

Ю.К. Осипов, О.В. Матехина, М.А. Голодова

Сибирский государственный индустриальный университет

АРХИТЕКТУРНАЯ ГРАФИКА КАК КОМПОНЕНТ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Архитектура как искусственная материально-пространственная среда существует для того, чтобы создавать необходимые условия для жизни людей, и таким образом она представляет собой оболочку практически для всех значимых для отдельного человека и общества в целом жизненных процессов. По мере развития и изменения этих процессов возникает необходимость в том, чтобы изменить оболочку, в которой они протекают. Это относится как к крупным образованиям (район, город, агломерация), так и к небольшим фрагментам материально-пространственной среды, таким как беседка, квартира или дом. Таким образом, постоянно возникает необходимость в преобразовании существующего материального пространства. Например, на месте пустыря создана детская игровая площадка, на месте старого завода построен жилой комплекс.

В первую очередь необходимые преобразования проводят на моделях. Процесс моделирования и представляет собой процесс архитектурного проектирования. В архитектурном проектировании используют различные виды материальных моделей: тексты, таблицы, графические модели (чертежи, рисунки) и макеты. Компьютерные модели в той или иной степени совмещают в себе возможности вышеперечисленных видов моделей.

В процессе работы над проектом у архитектора возникает некоторое представление о его будущем – виртуальная модель объекта, которую необходимо перевести в форму материальной модели того или иного вида, что в конечном итоге и превращает объект проектирования в архитектурный проект.

Процесс архитектурного проектирования состоит из трех основных стадий: подготовительной, поиска проектного решения и разработки проекта. При этом центральной в творческом отношении является стадия поиска, так как именно на этой стадии рождается концепция объекта, главный принцип построения его формы.

Как известно, на форму объекта проектирования влияет множество факторов: природные

(ландшафт и климат), функциональные (физические и социально-культурные процессы), технические (конструктивные, прочностные и другие характеристики, обеспечивающие материальное существование объекта), экономические и коммуникационные.

Поиск формы объекта представляет собой процесс конкретизации и развития первоначальных, самых общих представлений о нем. В процессе поиска архитектор создает графические и макетные эскизы, что является попыткой решения архитектурной задачи. При этом необходимо сохранить найденную композиционную идею, так как композиционная составляющая пронизывает весь цикл архитектурного проектирования.

Композиция обычно представляется в форме макета (на стадии поиска) и для ее использования в дальнейшем проектировании рекомендуется зафиксировать ее в виде планов, фасадов и разрезов. Для этого используется архитектурная графика, включающая комплекс графических средств, при помощи которых архитектурный объем изображается на плоскости.

Основными задачами архитектурной графики являются: изображение архитектурных объектов с наиболее полным отображением их внешнего и внутреннего архитектурного облика, объемно-пространственной композиции, материалов, конструкций и т.п. для осуществления строительства спроектированного объекта по выполненным чертежам. Архитектурная графика опирается на науку о методах изображения пространственных объектов на плоскости (начертательная геометрия), в основные задачи которой входят исследование способов построения проекционных чертежей, решение геометрических задач, относящихся к пространственным объектам, приложение методов начертательной геометрии к исследованию и решению практических и теоретических задач.

Архитектурный чертеж является важнейшим видом архитектурной графики [1]. Выполнение изображения проектируемого объекта есть необходимая часть творческого процесса проекти-

рования, при помощи которой конкретизируется замысел архитектора-проектировщика.

Совокупность изображений проектируемого объекта с соответствующими расчетами и пояснениями (комплекс технических документов) называется проектом. Различают первую стадию проектирования – технический чертеж и вторую стадию – рабочие чертежи. В связи с этим существует необходимость использовать различные графические приемы выполнения чертежей (ортогональные проекции, аксонометрию, перспективу). Все эти виды изображений могут быть линейными и светотеневыми. Первые являются более условными, а вторые создают иллюзию объемности изображений, приближая их восприятие к натурному. В архитектурной графике используется также рисунок как самостоятельная форма творчества, позволяющая придать архитектурным изображениям большую наглядность и выявляющая художественные качества изображаемых сооружений и их деталей. Как дополнение к графическим изображениям в процессе проектирования выполняют макеты, дающие объемное представление о проектируемых зданиях или сооружениях.

Проектирование зданий и сооружений включает в себя архитектурное проектирование, конструктивное проектирование (проекты и рабочие чертежи конструкций), специальное проектирование, относящееся к производственному и инженерному оборудованию проектируемых объектов, проекты организации производства работ на строительных площадках. Во всех этих видах проектирования используют свои правила выполнения чертежей, основанные на общих методах начертательной геометрии и соответствующих требованиям систем государственных стандартов ЕСКД и СПДС. Эти правила носят общее название строительного черчения, с которым при разработке проектов архитектурная графика тесно соприкасается и частично сливается.

Учебный процесс овладения архитектурной графикой заключается в приобретении практических навыков выполнения основных видов изображений (ортогональный чертеж, перспектива и аксонометрия, эскизный и точный архитектурные рисунки) и в изучении того, что изображается, без чего невозможно сознательное овладение графикой. Овладение архитектурной графикой должно сопровождаться знакомством с архитектурой зданий, сооружений и комплексов, вошедших в мировую сокровищницу. Это одновременно способствует усвоению композиционных принципов и приемов, развитию пространственного представления и воображения, воспитанию и развитию художественного вкуса.

Основы архитектурной графики закладываются еще на первом курсе при изучении дисциплин «Начертательная геометрия и графика» и «Основы профессиональных коммуникаций». Обучающиеся осваивают правила выполнения чертежей в ортогональных проекциях, аксонометрии и перспективе, способы дополнительной визуализации (построение теней архитектурных объектов), системы оформления проектно-конструкторской документации ЕСКД и СПДС. Именно на этом этапе происходит знакомство с основной терминологией проектирования (элементы зданий и сооружений, наименование изображений на строительных чертежах, таких как фасад, план, разрез, узел). С целью более полного освоения дисциплины рабочими программами предусматривается выполнение таких чертежей, как построение теней в ортогональных проекциях, аксонометрии или перспективе, чертеж зданий (комплект чертежей АР – архитектурные решения). Как результат обучающиеся являются более подготовленными к изучению собственно правил и методов архитектурного проектирования.

На последующих курсах, поэтапно (от простого к сложному) обучаясь методике проектирования, выполняя проекты жилых домов, различных общественных зданий, комплексов, обучающиеся используют разнообразные приемы для визуализации своих замыслов [2].

При первоначальном поиске архитектурной формы, композиции будущего здания, разработке клаузуры чаще всего используется архитектурный рисунок, позволяющий быстро отобразить объем, вписать его в окружающее пространство и сопоставить с изображением рядом расположенных объектов, растений, людей, животных, машин и т.п. Для большего эффекта представления нередко используются различные техники (тушь, уголь, карандаш, отмывка, различные штриховки и пр.), архитектурные шрифты для надписей, элементы антуража и стаффажа. Недостатком этого метода является отсутствие точного масштабирования, что может привести к определенным ошибкам, которые устраняются при дальнейшей проработке проекта.

Переходя к выполнению отдельных видов и чертежей проектируемого здания, обучающийся использует инженерную графику, позволяющую точно передать размеры, площади как отдельных помещений, так и сооружения в целом. Эти изображения вычерчиваются в соответствии с нормами и правилами оформления технической документации. В реальном проектировании на основании данных чертежей стадии АР выполняются конструкторские чертежи, расчеты, сметы и пр.

Для представления готового проекта заказчику, общественности (в обучении – преподавателю) используются методы визуализации, позволяющие точно передать габариты, форму, характер отделки здания. Для этого выполняются плоскостные чертежи фасадов зданий, а также объемные модели в 3D-графике и макеты. Современная компьютерная графика позволяет не только выстроить трехмерную модель, доступную для рассмотрения со всех сторон, при различных условиях освещения, ориентации по сторонам света и т.п., но и «вписать» ее в существующий ландшафт либо фрагмент городской застройки, полностью имитируя реализацию проекта в натуре.

Многообразие методов и приемов архитектурной графики позволяет максимально полно представить результат проектирования.

Выводы. Качественное архитектурное проектирование невозможно без глубокого и всесто-

ронного освоения видов, методов, приемов и техники архитектурной графики, которая дает возможность полноценного представления архитектурного замысла.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Осипов Ю.К., Шевченко В.В., Бричев А.Н. Архитектурный чертеж как средство профессиональной коммуникации // Вестник СибГИУ. 2018. № 1 (23). С. 46 – 51.
2. Осипов Ю.К. Архитектура, образование, проблемы и реальность // Вестник горно-металлургической секции РАЕН. Отделение металлургии. 2017. Вып. 38. С. 193 – 196.

© 2019 г. *Ю.К. Осипов, О.В. Матехина,
М.А. Голодова*
Поступила 4 марта 2019 г.