

СОЮЗ ИНЖЕНЕРНОЙ КОНСТРУКЦИИ И АРХИТЕКТУРНОЙ ЭСТЕТИКИ: В. Г. ШУХОВ И К. С. МЕЛЬНИКОВ

Р. Ф. Мирхасанов, старший преподаватель; **Л. С. Сабитов**, д.т.н., профессор
ФГАОУ ВО Казанский (Приволжский) федеральный университет

И. Н. Гарькин, канд. ист. н., к.т.н.

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления
им. К. Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

Х. А. Бенаи, д. арх., профессор; **Т. В. Радионов**, канд. арх., доцент

ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», г. Макеевка



*Мирхасанов
Рустем Фаритович*



*Сабитов
Линар Салихзанович*



*Гарькин
Игорь Николаевич*



*Бенаи
Хафизулла Аминуллович*



*Радионов
Тимур Валерьевич*

Аннотация. Авторы статьи транслируют композиционный анализ проектов нач. XX в. изобретателя, инженера В. Г. Шухова и зодчего К. С. Мельникова, отмечая влияние инженерной конструкции на архитектурную эстетику в эпоху модернизма. Изучение хрестоматийно известных объемно-пространственных композиций рассматривается авторами как анализ объективного развития композиционной формы во времени. Авторы считают, что изучение формальной сферы наследия в русле универсальных композиционных законов и средств, анализ и фиксация в схематической графике образцов мирового уровня позволяет развивать вкус, композиционное видение и мышление. Авторы предполагают, что изучение формальной (композиционной) сферы наследия классиков современности и прошлых эпох позволяет увидеть движение архитектуры как вида изобразительного искусства в лоно дизайна.

Авторы статьи считают, что изучение композиционных построений в продуктах архитектуры позволяет выстраивать путь работы над авторским проектом, избегая ошибок и разочарований. Рассматривается известный архитектурный памятник как композиционный организм, в котором проявляет себя определенный баланс — соотношение дефиниций «форма» и «содержание». Определяя формальную часть искусственно созданного композиционного организма как закономерность, функциональность, логику, а исторические реминисценции (декор — украшение) делегируя к содержательному компоненту, автор создает объективную оценку архитектурного объекта, отличную от субъективных предпочтений и пристрастий.

Ключевые слова: архитектура, объект культурного наследия, направление «историзм», ритм, модульные и метрические членения, культовая архитектура, объемно-пространственная композиция.

ВВЕДЕНИЕ

Объектом исследования данной статьи является развитие композиционного видения на основе анализа знаковых архитектурных и инженерных объектов России в русле универсальных законов и средств композиции. Авторы считают, что видение и понимание формальной (композиционной) сферы можно развивать посредством композиционного анализа хрестоматийно известных архитектурных объектов наследия и фиксации данного процесса в графике.

Предмет изысканий — положительное влияние анализа композиции в хрестоматийно известных объектах архитектуры на подготовку студентов — будущих архитекторов, инженеров, дизайнеров, художников.

Целью исследования является экспериментальная проверка возможности использования специальных дополнительных заданий в рамках курса «Пропедевтика», как оптимизирующего средства в специальной подготовке студента ВУЗа архитектурного, инженерного, художественного цикла.

1. Актуальность настоящего исследования обусловлена универсальностью методики, которая легко интегрируется в большинство курсов и предметов архитектурного цикла. Интересующая нас проблема рассматривалась разными учеными и исследователями. В статье «О работе современного архитектора», опубликованной в 1954 г., Вальтер Гропиус пишет о разделении архитектуры и инженерии, а также об опасности потери архитектором руководящей роли в строительном «тандеме»: «В давние времена архитектор был «мастером строительного дела», игравшим важную роль во всем техническом процессе того времени. С тех пор как промышленность заняла свое место, значение архитектора в экономике становилось всё меньше. Сегодня архитектор уже не «мастер строительного дела». Гропиус пишет, что после ухода из архитектурного ремесла «лучших мастеров», архитектор оказался «совершенно один наедине со своей анахроничной грудой кирпичей, в жалком неведении перед колоссальным столкновением с индустриализацией» [8].

О единстве законов и средств композиции, равенстве и единстве как содержательной, так и формальной (композиционной части) составляющей искусственно создаваемой художественной формы высказывались в своих трудах многие практики изобразительного искусства и дизайна, ученые, философы [1].

При обсуждении архитектурно-инженерных проектов XX в. часто возникают споры «нравится — не нравится» и различные по полярности трактовки. Для разрешения данного спора необходимо выполнить оценку объемно-пространственной композиции на основе проведения формального (композиционного) анализа. Выявление аналоговых, «духовных» связей между первоклассными, всемирно известными продуктами инженерной, архитектурной, художественно-дизайнерской мысли, вычленение законов и средств композиции, которые применялись в работе над проектом, позволяет увидеть ход мысли автора над своим творческим продуктом.

Исследователь объемно-пространственной композиции вычленит в хрестоматийно известном источнике не только эпохальные характеристики новизны и признаки современности или, например, исторические реминисценции, но и контраст, модульные, метрические членения вертикальных и горизонтальных ритмов, пластику и пропорции. В результате проведения схематического графического композиционного анализа происходит выявление аналоговых связей всемирно известными продуктами инженерной, архитектурной, художественно-дизайнерской мысли.

Метод. Баланс — соотношение формального (инженерная конструкция) и содержательного (архитектурная эстетика) в творческом продукте является, с нашей точки зрения, объективной оценкой и для продукта плоскостной, и для объекта объемно-пространственной композиции.

Считаем, что анализировать исследуемый объект объемно-пространственной композиции необходимо не отдельно, а в контексте самых значительных архитектурных и инженерных построек изучаемой эпохи. Таким образом, даже первоклассный архитектурный объект в контексте развития композиционной формы, в русле исторического развития зодчества и инженерной мысли, может оказаться ретроградным по своей формальной части.

Считаем, что место архитектурно-инженерного объекта в системе мирового развития композиционной формы, в русле зафиксированных законов и средств композиции, соотношения — баланса указанных выше дефиниций нивелируют субъективные и антинаучные суждения «нравится» или «не нравится» [5].

Именно начало XX в. интересует нас как эпоха усиления инженерной конструкции и машинной эстетики в искусственно создаваемом организме союза «инженерия — зодчество». «Господин Ле Корбюзье, вы отвратительный инженер, у вас нет сердца, вы бесчувственны и эстетически слепы», — такова была оценка этого проекта некоторыми лицами». Таким образом, адепты ремесленной по своим материалам, конструкции и формам архитектуры видели в работах Корбюзье инженерное, конструктивное, формальное начало и воспринимали их негативно [3].

Уже в 1923 г., отмечая успехи конструкторов, машинного искусства, Ле Корбюзье призывал зодчих обратить внимание на продукты инженерии, как источник для формального языка современной архитектуры. Всем известно, что новаторская, авангардная форма в архитектуре Советской России и СССР 20-х гг. XX в. создавалась, питаясь яркими идеями и образами инженерных конструкций и машин. Что стало, позднее, предметом критики продуктов конструктивизма, начиная с 30-х гг. XX в. в СССР.

У нас не вызывает сомнений, что композиционная идея знаменитого на весь мир «дома Мельникова» была навеяна архитектору инженерным шедевром — стальным павильоном — ротондой, созданной Шуховым для Всероссийской промышленной и художественной выставки 1896 года в Нижнем Новгороде. Инженер В. Г. Шухов очень близок своими поисками гению архитектуры В. Г. Мельникову в русле создания

новой современной художественной формы и, зная о их встречах и сотрудничестве, мы убеждаемся в неслучайной близости образного решения, формы и деталей стального павильона – ротонды В. Г. Шухова 1896 г. и дома Мельникова 1927-1928 г. в Кривоарбатском переулке Москвы. Идея насыщенности цилиндрической в плане архитектурной композиции солнечным светом, созвучна движению Земли по орбите вокруг Солнца. Природные мотивы полета собирающих мед насекомых и строительства сот в пчелином улье осознанно или подсознательно сработали в композиционных поисках В. Г. Шухова и К. С. Мельникова.

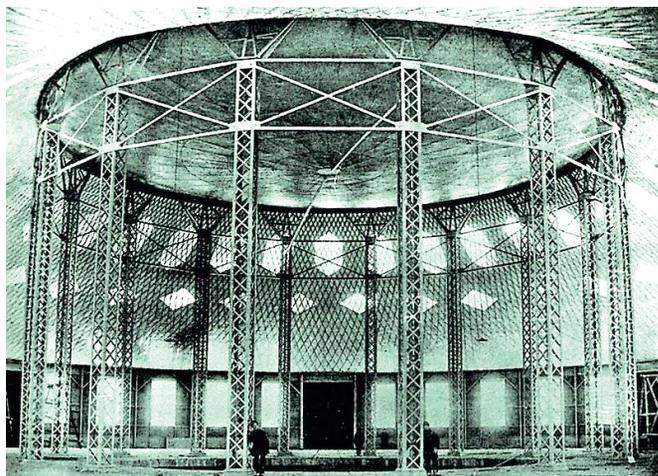


Рис. 1. В. Г. Шухов. Павильон-ротонда, построенная в рамках проведения Всероссийской промышленной и художественной выставки 1896 г. Нижний Новгород



Рис. 2. К. С. Мельников. «Дом Мельникова». 1927-1929 г. Памятник архитектуры советского авангарда. Кривоарбатский переулок. Москва

Чугунные мосты XIX в., мощные краны, наземные конструкции угольных шахт, рельсы железных дорог, а затем и стальные балки двутаврового проката на основе их конструкции, войдут в каркасы зданий, локомотивы, морские лайнеры, аэропланы – самолеты, легковые машины, бетонные пластичные формы – станут не только конструкцией, но и новой архитектурной эстетикой эры раннего модернизма.

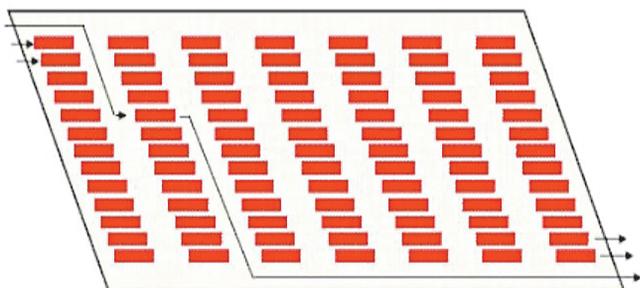


Рис. 3. Металлические колонны и каркас перекрытий. Бахметьевский гараж. Москва. 1927 г.

Считаем, что таким образом классическая архитектура, как вид изобразительного искусства, становилась истинно конструктивным, созидательным искусством, постепенно превращаясь на протяжении XX-XXI вв. во все «поглощающее» и впитывающее в себя, синтетическое искусство дизайна. Радио-башню на Шаболовке, ставшую смысловым, высотным центром архитектурной композиции Москвы, символом дизайна XX в. инженер В. Г. Шухов строил в ужасных условиях голода и нехватки материалов малым числом рабочих, которые были членами одной артели, или как бы сегодня сказали – кооператива. Этот высотный объект был поворотным моментом в истории инженерии и архитектуры, «декор – украшение» которого на 100 % образовывалось конструкцией (функциональностью).

Неудивительно, что создавая проект гаража для стоянки и ремонта автобусов «Leyland», реализованного на практике в 1927 г., архитектор К. С. Мельников обратился к инженеру В. Г. Шухову с просьбой о создании перекрытий, которые понимались инженером как трансформация, современное преломление конструкции сводов древнерусского культового зодчества: «Стальные фермы по моей просьбе были спроектированы лично В. Г. Шуховым. Я, как новатор, был им принят и обласкан большим трогательным вниманием. Владимир Григорьевич усадил меня на диван, а сам

стоит, восьмидесятилетний. Не о гараже, который я ему привез, шла речь о красоте: и с каким жаром объяснялась им игра сомкнутых и разомкнутых сводов русских церквей» [2].



Melnikov's concept of free-flow garage layout

Рис. 4. Концепция К. С. Мельникова по логистике заезда-выезда машин в Бахметьевском гараже

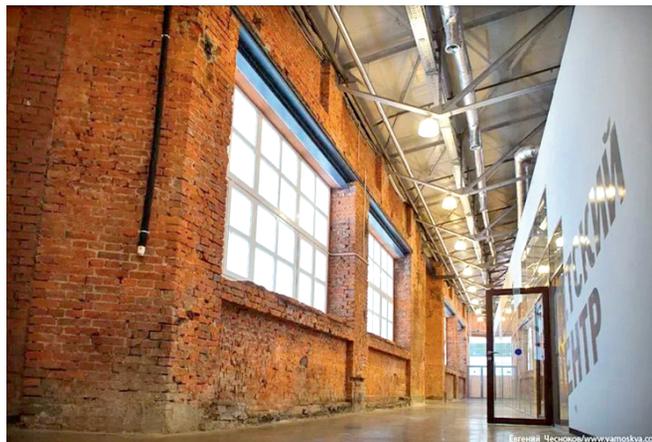
Мельников писал: «Моя система, как психологический натиск, нарушила все существовавшие нормы, сузив отверстие расходования средств и времени на пользование автотранспортом. В плане гараж представляет собой диагональ, эдакий гараж-параллелограмм. Своей формой здание уже задавало правила движения автотранспорта» [3].

Сам Мельников называл это формулой. Мельников подтверждает композиционный закон логистики и перемещений, создавая пространственную композицию объема гаража, в который машина может не только заехать, но и выехать передним ходом, не создавая помех другим машинам. Выезд из гаража происходил через ворота, расположенные на заднем торцевом фасаде. «Бахметьевский гараж» подтвердил композиционный закон современности и новизны, например, внутреннее пространство гаража не имеет перегородок или стен и решается по типу крытого московского Манежа, который в 20-е годы XX в. использовался под гараж правительственных автомобилей. Съемкой своей стройки на фотокамеру, сохранив также свою рентабельность много десятков лет спустя после постройки, игнорируя изменение технических характеристик автопарка [4, 5].

Фермы, спроектированные В. Г. Шуховым для гаража, базировались на колоннах, которые структурировали пространство здания в виде трех нефов, предназначенных Средневековьем для культовых построек.

На стальных колоннах лежат продольные лёгкие фермы, несущие средние и боковые стропильные фермы, удерживающие кровлю площадью более 8 500 кв. м [6, 7].

Две винтовые лестницы, ведущие на площадки западной и восточной стены, обыгрывают в функциональном и эстетическом плане корабельные мостики.



*Рис. 5. Архитектор: К. С. Мельников;
Инженер: В. Г. Шухов. Конструкции каркаса
Бахметьевского гаража*

Конструкция – композиция – форма:

Примечательно, что все четыре фасада здания имеют разное архитектурное решение. Главный торцевой фасад гаража, обращенный на ул. Образцова, имеет семь ворот для въезда автомашин. Простенки между въездными воротами образно напоминают открытые книги, а также часть плоскости стены над воротами создают вертикальные ритмы, имеют остекление. Главный фасад акцентирован шрифтовой композицией, которая в эпоху модернизма заменяет декор или архитектурные элементы исторических эпох, например, крупные римские цифры над воротами обозначают номера рядов. К надписи «Сторона въездов» при строительстве добавилась шрифтовая композиция «Бахметьевский автобусный парк». Картуш на фасаде стены декорирован надписью «Московское коммунальное хозяйство. Гараж построен в 1926-27». Над четырьмя центральными воротами заднего фасада размещаются большие круглые окна, напоминающие иллюминаторы.

1. Свойство композиции «активность движения – динамика»: проявляющееся отражении функциональности объекта:

2. Закон «масштаб и метрические, модульные членения» проявляется в гармонии пропорциональных членений металлических колонн, кирпичных стен, соразмерности площадей остекления и кирпичных стен.

3. Каркас металлический органично соединяется на контрасте с классической многовековой архитектурой с несущими кирпичными стенами из красного обожженного кирпича.

4. Динамичность композиции создается благодаря композиционному свойству «симметрия – асимметрия», линейно-ритмической организации.

5. Свойство композиции иллюзорная «легкость» и «динамика» возникает у зрителя благодаря пропорциям частей остекления ко всей площади фасадов здания.

6. Смысловой и сюжетный центр композиции, проявляющийся в остеклении фасадов и шрифтовых композициях.

7. «Декор» в виде шрифтовых композиций, круглых окон и модульного членения стеклянных поверхностей.

Результат и дискуссия. Архитектурная композиция, выполненная из кирпича, металлических колонн и перекрытий с форсированием в ее решении иллюзии динамики, благодаря форме плана, акцентированием ритмической организации, с выявлением «внутренней жизни» здания с форсированием и акцентированием роли шрифтовых композиций в качестве орнамента – декора служила для создания новых типов зданий промышленного назначения.

Можно вспомнить в данном контексте, что даже передовые для того времени здания – небоскребы США, строились, базируясь в образном решении на неоготику, постройки Древней Месопотамии и т.д.

Архитектура здания создана с равнозначным балансом содержательной части (декора) искусственно создаваемой композиционной формы и композиционным началом. Достоинства композиции здания

гаража даже в современный период столь велики, что показывает важность взаимодействия инженерной и архитектурной мысли [8, 9].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Создание плоскостной и объемно-пространственной композиции сопровождается композиционными поисками автора творческого продукта. Огромный интерес для учащегося, студента, исследователя, ученого, профессионала представляет понимание хода композиционной мысли автора всемирно известного творческого продукта. Выполняя мысленно, письменно и в виде схематических рисунков композиционный анализ, мы приходим постепенно к истокам, к идее, первоначальному замыслу автора.

Особенно интересно это, когда не сохранились эскизы и зарисовки, которые были в самом начале пути работы мастера по созданию образца наследия. Студентами изучаются принципы построения конструкции и объемной формы на основе хрестоматийно известного объекта научной, художественной, архитектурной и инженерной мысли. В процессе работы над объектом студенты учатся абстрагированию мышления, у них формируется образно-пространственное, композиционное мышление, совершенствуются и углубляются знания формальной сферы. Роль изучения формальной сферы Наследия в вертикальном зонировании городской среды в русле объемно-пространственной композиции является важной в свете современных требований профессиональной подготовки архитекторов и дизайнеров.

ВЫВОД

Установлено, что классическая архитектура, как вид изобразительного искусства, на протяжении XX-XXI вв. превращалась во все «поглощающее» и впитывающее в себя, синтетическое искусство дизайна. Ярко проявился этот процесс в постройках типовых домов, собранных во всем мире из заводских бетонных панелей. И сегодня этот процесс превращения ремесленной архитектуры в машинное искусство дизайна продолжается. Например, это ярко видно в постройках, создаваемых с помощью 3d принтеров [6].

Изучение композиционной сферы мирового Наследия в объектах культового назначения, ставших хрестоматийной классикой архитектуры России, является огромным интересом и вдохновением для исследовательской, научной и творческой работы, и служит для создания собственного авторского учебного и профессионального продукта, нивелируя ошибочные решения благодаря приобретенному опыту. Изучение архитектурного объекта с позиций мысленного расчленения на формальные элементы (композиция, логика, конструкция и т.д.) и содержательные компоненты (рассказ, сюжет, декор, орнамент – украшение, исторические стилиевые системы и т. д.) позволяет оценивать их с позиций объективного развития формы в истории искусства. Проведение подобной аналитической работы позволяет создавать собственный авторский продукт, минуя китчевые тенденции, выстраивая положительно прогнозируемый результат.

Список литературы

1. Селютина, Л. Ф. Анализ состояния и возможностей сохранения объекта культурного наследия в Повенеце / Л. Ф. Селютина, Е. И. Ратькова, А. А. Корнеев // Региональная архитектура и строительство. 2023. № 1(54). С. 186-195.
2. Васькин, А. А. Шухов. Покоритель пространства. Жизнь замечательных людей. / А. А. Васькин. – М.: Молодая гвардия. – 2018. – 100 с.
3. Мирхасанов, Р. Ф. От «чугунной архитектуры» к металлическому каркасу / Р. Ф. Мирхасанов, Л. С. Сабитов, И. Н. Гарькин // Региональная архитектура и строительство. 2023. № 1(54). С. 178-185.
4. Мирхасанов, Р. Ф. Использование металлического каркаса как преобладание формы над содержанием в объемно – пространственной композиции / Р. Ф. Мирхасанов, Л. С. Сабитов, И. Н. Гарькин // Инженерно-строительный вестник Прикаспия: научно-технический журнал. Астраханский государственный архитектурно-строительный университет. Астрахань: ГАОУАО ВО «АГАСУ». 2023. № 1(43). С. 61–65.
5. Пропорциональные соотношения в изобразительном искусстве и дизайне: «Золотое сечение»: учебное пособие. / Р. Ф. Мирхасанов. – М.: Директ – Медиа, 2022. – 212 с.
6. Знать, видеть и понимать современное искусство : учебное пособие. / Р. Ф. Мирхасанов. – Москва: Директ-Медиа, 2023. – 280 с.
7. Лапина, Е. Г. Динамическая архитектура в пространстве современного города / Е. Г. Лапина, Я. И. Сухов // Региональная архитектура и строительство. 2020. № 2(43). С. 171-177.
8. Гойкалов, А. Н. Разработка метода оценки качества архитектурно-исторической среды / А. Н. Гойкалов, Т. В. Макарова, А. Ю. Семенихина // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. 2022. № 1(39). С. 73-79.
9. Кузин, Н. Я. Оценка внешних факторов на несущую способность конструкций гражданских зданий / Н. Я. Кузин, С. Г. Багдоев // Региональная архитектура и строительство. 2012. № 2 С. 79-82.