

Ю.К. Осипов

Сибирский государственный индустриальный университет
ПРЕДМЕТНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИЛИ МАКЕТИРОВАНИЕ В УЧЕБНОМ
ПРОЦЕССЕ – СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ГРАФИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
СТУДЕНТА-АРХИТЕКТОРА

Архитектурная графика в учебной работе в вузе преследует воспитательные задачи. Через графику студент познает композиционно-художественные закономерности архитектуры, ее стилевые особенности, графические средства, художественные и технические способы и приемы изображения, изобразительные материалы. Графика является одним из критериев развития и оценки творческих способностей студента.

В связи с этим в учебной практике проектирования необходимо развивать культуру архитектурной графики, вкус к разнообразным композиционно-графическим приемам изображения и материалам.

Разработка архитектурного чертежа основана как на научных (чертеж), так и на художественных (рисунок) методах изображения. Метод графических изображений – не единственный, имеются еще методы макетирования и моделирования. Как правило, все эти методы участвуют совместно в творческом процессе проектирования, степень же участия в них определяется стадиями проектирования. Если на начальной стадии проектирования рисунок служит основным методом изображения, то на последующих он используется в качестве дополнительного средства при выполнении сложных криволинейных форм, орнаментов, антуража и пр.

Совместное использование двух способов изображения – рисунка и чертежа – является также специфической особенностью архитектурной графики, когда достоинства рисунка (наглядность и художественная выразительность) сочетаются в проекте с научным построением ортогональных проекций, перспективы и аксонометрии. Другой особенностью архитектурного чертежа является условность изображения, делающая его более простым и в то же время понятным, например, совмещение на одном листе плана, фасада, разреза (иногда и перспективных изображений), вынос отдельных элементов чертежа (деталей), совмещение разных масштабов, совмещение различных средств изображения (линии, тона, светотени,

цвета) и изобразительных материалов (тушь, акварель, гуашь).

Восприятие объемно-пространственной композиции проектируемых зданий и сооружений на чертеже существенно отличается от восприятия построенного объекта. Устранение такого недостатка достигается путем внедрения в практику учебного проектирования, предметного моделирования или макетирования, что имеет большое образовательное значение в силу преимуществ этого метода перед традиционными.

Студент-архитектор лишь постепенно учится преобразовывать мыслительный образ будущего объекта в графическом изображении, при макетировании это происходит быстрее.

Посредством макета мысли автора, его творческий замысел получают наглядное выражение в материальном исполнении.

Макетирование как метод разработки проекта в современной практике приобрел большое значение; к нему обращаются на всех стадиях архитектурного проектирования, и макет все чаще заменяет перспективные изображения. Роль макетирования еще велика потому, что макет дает возможность проверки архитектурной композиции с разных сторон и при различном освещении, он приближает проектируемый объект к реальному восприятию его в натуре. Фотографирование макетов и совмещение полученных фотографий на одном листе с графическими изображениями стало в современной архитектурной графике одним из способов выполнения чертежей, предназначенных для подачи на просмотр, для выставок и для передачи строительству.

Исторически использование макетов для практических целей строительства в нашей стране имеет давние традиции. Еще в Древней Руси при строительстве храмов широко применялись макеты, что подтверждается изображениями на фресках древних новгородских храмов XII века. При строительстве сложных и значительных зданий и сооружений на Руси также пользовались их макетами (так называемыми «образцами»), которые в то время слу-

жили источником передачи информации строителям о замысле зодчего.

Архитектурные макеты имеют иную природу, чем натурный объект, они имитируют лишь ряд свойств оригинала и потому качественно от него отличаются, они отображают пространственные особенности объекта в определенном масштабе. Макетирование стимулирует творческую мысль и вызывает новые идеи, оно проводится исходя из основных целей:

1 – содействовать творческому поиску и наглядной проверке объемно-пространственного, композиционного и конструктивного построения объекта или группы объектов (в этом случае оно носит характер рабочего макетирования);

2 – служить для лабораторных проверок и экспериментального изучения определенных закономерностей – для проверок конструктивной структуры, воспроизведения на макетах изучаемых явлений (здесь макеты сближаются с аналоговыми моделями);

3 – служить иллюстрацией и контрольной проверкой конечного результата проектирования – композиции объекта (в этом случае макет носит характер чистового макета).

В методическом отношении наибольшее значение имеет рабочее макетирование с целью поиска композиционного решения и для лабораторных испытаний.

Макетирование предполагает исполнение рабочих макетов на всех этапах проектирования и наряду с графическим эскизированием становится творческим методом разработки вариантов решений.

Рабочее макетирование вызывает активное поведение студента, оно связано с мыслительным «обмериванием» макета, отысканием соотношений между частями, проверкой различных точек зрения и, что особенно важно, соотношений внутреннего и внешнего пространства.

Макетирование развивает способность зрительно воспринимать и оценивать решение, делает замысел наглядным. В рабочем макете студент, фиксируя свою мысль, имеет возможность проанализировать ее.

В зависимости от программы-задания макетирование приобретает различный характер. При градостроительном макетировании раскрывается пространственный замысел застройки, ее связь с окружающим. Градостроительные макеты исполняются при проектировании поселка, города, жилого комплекса и

сопутствуют темам дипломного проектирования.

Макетирование объекта в конкретной природной или градостроительной среде раскрывает связи архитектуры и ландшафта и воспитывает у студента понимание отдельного здания как компонента более сложно организованной системы.

Разработка в макетах отдельных объектов (объемно-пространственное макетирование курсовых проектов) способствует поиску внешнего архитектурного образа объекта и воспитывает у студента трехмерное представление о сооружении.

Макетирование интерьера применяется при проектировании квартир и особенно успешно – зрелищных зданий. Макеты поэтажных сечений на уровне зрительных залов помогают понять диалектику внутреннего и внешнего; та или иная поверхность, как мембрана, одновременно строит внутреннее пространство и отделяет его от пространства внешнего.

При проектировании жилых объектов из объемных элементов, когда в графическом изображении трудно представить себе возможность вариантных комбинаций, макетирование как средство компоновки объекта часто приводит к хорошим творческим результатам.

Макетирование в учебном процессе применяется с целью лабораторных проверок влияния инсоляции, естественного освещения и акустики на формообразование сооружения, помещения, зала. В этом случае применяется также макетирование фрагментов, например для выбора солнцезащитных устройств, что сближает обучение с научным исследованием.

Макет в малых масштабах имеет и свои недостатки: он воспринимается преимущественно сверху, с «птичьего полета», а не с реальных точек зрения. Этот недостаток снижается при исполнении макетов в крупных масштабах и в натуральных материалах.

Метод рабочего макетирования способствует активному освоению темы, делает сам процесс разнообразным и интересным. С макетированием связано использование возможностей фотофиксации как предварительных, так и окончательных вариантов с целью раскрытия замысла автора с наиболее характерных и убедительных направлений.

Эффективность применения объемного макетирования может быть достигнута путем:

– улучшения качества проектных решений (при ликвидации ошибок, связанных с взаимовязкой различных частей проекта и др.), сокращения объема проектной документации и сроков ее разработки;

- сокращения расходов, связанных с эксплуатацией запроектированных и построенных зданий и сооружений;

- совершенствования самого процесса макетирования;

- улучшения качества подготовки архитектурно-строительных кадров.

На кафедре архитектуры СибГИУ занятия со студентами по изучению макетного метода рекомендуется проводить по следующему примерному плану, который включает:

- цель и задачи архитектурного макетирования как необходимого элемента творческого процесса в работе архитектора;

- роль и значение архитектурного макета на различных этапах развития архитектуры;

- виды макетных работ, отличительные особенности на различных этапах проектирования;

- градостроительное макетирование;

- макетирование жилых и общественных зданий; макетирование интерьера;

- макетирование промышленных сооружений;

- масштаб и его влияние на выбор материала и детализацию элементов макета;

- необходимые материалы, инструмент и оборудование при изготовлении макетов;

- технология изготовления макетов различного назначения.

Выводы. Архитектурная модель – макет здания или сооружения – наиболее доходчиво и полно раскрывает свойства и закономерности организации пространства и архитектурных форм, способствует развитию образного и объемно-пространственного мышления как у проектировщиков, так и у студентов вузов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ч а в ч а н и д з е В., Г е л ь м а н О. Моделирование в науке и технике. – М.: Знание, 1966. – 480 с.
2. М а т е х и н а О.В., О с и п о в Ю.К., С ё м и н А.П. Архитектурные формы, детали, графика, термины. Учебное пособие. – Новокузнецк: изд. СибГИУ, 2005. – 166 с.

© 2015 г. Ю.К. Осипов

Поступила 3 февраля 2015 г.