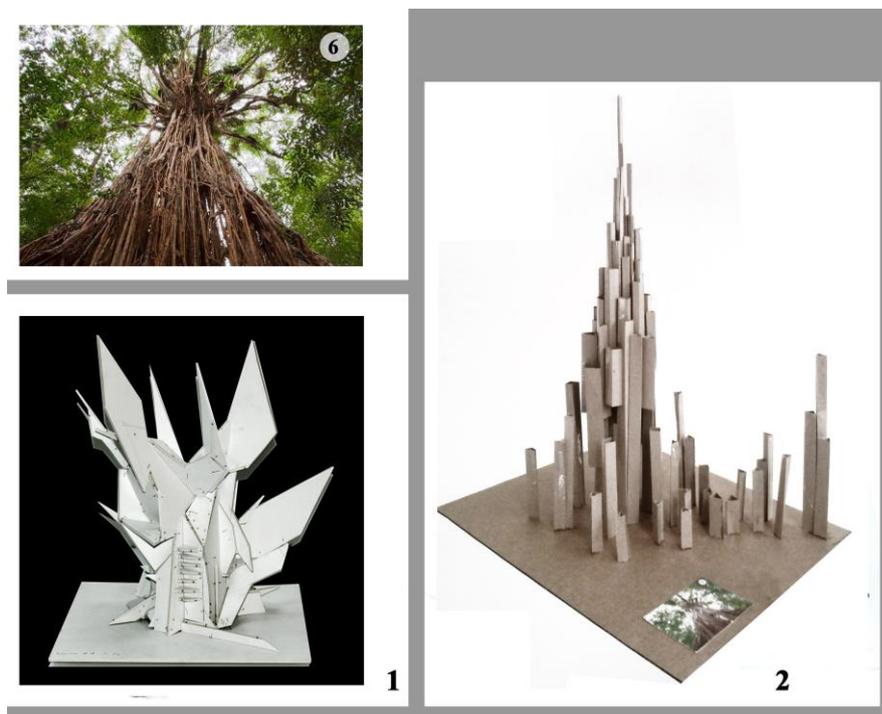


Рис. 12. Серия 6 «Дерево» (авторы: 1. Кутузов А., 2. Гольцова И.; руководители Щеглов А.В, Баушева М.Д.)

Независимо от стилевых направлений, вкусовых предпочтений и других изменений в архитектуре, интерес к проблемам архитектурной композиции остается неизменным. «Композиции архитектор учится всю жизнь, ибо это единственная форма проявления его личности как художника. Принцип «художественная форма следует за функцией» и принцип экономии художественного восприятия сбили с толку немало архитекторов. Архитектура, подчиняясь подобной философии, породила поток однообразия, показала беспомощность в выражении человеческих эмоций и быстро потеряла зрителя»[7, С.6-11]. Проблемы ассоциативного восприятия, которые были в поле зрения основоположников теории композиции, сейчас рассматриваются более широко. Существует ошибочно поверхностное мнение о крайне высоком уровне чертежных навыков студентов МАРХИ и почти полном отсутствии какой-либо связи с архитектурно-строительной практикой.

Помимо коротких композиционных упражнений, направленных на достижение эффекта какого-либо образа, студенты выполняют серьезные курсовые проекты по утвержденной программе. Причем, в зависимости от темперамента, объема освоенных знаний и умений и просто от желания овладеть профессией, подходят к этому процессу по-разному. Поразному добиваются звучания образной художественной составляющей архитектуры. Не нужно думать, что образ появляется «ниоткуда», от желания оригинальничать. Любому проекту предшествует исследовательская аналитическая часть. Особенно ярко это проявляется в работах 5 курса факультета Специальной подготовки. В рамках программы обучения специальности «Архитектура жилых и общественных зданий» студенты выполняют проект театра в условиях реальной городской ситуации и проект многофункционального комплекса в условиях существующей городской застройки. Появлению эскиза-идеи предшествует градостроительный анализ территории с точки зрения функционального зонирования, транспортных связей и нагрузок, степени озеленения. Итак, студент изучает, каким образом формируется регламент территории. Далее, наступает стадия ландшафтно-визуального анализа. Выявляются наиболее важные значимые точки, вид с которых отражается на состоянии района или города в целом. Таким образом, студент определяет необходимый объем своего сооружения с учетом его влияния на окружающую среду.



Рис. 13. Высотный многофункциональный комплекс в районе метро «Теплый стан». Ландшафтно-визуальный анализ (автор Иванова Д.; руководители Ульянов В.И., Писарская С.Г., Ульянова Е.В.)

Либо это агрессивно доминирующая композиция, либо, наоборот, исчезающая в ландшафте города фоновая, либо вариант промежуточный – с фрагментарным акцентом лишь в том месте, где это необходимо. Пример высотной доминанты приведен на Рис. 13 и Рис. 15. Это проекты, выполненные на участке в районе метро «Теплый стан» Ивановой Дарьей и Вертинской Марией. И вот объем определен, можно рассчитать нагрузки и скорректировать регламент территории, исправить транспортную схему, уточнить схему озеленения и функционального зонирования, а главное наступил момент уточнить образ сооружения. Вот здесь особенно остро проявляется творческая индивидуальность студента. На одной и той же ситуации, при схожих выводах по результатам градостроительного анализа архитекторы предлагают разные художественные образы. Чем обусловлены эти решения? Поиск природных аналогов. Природных – потому, что в любой вещи или объекте живой или неживой природы уже заключена композиция. Например, мостовая гигантов, осьминог, или, как в рассматриваемом случае, заплетенные паутиной деревья и кусты (Рис. 14).



Рис. 14 Паутина - прообраз архитектурного решения небоскреба (автор Иванова Д.)

Иногда прообразом является уже существующее произведение. Композиции Кандинского, Малевича, Лисицкого. Гораздо сложнее создать композицию абстрактную. Так, чтобы она работала, обладала требуемыми качествами. Автор применил идею Эля Лисицкого «горизонтальный небоскреб». Этого требовала ситуация: длинная сторона треугольного участка, ограниченного шумной оживленной магистралью и, как следствие, необходимость изолировать участок жилья административными зданиями. При этом эстетическая, художественная составляющая требовала острой, несколько жесткой геометрической композиции, которая доминирует на этой, ничем не примечательной территории, застроенной промышленными невысокими корпусами, с линиями ЛЭП и типовой панельной застройкой на горизонте.

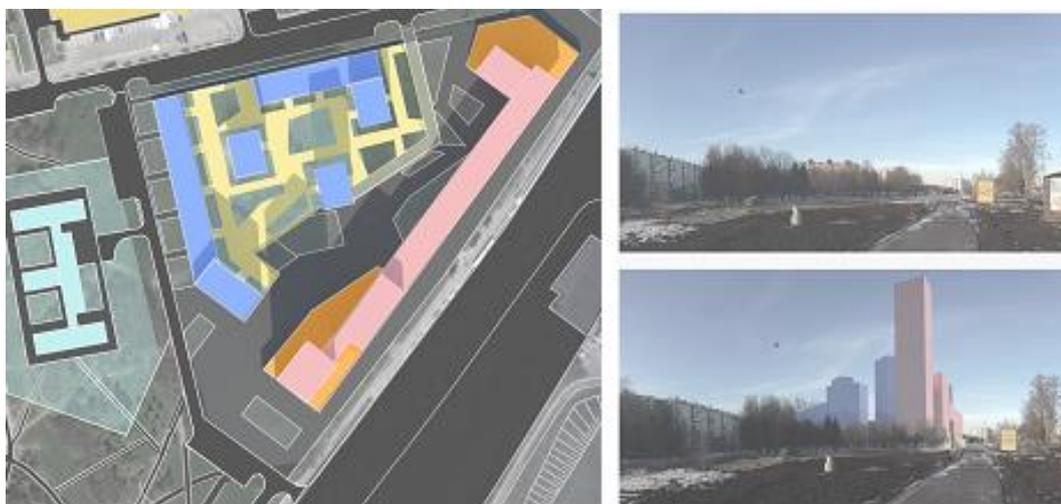


Рис. 15. Высотный многофункциональный комплекс в районе метро «Теплый стан» (автор Вертинская М.; руководители Ульянов В.И., Писарская С.Г., Ульянова Е.В.)

Итак, у нас появилась идея образа. Теперь оттачиваются форма и детали параллельно с функциональным наполнением, с разработкой планировок (Рис. 16). В этот момент уточняются концепции конструктивного и инженерного решений. После корректировки еще раз отшлифовывается архитектурная пластика. Эта работа предполагает параллельный курсовой проект по конструкциям.

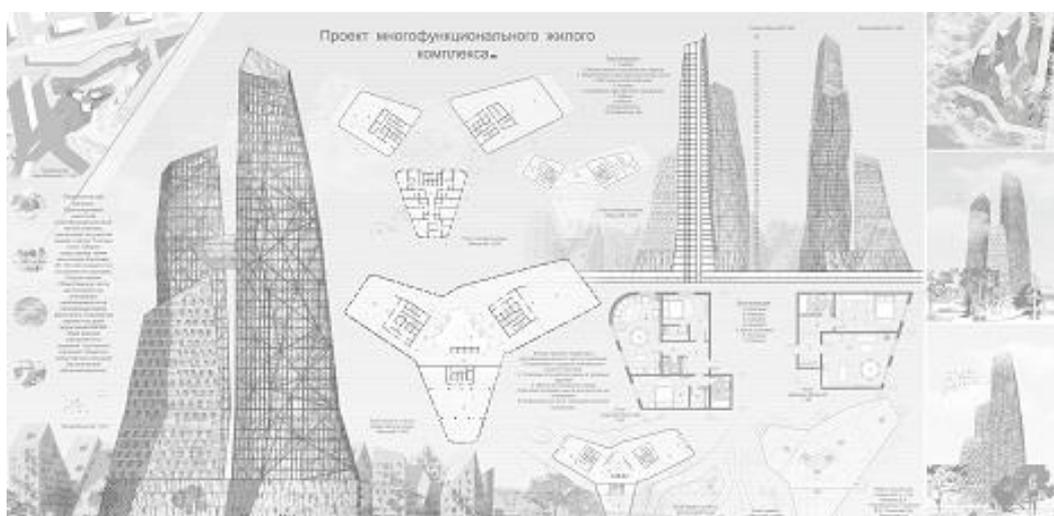


Рис. 16. Высотный многофункциональный комплекс в районе метро «Теплый стан» (автор Иванова Д.; руководители Ульянов В.И., Писарская С.Г., Ульянова Е.В.)

Выполняется альбом конструктивных чертежей, который содержит общую конструктивную схему и чертежи нестандартных узлов. Студент оперирует знанием не типовых конструкций, применяемых в строительстве, у него значительно более широкий кругозор. Он применяет знания о достижениях инженерной мысли мировых ведущих архитектурных и строительных компаний. Не нужно путать его опыт и разработки с барьерами нормативной базы, на которую опирается строительная отрасль во всех ее проявлениях. Нельзя в сложившейся ситуации ограничивать студентов рамками этой самой нормативной базы. Необходимо говорить о ее совершенствовании и обновлении, чем и будут заниматься в дальнейшем многие из них, разумеется, студент не разрабатывает до состояния рабочей документации каждый курсовой проект. Он как архитектор обязан разбираться во всех вопросах, касающихся реализации любого проекта в рамках своей специализации и уметь увязывать между собой работу многочисленных смежников и подрядчиков. Возможно, эта судьба уготована не всем. Но этап детальной разработки объекта меньшей сложности студентами 5-го курса уже пройден. Остановиться на нем каждый из них успеет, если после окончания МАРХИ будет работать в системе наставник-ученик.

Что же касается высотных зданий, то опыт их строительства в нашей стране еще слишком мал, чтобы говорить сегодня о возможности подготовки разработчика рабочей документации в рамках процесса обучения в институте. В каждом конкретном случае будет разрабатываться индивидуальный проект по предварительно созданным специальным техническим условиям. Что же касается нормативной базы, то она не должна регламентировать ни решения, ни конструкции, кроме как обозначать требования к ним, иначе мы все рискуем снова оказаться в положении типового строительства, которое диктует архитектуру, не рассматривая при этом проблемы художественного содержания.

Литература

1. Бгашев, В. Н. Качество архитектурного образования и проблемы его аккредитации. Хартия ЮНЕСКО/МСА в изложении Бгашева В. Н. // Наука, образование и экспериментальное проектирование: сборник статей. Труды международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. – М. : МАРХИ, 2013.
2. Благовидова, Н. Г. Научно-исследовательская деятельность студентов в контексте модернизации образования / Н.Г. Благовидова, Б.В. Гандельсман // Наука, образование и экспериментальное проектирование: сборник статей. Труды международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. – М. : МАРХИ, 2013.
3. Есаулов, Г. В. Научные исследования в архитектурном образовании: от трансфера знаний к симбиозу методов // Наука, образование и экспериментальное проектирование: сборник статей. Труды международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. – М. : МАРХИ, 2013.
4. Лернер, И. Я. Дидактическая система методов обучения. – М., 1976.
5. Проектирование современных высотных зданий / Под ред. Сюй Пэйфу: Пер с китайского. – М.: Изд-во АСВ, 2008. – 469 с.
6. Рагон, М. Города будущего. Пер. с франц. В.Г. Калиша и Ж.С. Розенбаума / Под ред. Д.Б. Хазанова. Предисл. И.М. Смоляра / М. Рагон. – М.: Мир, 1969. – 296 с.: ил.

7. Степанов, А. Копирайт 1995: Издательство 010, Роттердам; Академия Архитектуры, Роттердам, Арнхейм, Гронинген; МАРХИ, Москва. Издательство 010, Роттердам, 1995.
8. Архитектура и градостроительство. Энциклопедия / Гл. ред. А.В. Иконников. – М.: Стройиздат, 2001. – 688 с.: ил.
9. 15 необычных концептов небоскрёбов будущего. Электронный журнал Novate. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.novate.ru/blogs/141113/24529>

References

1. Bgasev V.N. *Kachestvo arkhitekturnogo obrazovaniya i problemy ego akkreditatsii. Khartiya YuNESKO/MSA v izlozhenii Bgasheva V.N. Trudy MARKhI. Materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii 2013* [The quality of architectural education and its accreditation. The Charter of the UNESCO/UIA in the statement Bashev V. N. Proceedings of the Moscow architectural Institute. Materials of scientific-practical conference 2013]. Moscow, 2013.
2. Blagovidova N.G., Gandelsman B.V. *Nauchno-issledovatel'skaya deyatel'nost' studentov v kontekste modernizatsii obrazovaniya. Trudy MARKhI. Materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii 2013* [Scientific-research activity of students in the context of modernization of education. Proceedings of the Moscow architectural Institute. Materials of scientific-practical conference 2013]. Moscow, 2013.
3. Yesaulov G.V. *Nauchnye issledovaniya v arkhitekturnom obrazovanii: ot transfera znany k simbiozu metodov. Trudy MARKhI. Materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii 2013* [Scientific-research activity of students in the context of modernization of education. Proceedings of the Moscow architectural Institute. Materials of scientific-practical conference 2013]. Moscow, 2013.
4. Lerner I.Ya. *Didakticheskaya sistema metodov obucheniya* [Didactic system of teaching methods]. Moscow, 1976.
5. *Proyektirovaniye sovremennykh vysotnykh zdany. Pod red. Syuy Peyfu: Per s kitayskogo* [The design of modern high-rise buildings. Edited by Xu Papu: TRANS from Chinese]. Moscow, 2008, 469 p.
6. Ragon M. *Goroda budushchego. Per. s frants. V.G. Kalisha i Zh.S. Rozenbauma / Pod red. D.B. Khazanova. Predisl. I.M. Smolyara* [City of the future. TRANS. with the French. V. G. Kalish, and J. S. Rosenbaum, ed D. B. Khazanov. Forew. I. M. Smolar]. Moscow, 1969, 296 p.
7. Stepanov A. *Kopirayt 1995: Izdatel'stvo 010, Rotterdam; Akademiya Arkhitektury, Rotterdam, Arnkheym, Groningen; MARKhI* [Copyright 1995: 010 Publishers, Rotterdam; the Academy of Architecture, Rotterdam, Arnheim, Groningen; the Moscow architectural Institute]. Moscow, The 010 Publishers, Rotterdam, 1995.
8. *Arkhitektura i gradostroitel'stvo. Entsiklopediya. Gl. red. A.V. Ikonnikov* [Architecture and urbanism. The encyclopedia. Edited by A. V. Ikonnikov]. Moscow, Stroyizdat, 2001, 688 p.
9. *15 neobychnykh kontseptov neboskryobov budushchego* [15 unusual concept of the skyscrapers of the future. Electronic journal Novate]. Available at: <http://www.novate.ru/blogs/141113/24529>

ДАнные ОБ АВТОРАХ**Ауров Валерий Васильевич**

Кандидат архитектуры, заведующий кафедрой «Архитектура общественных зданий», профессор, Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

e-mail: vv.aurov@markhi.ru; aurovmarchi@mail.ru

Орлов Владимир Николаевич

Член-корреспондент МААМ, советник РААСН, почетный архитектор РФ, заслуженный деятель культуры, доцент кафедры «Архитектура общественных зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

e-mail: alpauk@photographer.ru

Ульянова Елена Вячеславовна

Доцент кафедры «Архитектура общественных зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

e-mail: elena.ul2011@yandex.ru

Баушева Мария Дмитриевна

Соискатель на степень кандидата архитектуры, старший преподаватель кафедры «Архитектура общественных зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

e-mail: maria.b.arx@gmail.com

DATA ABOUT THE AUTHORS**Aurov Valery**

Ph.D. in Architecture, Professor, Head of Department of Architecture of Public Buildings, Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

e-mail: vv.aurov@markhi.ru; aurovmarchi@mail.ru

Orlov Vladimir

Corresponding Member MAAM, Advisor RAASN, Honored Architect of the Russian Federation, Honored Worker of Culture, Associate Professor at the Department of Architecture of Public Buildings, Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

e-mail: alpauk@photographer.ru

Ulyanova Elena

Associate Professor at the Department of Architecture of Public Buildings, Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

e-mail: elena.ul2011@yandex.ru

Bausheva Maria

The Applicant for the Degree of Candidate of Architecture, Senior Lecturer at the Department of Architecture of Public Buildings, Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

e-mail: maria.b.arx@gmail.com