

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра Дизайна

**ОБМЕРЫ И ГРАФО-ПЛАСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АРХИТЕКТУРНОГО
ОБЪЕКТА**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

к выполнению курсового проекта

по дисциплине

ОСНОВЫ ДИЗАЙНЕРСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

для студентов 1 курса

направление 07.03.03 «Дизайн архитектурной среды»

профиль «Проектирование городской среды»

Казань, 2017.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	
Цель и задачи.....	4
Общие положения.....	4
Содержание задания.....	6
Основные этапы выполнения курсового проекта	
Изучение и анализ памятника архитектуры	4
Объемно-пространственное моделирование.....	4
Поиски графической интерпретации памятника архитектуры в эскизном варианте.....	4
Графическая презентация памятника архитектуры.....	4
Основные методические рекомендации по исполнению курсового проекта.....	12
Заключение.....	16
Иллюстрации.....	20
Литература.....	31

ВВЕДЕНИЕ

Основной целью в работе над курсовым проектом №1 по Основам архитектурно-дизайнерского проектирования, 1 курс, I семестр «Обмеры и графо-пластический анализ архитектурного объекта» является воспроизведение объемного изображения архитектурного объекта сложной формы с помощью техники отмывки. При работе над заданием на практике осваиваются понятия об источнике освещения, его интенсивности, характере падающих и собственных теней, тональных соотношениях – контрасте и нюансе и др.

Задачи:

1. Изучение приемов работы в инструментальной архитектурной графике;
2. Формирование способов воспроизведения и построения профессиональных графических изображений архитектурных объектов;
3. Формирование навыков выявления архитектурной формы (среды) с
4. помощью линейной графики;
5. Знакомство с приемами организации архитектурного чертежа;
6. Знакомство с приемами исследовательской деятельности в ходе
7. выявления композиционных, структурных и тектонических особенностей
8. архитектурного объекта;
9. Формирование навыков поэтапного развития архитектурной идеи;
10. Формирование установки на творческое развитие и самоопределение;
11. Развитие основ художественного вкуса;
12. Формирование установки на бережное отношение к архитектурному наследию.
13. Формирование навыков создания графической композиции листа планшета.

Курсовой проект «Обмеры и графо-пластический анализ архитектурного объекта» является первым в начале обучения студентов профессиональному мастерству и связан с изучением таких дисциплин как *начертательная геометрия и композиционное моделирование*. Изучение основ начертательной геометрии, основ построения геометрических тел и сечений является обязательным условием успешного выполнения данного курсового проекта. При выполнении курсового проекта «Обмеры и графо-пластический анализ архитектурного объекта» студенты руководствуются требованиями стандартов СПДС, а также требованиями стандартов ЕСКД, которые дополняют и не противоречат стандартам СПДС.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

XXI век принес значительные изменения в процесс проектирования: архитектор-дизайнер меняет свой статус, превращаясь из узкого специалиста-проектировщика в самодостаточную личность творца-универсала. Личность, в равной степени владеющую различными профессиональными навыками и знаниями: композиционными, организационными, социально-экономическими, техническими, научными и т.д.

Несмотря на то, что в архитектурно-дизайнерское обучение активно внедрились современные технические средства, расширившие диапазон графических приемов изображения, классические графические средства моделирования несут потенциал непревзойденной самодостаточности и ценности. Это наиболее четко проявляется в обучении, где невозможно обойтись без использования традиционных графических форм творчества, поскольку невозможно сформировать профессиональное мышление и мировоззрение без их внедрения в учебный процесс. Освоение ручной традиционной графики позволяет полноценно профессионально ориентировать мышление студентов архитектурного профиля. По этой причине начала обучения на архитектурной специальности в рамках основного профессионального предмета – архитектурного проектирования, направлены на формирование графической культуры.

Первый год обучения ориентирован преимущественно на моделирование изображений выдающихся памятников архитектуры с помощью линейной графики с использованием ортогональных «плоскостных» чертежей, а также изображений, формируемых с помощью техники отмывки, которая позволяет создавать иллюзию пластики и объема архитектурной формы.

В первом семестре выполняются две композиционно-графические работы – архитектурно-дизайнерские проекты, основанные на использовании линейной инструментальной графики. Первая работа – курсовой проект №1 «Обмеры и графо-пластический анализ архитектурного объекта» знакомит начинающего студента с видами профессиональных изображений и классическими приемами чертежной архитектурной графики.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЯ

Предлагается на основе изучения выдающихся исторических памятников мировой и региональной архитектуры, а также современных значимых архитектурных объектов создать их графическую

композиционную интерпретацию – изображение, выполняемое в технике инструментальной линейной графики.

В качестве основных элементов графической композиции используются ортогональные проекции памятников архитектуры – планы, фасады, разрезы, генеральные и ситуационные планы, а также дополнительные элементы архитектурных чертежей, раскрывающие специфические качества изображаемого объекта – аксонометрические проекции, надписи, антураж, стаффаж.

Проект выполняется на подрамнике 55x75 см, обтянутом бумагой, с использованием чертежных инструментов и черной туши.

Общее задание рассчитано на последовательное и планомерное исполнение аудиторных (и самостоятельных) заданий следующих этапов работы:

1. Первый этап. Выбор памятника (объекта) архитектуры. Изучение и анализ его организации, стилистики и образных характеристик, исторических особенностей.
2. Второй этап. Объемно-пространственное моделирование. Основы макетирования.
3. Третий этап. Поиски графической интерпретации Архитектурного объекта в эскизном варианте.
4. Четвертый этап. Графо-пластическая презентация – выполнение чертежа и макета объекта архитектуры.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

1. Изучение и анализ памятника архитектуры

Задание на курсовой проект «Обмеры и графо-пластическое оформление архитектурного объекта» предусматривает вычерчивание лучших произведений русской, мировой и советской архитектуры – памятников архитектуры. Возможен выбор в качестве объекта графической композиции выдающихся архитектурных сооружений современности. В поле особого интереса памятники казанской региональной архитектуры, предоставляющие возможность натурального исследования объекта.

Цель анализа памятника архитектуры – всестороннее и полное знакомство с выбранным архитектурным объектом. Изучение его образных,

композиционных, стилистических, тектонических особенностей, а также характеристик культурно-исторического аспекта. Анализ основан на работе с литературными источниками, поиске соответствующей графической информации.

Самым предпочтительным и доступным способом знакомства с памятником является изучение его в условиях непосредственного наблюдения. Это позволяет сделать необходимые зарисовки, обмеры и фотографии, т.е. подготовить нужный материал в полном объеме – основу для его графического изображения. Возможно использование кафедрального фонда – материалов обмерных практик: крок, чертежей, зарисовок, фотографий. Для работы могут быть использованы также архитектурные увражи.

Архитектурный увраж – классическое издание, посвященное одному или нескольким памятникам архитектуры. Обладающее самостоятельной художественной и библиографической ценностью, оно содержит качественные обмерные чертежи планов, фасадов, разрезов и архитектурных деталей. Архитектурный увраж может содержать также иллюстрации, фотографии, чертежи с реконструкциями памятника и описания истории его создания. С увражами можно познакомиться из источников интернета, некоторые из них имеются в библиотеке КГАСУ. К поиску информации можно привлечь и другие источники: литературные – книги и учебники по истории искусств и архитектуре, интернет-ресурсы по названным направлениям. Важным является полнота представления чертежей и, безусловно, качественное их представительство. Без этих составляющих получить достойного графического изображения памятника архитектуры невозможно.

Заданием предусмотрено использование разных графических изображений, преимущественно ортогональных проекций: поэтажных планов, фасадов, разрезов, генеральных и ситуационных планов. Они являются базовыми или основными. Ортогональные проекции имеют определенный масштаб (обычно уменьшенный вид по отношению к натуральным размерам памятника). Масштаб выбирается в зависимости от значимости той или иной проекции в общей композиционной идее. В профессиональной практике приняты масштабы, выражающиеся в числах, кратных 10, 100 и т.д. Так, например, масштаб 1:10 обозначает десятикратное уменьшение натуральных физических размеров архитектурного объекта и содержит в себе отношения: в 1 миллиметре – 10 миллиметров, в 1 сантиметре – 10 сантиметров, в 1 метре – 10 метров и т.д.

В архитектурно-дизайнерском черчении есть несколько типов плана, описывающих разные горизонтальные проекции строения: план этажа, план потолка, генплан участка и план крыши.

План (рис.1) – одна из главных ортогональных проекций, представляющая собой горизонтальное сечение, которое обычно выполняется выше отметки пола по линии дверных и оконных проемов. Он определяет планировочную и функциональную структуру сооружения, информирует о расположении помещений, их взаимосвязи, размерах и конфигурации. По плану можно судить о масштабе, размерах здания и его форме, толщине стен и конструктивной схеме. На плане показываются оконные и дверные проемы, лестницы. Если сооружение имеет несколько уровней (этажей), то и планов будет соответствующее количество. Планы обычно вычерчиваются в масштабах 1: 20, 1: 25, 1: 50, 1: 100 и т.д.

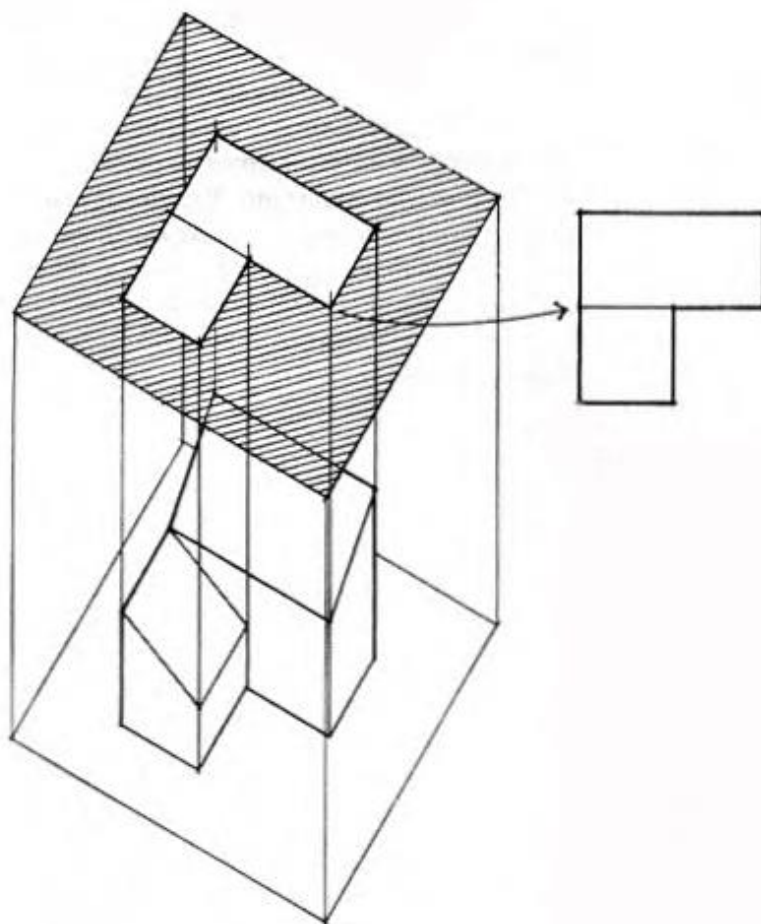


Рис.1. План

План этажа (рис.2) представляет собой сечение здания по горизонтали при удалении ее верхней части. Планом этажа будет называться ортогональная проекция оставшейся части.

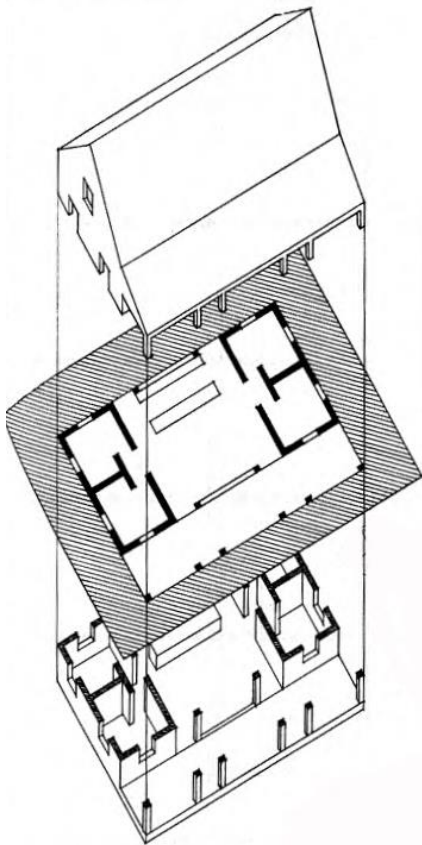


Рис.2. План этажа

План этажа должен быть выполнен согласно требованиям ГОСТ таким образом, чтобы прочитывались конструкции здания и оборудование, размещенное в нем. Поэтому очень важно обозначить графически, какие элементы представлены в сечении, а какие в проекции (как вид сверху).

Чтобы придать необходимую глубину чертежу плана, используются линии разной толщины.

Самой жирной линией обозначают контур элементов плана в сечении. Как разрезная линия этот контур должен быть непрерывным, он никогда не пересекается с другими разрезными линиями, его нельзя закончить линией меньшей толщины.

Линиями средней толщины обозначают края горизонтальной поверхности, которая лежит ниже плоскости сечения плана, но выше пола. Чем дальше от плоскости сечения находятся горизонтальные поверхности, тем тоньше должны быть линии.

Самые тонкие линии не обозначают какого-либо изменения формы, они просто представляют какие либо визуальные характеристики или фактуру пола или размеры.

Масштаб чертежа влияет на толщину линий, которыми передается пространственная глубина (см.ГОСТ 2.303-68). В чертежах с маленьким масштабом количество вариантовиспользуемых линий гораздо меньше, чем в крупномасштабных чертежах.

Можно подчеркнуть форму элементов сечения посредством изменения тона разрезных линий, чтобы они контрастировали с остальным пространством плана. Обозначение темными, жирными линиями представленных в разрезе стен, колонн и других элементов конструкций называется «выделение тоном» («заливка линий») (рис.3).

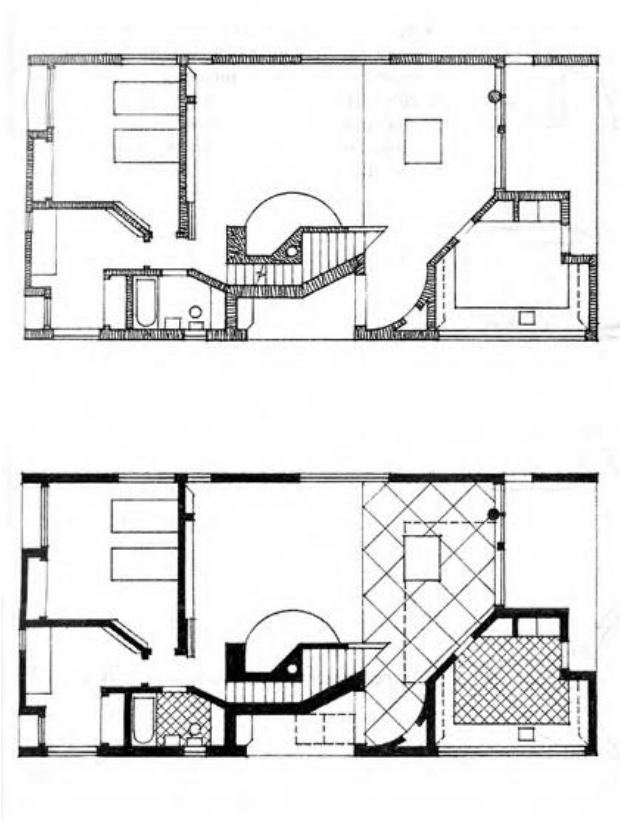


Рис.3. Выделение тоном и пространственная глубина плана.

Выделив тоном определенные участки плана, можно четко обозначить границы между конструктивными элементами и свободным пространством. На чертежах с мелким масштабом принято заливать черной тушью сечения для того, чтобы сделать форму этих элементов более понятной. Если нет необходимости создать сильный контраст между элементами плана, можно выделить сечения умеренно серым тоном. Это особенно важно в крупномасштабных планах, где большее количество черного цвета может приобрести слишком большое значение. Если такие элементы плана, как плитка пола или предметы мебели и оборудования изменили общий тон чертежа, то для создания более сильного контраста между элементами

сечения и свободным пространством можно использовать темно-серый или черный тон.

План этажа выполняется в масштабе 1:100 или 1:50. Крупные объекты и комплексы чертят в масштабе 1:200, чтобы чертеж мог поместиться на листе чертжной бумаги или на планшете.

Крупномасштабный чертеж плана удобен для представления таких насыщенных деталями пространств, как кухни, ванные комнаты и лестницы. На крупномасштабном чертеже можно показать отделку пола, элементы дизайна и оборудования. Чем больше масштаб плана этажа, тем больше степень проработки деталей. Особое внимание необходимо уделять деталям при черчении линий, обозначающих элементы сечения плана (рис.4).

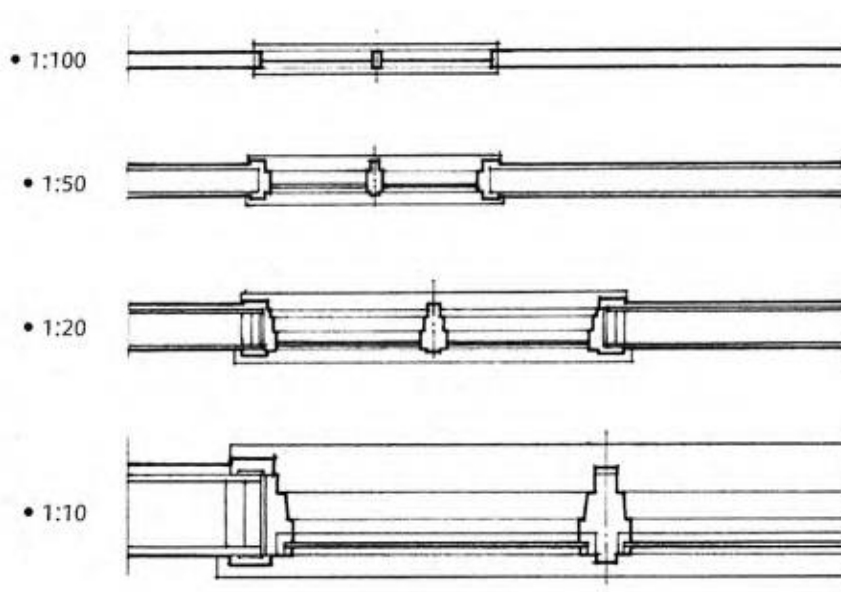


Рис.4. Масштаб и детализация.

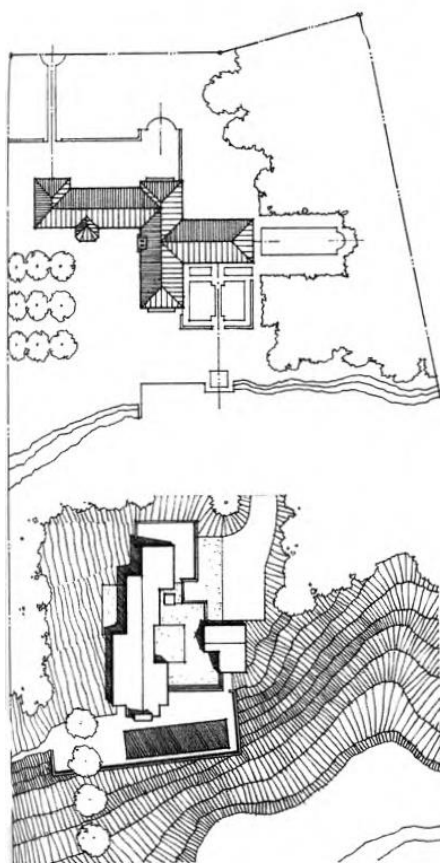
План кровли - это вид сверху, описывающий кровлю и материал, из которого сделана крыша, либо расположение таких элементов, как фонари верхнего света, слуховое окно, завершения вентканалов (дымоходные трубы). План крыши обычно включают в генплан проектируемого объекта.

Генеральный и ситуационный планы информируют о расположении архитектурного объекта в среде, знакомят с планировкой прилегающей местности, озеленением, благоустройством окружающей территории. Генеральный план – это горизонтальная проекция памятника архитектуры или архитектурного комплекса с показом прилегающей местности. На чертеже генплана может быть изображен как план первого этажа сооружения и его связь с окружением, так и план кровли. На генеральном плане показываются падающие тени от всех размещенных на нем объектов. Высота падающей тени на генплане равна высоте объекта. Генеральные планы в

зависимости от размеров участка изображаются обычно в масштабах 1: 200, 1: 400, 1: 500, 1: 1000 и т.д.

Ориентацию генплана определяют по стрелке, указывающей на север. Эта стрелка на чертеже всегда должна быть расположена по направлению вверх. Если главная ось строения смещается восточнее или западнее менее чем на 45° , можно использовать условный "север". Чтобы сохранить четкую связь между генпланом и планом этажа, на окончательном варианте чертежа ориентация должна быть одинаковой.

Существуют различные способы изображения здания по отношению к участку и окружающему пространству. Во-первых, можно показать темный силуэт здания на более светлом фоне. Этот подход используется при выделении кровли и материала, из которого она сделана, в окружающем контексте. Во-вторых, здание можно изобразить более светлым на темном фоне. Этот подход используется для передачи очертания теней, отбрасываемых зданием или для выделения элементов ландшафта (рис.5).



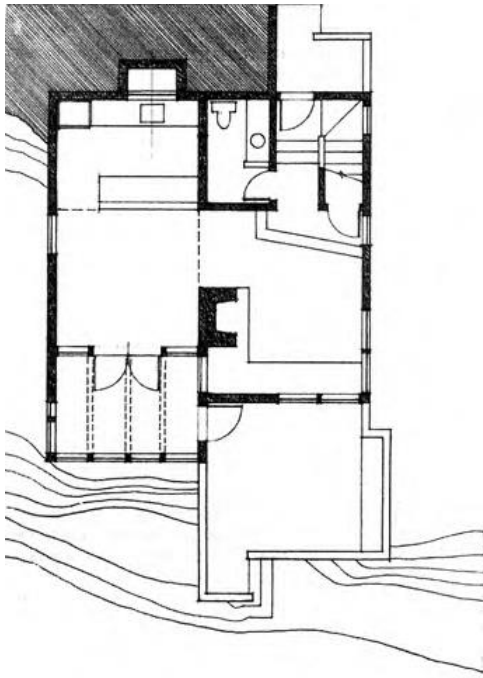


Рис.5. Чертежи генпланов участка.

Ситуационный план охватывает более крупный участок территории, на нем показывается расположение архитектурного сооружения в структуре города или поселения с прилегающими фрагментами среды: исторических кварталов, улиц, магистралей, площадей, водных пространств, озеленения и т.д., выполняется в масштабе 1:2000, 1:5000.

Разрезом называют проекцию здания на вертикальную секущую плоскость. Разрез позволяет показать внутреннее устройство сооружения, архитектурное убранство интерьера. Он также дает исчерпывающую информацию о тектонике сооружения, особенностях его конструктивных особенностях. Сечение обычно располагают там, где можно получить максимум информации о внутреннем устройстве формы. Для полноты информации в чертежах используются изображения нескольких сечений. Различают поперечные и продольные разрезы.

Для большей наглядности можно представить, что какой либо предмет был разрезан некоей секущей плоскостью, и теперь можно увидеть материал, из которого сделан этот предмет, его внутреннее строение или конструкцию (рис.6).

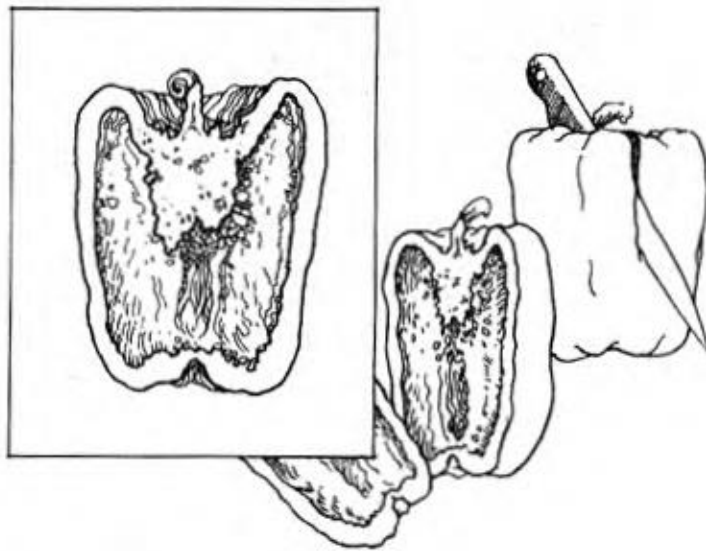


Рис.6. Разрезы.

Разрезы показывают форму и вертикальный масштаб внутреннего пространства, расположение дверных и оконных проемов в этом пространстве, взаимосвязь между внутренними помещениями по вертикали, а также взаимосвязь внешнего и внутреннего пространства (рис.7).

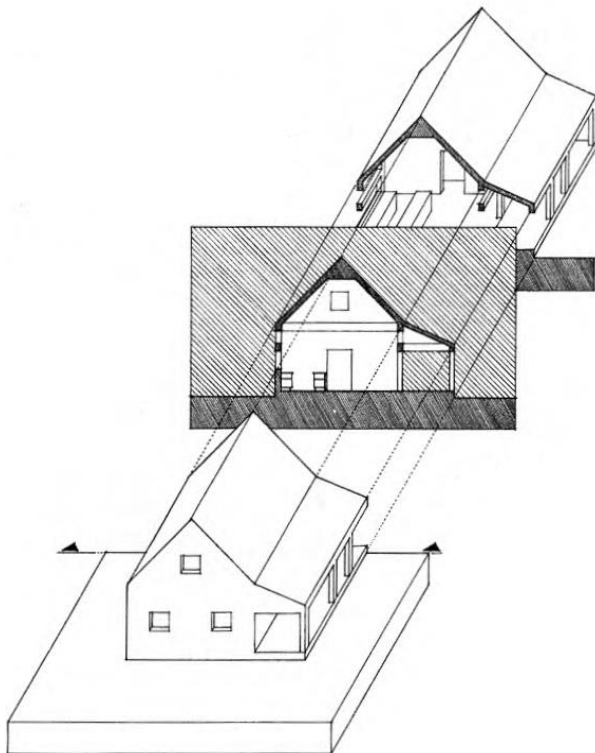


Рис.7. Схема выполнения разреза здания.

Позади плоскости сечения видны развертки внутренних стен, а также предметы, которые находятся в помещении позади вертикальной плоскости сечения. Местоположение плоскости сечения на чертеже обозначают условной штрихпунктирной линией, состоящей из тонких, довольно длинных отрезков, разделенных точками. Нет необходимости вычерчивать эту линию разреза через весь план этажа, нужно лишь частично захватить внешние границы строения. Стрелками на концах линии указывают направление вида.

Разрезная линия по зданию должна быть непрерывной и параллельной основным стенам. Ломанная линия используется только в тех случаях, когда это необходимо. У зданий с симметричным планом плоскость сечения располагается вдоль оси симметрии. В остальных случаях плоскость сечения проходит по самым значительным участкам здания и в том направлении, которое позволяет показать характерные особенности пространства. Разрез проходит через оконные и дверные проемы, перепады уровней пола и кровли, лестницы, отверстия в крыше и другие значительные пространственные элементы здания. Не следует проводить линию разреза через отдельно стоящие колонны или столбы, чтобы они не выглядели как стены и не создавали неверное впечатление о пространстве.

Чтобы передать масштаб изображаемого здания, можно включать в чертеж разреза фигуры людей. Чертеж разреза включает в себя фундамент, на котором стоит здание.

На чертеже разреза для передачи пространственной глубины используются линии разной толщины. Самой жирной линией обводят контур элементов, представленных в разрезе. Линии контура всегда непрерывны, они никогда не пересекают другой контур и не заканчиваются линией меньшей толщины. Линиями средней толщины изображают те элементы здания, которые видны в вертикальной проекции и находятся за плоскостью сечения. Чем дальше расположен элемент от плоскости сечения, тем тоньше становится линия. Тонкими линиями обозначают фактуру поверхности стен и размеры (рис.8).

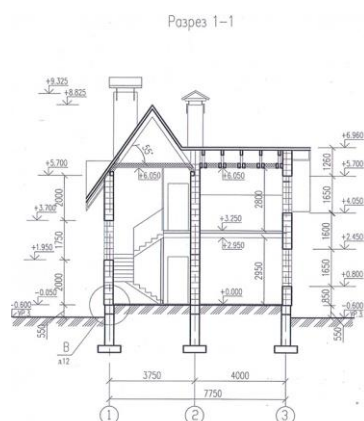


Рис.8. Разрез здания.

Фасад – проекция, которая дает наиболее полное представление о внешнем виде и форме архитектурного сооружения. Для цельного представления об экстерьере здания применяются фасадные проекции с разных сторон (с севера, с юга, с запада и востока). Иногда они получают соответствующие названия – «северный фасад», «южный фасад» и т.д. Согласно требованиям СПДС и ЕСКД фасады обозначаются в осях здания. Масштабы фасадов обычно аналогичны проекциям планов и разрезов. Фасад здания вычерчивают в том же масштабе, что и план этажа. Чем крупнее масштаб фасада, тем больше деталей должно быть отражено.

В отличие от плана, фасад передает изображение вертикальной плоскости объекта и предлагает нашему вниманию вид, который имеет сходство с видом объекта с натуры. И хотя чертеж фасада вертикальной плоскости, по сравнению с планом или разрезом очень похоже отражает воспринимаемую нами реальность, но он не способен передавать пространственную глубину, присущую чертежам, сделанным в перспективе. Вычерчивая фасад какого либо объекта, необходимо передавать глубину, кривизну или покатость с помощью графических средств.

На ортогональной проекции размер проектируемой линии или плоскости остается неизменным независимо от расстояния, на котором они располагаются от картинной плоскости. Поэтому для передачи глубины нужно использовать линии разной толщины или менять тон линий. Выбор техники зависит от масштаба, в котором выполняется чертеж фасада, используемых чертежных принадлежностей и способа изображения материалов, из которых выполнена отделка стен. На окончательном чертеже относительную глубину можно передать линиями разной толщины. Самой жирной линией обозначают разрез поверхности участка перед зданием. Это "линия земли". Эта линия простирается за пределы здания, этот прием используется для описания топографических особенностей местности. Следующей по толщине линией обозначают плоскости, расположенные ближе к картинной плоскости. Чем больше расстояние объекта от картинной плоскости, тем тоньше светлее должны быть линии. Самыми тонкими линиями обозначают детали отделки стен здания. Эти линии не указывают на какие либо изменения формы, они просто передают фактуру наружной поверхности.

На чертеже фасада изображаются три графические зоны: передний план - пространство между плоскостью сечения и фасадом здания, средний план -

изображение самого здания, и задний план - небо, элементы ландшафта или какие-либо конструкции, находящиеся позади здания (рис.9).

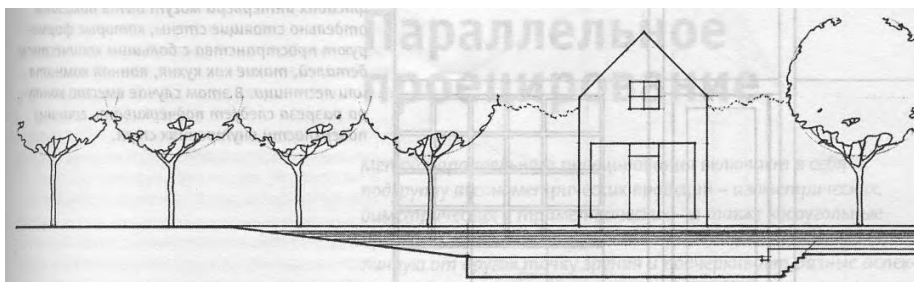


Рис.9. Пространственная глубина.

В архитектурных чертежах используют также дополнительные изобразительные элементы, такие как надписи, изображения окружающего ландшафта, людей. Они существенно обогащают и графику самого чертежа, и содержание композиции в целом и, в отличие от ортогональных чертежей, выполняются, как правило, вручную – рисуются, а не вычерчиваются инструментально.

Стаффаж - это изображение людей и животных на архитектурных чертежах. Стаффаж используют для того, чтобы:

- передать масштаб пространства;
- обозначить функциональное назначение пространства;
- передать пространственную глубину и изменение уровня земли.

Размеры и пропорции людей, которые изображаются на чертежах, должны соответствовать масштабу окружающего пространства. Не следует изображать людей фронтально, поскольку так они выглядят плоско. Напротив фигурам следует придать объем, особенно на аксонометрических или перспективных чертежах. Чтобы как можно точнее передать позу каждой фигуры, следует уделить особое внимание линиям спины и точкам опоры человека (рис.10).

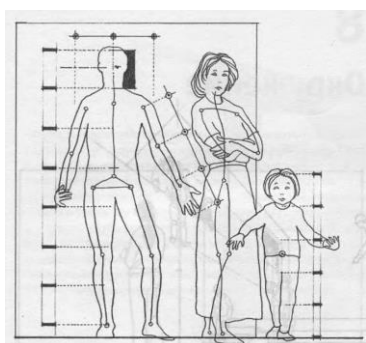


Рис.10. Люди.

Стаффаж следует изображать в манере, совпадающей со стилем всего чертежа (рис.11).

Чтобы показать дороги и места для парковок, в чертеж включают изображения разнообразных видов транспорта: легковых автомобилей, грузовиков, автобусов и даже велосипедов(рис 12).

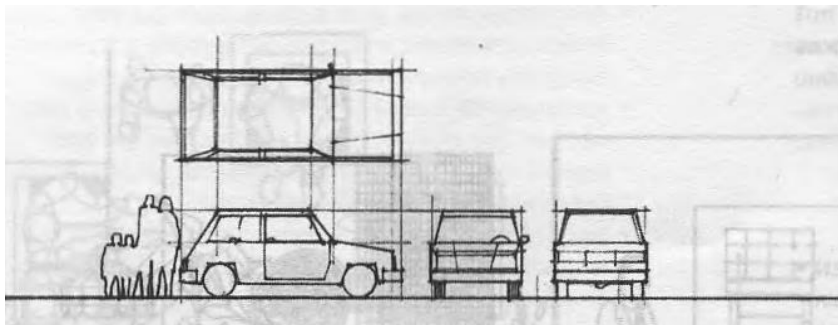


Рис.11. Стаффаж.

Еще одним способом передачи окружающего пространства в архитектурном проекте является изображение на чертеже элементов ландшафта. Это изображение называется *антураж*. Сюда входят:

- растения: деревья, кустарники, трава;
- наружные сооружения: навесы, мощение и подпорные стенки и т.д. (рис.12)

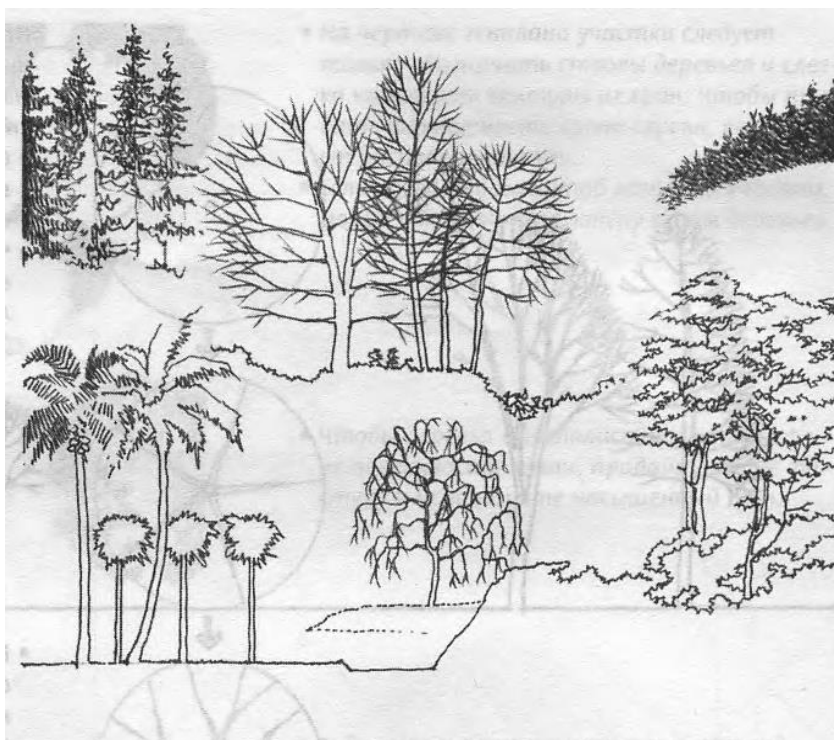


Рис.12. Антураж.

Посредством изображения этих ландшафтных элементов можно:

- передать географические особенности участка (рис.12);
- обозначить масштаб строения;
- придать законченность изображению (рис.13);
- ограничить внешнее пространство вокруг сооружения (рис. 14);
- подчеркнуть направление движения (рис.15);

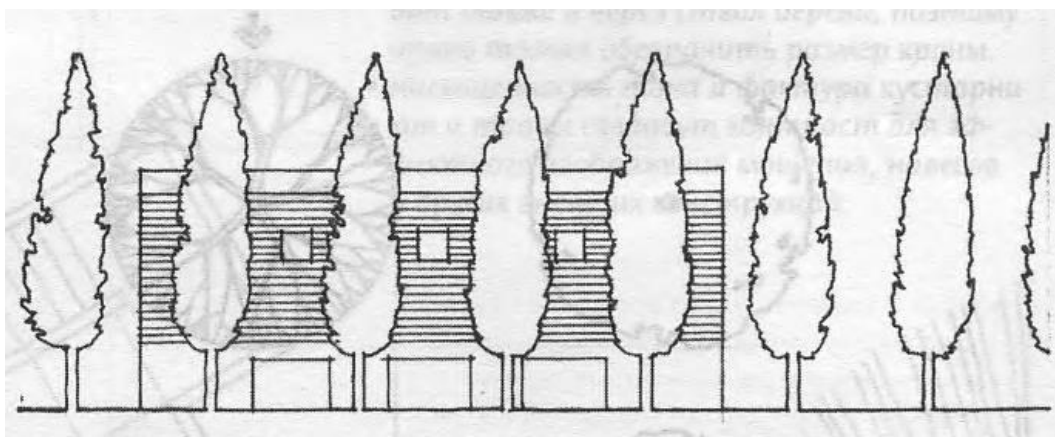


Рис.13. Антураж.

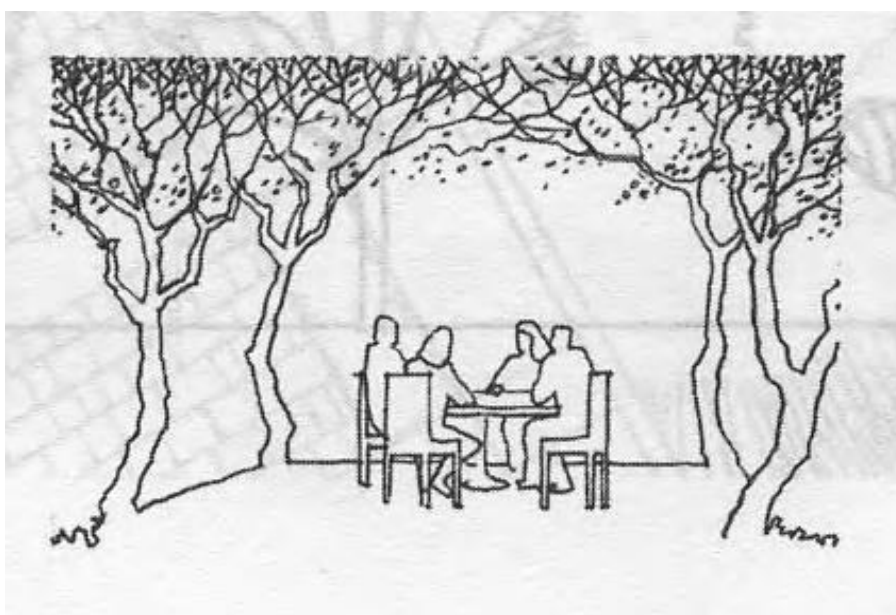


Рис.14. Антураж.

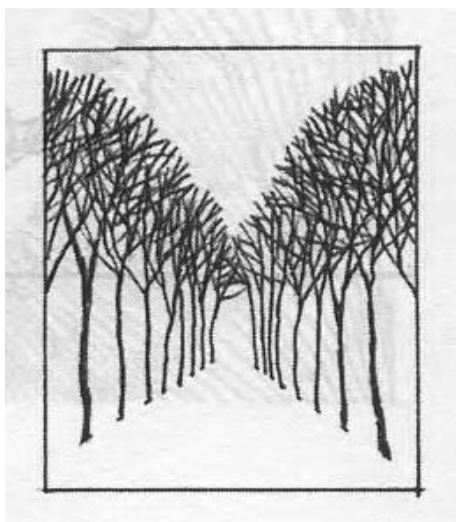


Рис.15. Антураж.

2. Объемно-пространственное моделирование

Навыки макетирования, приобретаемые студентами на данном этапе, помогают решить проблему обучения архитекторов-дизайнеров проектированию методом графического изображения и объемно-пространственного моделирования проектируемого объекта или среды.

Освоение студентами архитектурно-дизайнерской графики идет параллельно с освоением навыков макетирования. Макет в совокупности с ортогональными и перспективными проекциями составляет те основные средства, которыми оперирует архитектор-дизайнер; открывает возможность более полного и правильного зрительного восприятия архитектурного замысла. Являясь объемно-пространственным выражением архитектурных идей, макет в то же время как бы объединяет в себе и отдельные особенности ортогональных проекций, позволяя полнее представить вертикальные проекции - фасады и разрезы; горизонтальные - планы. В макете возможна проверка объемно-пространственного решения; взгляд извне и при движении зрителя.

При выполнении макетов используются знания и навыки, полученные при выполнении чертежей, происходит повторение материала и лучшее его запоминание.

Необходимые инструменты и их применение

Для создания макета необходим качественный набор используемых материалов и инструментов. Основными материалами для учебных макетов служат бумага типа «ватман» и тонкий картон. Ватман бывает двух видов: рулонный и форматированный, в листах 60x80 и в папках размерами 30x40 или 30x20. В макетировании используют также пастельную и акварельную бумагу, которая по своим характеристикам более приближена к картону. Для макетов возможно использование как тонированной, так и белой поверхности для большей выразительности творческого замысла.

Для работы с бумагой и картоном требуются следующие инструменты:

1. Хорошо заточенный макетный нож или резак с выдвижным лезвием.
2. Циркульный нож для вырезания окружностей и дуг. Если такого ножа нет, то возможно использование измерителя с сильно заточенной иглой, чтобы он прорезал бумагу.
3. Ножницы с прямыми концами.
4. Клей, наиболее удобен для склеивания бумаги и картона клей ПВА, т.к. он белого цвета и не оставляет следов на листе.
5. Специальная доска из фанеры или пластика.
6. Линейки, предпочтительно металлические, т.к. они не портятся макетным ножом.
7. Готовальня – комплект чертежных инструментов. В готовальню должны входить следующие инструменты: круговой циркуль с карандашной вставкой большой и маленький (кронциркуль или «балеринка»), измеритель.
8. Чертежная доска или планшет для вычерчивания разверток, деталей макета.
9. Прямоугольные треугольники под углами 30°, 60° и 45°, для проведения прямых, параллельных, перпендикулярных и наклонных линий.
10. Карандаши твердостью HB, H, 2H, 3H. 10. Резинки мягкие типа «Архитектор», «Кохинор» и т.д. 11. Лекала, имеющие различную форму и служащие для вычерчивания кривых линий.

Основные приемы макетирования

Картон и бумага удобны и легки в ручной обработке, они обладают достаточной жесткостью, обеспечивающей прочность макета, и пластичностью, что практически дает возможность воплотить в той или иной форме все творческие идеи автора.

Чтобы сделать из бумаги криволинейную поверхность, нужно пропустить ее через цилиндрический предмет, например, карандаш или ручку.

Другой способ – способ закругления листа бумаги, используемый для изготовления цилиндра, конуса или другого тела вращения: нужно развертку тела разделить вертикальными линиями на равные полосы шириной по 3–5 мм и макетным ножом надрезать лист со стороны сгиба на одну треть толщины листа, внимательно следя, чтобы не прорезать его до конца. Этот способ придает макету дополнительную жесткость и позволяет достичь значительной прочности.

После того как бумага и картон приготовлены к работе, детали и развертки качественно вычерчены и вырезаны, сделаны нужные надсечки и надрезы, можно приступать к сборке и склеиванию.

Самый лучший способ склейки это склейка встык (на ребро), но для этого нужен достаточный опыт работы с макетами.

Существует более простой вариант склейки приклеивание одной формы к другой при помощи отворотов краев бумаги. Отвороты также надрезаются в сторону загиба. Этот метод приклеивания наиболее эффективен и необходим при изготовлении достаточно крупных цилиндрических объемов, где требуется иметь закрытыми все поверхности.

Три основных варианта техники макетирования:

1. Макет делается посредством чередования внутренних и внешних сгибов. Пластика фронтальной поверхности достигается за счет различных светотеневых градаций и определяется глубиной членений орнамента. Градации тона могут иметь как четкие тени, так и нюансные светотеневые отношения.
2. Макет выполняется из плоских геометрических тел, врезанных или отстоящих друг от друга.
3. В макете используются смешанные приемы вышеописанных вариантов.

Виды членений:

- по характеру (полные и неполные);
- по направлению (горизонтальные, вертикальные и наклонные);
- по очертанию (прямолинейные, криволинейные и сложные);

Виды пластической разработки поверхности

Композиционное решение плоскости имеет свои особенности построения. Главным фактором, определяющим построение композиции, является линия.

Одной из главных особенностей таких композиций является строгая геометричность, для этого используются прямолинейные элементы. Нежелательно активное использование цвета. При размещении композиции на листе необходимо учитывать соотношения масс отдельных элементов, расположение центра композиции и ее ориентацию на листе (верх и низ композиции). Создание сложных, иногда подобных графическим композициям, придает им свойства произвольного линейно-плоскостного орнамента.

Упражнение «Разработка поверхности».

Задачи: изучение приемов пластического решения поверхности; освоение способа макетирования из одного листа бумаги. Приступая к выполнению макета, необходимо придерживаться определенного порядка:

- сделать чертеж;
- перенести (измерителем) нужные точки на обратную сторону листа;
- сделать надрезы;
- вырезать форму по контуру;
- стереть карандашные линии;
- согнуть форму по линиям надрезов в нужные стороны.

Возможные варианты решения фронтальной поверхности. Она может иметь разную глубину рельефа или контррельефа, как нюансные световые оттенки, так и ясные градации с четко падающими тенями, что зависит от нанесенных членений, поворотов отдельных частей плоскости листа в разных направлениях и их варьирующих конфигураций.

Упражнение «Пластическое решение поверхности».

Одним из наиболее часто встречающихся примеров пластической разработки поверхности является орнамент. При построении орнаментов необходимо знание основных композиционных закономерностей (метр, ритм, остановка ряда, целостность композиции).

Иллюзия перспективного удаления арок в макете достигается за счет уменьшения очертания деталей по мере удаления от зрителя.

Простые объемные формы и их соединения

Композиции из линейных и плоскостных элементов.

Объединение линейных и плоскостных элементов в единую композицию является еще одним вариантом решения объемной формы.

Часто линейные элементы в композициях этого вида могут быть использованы как конструктивный каркас.

Третий этап.

Поиски графической интерпретации

памятника архитектуры в эскизном варианте

Этап предполагает разработку эскиза-идеи – форэскиза на основании вариантного поиска изображений выбранного памятника архитектуры. Вариантный поиск позволяет сформировать эскизы ряд предложений по будущей графической презентации памятника. Он выполняется в технике рисунков (зарисовок), показывает различные варианты компоновки чертежа. Изображение выполняется в основных массах, но с соблюдением пропорциональных отношений. Серия вариантов выполняется карандашом, тушью или гелевыми ручками на листах бумаги формата А4 (рис. 1).

Из серии выбирается наиболее интересный вариант, который ложится в основу дальнейшей разработки. Он, в свою очередь, уточняется, корректируется, предоставляя возможность для формирования своего ряда тематических вариаций, из них методом очередного отбора одна ложится в основу последующей детальной разработки (рис. 2).

Четвертый этап.

Графическая презентация памятника

архитектуры

Выполнение итогового чертежа делается на подрамнике 55x75 см. Работа выполняется инструментально, в две стадии. Сначала расчерчивается качественная карандашная подоснова согласно выполненному ранее эскизу с проработкой всех деталей, необходимых надписей, элементов антуража. Затем, в соответствии с апробированной на предварительном эскизе графической техникой, работа обводится тушью. По окончании работы проводится общая выставка проектов с последующей оценкой проектов и обсуждением.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО ИСПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Основная задача эскизирования – раскрыть композиционные достоинства архитектурного сооружения с помощью интересных ракурсов его изображения, то есть интересным графическим языком «рассказать» о памятнике архитектуры. Подобная графическая интерпретация предопределяет необходимость решения многих задач: демонстрации образных и композиционных характеристик памятника архитектуры, выявления конструктивных особенностей, особенностей устройства объемно-пространственной формы, стиливых признаков, а в некоторых случаях и национальных. Желательно также обозначить принадлежность памятника к той или иной исторической эпохе, отобразить элементы природного окружения.

Форэскиз – это беглый, быстрый скоростной метод выражения идеи графического «рассказа» о памятнике архитектуры, поэтому он не должен быть перегружен деталями, исполняется в самом общем виде, но с соблюдением пропорций и внешнего сходства. Для выбора оптимального и достойного варианта графического изображения выполняется вариантное эскизирование – самая короткая, но ответственная творческая работа над заданием.

Последующие стадии представляют собой более длительную и кропотливую работу, требующую максимальной собранности, аккуратности, сосредоточенности и психологической установки на длительный и упорный труд. В этом режиме выполняется основной эскиз будущей работы. На стадии исполнения эскиза выбирается режим компоновки изображения на листе, формируется предпочтительность к вертикальной или горизонтальной композиционной схеме. Определяется также главный композиционный акцент графического изображения, которым может в равной мере явиться и фасадная проекция, и план, и разрез, а в отдельных случаях и крупный фрагмент памятника. Намечается место расположения и характер надписи. Возможно включение в изобразительный ряд аннотированной справки об истории создания памятника.

Эскиз выполняется в масштабе инструментально, сначала – в карандаше, а потом обводится тушью. Принцип выполнения карандашной подосновы – от общего к частному: проекции чертежа вычерчиваются сначала в общих массах, затем прорабатываются фрагменты, детали, уточняется место, размеры и характер надписей. Аккуратно и красиво исполненная карандашная подоснова – залог хорошего графического представительства. Обычно она выполняется твердыми карандашами тонкими линиями однородного тона. Как правило, используют две толщины тонких линий:

самой тонкой линией обозначают осевые линии и линии построения чертежа, более плотной линией обводят основные его изображения – проекции.

Обводку чертежа можно начинать только после того, как он будет полностью исполнен в карандаше. Частой ошибкой, характерной для начинающего студента, является недооценка аккуратности и полноты изображения карандашной подосновы, поспешность начать обводку чертежа, задолго до того, как будут проработаны все его элементы, включая надписи. Полностью выполненная карандашная подоснова предоставляет возможность воспринять изображение целостно, а поэтому правильно выбрать «графическую одежду» будущей работы – подачу.

Применяются следующие режимы обводки тушью: обводка разбавленной тушью; обводка неразбавленной тушью; смешанный тип обводки, при котором сочетаются оба предыдущих режима; спецрежим, когда при использовании какого-то доминирующего направления подачи вводятся специальные графические эффекты – цветная, золотая, серебряная линия, элементы отмывки и другие.

Выбор режима обводки обусловлен композиционной идеей, характером памятника, его стилистическими и национальными особенностями, а иногда и характером исторической эпохи, в которой он создавался. Возможно также воспроизведение исторической графической манеры или стиля конкретного мастера архитектуры.

Обводка разбавленной тушью основана на использовании обычной черной туши, разбавленной водой до состояния необходимого тона линии.

Иногда используется подцветка тона основной линии введением акварели или цветной туши. Обводка чертежа разбавленной тушью создает впечатление мягкости и способствует воспроизведению манеры работы старых мастеров.

Обводка черной тушью делает изображение более ярким и контрастным. Этот графический режим суживает диапазон использования градации линий по толщине. Если при работе разбавленной тушью возможно использование очень толстых линий наряду с тончайшими линиями, то работа черной тушью такой возможности не предоставляет. В арсенале работы в основном тонкие линии и линии средней толщины, а толстые используются только в отдельных случаях, преимущественно для показа линий сечения планов и разрезов.

Смешанный тип предоставляет возможность пользоваться и черной, и разбавленной тушью. Разбавленная тушь может быть применена для обводки

2-го и 3-го планов композиции, что усиливает пространственные отношения на плоском изображении. Более светлые тона обводки создают иллюзию удаленности. Первый, передний план изображения при этом обводится черной линией. Более светлым тоном и тонкой линией обводят чрезмерно декорированные архитектурные детали, поскольку их графическая насыщенность может сформировать ненужный «кричащий» акцент и нарушить гармонию восприятия чертежа и его целостность.

Специальный режим предлагает использование особых графических приемов для лучшего раскрытия композиционной представительской темы. Можно использовать в качестве акцентов цветную линию для выполнения нужных элементов чертежа, в том числе надписей и элементов окружающей среды. Для усиления эмоционального воздействия возможно исполнить работу на тонированной бумаге или протонировать цветом отдельные фрагменты композиции. Иногда целесообразно использовать для работы не традиционный белый ватман, а цветную плотную фактурную бумагу либо тонкий цветной полукартон.

Все линии чертежа имеют свой индивидуальный статус, с которым приходится считаться независимо от ведущего графического режима.

Линии по толщине обводки сводятся к трем основным типам: вспомогательные линии, предназначенные для проведения осевых и размерных линий, надписей, подписей, для изображения масштабных линеек; основные линии чертежа, которые служат для показа фасадных проекций, видовых кадров; разрезные линии – самые толстые и темные, предназначенные для показа конструктивных сечений плана и разреза.

Последовательность выполнения чистовой работы на большом подрамнике аналогична работе над инструментальным эскизом. Технические приемы инструментальной графики, использованные в эскизе, как правило, повторяются при выполнении чистовой работы. Этот повтор позволяет закрепить сформированные графические навыки.

Хорошая работа – это не просто правильно и хорошо выполненный чертеж – она несет в себе качества, обладающие определенным эмоциональным потенциалом воздействия на зрителя. Графическая композиция, изображающая памятник архитектуры, может обладать обаянием и выразительностью, лиричностью и экспрессией, быть монументальной и камерной, картинно-вычурной и скупой. Общее впечатление от работы зависит от качества построения элементов чертежа, качества их графического исполнения и от композиционной идеи изображения. Примеры студенческих проектов приведены на рис. 5.