

Министерство образования Республики Беларусь

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Теория и история архитектуры»

МАЛАЯ АРХИТЕКТУРНАЯ ФОРМА

Методические указания
к курсовому проекту
по дисциплине

«Архитектурное проектирование»
для студентов 1-го курса специальности 1 - 69 01 01 «Архитектура»

М и н с к 2 0 0 5

УДК 725.94.011(075.8)

ББК 85.11я7

М54

Методические указания подготовлены в соответствии с программой курса «Архитектурное проектирование» для высших учебных заведений по специальности 1 – 69 01 01 «Архитектура» взамен методических указаний к заданию «Малая архитектурная форма», составленных С.И.Василевичем, Б.И.Гореликом и др. и отличаются более полными рекомендациями по выполнению проекта с учетом современных тенденций в архитектуре.

Указания состоят из двух частей. Первая часть постановочная, в ней формулируются цели и задачи проектирования, основные положения и исходные данные. Во второй части рассматривается методика учебного процесса проектирования, последовательно описываются все этапы работы над проектом, приводятся примеры студенческих работ.

Рекомендовано к изданию решением кафедры «Теория и история архитектуры» архитектурного факультета БНТУ (протокол № 1 от 6 сентября 2004 г.).

Составитель Г.Г. Тарасова

Рецензенты:

С.А. Сергачев., Н.В. Кожар

Введение

Процесс обучения архитектурному проектированию на первом курсе начинается с простейшей темы «Малая архитектурная форма». Так называемая «простота» заключается в несложной функции, небольших размерах, отсутствие закрытых помещений и использовании легких конструкций.

Понятие «малая архитектурная форма» достаточно широкое и требует определенной конкретизации. К этой категории объектов архитектурного проектирования относятся: 1 – декоративные формы архитектуры (декоративные решетки, ограждения, вазы, фонтаны и т.д.); 2 – скульптура и элементы благоустройства, 3 - сооружения малой архитектуры (павильоны, киоски, автобусные остановки и т.д.).

В настоящих указаниях рассматриваются сооружения малой архитектуры, имеющие помимо внешнего декоративного и утилитарного назначения, более сложную функцию и внутренние связи. В качестве примера используем автобусную остановку, обладающую всеми перечисленными качествами.

1. ЗАДАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Учебное задание на разработку архитектурного проекта является исходной информацией, с которой начинается работа над проектом. Содержит сформулированную цель и задачи проектирования, исходя из назначения объекта; состав планировочных элементов сооружения и их размеры, а также их назначение, взаимосвязь и требования, предъявляемые к отдельным элементам и сооружению в целом.

1.1. Цель и задачи проектирования

Целью учебного проекта является ознакомление студентов с методикой проектирования малой архитектурной формы, заключающейся в создании модели объекта в соответствии с функциональными, эстетическими и конструктивными требованиями. В замкнутом цикле проектного моделирования выделяются три основных, качественно отличных и взаимодействующих между собой этапа: 1 – предпроектный этап; 2 – этап творческого поиска; 3 – этап творческой разработки.

На проектном этапе формулируются целевые установки; этап творческого поиска – это клаузура, эскиз-идея и первичное эскизирование; этап творческой разработки – фаза уточнения эскиза, его окончательная разработка и графическое оформление.

Целью курсового проекта «Малая архитектурная форма» является разработка эскизного проекта, который должен уже на первом этапе обучения дать студентам возможность получить первоначальные навыки творческой деятельности.

В задачи проектирования входит: разработка простейшей схемы функционального зонирования, решение образа и конструктивной схемы.

Объектами проектирования могут служить простые по функции и конструкции сооружения: автобусная остановка, торговый киоск, детский игровой городок, вход в парк и т.д.

1.2. Состав материалов курсового проекта

1. Генеральный план М 1: 500, 1 : 1000.
2. План сооружения М 1 : 100.
3. Разрез М 1 : 100.
4. Фасады (главный и боковой) М 1 : 50, 1 : 100.
5. Перспектива.
6. Макет М 1 : 100.

Проект выполняется на подрамнике размером 55×75 см. (макет прилагается отдельно).

1.3. Основные положения и исходные данные (к теме задания «Автобусная остановка»)

1.3.1. Градостроительная ситуация

В учебных целях ограничим режим функционирования сооружения: автобусная остановка загородного типа, расположенная на магистрали с интенсивным движением, на дороге местного значения или остановка целевого назначения (место отдыха и туризма, мемориал, спорткомплекс и т.д.). Смысл такого ограничения состоит в желании указать на различный подход к проектированию автобусной остановки, расположенной в городе, по сравнению с загородным объектом.

В первом случае рассматривается объект городского дизайна, суть которого – выполнять исключительно утилитарные функции, не выступать как активный композиционный элемент городской среды и при этом давать возможность (при необходимости) его перемещения, не нарушая гармонию окружающей среды.

Загородная остановка условно привязывается к конкретному месту, что позволяет задаться определенным «сценарием» функционирования объекта градостроительной ситуацией, диктующей функциональное, образное и, наконец, конструктивное решение.

1.3.2. Условия архитектурно-планировочной организации и график движения

В архитектурно - планировочную структуру автобусной остановки входят несколько элементов, а именно: полужакрытый объем, открытый навес, перрон, пешеходные подходы. Планировочные элементы размещаются таким образом, чтобы пути движения пешеходов и транспорта не пересекались. Кроме того, необходимо учитывать направление основных пассажиропотоков.

Основные планировочные элементы (полужакрытый объем и навес) должны быть обращены в сторону прибывающего автобуса. Проектирование ведется в соответствии с системой правостороннего движения, принятого в нашей стране. Примерная функциональная схема приведена на табл. П 1. Компоновка элементов автобусной остановки в соответствии с функциональной схемой, должна отвечать условиям максимального комфорта пассажиров.

В зависимости от выбранной градостроительной ситуации и планируемого пассажиропотока определяются габариты планировочных элементов и объекта в целом, поэтому они в каждом случае различны. Исходными величинами являются минимальная длина площадки, равная 10 м, минимальная ширина площадки 3 м, а высота 3-4 м. При этом следует учитывать ширину перрона, равную 2 м, а также размер «кармана» автобусной остановки длиной 20 м и глубиной 3 м.

1.3.3. Требования к конструктивному решению

В утилитарном плане задача архитектуры состоит в искусственном выделении определенной части пространства с помощью некоторой материальной оболочки. Сама формулировка задачи показывает необходимость слитности архитектурно-планировочного и конструктивного замыслов и ту роль, которая отводится технике как средству создания архитектурного сооружения. И в этой связи очень важным является то, чтобы применение конструкций стало творческим процессом, результатом которого будет преобразование конструктивного решения в тектоническую систему.

Правильный выбор конструктивной системы определяется рядом моментов: назначением сооружения, характеристикой внешней среды, материалом (дерево, металл, камень, железобетон, пластмасса и т.д.), композицией внутреннего пространства (многоклеточная структура или безопорное пространство). В современной архитектуре существует много видов конструктивных форм, но не любая из них может быть использована при проектировании сооружений малых форм и, в частности, автобусной остановки.

Специфической особенностью таких типов сооружений является связь с внешней средой, причем не только композиционно, но и с помощью конструктивных элементов. Степень слияния внутреннего и наружного пространства здесь максимальна.

Наиболее распространены при проектировании автобусных остановок строчечно-балочные и стропильные конструкции. Покрытие, как правило, несет и передает незначительную нагрузку, поэтому каркас удобен и целесообразен (табл. П 4).

В некоторых случаях используется разновидность висячих покрытий – тентовые покрытия. Характерной чертой таких покрытий является полное единство формы и конструкции, так как конструкция, собственно, и есть форма. Основными конструктивными элементами являются жесткие стойки-мачты, растянутые полотнища (ткань или имитирующий ткань материал) и тросы, на которых натянуты полотнища.

Пластика поверхностей тентовых конструкций, их выразительные очертания позволяют достичь значительного композиционного эффекта (табл. П 3).

Широко используются конструкции из металлических стержней, которые состоят из основного элемента решетчатой конструкции – стержня, выполненного из различных видов стали (крупного проката, труб, профилированной стали). Соединение стержней в узлах при помощи болтов и сварки по определенным геометрическим принципам обеспечивает разнообразие систем стержневых конструкций, образующих формы различных очертаний.

Часто студенты при проектировании автобусной остановки стремятся применить конструктивные системы, предназначенные для перекрытия значительных пролетов. Такой выбор глубоко ошибочен, технически неграмотен и экономически не целесообразен. Кроме того, он неизбежно нарушает масштаб восприятия сооружения.

В человеческом сознании геометрическая форма этих сооружений и их величина связались с размерами пространств, перекрываемых ими. Одним из важнейших свойств восприятия является ассоциативность. Поэтому когда вантовую конструкцию или раму стремятся использовать при проектировании автобусной остановки, сооружение получается не масштабным, нарушается его информативность, теряется конструктивная логика. А между тем смысл любого объекта архитектуры заключается в организации пространств, которые бы соответствовали масштабу человека.

Тем не менее, оболочки, благодаря огромному разнообразию их форм, могут быть использованы как конструктивная система автобусной остановки (табл. П 6).

Таким образом, студент-архитектор должен ясно представлять возможности той или иной конструкции и характер ее работы.

1.3.4. Рекомендуемые строительные материалы

Правильный выбор строительных материалов также как и конструктивные системы определяется назначением объекта, окружающей средой, объемно-пространственным решением, а, самое главное, соответствием принятому конструктивному решению.

Из всего многообразия строительных материалов следует выбирать наиболее переменные, дающие возможность облегчить процесс возведения сооружения и, одновременно, позволяющие выразить художественный замысел. Для малых архитектурных форм такими материалами является кирпич, естественный и искусственный камень, бетон, железобетон, дерево, металл, пластмасса.

В настоящее время на строительном рынке появилось много прогрессивных материалов. Так, в качестве кровельного материала, наряду с традиционной керамической черепицей, могут быть применены металлические кровельные листы (фирма «Раннила»). Это профилированная оцинкованная жель с пластиковым покрытием черепичного рисунка и различных цветов.

Современная керамическая черепица также многообразна. Разновидность этой группы материалов является керамическая низкопрофильная черепица «Рубин», имеющая по вертикальным и горизонтальным кромкам пазы для замкового соединения. Уложенная «в замок», она образует исключительно нарядный, цельный каменный панцирь. Современные технологии покрытия черепицы различными глазурями обеспечивает богатый выбор ее типов, отличающихся матовой или глянцевой поверхностью и цветом глазури.

Битумная черепица - это небольшие листы, вырезанные из ленты стеклорубироида и изготовленные так, чтобы после укладки на крышу создали форму шестиугольников или четырехугольников. Цвета различные: красный, зеленый, черный, комбинированный.

В качестве основных материалов, кроме керамического кирпича, можно использовать цементно-песчаные камни «Бессер». В качестве фасадного материала могут быть рекомендованы алюминиевые композитные панели «Омега». Этот вид материала имеет отличный внешний вид, разнообразные размеры и даже при необходимости радиусную форму.

Панели для наружной отделки фасадов «сайдинг» из ПВХ монтируются на всех типах поверхностей и конструкции сооружений. Поэтому сейчас этот вид фасадного материала широко распространен.

Представителем строительных материалов древесного происхождения (из натуральной древесины) являются плиты «Кронотек», которые являются хорошим материалом для внешнего и внутреннего настила деревянных конструкций стен и крыши.

Строительная индустрия в современных условиях развивается очень быстро. Появляются новые строительные материалы, о которых студент обязан знать. Для этого следует следить за специальной периодической печатью, а также посещать строительные выставки (табл. П 11).

1.3.5. Образное решение

Художественный образ в архитектуре связан с наглядным раскрытием эстетической ценности и общественной функции, которые должны быть заложены в каждом архитектурном сооружении.

Основой архитектурного образа является социально значимая художественная идея. Архитектурный объект взаимодействием с окружающей средой, своим объемно-пространственным решением должен соответствовать мировоззрению общества, используя его достижения и предвосхищая надежды.

В условиях учебного проекта решается вопрос о связи требований, изложенных в задании на проектирование, стандартных решений с поиском индивидуального художественного образа. И здесь раскрывается мера субъективной авторской активности по отношению к материальной действительности, а также жизненного опыта и личности автора.

Студент, проектируя архитектурные объекты, должен стремиться к самостоятельной трактовке образа и творческой переработке тех идей, которые возникли у него под влиянием прямых аналогий. Некритическое заимствование снижают ценность поиска и, в итоге, самой работы.

В процессе проектирования следует стремиться к самостоятельному созданию формы. Опорой творчества является опыт современников и предшественников.

Для малых архитектурных форм образное решение находится в зависимости от назначения и конкретной градостроительной ситуации. Например, автобусная остановка у Минского моря должна отличаться от остановки у мемориала «Хатынь». Для этого во внешнем облике сооружения должны быть использованы приемы и мотивы, характерные для данной ландшафтной среды и специфики назначения остановки.

Говоря об удачном решении, следует особо отметить умение придать архитектурному сооружению правильное эмоциональное звучание. Так, например, в студенческой работе силуэт автобусной остановки решен в виде зонтика, опрокинутого на землю, что придает образу легкость и некоторую игривость. По-видимому, такая форма уместна рядом с зоной отдыха, но не с мемориальным комплексом (табл. П 2).

То же можно сказать об идее, предложенной в остановке на Минском море (табл. П 3). Натянутые тенты-паруса создают ощущение морской романтики, а использование китайских архитектурных мотивов позволяет передать восточный колорит и предопределяет размещение такого объекта, например, рядом с музеем восточных искусств (табл. П 4).

Остановкой у парка аттракционов выглядит архитектурная форма решенной в виде непрерывной ленты навесов, создающих ассоциативное представление о русских катальных горках (табл. П 5).

Удачно вписанной в генеральный план решена остановка-«раковина». Уютная форма плана и объема визуально обеспечивает защиту, а прозрачное покрытие дает хороший обзор (табл. П 6). С настроением выполнена работа на табл. П 7. Автор использовал морскую тему в решении плана и фасада. Форма «рыбы» в плане сооружения удачно переходит в новое выражение фасада в виде «чайки».

Понятие образа, являясь наиболее сложным в архитектурном творчестве, не может быть ограничено стандартными приемами и рекомендациями. Являясь категорией, связанной с чувственным началом, и находясь в зависимости от эмоционального восприятия человека, оно воспитывается и раскрывается в зодчем в течение всей его жизни.

2. МЕТОДИКА УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Методика придает учебному проектированию характер единого творческого процесса. Сущность проектирования заключается в моделировании, т.е. создании модели объекта в соответствии с социальной, утилитарной и эстетическими функциями и закономерностями формообразования.

Графическое моделирование заключается в выполнении схем, набросков, рисунков, эскизов, чертежей, отражающих суть объекта на отдельных стадиях проектирования.

Предметное моделирование или макетирование заключается в объемно-пространственном выражении идеи в материале макета и служит для уточнения и проверки.

2.1. Подготовительный этап

Подготовительный этап состоит из сбора информации и ее обработки. Под информацией подразумевается изучение задания на проектирование, ознакомление с местом проектирования, посещение аналогичных объектов, изучение методических материалов кафедры и, наконец, изучение специальной литературы. При этом рекомендуется большое внимание уделить периодическим изданиям как наиболее мобильным в плане предоставления новейшей информации.

Работая с литературой, следует делать зарисовки понравившихся деталей, фрагментов сооружений, удачных решений планов и фасадов. При этом совершенно не нужно стремиться найти именно свой объект (будь то автобусная остановка, торговый киоск и т.д.), а следует попытаться рассмотреть художественные достоинства формы или ее фрагмента. Это позволит научиться в дальнейшем также относиться и к своей работе.

2.2. Этап творческого поиска

Этап творческого поиска – это центральное структурное звено в цепи единого творческого процесса проектирования. Он содержит три фазы: выполнение клаузуры, эскиз-идеи и первичного эскизирования.

2.2.1.Клаузура

Цель клаузуры – получить первичное образное представление об объекте. Она концентрирует творческую энергию студента, пробуждает фантазию и позволяет при первом знакомстве с темой «схватить» ее основную суть.

Исполнение клаузуры требует от студентов напряжения сил. Процесс выражения первичных образных представлений о теме очень индивидуален. Поэтому клаузура выполняется без вмешательства педагога, чтобы не нарушить начала творческого поиска.

Клаузура может задаваться с различными целями: для поиска общего замысла, для решения локальной проблемы и в качестве контрольного упражнения.

Клаузура по основной теме выполняется в течение нескольких часов после прослушивания вводной лекции, с последующим разбором вместе с педагогом.

Выполняется в любой графической манере, которая позволяет наиболее полно и быстро выразить первоначальный замысел. Как правило, дается изображение фасада, плана, схемы генплана и перспектива (табл. П 2-7).

2.2.2. Эскиз – идея

Фаза эскиз-идеи дает новый уровень раскрытия темы и позволяет сформулировать решение. Цель эскиз-идеи – ограничить область поиска и привести проектирование в проблемную стадию.

При поиске эскиз-идеи зачастую действует метод «проб и ошибок» – метод случайного перебора вариантов. Это происходит из-за нечетко усвоенной целевой установки и отсутствия прошлого опыта. В этом случае на помощь приходит педагог, который помогает исключить абсурдные идеи и показать перспективные пути решения творческой задачи. Фаза завершается выявлением авторского замысла, который может лечь в основу дальнейшего эскизирования.

2.2.3.Первичное эскизирование

Первичное эскизирование включает анализ и синтез ряда вариантов, в результате чего выводится их обобщение в виде эскиза проекта. Цель этой фазы - добиться совместимости всех требований, предъявляемых к объекту, и гармонии с окружающей средой. Работа выполняется в масштабах эскиза.

В процессе эскизирования новые идеи формулируются путем оценки ситуации и состояния объекта, маловероятные направления отбрасываются, отдельные элементы исключаются, другие входят в новый эскиз, происходит постепенное улучшение замысла.

Работа сопровождается постоянным соотношением разрабатываемого варианта со сформулированной концепцией и заданием на проектирование.

К концу первого периода эскизирования педагог, консультируя студента, помогает сопоставить альтернативные решения и перейти к обобщению. Выработка окончательного эскиза происходит в результате серии вариантов, из которых каждый последующий является модификацией предыдущего и исходным пунктом для последующего («калька на кальку»).

Итогом первичного эскизирования является результат предшествующего хода мысли, как отправной пункт ее дальнейшего развития.

2.2.4. Завершение эскиза

Формирование эскиза занимает несколько недель. В этот период происходит сбор дополнительной информации, формулируется окончательная концепция. Студент выполняет эскиз проекта во всех основных проекциях, в уменьшенных масштабах по сравнению с окончательным проектом.

Эскизы анализируются педагогом на общем просмотре, что позволяет увидеть достоинства и недостатки своей работы и оценить ее в сопоставлении с другими.

Утвержденный эскиз – это итог творческого поиска и программа дальнейших действий на стадии творческой разработки.

2.3. Этап творческой разработки

Этап творческой разработки – длительная стадия собственно проектирования. В эскизе много неопределенного и уже один переход на укрупненный масштаб требует детализации и уточнения.

Цель этого этапа – добиться внутренней согласованности взаимосвязанных вопросов формообразования. Перед студентом стоит задача: уточнить соответствие объекта окружающей среде. Если это автобусная остановка, то следует проверить пассажиропоток, ориентацию по отношению к подходящему транспорту, соответствие выбранной объемно-пространственной формы окружающему ландшафту, наличие высоких акцентов, позволяющих видеть остановку при подъезде и подходе на расстоянии. Необходимо привести к модульному единообразию размерность конструкций, увязать конструктивный замысел с архитектурно-пространственной формой.

2.3.1. Графическое оформление

Графическое исполнение проекта это средство изобразительного выражения замысла и имеет эмоционально-художественное значение.

Графические средства должны соответствовать теме проекта и художественному замыслу, раскрывать смысл каждой проекции, способствовать наилучшему восприятию проекта, акцентируя внимание на наиболее информативной проекции. Это может быть фасад, перспектива.

Оформление проекта выполняется в следующей последовательности: эскиз компоновки всех изображений на подрамнике, выполнение их в карандаше и графическое оформление работы (табл. П 16-19).

В практике проектирования сложилась определенная система требований к выполнению архитектурных чертежей и о них следует знать при выполнении проекта малых архитектурных форм.

Генеральный план – это горизонтальная проекция проектируемого сооружения с прилегающей к нему территорией. Границы участка на генплане определяются характером сооружения и степенью его взаимосвязи с окружающей средой. Все видимые элементы планировки изображаются внешними контурами, при этом главный объект графически и композиционно подчеркивается по отношению к другим элементам чертежа. На генплане обязательно показываются подходы и подъезды к сооружению, благоустройство участка (табл. П 17,18).

План здания или сооружения – это горизонтальное сечение, проектируемое на горизонтальную плоскость проекции. На чертеже плана, кроме основных конструктивных элементов, попадающих в сечение (стены, опоры) более тонкой линией показываются те, которые располагаются ниже плоскости сечения (лестницы, рисунок покрытия, скамьи т.д.). В отдельных случаях для большей наглядности и уяснения формы покрытия, его изображают пунктирной линией (табл. П 8).

При вычерчивании плана учитываются толщины конструктивных элементов, габариты проемов, ступенек, площадок, скамеек и проходов между ними, величина проезжей части дороги в месте остановки транспорта.

Разрез – это вертикальное сечение, способствующее более полному раскрытию конструктивных и композиционных качеств проекта. Обычно разрез делается или продольным или поперечным по наиболее характерным местам: оконным и дверным проемам, лестницам, сложным конструктивным узлам. На плане обязательно отмечают линию сечения со стрелками, показывающими направление разреза. В проекте малой архитектурной формы, учитывая начальный этап обучения студентов, архитектурный разрез выполняется без проработки конструкций. Контуров частей сооружения, попадающие в сечение, выделяются более толстой линией, остальные видимые контуры остаются в тонких.

Фасад – изображение внешнего вида проектируемого сооружения. Вычерчивание фасада производится в четком соответствии с планом и разрезом. На фасаде изображается фактура материала, рисунок фасадного остекления, элементы благоустройства в отдельных случаях надписи и указатели, а также окружающий ландшафт (антураж). Рекомендуется использовать фигуры людей, изображения машин (стаффаж), так как это позволяет острее почувствовать масштабность сооружения (табл. П 9).

Перспектива. Ортогональные проекции дают возможность изобразить на чертеже в определенном масштабе все натуральные размеры проектируемого объекта. Однако это только плоская модель пространственного объекта, которая значительно отличается от восприятия ее в действительности.

Перспективная проекция дает возможность изобразить на плоскости объемные предметы, показать их глубину, пластичность, расположение в пространстве. Поэтому перспектива играет важную роль в процессе проектирования, помогает проверять и корректировать принимаемые решения, дает возможность наиболее наглядно изобразить окончательно принятую композицию. Теория перспективы излагается в специальном курсе. Задача настоящего раздела – сосредоточить внимание на практических приемах, пренебрежение которыми приводит к типичным ошибкам в студенческих работах.

Существует много способов построения перспективы. Однако в практике архитектурного проектирования наиболее распространен «метод архитектора», как наиболее простой и универсальный.

Выбор точки имеет исключительно важное значение при построении перспективы. Он предопределяет успех всей дальнейшей работы. Для того, чтобы правильно выбрать точку зрения, раскрывающую наиболее характерные его черты, нужно сделать несколько предварительных эскизов.

Понятие выбора точки включает следующие взаимосвязанные элементы перспективы: 1) положение главного луча, а следовательно, и картинной плоскости; 2) расположение точки зрения от объекта, определяющее угол зрения; 3) положение линии горизонта.

1) Положение главного луча диктуется композицией объекта. При симметричной композиции луч рекомендуется проводить ближе к середине объекта, а при асимметричной – смещать к той его части, которая имеет наибольшее композиционное значение.

Положение главного луча определяет положение картинной плоскости, к которой этот луч всегда перпендикулярен, а положение их обоих – разворот, в котором изображается объект.

В любом случае для удобства построения перспективы картинную плоскость следует располагать так, чтобы она проходила через ребро или грань основного объема, что дает возможность наносить в этой плоскости натуральные размеры.

2) Расстояние точки зрения определяется удалением зрителя от объекта. Чем дальше зритель от объекта, тем спокойнее перспектива, чем ближе – тем динамичнее. Слишком большое удаление делает перспективу «вялой», маловыразительной, а излишнее приближение искажает форму.

Чтобы избежать того и другого, расстояние точки зрения принимается с таким расчетом, чтобы весь объект размещался в конусе зрения с углом при вершине примерно $30-45^\circ$ и осью конуса приблизительно совпадающей с главным лучом.

Рекомендуемым углом зрения в плане является угол в пределах $40-45^\circ$. В отдельных случаях может быть увеличен до 60° , что иногда требует корректировки изображения.

Главный луч в плане находится строго в пределах средней трети угла зрения. Отклонение от этого правила недопустимо, так как приводит к искажению перспективного изображения.

3) Положение линии горизонта также связано с углом зрения, но в вертикальной плоскости. Положение горизонта определяет ракурс, в котором будет изображен объект в перспективе. Чем ниже горизонт, тем резче будут ракурсные сокращения. Как правило, следует стремиться к тому, чтобы горизонт был расположен на том, естественном уровне, с которого объект будет восприниматься в натуре.

Большинство перспектив строят с горизонтом, расположенным на высоте человеческого роста. В отдельных случаях, например, при сложной конфигурации плана, линию горизонта поднимают значительно выше объекта. В других случаях, когда здание расположено на возвышенности и рассматривается зрителем снизу, горизонт располагают ниже объекта.

При высоком и низком горизонтах, для того чтобы угол зрения к вертикальной плоскости находился в пределах нормы, рекомендуется расстояние точки зрения от объекта делать не менее двух расстояний наиболее удаленной точки объекта от горизонта. В противном случае возможны искажения.

Кроме рассмотренных основных правил необходимо учитывать дополнительные рекомендации, вытекающие из практического опыта.

Углы между картинной плоскостью и сторонами плана должны иметь достаточную разницу. Угол между картиной и главным фасадом, как правило, должен быть меньше. В этом случае главный фасад получит большее раскрытие (табл. П 12 б).

Главный луч не должен совпадать с биссектрисой угла плана, так как при таком совпадении все выступы окажутся на одной вертикали (табл. П 12 а).

При определении положения линии горизонта следует внимательно учитывать композиционные особенности объекта. Так, при построении перспективы небольшого по высоте сооружения нельзя допускать, чтобы линия горизонта проходила на уровне середины его высоты. Это приведет к одинаковому ракурсу нижних и верхних горизонтальных линий (табл. П 12 в).

Если композиция сооружения включает разновысотные части, то положение картинной плоскости должно быть выбрано со стороны высокой части объекта, иначе в перспективе не будет выражена эта особенность композиции (табл. П 13 а).

Выбирая положение точки зрения, необходимо проследить за тем, чтобы выступающие объемы не заслоняли важных элементов здания, а вертикальные ребра не находились на одном проецирующем луче, отчего на перспективе они совпадут (табл. П 13 б).

И, наконец, расположение перспективы на чертеже имеет большое значение, так как помогает пространственному восприятию объекта. При нормальном уровне горизонта ее следует размещать так, чтобы линия горизонта была расположена приблизительно в нижней трети листа, что создает большое пространство над изображением.

При высоком уровне горизонта перспективное изображение должно быть опущено к низу чертежа, при низком - поднято вверх (табл. П 14).

Приемы графического оформления в принципе аналогичны выполнению фасадов. Здесь может быть применена отмывка, любые виды штриховки, различные полихромные виды изображения. Также как и на фасадах, при графической обработке должна быть учтена воздушная перспектива, заключающаяся в том, что по мере удаления от зрителя цвет, освещенность и затененность теряют интенсивность. Все, что ближе, должно быть изображено контрастно, все, что дальше – нюансно.

Перспектива может быть выполнена и линейно пером, рапидографом или фломастером. Однако в каждом случае следует учитывать характер архитектуры изображаемого объекта (табл. П 10,15).

2.3.2. Метод предметного моделирования

Предметное объемно-пространственное моделирование или макетирование как сопутствующий творческим стадиям этап проектирования является активным средством наглядного выражения творческой идеи. Архитектурные макеты выполняются из материала лишь имитирующего свойства оригинала и поэтому качественно от него отличаются.

Макетирование проводится исходя из следующих целей: 1 – содействовать творческому поиску; 2 – быть геометрически наглядной проверкой объемно-пространственной композиции и конструктивного построения объекта (рабочее макетирование); 3 – служить предметной иллюстрацией для контрольной проверки конечного результата.

В методическом отношении продуктивнее рабочее макетирование, проводимое с целью поиска композиционного решения. Рабочий макет делает замысел наглядным и становится сам предметом анализа. Особенно полезно макетирование на первых шагах учебного проектирования малых архитектурных форм, в частности, автобусной остановки. Именно в этом задании

уже можно почувствовать тектоническую сущность архитектурной формы, реально поучаствовать в процессе «возведения объекта», впервые на деле применить знания из курса архитектурной композиции.

Макеты могут быть выполнены из ватмана, картона, пенопласта с введением антуража или без него, с передачей фактуры материала или без. Но при этом обязательно надо ввести фигуру человека как масштабный модуль, позволяющий визуально почувствовать габариты объекта.

* * *

Итак, рассмотрены все этапы учебного процесса проектирования. Учитывая то, что при работе над малой архитектурной формой, студент впервые сталкивается со многими неизбежными вопросами, которые возникают уже на первых этапах проектирования, в настоящих методических указаниях сделана попытка, как можно подробнее, описать весь процесс проектирование вообще и автобусной остановки в качестве примера, в частности. Внимательное последовательное прочтение поможет студентам в творческом поиске и даст возможность избежать многих ошибок. Примеры студенческих архитектурных проектов на тему «Автобусная остановка» даны в приложении (табл. П 16 - 19).

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Бархин Б.Г. Методика архитектурного проектирования. – М.: Стройиздат, 1982.
2. Дубовицкая Г.А., Кожар Н.В. Рисунок пером и тушью. – Мн.: УниверсалПресс, 2003.
3. Основы архитектурной композиции и проектирования/ Под ред. А.А. Тица. – Киев, 1976.
4. Кринский В.Ф., Ламцов И.В., Туркус М.А. Элементы архитектурной композиции. – М., 1978.
5. Введение в архитектурное проектирование / В.Ф. Кринский., В.С. Колбин., И.В. Ламцов и др.; Под ред. В.Ф. Кринского. – М., 1962.

Дополнительная

Журналы по строительству и архитектуре (студенты подбирают самостоятельно в процессе сбора информации).

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица П 1. Примерная схема функционального зонирования автобусной остановки.

Таблица П 2 – 7. Примеры выполнения клаузуры. Используются работы студентов 1 курса архитектурного факультета БНТУ.

Таблица П 8. Пример выполнения плана автобусной остановки.

Таблица П 9. Пример выполнения фасада автобусной остановки.

Таблица П 10. Пример выполнения перспективы автобусной остановки.

Таблица П 11. Виды современных строительных материалов.

Таблица П 12,13. Некоторые типичные ошибки, возникающие при построении перспективы.

Таблица П 14. Расположение на листе перспективы с нормальным уровнем горизонта.

Таблица П 15. Соответствие деталей антуража изображаемому объекту.

Таблица П 16-19. Примеры выполнения курсового проекта «Автобусная остановка» студентами 1 курса АФ БНТУ.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ	3
1.1. Цели и задачи приложения.	3
1.2. Состав материалов курсового проекта.	4
1.3. Основные положения и исходные данные.	4
1.3.1. Градостроительная ситуация.	4
1.3.2. Условия архитектурно-планировочной организации и график движения.	5
1.3.3. Требования к конструктивному решению.	5
1.3.4. Рекомендуемые строительные материалы	7
1.3.5. Образное решение.	8
2. МЕТОДИКА УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ...	9
2.1. Подготовительный этап.	9
2.2. Этап творческого поиска.	10
2.2.1. Клаузура.	10
2.2.2. Эскиз-идея	10
2.2.3. Первичное эскизирование.	11
2.2.4. Завершение эскиза.	11
2.3. Этап творческой разработки	11
2.3.1. Графическое оформление.	12
2.3.2. Метод предметного моделирова- ния(макетирования).	15
ЛИТЕРАТУРА	17
ПРИЛОЖЕНИЕ	18

Учебное издание

МАЛАЯ АРХИТЕКТУРНАЯ ФОРМА

Методические указания
к курсовому проекту
по дисциплине
«Архитектурное проектирование»
для студентов 1-го курса специальности 1 – 69 01 01 «Архитектура»

Составитель ТАРАСОВА Галина Геннадьевна

Компьютерная верстка Е.А. Занкевич

Подписано в печать 15.12.2004 .

Формат 60x84 1/8. Бумага типографская № 2.

Печать офсетная. Гарнитура Таймс.

Усл. печ. л. 4,5. Уч.-изд. л. 1,8. Тираж 200. Заказ 3.

Издатель и полиграфическое исполнение:

Белорусский национальный технический университет.

Лицензия № 02330/0056957 от 01.04.2004.

220013, Минск, проспект Ф.Скорины, 65.