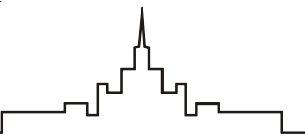




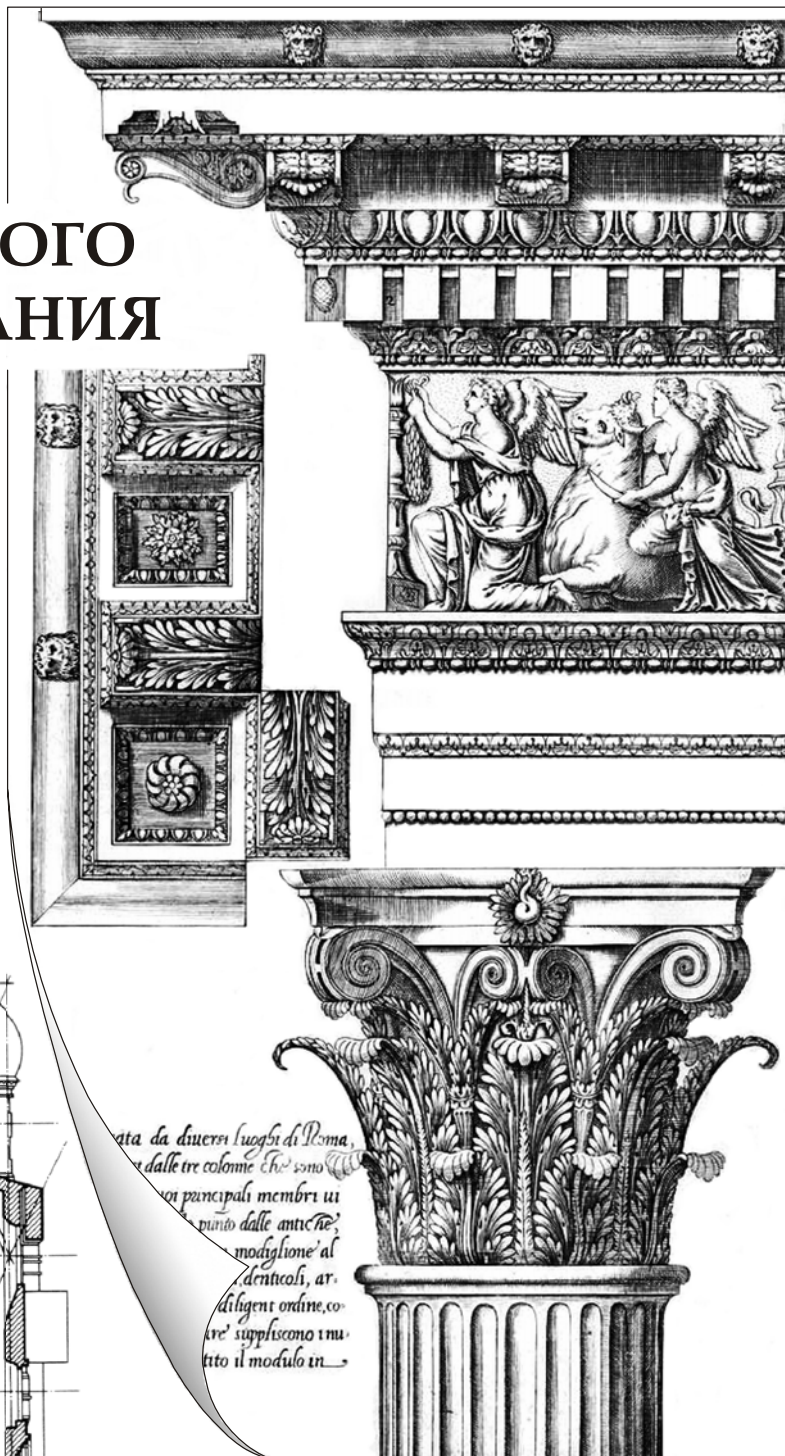
Министерство образования Российской Федерации
Южно-Уральский государственный университет

АРХИТЕКТУРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ



72(07)
Ч-842

ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ



Челябинск
2012

Министерство образования и науки Российской Федерации
Южно-Уральский государственный университет
Кафедра архитектуры

72(07)
Ч-842

В.Г. Чудинова, М.Ю.Тюрин

ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Учебное пособие для студентов 1 курса

Челябинск
Издательский центр ЮУрГУ
2012

УДК 72 (075.8)

Ч-842

*Одобрено
учебно-методической комиссией архитектурного факультета*

Рецензенты:

Н. Н. Дмитриева, Т.А. Муравьева.

Ч-842 Чудинова, В.Г.

Основы архитектурного проектирования: учебное пособие для студентов 1 курса / В.Г. Чудинова, М.Ю.Тюрин. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2012. – 48 с.

В учебном пособии содержатся теоретические положения и примеры для выполнения курсовых работ, проведения практических занятий по основам архитектурного проектирования. Представлены иллюстративные таблицы, схемы пропорционирования и детали архитектурных ордеров. Рассмотрены приемы выполнения графических контрольных заданий, шрифтовых композиций, архитектурных чертежей в различной технике.

Учебное пособие соответствует требованиям ФГОС и предназначено для студентов, 1 курса дневной формы обучения, направление подготовки 270100 – «Архитектура», степень – бакалавр.

УДК 72 (075.8)

© Чудинова В.Г., Тюрин М.Ю., 2012

© Издательский центр ЮУрГУ, 2012

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Содержание курса

Дисциплина «Основы архитектурного проектирования» преподается в течение первого и второго семестров обучения по направлению подготовки 270100 – «Архитектура», степень – бакалавр. Данный учебный курс представляет собой начальную часть дисциплины «Архитектурное проектирование».

Результатами изучения курса является: формирование профессиональных компетенций – приобретение основ профессиональных знаний и навыков графической подачи проекта; макетирования; развитие композиционного мышления. При выполнении 6 курсовых работ студенты знакомятся со свойствами различных материалов и инструментов, применяемых в архитектурной графике, изучают классические приёмы построения архитектурной формы на примерах известных исторических сооружений. Курс методически взаимосвязан с дисциплинами «Объемно-пространственная композиция», «Начертательная геометрия», «Живопись», «Рисунок».

1.2. Виды архитектурной графики

Линейная графика

Линия является самым распространенным средством изображения. Линейное (контурное) восприятие предмета передает содержательную информацию о размере, массе, форме и ракурсе объекта. Основой построения любого изображения, в том числе тонового и цветного, также является линия.

Линейная графика – основная техника исполнения чертежа, эскиза, рисунка, технической схемы. Главное средство ее выразительности – контрастное соотношение линий с поверхностью бумаги. Линиями определенной толщины, наклона, кривизны и протяженности передается плоскостное или пространственное восприятие изображения, его статичность или динамичность. Качество линий зависит от материала бумаги, инструментов и приемов исполнения и создает различное впечатление материальности изображаемой формы. В линейной графике можно выявить освещенность, массивность, фактуру архитектурной формы. Для имитации тона применяется также цветная линия, штриховка.

Тональная графика

Тон – соотношение темного и светлого, контрастного и нюансного. Тон может выражать темноту или светлоту как поверхности изображения, так и поверхности предмета. Техника с использованием тона носит название "тональная графика".

Тональная графика – приемы наиболее убедительного изображения сложной пластики, эффективный способ выявления воздушной перспективы, освещенности. Изображение формы в тоне позволяет передать такие ее качества, как величина,

вес, фактура, текстура, что имеет большое значение для наиболее полной характеристики архитектурного объекта. Владение тоном в большой степени помогает моделировать ситуации, где освещение, положение в пространстве наиболее выгодно выявляют форму изображаемого архитектурного объекта.

Цветная графика

Цвет в архитектурной графике целесообразен, если он является активным компонентом архитектурного образа, средством выявления пластики архитектурной формы. Цветная графика эффективна в случаях, когда цвет отражает объективные характеристики архитектурной композиции, окружающей среды, освещенности, предметного окружения и т.д.

Цветная графика – способ передачи цвета архитектурной формы, прием изображения в цвете среды, окружающей архитектурный объект. Как правило, цветная графика применяется для исполнения демонстрационных чертежей, так как информативность, полнота и достоверность впечатления от изображения объекта и окружающей среды в цвете оказывают на зрителя большее воздействие, чем исполнение того же объекта в монохромной графике. Для этих целей используется широкая гамма изобразительных приемов, таких как покраска гуашью, темперой, цветная аппликация, коллаж и летрасет.

1.3. Набор инструментов и материалов, необходимых для работы на 1 курсе

Готовальня. В комплект готовальни входят: циркуль, измеритель, ножка удлинителя для вычерчивания окружностей большого диаметра, кронизмеритель, кронциркуль (или «балеринка»), один-два рейсфедера для черчения, рейсфедер-вставка для черчения окружностей, запасные иглы, отвертка.

Угольники. Для архитектурного черчения необходимы минимум два пластмассовых угольника, один из которых с углом 30°, другой – 45°. Желательно иметь угольники из прочной прозрачной пластмассы с фасками вдоль рабочих кромок инструмента. Фаски необходимы для работы с рейсфедером и рапидографом, так как такое устройство исключает затекание туши под рабочую плоскость инструмента.

Линейки. Следует иметь пластмассовую (или деревянную) рейшину с роликами для работы на подрамнике длиной 75-100 см, одну пластмассовую (или деревянную) линейку длиной 30-40 см и одну масштабную линейку. Желательно, чтобы линейки имели фаски на рабочих кромках инструмента. Масштабные линейки трехгранной формы и вмещают 6 линейных масштабов – 1:100, 1:75, 1:50, 1:40, 1:25, 1:20.

Карандаши. Необходим набор простых карандашей мягкостью Т, ТМ, М (Г, Н, НВ, В) и один или два автоматических карандаша с тонкими грифелями диаметром 0,3, 0,5, 0,7 мм и мягкостью Г, Н, НВ, В.

Ластики. Для работы понадобится мягкий ластик для стирания карандашных линий и жесткий ластик для вытирания пятен чернил и туши.

Кисти. Необходимы минимум 3 круглые кисти из волоса белки или колонка – тонкая (№ 4-8), средняя (№ 8-16) и толстая (№ 20-24).

Китайская тушь. Для архитектурной отмывки используется сухая китайская тушь в брикетах или жидкая во флаконах.

Химическая тушь (цветная и черная). Для работы рейсфедером и пером можно использовать тушь в стеклянных флаконах или в пластиковых баллонах. Такая тушь не применяется для заправки рапидографов.

Набор рапидографов. Для архитектурного проектирования необходим набор в 4 рапидографа, каждый из которых предназначен для вычерчивания тонких линий (0,1; 0,13; 0,15; 0,2 мм); средних линий (0,25; 0,3; 0,35 мм); толстых разрезных линий (0,7; 0,5; 0,8 мм), заливки поверхностей изображения тушью (1,0; 0,8; 1,2 мм). Желательно пользоваться рапидографами одной конструкции, так как их детали взаимозаменяемы.

Тушевая заправка для рапидографов. Каждая фирма, выпускающая рапидографы, рекомендует заправлять инструменты фирменной тушью, расфасованной в стеклянных или пластиковых емкостях.

Акварельные краски. Для использования в архитектурной графике (для тонирования, подкраски, отмывки) пригодны наборы в 12-24 цветов с расфасовкой красящего состава в пластиковые ванночки или тюбики.

Гуашевые краски. Следует приобрести набор 12-24 цветов, или отдельные баночки краски различных цветов.

Макетный нож. Для макетирования и вырезания бумаги необходимо иметь макетный нож с лезвием из стали особой закалки. Лезвия таких ножей имеют насечки, позволяющие обламывать затупившуюся оконечность, открывая следующий после слома заточенный участок металла.

Клей. Для работы над композициями курсовых работ, а также для выполнения макетов понадобятся разные виды клея – клеящий карандаш для бумаги, клей ПВА, резиновый клей.

Бумага, калька и картон. Используется для черчения, эскизирования, копирования, макетирования. Бумагу следует подбирать хорошего качества, плотную, с высокой степенью белизны.

Следует помнить, что от качества и удобства инструментов и чертежных приспособлений в очень большой мере зависит успех исполнения заданий по архитектурной графике, композиции и проектированию.

Следует регулярно промывать инструменты от туши и краски. Пластиковые и металлические линейки так же необходимо очищать от карандашного грифеля.

1.4. Последовательность выполнения курсовой работы

Все курсовые работы выполняются в соответствии с утвержденной рабочей программой дисциплины в течение 5–6 недель. Распределение этапов работы по неделям приводится в таблице 1.

Таблица 1

Срок выполнения	Этап работы	Вид работы	Контрольное мероприятие
1 неделя	Выдача задания, вводная лекция по теме проекта.	Аудиторная	
	Подбор графического материала для работы в соответствии с заданием.	Самостоят.	Просмотр
2 неделя	Выполнение упражнений	Самостоят.	Оценка
	Вариантное эскизирование, компоновка чертежей (рекомендуемый размер эскиза 75 x 55 см)	Аудиторная	Просмотр. Процентовка 30%
3 неделя	Составление окончательного варианта композиции и выполнение всех чертежей на листе ватмана или кальки размером 75 x 55 см	Аудиторная Самостоят.	Просмотр. Процентовка 50%
4 неделя	Перенос всех чертежей в карандашной графике на подрамник, обтянутый бумагой. Уточнение компоновки и выполнение размерных линий, надписей и деталей чертежей	Аудиторная, самостоят.	Просмотр. Процентовка 80%
5–6 недели	Оформление чертежей в определенной технике (тушь, акварель)	Аудиторная, самостоят.	Просмотр. Процентовка 100%
	Сдача работы	Аудиторная	Просмотр Оценка

Каждый этап работы является обязательным для исполнения и сопровождается очной консультацией с преподавателем. Законченная работа сдается в соответствии с установленным сроком и оценивается комиссией с учетом соответствия заданию, грамотности чертежа и компоновки, качества графического исполнения, соблюдения сроков выполнения отдельных этапов. Результаты работы обсуждаются в группе.

1.5. Подготовка планшета к работе

Планшет должен иметь ребра жесткости для предотвращения прогибов, перекоса, изгиба «пропеллером». Выступающие гвозди и другие неровности следует устранить и очистить поверхности от засохшего клея и остатков бумаги.

Для подрамника 55 x 75 см достаточно стандартного листа ватмана формата А1. Но, чтобы закрепить на торцах слишком узкие его края, требуется некоторый навык.

Ватман большего формата или рулонный отрезаем с припуском на подгибку. Лист смачивается водой комнатной температуры. Это следует сделать равномерно и быстро, не допуская растягивания и повреждений размокшей поверхности. В домашних условиях удобнее ополаскивать лист под душем. Мокрый лист ватмана укладывается на чистую поверхность (большое полотенце, чистый лист бумаги).

Подрамник нужно точно опустить на лист лицевой стороной вниз, оставляя по всем краям достаточный запас для подгибки. Мокрые выступы бумаги слегка промокаем и наносим клей, им можно также смазать торцевые поверхности планшета.

Наиболее доступен клей ПВА, также пригоден «Момент», БФ-6, столярный и многие другие. Но, следует предварительно сделать пробы, чтобы убедиться в «схватываемости» клея, отсутствии темных разводов на бумаге и проступающей желтизны. Загибаем лист по периметру подрамника без растяжения, одновременно приклеивая. Для равномерного прижимания бумаги к торцам удобно воспользоваться свободным краем подстилающей ткани. Пока обклеивается один торец, другие подсыхают, их следует дополнительно промазывать перед загибкой, не допуская затекания клея под лицевую сторону. Старайтесь не сдвигать подрамник с первоначального положения на листе. Кнопками закрепляем приклеенный край в некоторых местах, уделяя особое внимание точности складок на углах. Излишки бумаги обрезаем. При хорошем навыке кнопок почти не требуется.

Когда все стороны приклеены, аккуратно переворачиваем подрамник лицевой стороной вверх и оставляем горизонтально, чтобы не образовалось растяжек от неравномерного подсыхания. Все неровности мокрой бумаги постепенно расправятся (если вы её не растягивали и смочили равномерно). Следует обезопасить подрамник от домашних животных, падений и прикосновений к влажной поверхности. На сушку требуется около 5 часов. Не следует держать подрамник вблизи отопительных приборов, использовать фен.

Приведенный способ не единственный, но для малого формата вполне надежный. Обтягивание подрамника при положении бумаги сверху приводит к её повреждениям и растяжкам, так как для приклеивания приходится многократно приподнимать подрамник и прикасаться к лицевой стороне.

На обтянутом планшете с помощью лески или тонкого шнура укрепляется рейсшина. Схема показана ниже (рис. 1). Смотрите также на Интернет-страницах.

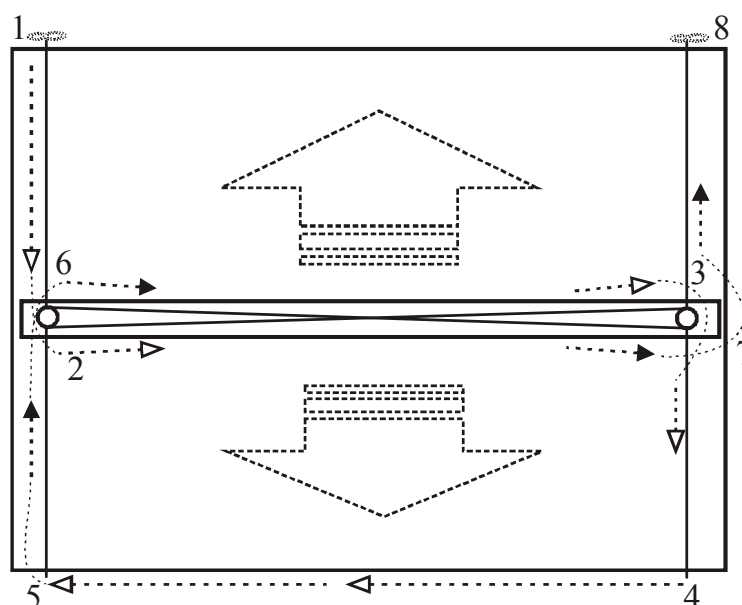


Рис. 1. Схема крепления рейсшины

2. КУРСОВАЯ РАБОТА №1

ИЗУЧЕНИЕ НЕБОЛЬШОГО АРХИТЕКТУРНОГО СООРУЖЕНИЯ И ВЫЧЕРЧИВАНИЕ ЕГО В ОСНОВНЫХ ОРТОГОНАЛЬНЫХ ПРОЕКЦИЯХ

2.1. Задание и методические указания

Цель курсовой работы – знакомство студентов с основами выполнения архитектурного чертежа в технике линейной графики с обводкой тушью. Изучаются правила построения ортогональных проекций объекта и нанесения размеров, последовательность черчения, особенности использования инструментов и материалов для тушевой графики.

Результатом работы является выполнение архитектурных чертежей небольшого сооружения по готовым ортогональным проекциям. Работа выполняется на планшете размером 550x750 мм в тушевой графике.

Предварительно студенты знакомятся с объектом в натуре, делают его зарисовки в различной технике. Особое внимание уделяется архитектурным деталям и поиску их графического обобщенного образа.

2.1.2. Состав графических материалов

- фасад М 1:50, 1:100;
- схему генплана М 1:500;
- архитектурные детали (не менее трех). Например: окна, порталы, фрагменты резьбы, решетки, завершения крыши и др.) М 1:20, 1:25, 1:10;
- название сооружения, выполненное шрифтом зодчего;
- подпись, с указанием ФИО автора работы и преподавателей, группы, года, выполненная архитектурным шрифтом.

Дополнительные элементы, которые можно включить в состав работы, исходя из особого композиционного замысла:

- план М 1:50, 1:100;
- разрез М 1:100, 1:200;
- антураж и стаффаж.

2.1.3. Упражнения

1. Рисунок с натуры фасада выбранного архитектурного сооружения. Выполняется на листе формата А4 в произвольной графике (карандаш, уголь, сангина, тушь).

2. Рисунок с натуры фрагментов фасада и деталей выбранного архитектурного сооружения. Выполняется на листе формата А4 в произвольной графике.

3. Построение и обводка тушью названия архитектурного сооружения шрифтом зодчего. Выполняется на листе формата А4.

4. Вычерчивание тушью сетки из линий толщиной 0,1 мм на расстоянии 1 мм друг от друга на площади 100x100 мм. Вычерчивание тушью композиции из линий разной

толщины (от 0,1 до 0,8 мм). В композиции должны присутствовать прямые, циркульные и лекальные линии, сопряжения элементов друг с другом. Выполняется на листе формата А4.

2.2. Основные ортогональные проекции архитектурного объекта

Ортогональный чертеж – это изображение предмета, отдельные виды которого (план, фасад, боковой вид) параллельно спроецированы на две (или три) взаимно перпендикулярные плоскости. Это самый точный и рациональный метод изображения предмета на плоскости, на котором основана вся система современного проекционного черчения. Ортогональный чертеж позволяет не только достоверно передать в изображении геометрические параметры формы, но и путем масштабных преобразований соотнести ее изображение с истинными размерами предмета.

Традиционно с конца XVIII в. архитектурные ортогональные чертежи по своему содержанию подразделяются на следующие разновидности:

Чертеж фасада – фронтальное ортогональное изображение проекций фасадов здания. Обычно под этим названием подразумевается как чертеж главного фасада сооружения, так и изображение других его фасадов, «боковой фасад», «задний фасад», «северный фасад» и т.д. Фасады изображаются в масштабах 1:200; 1:100; 1:50; 1:25. Фасады зданий вычерчиваются в такой графической технике, которая убедительно отражает пластический характер архитектурного сооружения. Иногда требуется изображение не всего фасада здания, а его фрагмента. Правила изображения фрагмента аналогичны правилам построения в чертеже проекции фасада здания.

Чертеж плана – условное ортогональное изображение разреза здания, рассеченного по горизонтали прозрачной секущей плоскостью при взгляде на него сверху вниз (план) или снизу вверх (плафон). Условная плоскость рассекает здание таким образом, что на чертежных изображениях плана показаны не только сечения несущих конструкций и перегородок, но и сечения по окнам, дверям, вентиляционным каналам и шахтам, сантехническим панелям и т.д. Границы рассечения массивов конструктивных элементов обводятся толстыми, разрезными линиями с возможной заливкой черной тушью или тоном.

Видимые, но не рассекаемые элементы конструкций и оборудования – лестницы, мебель, сантехнические приборы, рисунок замощения полов или рельеф потолка (в плафонах) обводятся тонкими линиями. Планы зданий вычерчиваются в масштабах 1:200; 1:100; 1:50; 1:25. В чертежах планов могут применяться изображения сечений несущих конструкций с показом материала (естественного камня, кирпича, бетона, дерева и т.д.).

Чертеж разреза – фронтальное ортогональное изображение проекции разреза здания, полученное сечением, проведенным через наиболее характерные помещения. Плоскость сечения необитаемых помещений (чердачных перекрытий, технических этажей и несущих конструкций) может быть показана в виде глухой

поверхности, обведенной толстыми разрезными линиями. При необходимости на разрезе могут быть изображены конструктивные элементы – фермы, плиты перекрытия, фундаменты, балки, арки и т.д., причем сечение по массивам конструкций обводится толстой линией или показывается заливкой, а пересекаемые конструктивные элементы обводятся тонкими линиями. Тонкими линиями обводятся также все элементы здания, детали оборудования, не попадающие в плоскость разреза. Чертежи архитектурных разрезов изображаются в масштабах 1:100; 1:50; 1:25.

Генеральный план (генплан) – условная ортогональная проекция участка проектируемых объектов на горизонтальную плоскость (вид сверху). На генплане показывают планы зданий на уровне цокольного этажа или проекции их кровли. Здания, сооружения, их комплексы расположены на земельном участке, генплан которого содержит также множество условных обозначений. В их числе – горизонтали рельефа, инженерные сети и транспортные коммуникации, автостоянки, надземные и подземные сооружения, детали благоустройства и озеленения. Генпланы выполняются в масштабах 1:5000; 1:2000; 1:1000; 1:500; 1:200. В студенческих работах чаще применяется **схема генплана**, где не отображается информация об инженерной инфраструктуре участка (электросети, трубопроводы, отметки их заложения и другая техническая информация). Пример архитектурной графики с условными обозначениями благоустройства показан на рис. 2.

Чертеж архитектурной детали – условное ортогональное изображение проекций архитектурных деталей, элементов архитектурной пластики фасадов и интерьеров здания. Правила изображения деталей аналогичны приемам графического вычерчивания фасадов, планов, разрезов. На чертеже может быть изображена фасадная ортогональная проекция детали, совмещение фасадной проекции с разрезом и планом. Чертежное изображение архитектурной детали особо характерно показом фактуры, текстуры, отделочного материала или материала, из которого изготовлена сама деталь (камня, бетона, металла, дерева и т.д.) Архитектурная деталь изображается в масштабе 1:25; 1:10; 1:5; 1:2; 1:1.

2.3. Обозначение основных размеров

На плане, снизу и справа показывается по три размерных линии с интервалом до 10 мм. Первая – на расстоянии 25–30 мм от края чертежа с простановкой размеров проемов и простенков. На второй линии указывают расстояния между осями несущих конструкций, на третьей – общие габариты здания. Наименования осей несущих конструкций – буквенные и цифровые – подписываются в окружностях диаметром 8–10 мм. Внизу чертежа (по горизонтали) принято проставлять цифровые обозначения осей, а по вертикали (снизу вверх) – буквы русского алфавита. На плане указываются также толщина стен, привязка осей стен и колонн до их внутренних граней. Все размеры проставляются в миллиметрах, без точек и запятых.

На разрезах и фасадах осевые линии выносятся вниз и обозначаются в соответствии с планом. Проводятся две размерные линии. – на первой

проставляются размеры между смежными осями, а на второй между осями наружных стен. По вертикали проставляются относительные отметки высот в метрах (имеющие специальное обозначение). Нулевой отметкой условно считается уровень пола первого этажа и обозначается ± 0.00 . От нее отсчитываются отметки земли, низа и верха проемов, крыши, других частей здания и его инженерного оборудования видимых на проекции. Внутри разреза обычно проставляются высоты этажей. Абсолютные размеры для проемов, простенков, общая высота этажа и т.д. могут проставляться на вертикальных размерных линиях.

На чертеже **деталей** размеры проставляются и по вертикали и по горизонтали. Достаточно трех размерных цепочек. Рекомендуются привязка к оси.

На схемах **генплана** размеры проставляются не всегда. Можно проставить расстояния между важнейшими элементами планировки или дать сквозную цепочку.

2.4. Подготовка и выполнение чертежа в тушевой графике

Ознакомившись с исходными данными изображаемого объекта, необходимо составить на планшете композицию из всех его чертежей и надписей. При этом следует выявить характер архитектуры (вертикальность или горизонтальность, динамика или статика), добиться графической четкости и читаемости всех частей чертежа, а также зрительно уравновесить общую композицию графических материалов и надписей на планшете. При размещении чертежей на планшете необходимо учитывать их проекционную взаимосвязь: обычно фасад размещается слева вверху, под ним план, а ниже или справа – разрез.

Работа вычерчивается карандашом средней твердости (ТМ, НВ) с четкой прорисовкой всех элементов чертежа. Начинать чертеж следует с осевых линий несущих конструкций, далее наносятся внутренние стены и перегородки, оконные и дверные проемы. При этом необходимо соблюдать соответствие плана, фасада и разреза между собой. На плане показывают линию разреза и обозначают его цифрами (1–1, 2–2), которые также проставляют в подписи к чертежу разреза.

При компоновке планшета нужно учитывать положение размерных линий, главных и второстепенных надписей. Название курсовой работы выполняется шрифтом зодчего, правила построения которого показаны на рис. 3. Остальные надписи выполняются узким архитектурным шрифтом.

При обводке тушью используют три типа линий: первая – самая тонкая, от 0,1 до 0,25 мм – применяется для антуража, размерных линий и надписей, деталей благоустройства на схеме генплана. Линии средней толщины от 0,3 до 0,5 мм – для обводки видимого контура проекций. Линии от 0,5 до 1 мм – для проекций сечений в плане и на разрезе. На фасаде, для выявления его пластики, выступающие части обводят более толстыми линиями среднего диапазона. Начинать обводку целесообразно с самых тонких линий, а в местах сопряжения циркульных и прямых линий сначала обводить циркульные. Плотно насыщенные линиями детали чертежа и антуража для визуальной легкости обводят тушью, разбавленной водой.

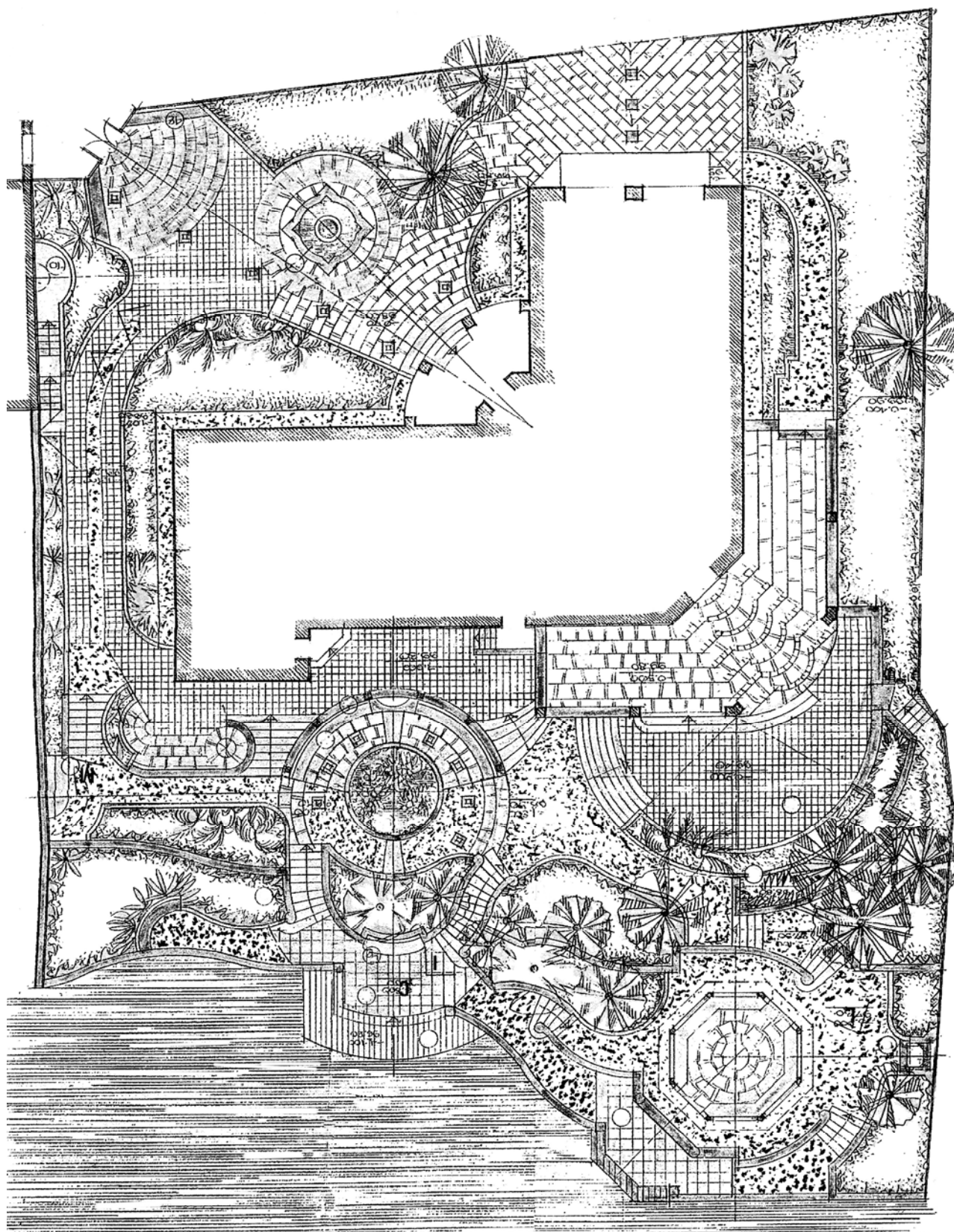


Рис. 2. Графическая разработка схемы генплана



3. КУРСОВАЯ РАБОТА №2. СРАВНЕНИЕ ОРДЕРОВ

3.1. Задание и методические указания

Выполнить чертеж архитектурной композиции, составленной из ортогональных проекций памятников архитектуры (фасадов или их фрагментов), построенных на основе ордерной системы. Работа выполняется на планшете размером 550x750 мм в тушевой графике.

Цель работы – изучение основных правил построения классического ордера, одной из древнейших тектонических систем. Студенты знакомятся с понятиями «пропорции», «модуль», «масштабность», «тектоника» и др. Изучаются особенности композиционного построения наиболее известных греческих и римских памятников архитектуры. Совершенствуются навыки тушевой графики.

Последовательность работы аналогична первой курсовой работе. Все чертежи свободно komponуются, допускается наложение некоторых чертежей, если это соответствует общему композиционному замыслу и не мешает восприятию отдельных деталей. Из ордерных ячеек может быть составлена колоннада, аркада, портик. Рекомендуются сохранить линии построения сложных элементов, включить их в общую композицию и обвести тушью.

3.1.2. Состав графических материалов

- схема пяти ордеров, сопоставленных в одном модуле или одной высоте (по Палладио, Виньоле или Витрувию);
- минимум два ордера в крупном масштабе (на всю высоту подрамника), один из которых воспроизводится с фасада памятника архитектуры, второй строится по одному из канонов. Ордера выполняются в одном модуле или одной высоте;
- фасад памятника архитектуры в произвольном масштабе;
- детали ордера в крупном масштабе (волюта, профили базы, антаблемента или обломов, капитель, барельеф фриза, орнаменты, карниз в плане и т.д.);
- название работы, выполненное шрифтом зодчего;
- подпись, с указанием ФИО автора работы и преподавателей, группы, года, выполненная архитектурным шрифтом.

В зависимости от общего композиционного замысла допускается использование третьего вида ордера в крупном масштабе, возможно применение антуража и декоративных элементов, соответствующих стилистике изображения.

3.1.3. Упражнения

1. Вычерчивание тушью пяти ордеров в массах с построением интерколумния по одному из канонов. Выполняется на листе формата А4.

2. Вычерчивание тушью основных архитектурных обломов и орнаментов. Выполняется на листе формата А3.

3. Построение ионической волюты и обводка тушью с сохранением основных линий построения. Выполняется на листе формата А4.

3.2. Общие сведения об ордере

Классический архитектурный ордер, как целостная система, был разработан в Древней Греции. Ордер (*ordio*, лат. – порядок, строй) – тектоничная, законченная композиция, определяющая взаимосвязь элементов стоечно-балочной конструкции, их пропорции, характер пластической разработки. Первоначально конструкция ордера была деревянной. Отдельные декоративные элементы были накладные и выполнялись из керамики. Ионический и дорический ордера в Античной Греции развивались с VIII в. до н.э. Каменные формы, близкие к каноническим, возникли к V в. до н.э. Коринфский ордер Древней Греции не представлял целостную систему, так как коринфской можно назвать лишь капитель, с варьирующимся акантовым декором. Другие составные элементы такого ордера во многом совпадают с ионическими. Коринфские колонны греческой античности были немногочисленны, использовались в интерьерах, преимущественно с эллинистического периода (IV в. до н.э.). Исключением является храм Зевса в Афинах с коринфским птероном.

Тосканский тип ордера имеет этрусское происхождение и относится к римской античности. Что же касается композитного ордера, сочетающего ионические и коринфские детали капители и декора, то как система, он возникает скорее в ренессансной теории. По большому счету, композитными называются гармонично увязанные разнородные элементы, получившие устойчивые сочетания. Так, например, в эллинистическом Египте распространены другие композитные капители.

Теория ордеров, сложившаяся в античную эпоху, неоднократно привлекала внимание архитекторов. Во все времена человечество, строя новую культуру, обращалось к античному искусству, находя в нем выражение своих идеалов. В эпоху Возрождения, в Италии, архитектурные ордера были канонизированы в трудах зодчих Джакомо Виньола (1560 г.), Андреа Палладио (1570 г.). Стимулом для этой работы послужило открытие древнего трактата Витрувия, датированного I в. до н.э.

Однако, строгая регламентация приводит к упрекам в сухом академизме. Сами Виньола и Палладио использовали более широкий диапазон пропорций, чем зафиксированный в их трудах. В Древней Греции каждый храм индивидуален.

Правила построения ордера сыграли положительную роль на определенных этапах. Они позволяли рядовым архитекторам-практикам использовать готовые решения, облегчив массовую строительную работу. Истинное мастерство заключается в умении найти пропорции, соответствующие всему масштабу сооружения, его назначению, идейно-художественному образу, конструктивной логике. В том числе, когда использование ордера декоративно, а не тектонично.

3.3. Развитие ордерной системы в Италии

В античном Риме появились многоярусные ордерные композиции, сочетание ордера со стеной, с аркой. Виньола и Палладио разработали пропорциональные сочетания для арок. Палладио предлагает отношение ширины к высоте от 2:5 до 2:3 у сложных ордеров. Виньола устанавливает более жесткие пропорции – 1:2. Арка может опираться на колонны или заключаться в ордерную ячейку. Появляется тектоническая двойственность, ордер становится декорацией. Наложённый на стену ордер, выдвинутый из нее, называется **раскрепованным**. **Пилястрами** называют раскрепованные колонны, выступающие из плоскости стены на небольшую глубину (менее $1/2 D$). Абрис арки в виде наличника, повторяющего профиль архитрава, называют **архивольтом**. Арка опирается на **импост** – карниз столба. Центральный камень арки называется **замком** (рис.4).

3.4. Основные пропорции ордеров

Виньола и Палладио описывают пять типов ордеров. Все размеры приведены к общему модулю, равному нижнему диаметру колонны ($M=D$ по Палладио, кроме дорического, где $M=R$) или нижнему радиусу ($M=R$ по Виньоле). Различные системы основных модульных соотношений (интерколумния, колонн, антаблемента) показаны на рис. 4 и в табл. 2.

Модуль Палладио делится на 60 частей – минут (m) для всех ордеров где модуль равен нижнему диаметру ($M=D=60 m$) кроме дорического ордера (где $M=R=30 m$). Модуль Виньолы состоит из 12 частей – парт (p) для дорического и тосканского, а для сложных ордеров – из 18. Пропорциональные соотношения основных частей ордера приведены более подробно в конце раздела (табл. 3).

Таблица 2

	Тосканский	Дорический	Ионический	Коринфский	Композитный
	Высота колонн в модулях				
Виньола	14	16	18	20	20
Палладио	7	16	9	9 1/2	10
	Высота антаблемента от высоты колонны				
Виньола	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
Палладио	1/4	1/4	1/5	1/5	1/5
	Интерколумний в модулях				
Виньола	4 2/3	5 1/2	4 1/2	4 2/3	4 2/3
Палладио	4	5 1/2	2 1/4	2	1 1/2
Витрувий	4	2 3/4	2 1/4	2	1/2

Тосканский

Дорический

Ионический

Коринфский

10D
5
1
1 1/3 D

9 1/2 D
5
1
2 D

9 D
5
1
2 1/4 D

7 1/2 D
4
1
2 3/4 D

7 D
4
1
3 1/2 D

Пропорции Палладио

Пропорции Вин

Пропорции арки

по Палладию

по Виньоле

импост
архивольт
замковый камень

The image contains three architectural diagrams. On the left, two diagrams show the proportions of arches. The top diagram, labeled 'по Палладию' (according to Palladio), shows a semi-circular arch with a total height of 5 units and a width of 2 units. The arch is divided into three horizontal sections with heights of 5, 5, and 3 units. The bottom diagram, labeled 'по Виньоле' (according to Vignola), shows a semi-circular arch with a total height of 2 units and a width of 1 unit. On the right, a detailed section of a classical archway is shown. It features two columns supporting a semi-circular arch. The arch is labeled with 'импост' (impost) at the top, 'архивольт' (archivolts) on the sides, and 'замковый камень' (keystone) at the top center. The arch is divided into three horizontal sections with heights of 1, 2, and 3 units. The width of the arch is divided into three horizontal sections with widths of 1, 2, and 1 unit. The arch is also labeled with '1:2' and '1:2' indicating the proportions of the archivolts.

17

Главные части ордера: несущая стойка – колонна и несомая часть – балочное перекрытие. Они, в свою очередь, подразделяются на более мелкие составляющие, каждая из которых имеет свою функцию и ее художественное выражение. Терминология ордерных элементов приведена ниже и показана на рис. 5.

Стереобат – ступенчатое основание. **Стилобатом** называется верхняя ступень.

Колонна – стойка, состоящая из трех частей: **базы, ствола (фуста) и капители**. Ствол может иметь **каннелюры** – продольные бороздки. Капитель завершается **абакой**. Сужение колонны кверху по плавной кривой называется **энтазисом**.

Антаблемент – вся несомая часть ордера – разделена на три части: **архитрав** (главная балка), **фриз, карниз**. Карниз также трехчастный: **поддерживающая часть, гейзон** – выносная плита, **сима** – венчающая часть.

Фронтон – торцевая часть двускатной кровли, делится на **тимпан** (треугольная фронтальная поверхность выше карниза), **наклонный карниз** и **симу**.

Каждая деталь имеет свои особенности для различных видов ордера. В Древней Греции сложилось три вида – **дорический, ионический, коринфский**. Позднее, в 1 веке до нашей эры существовало пять римских ордеров – **тосканский, дорический, ионический, коринфский и композитный**.

Виды ордеров, помимо различий в художественном выражении функции отдельных частей, имели определенные пропорциональные закономерности и идейное обоснование.

3.6. Характеристики отдельных типов ордеров

Дорический ордер (рис. 6) прост, массивен, внутренне напряжен. Антаблемент выражает его балочную структуру, имеющую прототипом деревянный ордер. На архитрав опираются концы поперечных балок, торцы которых закрыты пластинами – триглифами. Промежутки между ними заполняются метопами, украшенными иногда барельефом. Чередование метоп и триглифов составляет линию дорического фриза, над которым расположен карниз. Гейзон карниза в древнегреческом ордере снизу имеет мутулы с каплями.

Оси триглифов и колонн совпадают, за исключением угловых. Размещение крайнего триглифа по оси колонны не позволяет сохранить ритм фриза – пришлось бы оставить незамкнутый угол или антаблемент стал бы короче (см. внизу на рис. 6). Кроме того, крайний интерколумний должен быть меньше рядового по условиям зрительного восприятия. Поэтому возможны варианты в расположении осей крайних колонн и триглифов. Наиболее приемлем вариант, когда две крайние метопы незаметно сужаются, а с осью колонны совмещается внутренний край триглифа.. Чаще всего в интерколумний попадает один триглиф и 2 метопы, но при большом шаге возможны два триглифа и три метопы.

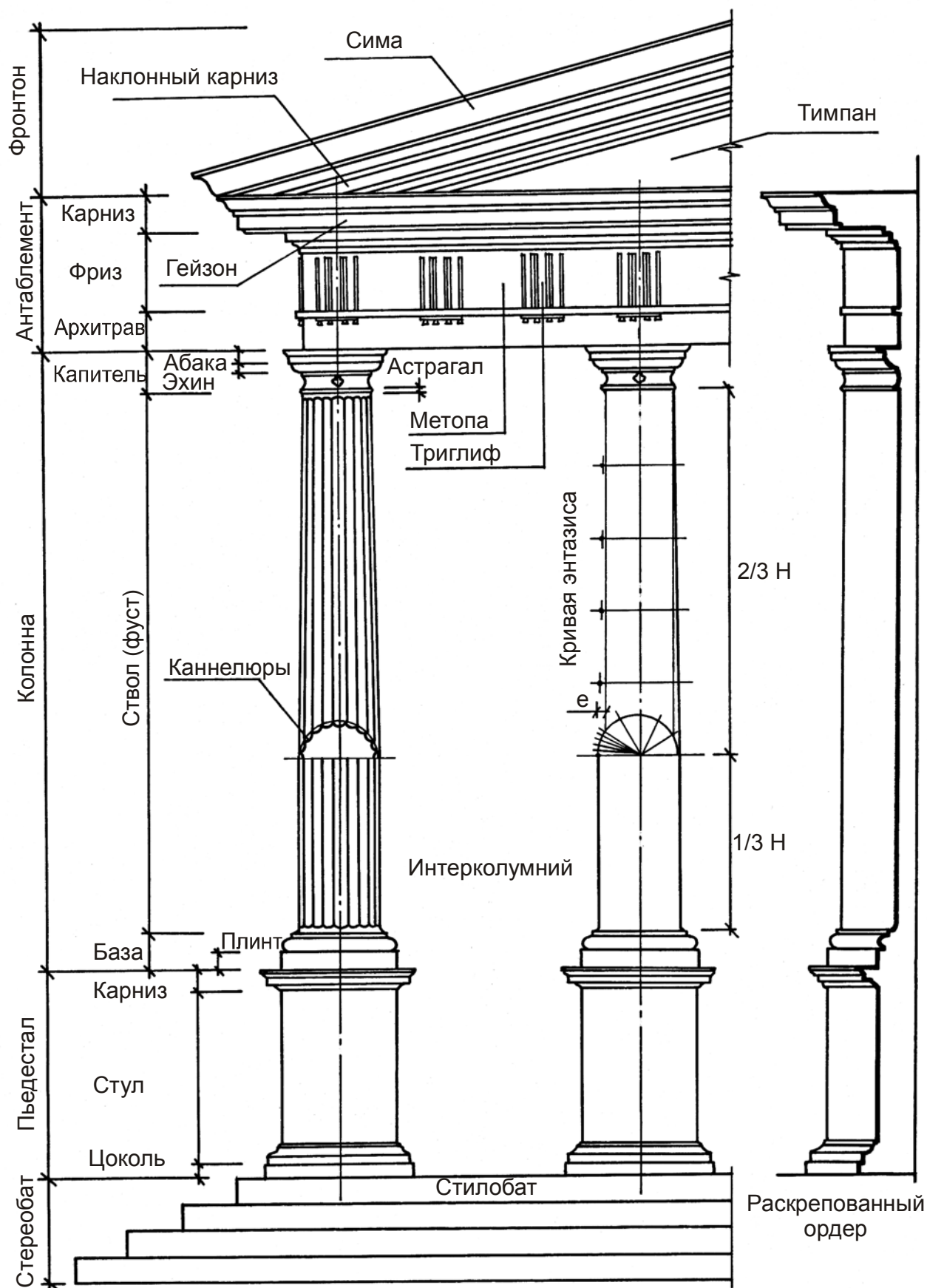


Рис. 5. Составные части ордера

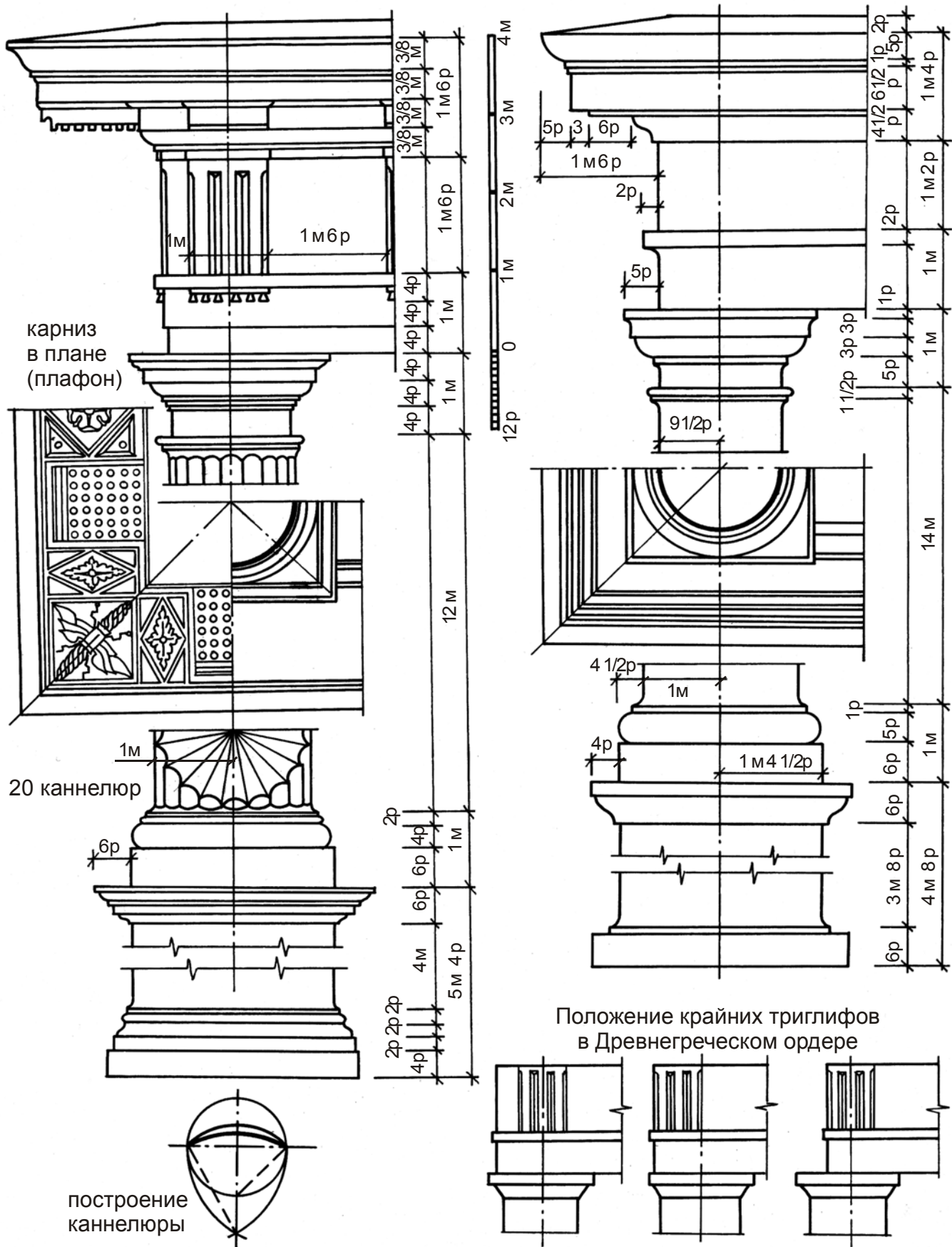


Рис. 6. Виньола. Дорический и тосканский ордера

Антаблемент опирается на квадратные абакі капителей, поддерживаемые эхином – круглой плитой. Дорическая колонна имеет 20 неглубоких каннелюр с острыми ребрами. Древнегреческие колонны в зависимости от размера могли иметь разное количество каннелюр. Например в двух ярусах внутренней колоннады храма Посейдона их – 16 и 18.

Древнегреческий дорический ордер не имел базы и был более массивен, его антаблемент выше. База древнеримского дорического ордера равна по высоте $1/2$ нижнего диаметра колонны (как и капитель). Плинт – нижняя квадратная часть базы составляет половину ее высоты.

Тосканский ордер напоминает дорический. Деревянный архитрав позволял делать его интерколумний шире. Все элементы разработаны более упрощенно, фриз не имеет триглифов и метопа (см. рис. 6).

Ионический ордер в древнеримском варианте повторяет древнегреческий, но имеет тенденцию усложнения карниза (рис. 7). Архитрав ионического ордера разделен на три фации, выступающие друг над другом. Фриз гладкий или покрыт барельефом. Карниз украшался полосой иоников и завершался четвертным валом с тонко прорисованным орнаментом. Капитель ионического ордера равна $2/3$ нижнего радиуса колонны и состоит из абакі, волют, подушки и эхина, украшенного иониками. Волюты с боковых сторон образуют балюстры.

Чтобы придать капители угловой колонны одинаковый вид с обеих наружных сторон фасада, волюты крайних колонн повернуты под углом друг к другу и в ортогональной проекции искажаются. Построение волют представляет определенную сложность и требует точности и внимания (рис. 8).

Каннелюры ионической колонны глубокие, полуциркульные, разделены ремешками. Их 24, как и в других сложных ордерах. Верхняя часть колонны от каннелюр до астрагала может быть покрыта сложным орнаментом.

Базы сложных ордеров тонкопрофилированы, Витрувием описана наиболее распространенная аттическая база. Высота плинта составляет $1/3$ ее высоты.

Коринфский ордер (рис. 9) отличается от ионического высокой капителью ($2,1/3 R$), представляющей колокол, украшенный тремя ярусами акантовых листьев. Абака, криволинейная в плане, имеет цветок в центре бокового фасада, поддерживаемый средними волютами. Угловые волюты парные, повернуты на 60° к плоскости фасада. Коринфская капитель имеет четырехстороннюю ориентацию и симметрию относительно четырех осей. Ее волюты значительно отличаются от ионических. Усложняющийся антаблемент с развитым карнизом имеет пояс с сухариками и модульонами в поддерживающей части. Софит карниза – план – в свою очередь украшается различными орнаментами и сложной профилировкой. Коринфский ордер в Греции был мало распространен, его расцвет происходит в императорском Риме.

Композитный ордер (рис. 10) является составным, он повторяет в основном коринфский, но волюты больше напоминают ионические. Над акантовыми листьями помещается ряд иоников.

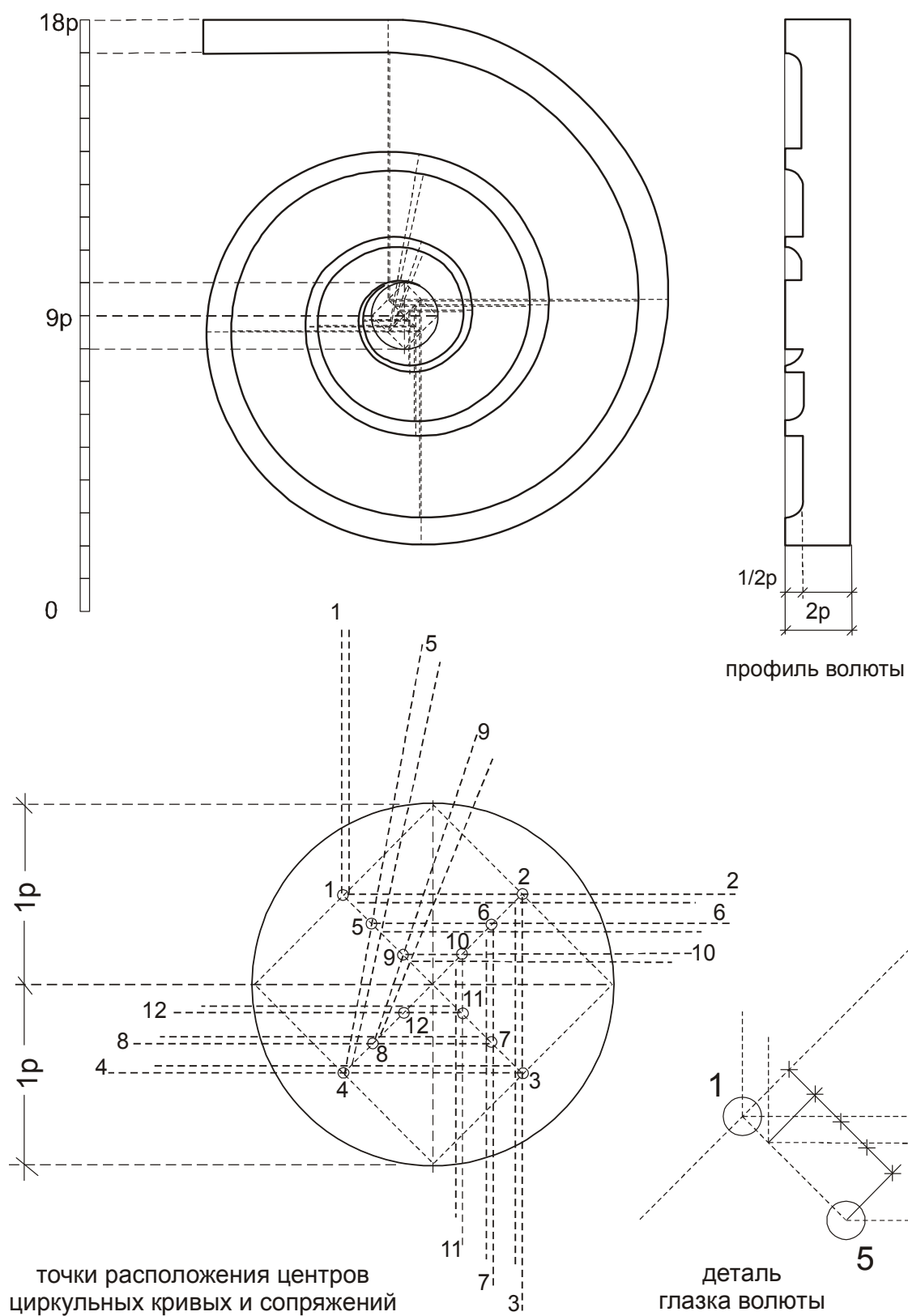


Рис. 8. Волута ионического ордера

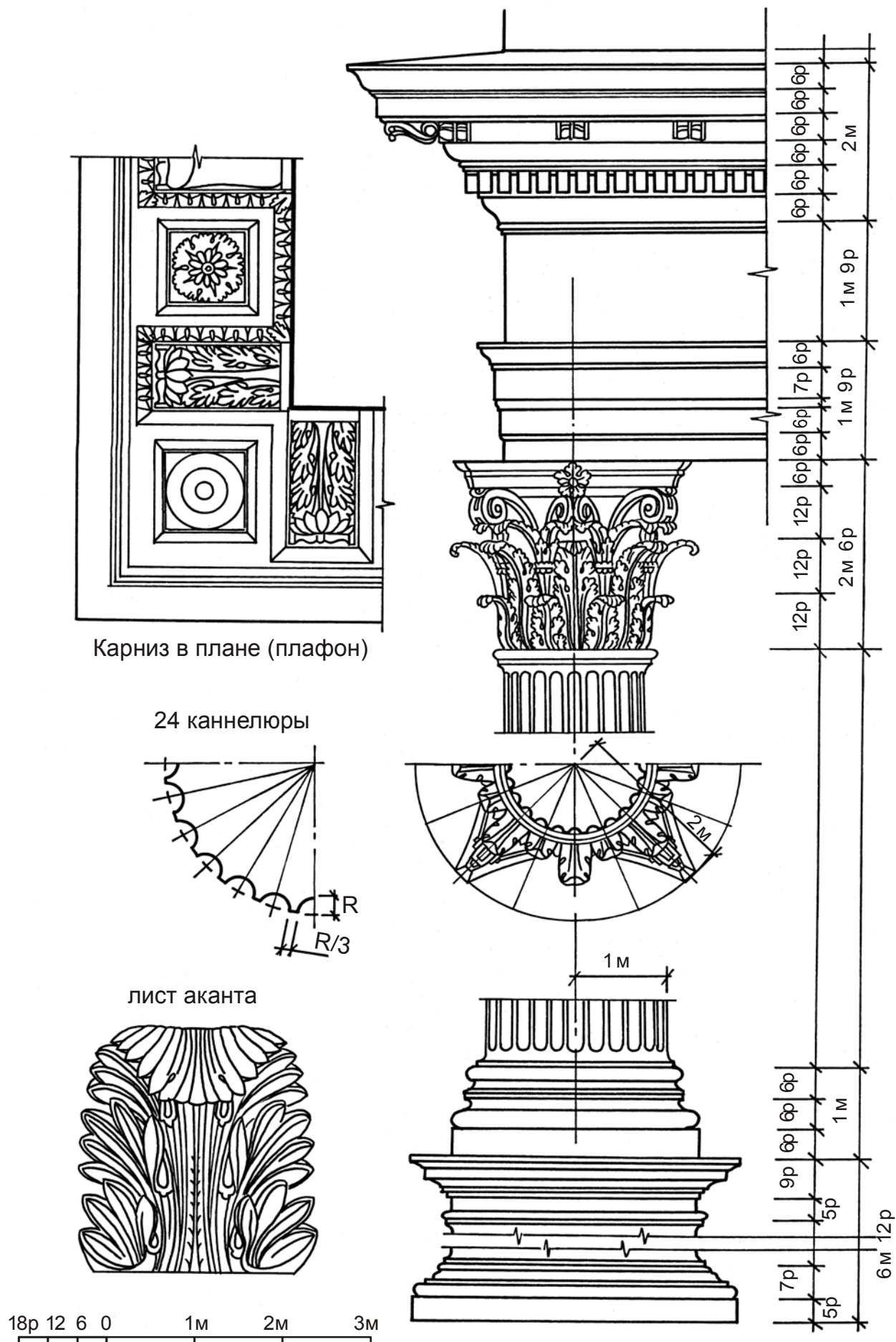


Рис. 9. Коринфский ордер (по Виньоле)

3.7. Архитектурные обломы и орнаменты

Профили поперечных сечений карнизов, баз, капителей состоят из отдельных частей – обломов (мулюров). Они подразделяются на прямолинейные – **полочка**, **пояс**; криволинейные простые – **валик**, **вал**, **четвертной вал**, **выкружка**, **шейка**; криволинейные сложные – **гусек**, **каблучок**, **торус**, **скоция**. По очертанию некоторые обломы могут быть прямыми и обратными.

В деталях ордеров различные обломы имеют свои функции – поддерживающие, разделяющие, завершающие (рис. 11). Так, например, ствол колонны снизу имеет **листель (чимбия)**, т.е. выкружку с полочкой, а сверху – **астрагал**, т.е. полочку с валиком. Каблучок, четвертной вал – обычно поддерживающие формы, а гусёк и выкружка – завершающие.

Для каждого облома выработаны свои характерные орнаменты (порезки), повторяющие форму профиля (рис. 12). Например, **иониками** (овами) украшают четвертной вал, **бусами** – валик, **листьями** – каблучок, **меандрами** – пояс.

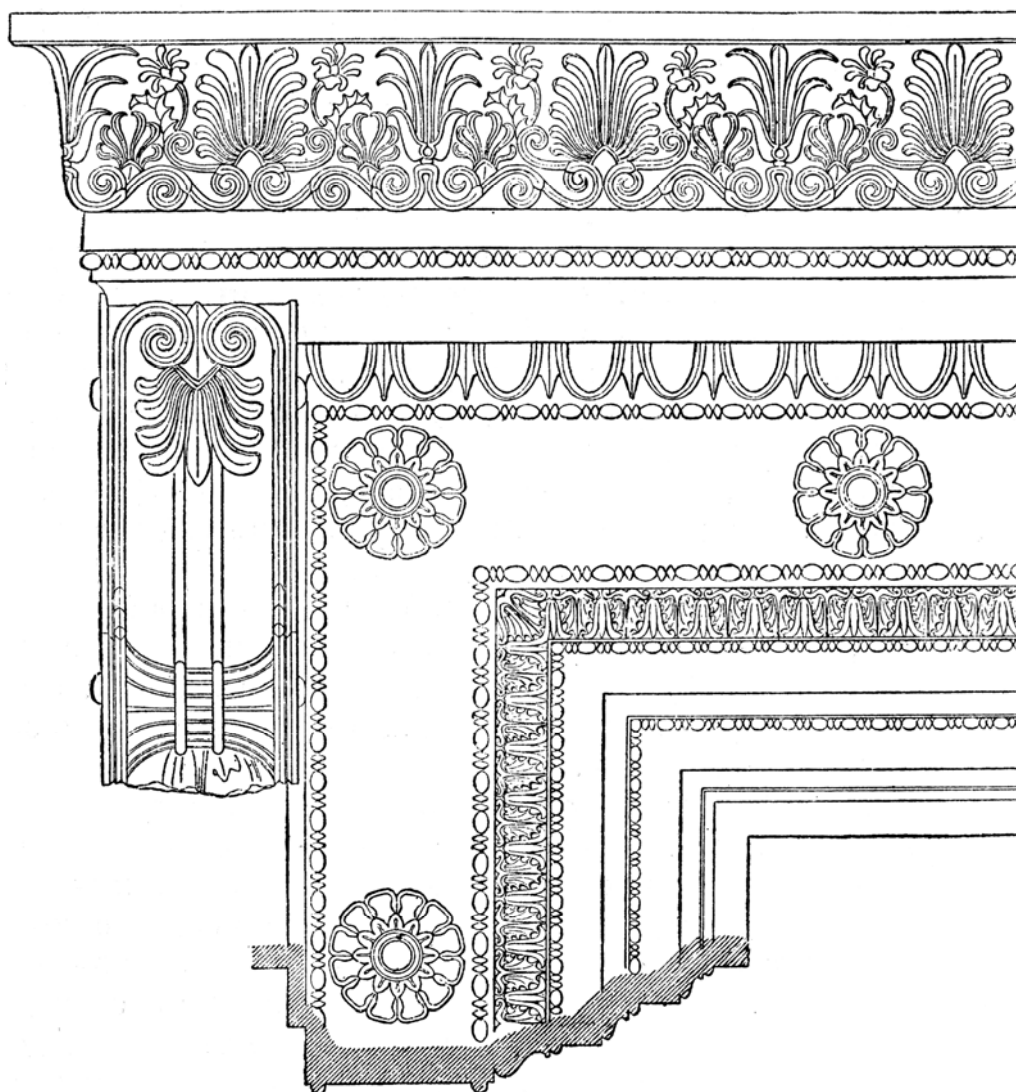


Рис. 11. Орнаментация архитектурных обломов (по Михайлову)

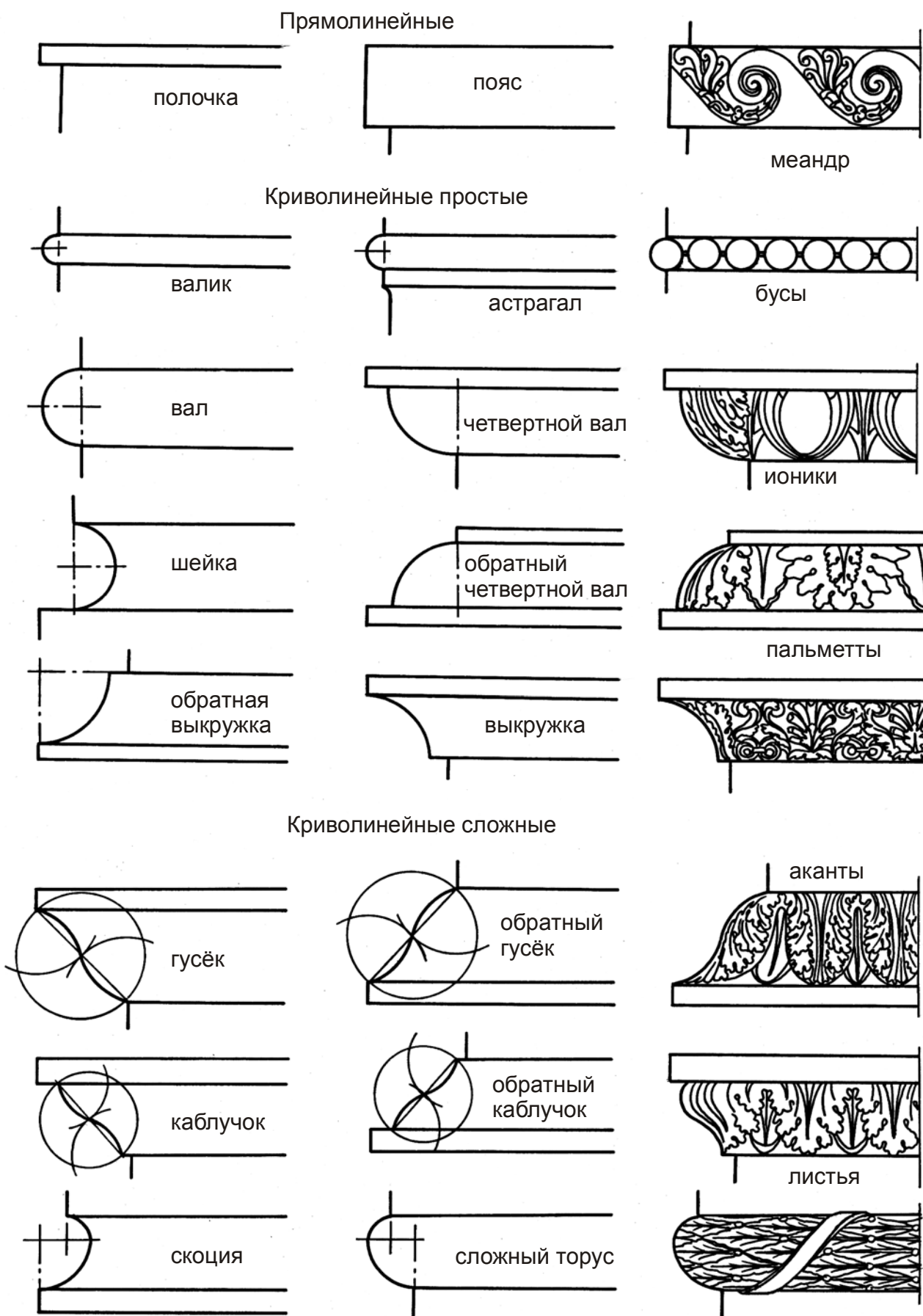


Рис. 12. Архитектурные обломы и орнаменты.

Таблица 3

Пропорциональные соотношения элементов в ордерной системе

Наименование частей ордера	Размеры частей ордера в модулях				
По Виньоле					
Модуль в партах	M=P=12p	M=P=12p	M=P=18p	M=P=18p	Все пропорции совпадают с пропорциями коринфского ордера
Высота ордера без пьедестала	17 1/2	20	22 $\frac{1}{2}$	25	
Высота колонны	14	16	18	20	
<u>База</u> (Плинт + Ваз)	$\frac{1}{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}}$	$\frac{1}{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}}$	$\frac{1}{\frac{1}{3} + \frac{2}{3}}$	$\frac{1}{\frac{1}{3} + \frac{2}{3}}$	
Ствол колонны	12	14	16 $\frac{1}{3}$	16 $\frac{2}{3}$	
Энтазис	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	
<u>Капиталь</u> (Шейка + Эхин + Абан)	$\frac{1}{\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}}$	$\frac{1}{\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}}$	$\frac{1}{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{6}}$	$\frac{1}{0 + \frac{2}{1} + \frac{1}{3}}$	
<u>Антаблемент</u> (Архитрав + Фриз + Карниз)	$\frac{3\frac{1}{2}}{1 + 1\frac{1}{6} + 1\frac{1}{3}}$	$\frac{4}{1 + 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2}}$	$\frac{4\frac{1}{2}}{1\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2} + 1\frac{7}{9}}$	$\frac{5}{1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} + 2}$	
Интерколумний	8 $\frac{2}{3}$	9 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{2}{3}$	

По Палладио					
Модуль в минутах	M=D=60м	M=P=30м	M=D=60м	M=D=60м	M=D=60м
Высота ордера без пьедестала	$8\frac{3}{4}$	20	$10\frac{3}{5}$	$11\frac{3}{10}$	12
Высота колонны	7	16	9	$9\frac{1}{2}$	10
<i>База</i> <i>(Плант + Вал)</i>	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{6} + \frac{1}{6}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{6} + \frac{1}{6}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{6} + \frac{1}{6}$
Ствол колонны	6	14	8	$7\frac{5}{6}$	$8\frac{1}{3}$
Энтазис	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$
<i>Капитель</i> <i>(Шейка + Эхин + Абак)</i>	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$ $0 + \frac{1}{12} + \frac{1}{12}$	$1\frac{1}{6}$ $0 + 1 + \frac{1}{6}$	$1\frac{1}{6}$ $0 + 1 + \frac{1}{6}$
<i>Антаблемент</i>	$1\frac{3}{4}$	4	$1\frac{3}{5}$	$1\frac{4}{5}$	1
<i>(Архитрав + Фриз + Карниз)</i>	$(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{3}{4})$	$(1 + 1\frac{1}{2} + 1\frac{3}{4})$	$(\frac{3}{2} + \frac{1}{2} + \frac{2}{2})$	$(\frac{3}{2} + \frac{1}{2} + \frac{7}{10})$	$(\frac{3}{2} + \frac{1}{2} + \frac{8}{10})$
Интерколумний	4	$5\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$	2	$1\frac{1}{2}$

4. КУРСОВАЯ РАБОТА №3 ИНФОРМАЦИОННАЯ (ПАМЯТНАЯ) ДОСКА

4.1. Задание и методические указания

Целью курсовой работы является знакомство с основными видами шрифтов, особенностями их применения в архитектуре. Также изучаются приемы реалистичного изображения различных отделочных и строительных материалов. Особое внимание уделяется развитию композиционного мышления и умению работать с цветом.

Требуется спроектировать информационную или памятную (мемориальную) доску, содержащую текстовую информацию, переданную посредством шрифтовой композиции. Реалистично изобразить строительные и отделочные материалы самой доски и поверхности, на которой она крепится. Работа выполняется на планшете размером 550x750 мм в тональной цветной графике.

4.1.1. Состав графических материалов

- фронтальное изображение информационной (памятной) доски с построенными тенями от нее на плоскость стены и от букв на плоскость доски;
- изображение поверхности стены, на которой размещается доска;
- подпись, с указанием ФИО автора работы и преподавателей, группы, года, выполненная архитектурным шрифтом.

4.1.2. Упражнения

1. Шрифтовая композиция на свободную тему, состоящая из шрифтов различных стилей, размеров и видов написания. Выполняется на листе формата А3 в произвольной цветной графике (акварель, гуашь, тушь).

2. Образцы графического изображения различных строительных и отделочных материалов (природный камень, дерево, бетон, штукатурка, металл и т.д). Выполняется на листе формата А3.

4.2. Виды шрифтов

Антиква. Этот вид шрифта сформировался на основе монументальных надписей эпохи Древнего Рима. Характерные черты – наличие засечек (рис. 13) (прямых или фигурных черт на концах вертикальных элементов букв), различная толщина линий и окружностей. Пропорции букв, как правило, приближены к квадрату. Шрифты этого вида строгие, классические, уравновешенные.

Разновидностью антиквы являются **брусковые** (египетские) шрифты, у которых толщина всех линий и засечек одинакова.

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
abcdigkefhjlmnoprsty wxyz
1234567890

абвгдежзиклмнопрстуфхцчшщъьэюя
АБВГДЕЖЗИКЛМНОПРСТУФХЦЧШ
ЩЪЪЭЮЯ 1234567890

**АБВГДЕЖЗИКЛМНОПРСТУФХЦЧШ
ЩЪЪЭЮЯ 1234567890**

ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
abcdigkefhjlmnoprsty wxyz
1234567890

абвгдежзиклмнопрстуфхцчшщъьэюя
АБВГДЕЖЗИКЛМНОПРСТУФХЦЧШ
ЩЪЪЭЮЯ 1234567890

**ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
abcdigkefhjlmnoprsty wxyz
1234567890**

Рис. 13. Шрифты типа антиква

Гротеск, или рубленый шрифт. Возникает в Англии в начале XIX века. Структура букв этого шрифта схожа со шрифтом антиквы, но все элементы букв имеют одинаковую толщину и отсутствуют засечки. Пропорции букв могут изменяться от основанных на круге и квадрате, до вытянутых по вертикали или горизонтали. Этот вид шрифта можно характеризовать как современный, простой, строгий (рис. 14).

Рукописные шрифты созданы для имитации письма пером или кистью. Начертание может варьироваться от сложного, каллиграфического до нарочито-небрежного (рис. 15).

Акцидентные и декоративные шрифты. Воспроизводят стилистику написания букв различных исторических эпох или культур (рис. 16, 17). Можно выделить шрифты стиля модерн, ар-деко, готические, старославянские, арабские, китайские и др. Также в эту группу входят шрифты с различными декоративными эффектами, например, трафаретные, компьютерные, трехмерные, контурные, фактурные и т.д. Используются при необходимости соответствия текста определенному стилю или в качестве самостоятельного художественного приема.

Неалфавитные, или символные шрифты. Состоят из знаков, символов, пиктограмм, орнаментов. Отдельные элементы из этих шрифтов могут использоваться в качестве декоративных элементов шрифтовой композиции, например, нотные знаки, спортивные пиктограммы, математические или астрономические знаки.

При составлении шрифтовой композиции, независимо от вида шрифта, следует помнить про особенности зрительного восприятия текста. Большое значение имеют интервалы между буквами и словами. Необходимо учитывать различия форм и пропорций соседних букв – интервал между буквами О, С и буквами К, Л, А, Д намеренно уменьшается. При разметке надписи также необходимо учитывать различную ширину букв, например, буквы Е, Ъ, В более узкие, а буквы Ж, Ю, Щ, Ы – более широкие, чем все остальные. Как правило, у круглых букв верхний и нижний контур слегка выходят за границы строки. Можно использовать и такие инструменты повышения выразительности шрифта, как различная толщина начертания (светлый, полужирный, жирный) и курсив. Интервалы между словами устанавливаются обычно в 1,5-2 интервала между буквами.

4.3. Особенности использования шрифтовых композиций в архитектуре

С древнейших времен человек увековечивал в камне свои имена и действия, значительные события политической и религиозной жизни. Первоначально эти надписи выполняли утилитарную роль долговечного носителя информации. Надпись обычно заполняла собой все пространство, оставляя незначительное место для изображения. И наоборот – среди обилия рельефов появлялись небольшие тексты.

A B C D I G K E F H J L U M N O P R
S T Y W X Y Z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
a b c d i g k e f h j l u m n o p r s t y w x y z

A B C D I G K E F H J L U
M N O P R S T Y W X Y Z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

а б в г д е ж з и к л м н о п
р с т у ф х ц ч ш щ ь э ю я
А Б В Г Д Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У
Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

а б в г д е ж з и к л м н о п р с т у ф х ц ч ш щ ь э ю я
А Б В Г Д Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч
Ш Щ Ъ Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

а б в г д е ж з и к л м н о п р с т у ф х ц ч ш щ ь э ю я
А Б В Г Д Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Э Ю Я
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Рис. 14. Шрифты типа гротеск

Так выполнялись надписи на камне в Ассирии, Вавилоне, Древнем Египте. По мере развития цивилизации все больше внимания уделяется вопросу гармонической взаимосвязи надписи, изображения и поверхности архитектурного сооружения. В Древней Греции эстетическому аспекту монументальной надписи придается не меньшее значение, чем функциональному. Шрифтовые композиции в эту эпоху встречаются прежде всего на мраморных колоннах, памятных стелах, милевых столбах, надгробных плитах и пьедесталах скульптур.

Своего расцвета монументальное письмо достигает в период Римской империи. Латинский алфавит эволюционирует из греческого и приобретает свои специфические черты – например, засечки, которые появились благодаря технологии высечки на камне, в дальнейшем были художественно обработаны и превратились в стилизованный элемент.

Шрифт приобретает самостоятельную эстетическую ценность и достигает совершенства в так называемом квадратном, или лапидарном, или капитальном письме – его буквы имеют самое понятное и доступное начертание, по пропорциям они вписаны в квадрат. Возникает слитный способ написания – лигатура, при котором слова сливаются в одну сплошную строку, либо отделяются специальными знаками. В императорский период появляется технология инкрустированной надписи: литые металлические буквы из серебра, золота или бронзы вставлялись в углубления на камне.

Классическое античное письмо было *маюскульным*, т.е. состояло только из строчных букв, но к середине III в. появляются заглавные буквы, и письмо становится *минускульным*. Надписи в Древнем Риме располагались непосредственно на зданиях, в основном это были строки посвящения на храмах, дворцах и мавзолеях, а также тексты о строителях и реставраторах. Также надписи располагались на стенах крепостей, триумфальных арках, пьедесталах и столбах.

В последующие исторические эпохи роль шрифтовых композиций в архитектуре снижается. В средневековой архитектуре это небольшие изречения из библии на порталах и в интерьерах храмов и эпитафии на саркофагах. За образец принимаются шрифты рукописных книг – готические, рустика, квадратный капитал.

В эпоху Возрождения появляются теоретические трактаты о канонах построения шрифта на основе античных образцов.

В архитектуре барокко шрифтовые композиции приобретают вычурность, декоративную сложность, буквы вплетаются в вензеля и картуши для украшения храмов и дворцов.

На рубеже XIX и XX веков под влиянием нового декоративного искусства появляются своеобразные шрифты, созвучные стилю модерн. Среди растительного орнамента располагались шрифтовые вставки, вензеля, монограммы, выполненные, как правило, в технике поливной глазури.

ABCDIGKEFHJLUMNOPRSTYWXYZ
1234567890

ABCDIGKEFHJLUMNOPRSTYWXYZ

ABCDIGKEFHJLUMNOPRSTYWXYZ
abcdigkefhjlmnoprstywxz
1234567890

абвгдежзиклмнопрстуфхцчшщъзьэюя
АБВГДЕЖЗИКЛМНОПРСТУФХ
ЦЧШЩЪЪЭЮЯ 1234567890

ABCDIGKEFHJLUMNOPRSTYWXYZ
abcdigkefhjlmnoprstywxz
1234567890

абвгдежзиклмнопрстуфхцчшщъзьэюя
АБВГДЕЖЗИКЛМНОПРСТУФХ
ЦЧШЩЪЪЭЮЯ 1234567890

Рис. 15. Рукописные шрифты

а б в г д е ж з и к л м н о п р с т у ф х ц ч ш щ ь ъ э ю я
 А Б В Г Д Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Э Ю Я
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Я Б В Г Д Е Ж З И К Л М Н О П Р
 С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Э Ю А

абвгдежзиклмнопрстуфхцчшщъьэюя
 АБВГДЕЖЗИКЛМНОПРСТУФ
 ХЦЧШЩЪЪЭЮЯ 1234567890

A B C D E F G H I J K L M N O P Q
 R S T U V W X Y Z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Рис. 16. Декоративные шрифты

A B C D E F G H I J K L M
 N O P Q R S T U V W X Y Z
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

A B C D E F G H I J K L M
 N O P Q R S T U V W X Y Z
 a b c d e f g h i j k l m
 n o p q r s t u v w x y z
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

A B B C D E F G H I J K L M N O P
 Q R S T U V W X Y Z A B C D E F G H I J K L M N O P
 a b b c d e f g h i j k l m n o p
 q r s t u v w x y z a b c d e f g h i j k l m n o p

Рис. 17. Декоративные стилизованные шрифты

Шрифт в русской архитектуре применялся очень широко. Закладные и памятные доски на стенах церквей выполнялись сложнейшей вязью. Надписи на надгробиях, обелисках, памятниках, мавзолеях выкладывались изразцами, исполнялись в камне, металле, золотились, а в интерьерах писались краской.

В послереволюционной России с развитием стиля конструктивизм появляется множество новых шрифтовых гарнитур на основе гротеска. Они активно используются для написания агитационных призывов, лозунгов, названий, которые синтезируются с архитектурой и становятся неотъемлемой частью общей композиции.

Современные тенденции использования шрифта в архитектуре заключаются в рекламном оформлении городских пространств, фирменных логотипов на фасадах. А также в элементах визуальной информации для ориентирования, например, на станциях метро. Сохраняется традиционное использование шрифтовых композиций для мемориальных досок, памятников, надгробий, а также вывесок, названий.

Стилистика шрифта зависит от стилистики архитектурного сооружения, но может и контрастировать с ним. Как правило, используются различные вариации антиквы и гротеска, остальные виды шрифтов применяются редко. Буквы из камня и бетона выполняются врезные или выступающие от поверхности и воспринимаются за счет светотени или разницы фактуры или цвета. В сечении такие буквы могут быть прямоугольные, трапециевидные или треугольные, выносы по отношению к ширине незначительны, что обусловлено скалыванием. Практикуется изготовление букв из ковanej меди, алюминия, литой бронзы, литого стекла. Ковка и литье дают большие возможности в выполнении сложных шрифтов. Металлическая поверхность может быть подвергнута травлению, патинированию и т.д. Кроме того, широко применяются комбинированные надписи – литые или кованые на гранитном, мраморном, бетонном фоне. Но при любой технологии исполнения к монументальным надписям предъявляются одинаковые требования: долговечность, взаимосвязь с архитектурой здания, масштабность и удобочитаемость текста.

При работе над курсовой работой необходимо учитывать все перечисленные выше особенности и грамотно выбирать архитектурные материалы и способы выполнения проектируемых шрифтовых композиций.

4.4. Приемы графического изображения архитектурных материалов

Поверхность натурального камня можно изобразить множеством способов. Один из них заключается в использовании мятого ватмана и акварельных или гуашевых красок. Если требуется изобразить гладкую или полированную поверхность, намоченный лист ватмана нужно сильно смять руками, затем расправить и натянуть на планшет обычным способом. После высыхания планшет отмывается раствором акварели необходимого цвета. Заломы на бумаге впитывают краску сильнее и имитируют прожилки камня, которые можно подчеркнуть «по сырому» другим цветом. Чем сильнее будет смята бумага, тем мельче получится фактура камня.

Для имитации грубого, «рваного» скола камня мокрую мятую бумагу следует высушить без натягивания на планшет, слегка расправив. Затем ватман забрызгивается раствором гуаши под углом к поверхности с помощью щетки или аэрографа. Мятые грани бумаги покрываются краской неравномерно, что создает эффект граненой формы. Можно изменять угол набрызга и цвет используемой краски несколько раз.

Другой прием изображения натурального камня заключается в использовании художественных масляных красок. Для этого краски необходимых цветов разводятся растворителем до текучего состояния и выливаются в плоскую емкость с водой (таз, ванночка и т.п.), в результате чего на поверхности образуется красочная пленка. Для получения разводов на поверхности камня лист бумаги опускается под красочную пленку и вытягивается из-под нее. Таким способом можно изобразить малахит, мрамор, яшму. Чтобы получить зернистую структуру камня, краски должны быть более густыми, и на поверхности воды они должны образовать многочисленные капли. Лист бумаги опускается на поверхность воды, а затем резко поднимается. Используя краски различных цветов, можно добиться достаточно реалистичного изображения. Не следует применять яркие краски основных цветов, так как природные минералы всегда имеют более сложные, естественные оттенки. При составлении цвета рекомендуется иметь образец нужного камня или его фотографию.

Текстуру дерева можно получить с помощью густой гуаши и толстой щетинной кисти, которая позволяет прорисовать характерные линии. Можно нанести на просохший слой темной краски слой светлой краски, а затем провести на нем (по влажной краске) мелкой расческой волнистые линии. Расческа удалит верхний слой краски, сквозь который будет виден нижний, темный слой.

Штукатурку или другую шероховатую поверхность можно изобразить способом набрызга гуаши щеткой. При этом сначала необходимо ровно покрыть (затамповать) эту поверхность гуашью основного цвета, а для набрызга использовать более темный его оттенок. Также можно приклеить на клей ПВА тонкий слой мелкой крупы, например манки, соли, песка, а затем покрыть его гуашью нужного цвета.

Сложно изобразить блестящий, полированный металл, стекло достаточно реалистичным. Для этого используют технику «отдувки» аэрографом или отмывки акварелью, чтобы получить плавные переходы тона и яркие, контрастные блики.

Все пробные образцы с изображением материалов выполняются на отдельных листах бумаги, а затем наиболее удачные используются для графического оформления курсовой работы в технике аппликации.

Любой архитектурный материал можно изобразить непосредственно на планшете в технике акварельной отмывки. Следует помнить, что падающие тени всегда прозрачны и в них также видна фактура материала. Тени показываются путем нанесения нейтрального серого цвета поверх изображения материала набрызгом или акварельной отмывкой.

5. КУРСОВАЯ РАБОТА №4 ОТМЫВКА АРХИТЕКТУРНОЙ ДЕТАЛИ

5.1. Задание и методические указания

Цель работы – овладение техникой классической архитектурной отмывки, формирование представления о пластике архитектурной формы, знакомство с понятием воздушной перспективы и особенностями передачи светотени при изображении архитектурных объектов.

Требуется выполнить монохромную отмывку чертежа фасада архитектурной детали (наличника окна, входного портала, балясины, капители и др.) с построением теней. Работа выполняется на планшете размером 550x750 мм.

5.1.2. Состав графических материалов

- чертеж фронтальной проекции архитектурной детали в крупном масштабе (во всю высоту подрамника), включающий фрагмент фасада здания или окружающего деталь пространства;
- название архитектурной детали, выполненное шрифтом зодчего;
- подпись, с указанием ФИО автора работы и преподавателей, группы, года, выполненная архитектурным шрифтом.

5.1.3. Упражнения

1. Градиентная отмывка двух прямоугольников размером 150 x 240 мм. Один из прямоугольников по длинной стороне делится на полосы шириной 20 мм и отмывка выполняется способом лессировок с увеличением глубины тона на каждой полосе. Второй прямоугольник отмывается аналогично первому, но без разметки и без четких границ между полосами. Работа выполняется на листе формата А3.

2. Изображение в технике отмывки шара диаметром 150 мм и фронтальной проекции цилиндра 120 x 200 мм без разметки и без четких границ между полутонами. Работа выполняется на листе формата А3.

5.1.4 Требования к материалам и инструментам

Бумага, применяемая в архитектурной тушевой или акварельной отмывке, должна быть обязательно прочной, плотной, с выявленной фактурой и максимально белой поверхностью.

Тушь для отмывки традиционно используется китайская плиточная (сухая). Она производится в Китае, Корее, Японии и других восточных странах в виде прямоугольных плиток-брикетов. Можно использовать жидкую китайскую тушь во флаконах. Тушь для рапидографов в целях отмывки не используется. Для получения раствора сухая тушь натирается на поверхности фаянсового блюдца или стекла с добавлением небольшого количества кипяченой воды. Полученный раствор

глубокого черного цвета обязательно фильтруется через вату или фильтровальную бумагу и хранится в чистом стеклянном сосуде. Для получения раствора различной интенсивности темную тушь разводят кипяченой водой.

Акварель используется в отмывке вместо туши или для подкрашивания тушевого раствора. Разведенную акварель также необходимо фильтровать.

Кисти, пригодные для отмывки, изготавливаются из беличьего или колонкового волоса и при смачивании должны иметь ровную форму с острым окончанием. В процессе работы нельзя оставлять кисти в емкости с раствором, так как от этого портится их форма.

5.1.5. Подготовка рабочего места и планшета

Перед началом отмывки следует очистить рабочее место от пыли и лишних предметов. Также необходимо подготовить сосуд с чистой водой, емкости для тушевого раствора разной интенсивности, кусок чистой ткани для промокания кисти. Натянутый планшет следует установить в наклонном положении под углом 15-20 градусов. Рабочую поверхность планшета необходимо промыть чистой водой с помощью широкой мягкой кисти или ваты и дать высохнуть.

5.2. Техника архитектурной отмывки

Классическая отмывка выполняется очень слабым, прозрачным раствором туши способом лессировки – многократного наложения слоев краски друг на друга. Таким образом можно получить плавные, без пятен и резких границ, переходы тона. Поверхность бумаги начинают покрывать с верхнего левого угла горизонтальным движением кисти, обильно смоченной раствором так, чтобы по нижней границе покрытой тушью полосы образовался небольшой натек краски. Далее зигзагообразными движениями кисти натека опускают вниз вдоль поверхности бумаги, сохраняя горизонтальное положение и величину натека по всей ширине отмывки. Когда необходимая площадь покрыта тушью, натек снимается отжатой о чистую ткань кистью и слой краски высушивается. Необходимая сила тона достигается наложением последующих слоев раствора поверх предыдущих.

Для достижения плавных градаций тона существует несколько способов. Первый заключается в том, что отмывать начинают с темной границы изображения в направлении высветления. При подходе натека краски к светлой границе в него начинают добавлять чистую воду, продолжая отмывать. Важно верно определить момент начала добавления воды, чтобы концентрация краски снизилась до минимума в нужной области изображения. Прозрачный натек в конце отмывки убирают сухой кистью. Следующий слой краски начинают размывать водой раньше, чем предыдущий, добиваясь плавного перехода от темного к светлому. Это способ отмывки можно выполнять и в обратном порядке, т.е. начинать в светлой области изображения с натека чистой воды, постепенно добавляя в него раствор туши. При

отмывке этим способом необходимо соблюдать аккуратность и не касаться кистью с темным раствором поверхности бумаги, что может привести к образованию пятен.

Другой способ – лессировка «по сырому». Применяется для затемнения какой-либо части чертежа без четких границ – для изображения воды, облаков, поверхности земли. Перед применением этого способа планшет увлажняют. Кистью с небольшим количеством достаточно темного раствора проводят по увлажненной бумаге в тех местах, которые необходимо затемнить. Границы затемненных участков слегка растушевываются.

Для исправления небольших погрешностей отмывки (светлых пятен, нечеткого контура и т.п.) допускается прием ретуши. При этом отжатой кистью с раствором наносятся мелкие мазки, но не капли, пока светлый участок не перестанет быть заметен.

Чтобы получить качественный результат, следует проявлять терпение и не использовать темный раствор туши. Только прозрачный раствор позволяет добиться воздушной перспективы и плавных переходов тона. Более темный раствор можно использовать в начальной стадии на небольших участках, которые будут заведомо темнее, чем остальное изображение – в глубоких тенях, проемах, нишах.

При использовании цветной акварели следует применять нейтральные, сдержанные оттенки – охру, сепию, умбру. Чистые цвета обязательно нужно смешивать с нейтрально-черной акварелью. Не следует использовать кроющие непрозрачные краски и краски, выпадающие в осадок (ультрамарин). Допускается сочетать тушевую отмывку с акварельной подкраской, например, неба. Также при акварельной отмывке следует помнить, что акварель после высыхания подвержена размыванию, поэтому нужно очень осторожно наносить последующие слои краски и не проводить кистью дважды по одному месту.

Отмывка выполняется по полностью начерченному в карандаше чертежу. Переносить чертеж на планшет необходимо с готового черновика карандашом средней твердости, тонкими линиями, не допуская стирания ластиком. Для достижения особой четкости изображения рекомендуется обвести чертеж слабым раствором китайской туши с помощью рейсфедера. Выполнять отмывку следует таким образом, чтобы на любом этапе основные тональные соотношения сохранялись соответствующими законченной работе.

6. КУРСОВАЯ РАБОТА № 5

ОТМЫВКА ФАСАДА ПАМЯТНИКА АРХИТЕКТУРЫ

6.1. Задание

Выполнить монохромную или цветную отмывку чертежа фасада памятника архитектуры с построением теней. Работа выполняется на планшете размером 550x750 мм.

6.2. Состав графических материалов

- чертеж фасада памятника архитектуры в крупном масштабе;
- название памятника архитектуры, выполненное шрифтом зодчего;
- подпись, с указанием ФИО автора работы и преподавателей, группы, года, выполненная архитектурным шрифтом.

В зависимости от композиционного замысла допускается применение антуража.

6.3. Методические указания

Цель работы – совершенствование навыков архитектурной отмывки на примере чертежа фасада, изучение особенностей изображения архитектурного объекта в окружающей среде.

На подготовительном этапе студенту необходимо выбрать памятник архитектуры, который он будет изучать на протяжении последующих курсовых работ. Следует выбирать объекты, отличающиеся многоплановостью объемного построения, богатством пластической разработки фасадов и архитектурных деталей, интересным цветовым решением. Допускается использовать как исторические, так и современные архитектурные сооружения. Графический материал для курсовой работы должен содержать план, разрез, все фасады, архитектурные детали и перспективные изображения выбранного объекта. Чертежи должны быть четкие и разборчивые, приведенные к одному масштабу.

Композиция чертежа выбирается исходя из характера, формы, силуэта, пропорций сооружения, особенностей его природного или городского окружения. В случае использования антуража или стаффажа необходимо продумывать его соответствие общей стилистике изображения.

При выполнении цветной отмывки обязательным условием является эскизирование и утверждение у преподавателей цветового решения фасада и окружения. Также следует помнить, что собственные тени при цветной отмывке всегда теплого тона и содержат цвет поверхности, которой они принадлежат, а падающие тени – холодные и содержат в себе оттенок неба. Цвет неба также отражается на стеклянных поверхностях фасада, которые отмываются с оттяжкой тона от светлого к темному. В остальном правила отмывки фасада аналогичны предыдущей работе.

7. КУРСОВАЯ РАБОТА № 6

ОТМЫВКА ПЕРСПЕКТИВЫ И МАКЕТ ПАМЯТНИКА АРХИТЕКТУРЫ

7.1. Задание

Выполнить цветную отмывку чертежа перспективы памятника архитектуры с построением теней. Работа выполняется на планшете размером 550x750 мм.

Выполнить макет памятника архитектуры в масштабе 1:50, 1:100 с включением элементов благоустройства, малых архитектурных форм, антуража. Работа выполняется на подоснове, размер которой определяется в зависимости от размера макета.

7.2. Состав графических материалов

– чертеж перспективы памятника архитектуры с изображением переднего плана поверхности земли, малых архитектурных форм, элементов благоустройства и озеленения;

- название памятника архитектуры, выполненное шрифтом зодчего;
- подпись, с указанием ФИО автора работы и преподавателей, группы, года, выполненная архитектурным шрифтом.
- макет на подоснове.

7.3. Упражнение

Цветная отмывка фрагмента перспективы сооружения с изображением антуража (деревьев или кустарников на переднем и заднем планах, людей, животных, транспортных средств и т.д.), поверхности земли, дорожек и площадок, неба. Выполняется на листе формата А3.

7.4. Методические указания

Цель работы – совершенствование навыков выполнения архитектурной отмывки, изучение особенностей восприятия архитектурной формы в пространстве, освоение приемов построения перспективного изображения и теней. Особое внимание уделяется приемам графического изображения окружающей природной или городской среды.

При построении перспективы важно выбрать наиболее выигрышный ракурс объекта, раскрывающий особенности объемно-пространственной композиции. Необходимо следить, чтобы фасады здания раскрывались в перспективе неравномерно, при этом освещенный фасад обычно раскрывается больше. Линия горизонта должна устанавливаться на высоте глаз человека, в пределах 160-180 см. При изображении зданий небольшой высоты или стоящих на повышенном рельефе уровень горизонта может быть понижен. Точка зрения устанавливается на плане на расстоянии 1,5 – 2 высот объекта. Метод построения перспективы – произвольный.

На начальном этапе работы следует сделать несколько вариантов перспективы объекта в массах в маленьком масштабе, с использованием разных точек зрения. В процессе консультации с преподавателем выбирается оптимальный вариант, который строится в более крупном масштабе с проработкой всех деталей и теней.

Обязательным условием является изображение природного или городского окружения архитектурного сооружения. На переднем плане показывается поверхность земли, дорожки, тропинки, мощение, бордюрные камни, цветники. Первый план прорабатывается наиболее детально. На среднем плане изображаются деревья или кустарники, на заднем – горы, большие массы деревьев, окружающая застройка. При отмывке следует учитывать эффект воздушной перспективы – чем дальше объект, тем менее контрастно и детально он должен быть изображен. Цветовая гамма на задних планах становится более холодной. При изображении антуража можно задать различные состояния природы и времена года – весна, лето, зима, осень, утро, солнечный или пасмурный день и т.д. Также следует учитывать местность, в которой расположен объект, и показывать соответствующие породы деревьев и кустарников, характерный ландшафт. Стилизация антуража должна быть минимальной, так как изображение объекта в отмывке выглядит довольно реалистично. Необходимо выявить объем деревьев, освещенные и теневые поверхности, тени на поверхность земли.

Для выполнения макета прежде всего нужно подобрать материалы. Для разверток стен, крыши, деталей понадобится плотный картон средней толщины. Возможно применение тонкого пластика или деревянного шпона. Для каркаса необходим толстый картон или гофрокартон. Стекло в оконных проемах можно имитировать различными пластиковыми пленками, прозрачными или тонированными, можно использовать фотопленку. Купола, луковичы или другие детали на основе тел вращения лучше всего вытачивать из дерева или плотного пенопласта токарным способом. Если такой возможности нет, эти детали можно изготовить из папье-маше, или склеить из сегментов по каркасу. Небольшие детали, например, луковичные главы, можно сделать из толстого картона, вырезая круглые слои уменьшающегося диаметра и склеивая их между собой. Цвета всех материалов должны сочетаться между собой и соответствовать тектонике сооружения. Для склеивания картона используется клей ПВА, для синтетических материалов и пластиков – специальные клеи.

Последовательность выполнения макета следующая: сначала склеивается каркас из толстого картона, в котором выявляется основная геометрия объема. Затем отдельно изготавливаются развертки всех стен с выполненными окнами, дверными проемами, деталями. Все сгибы картона обязательно прорезаются на небольшую глубину со стороны сгиба для придания четкости и жесткости. При изготовлении закругленных деталей в случае, если картон плохо сгибается, допускается его надсечка частыми прямыми линиями параллельно оси вращения элемента. Готовые развертки стен и других вертикальных элементов приклеиваются

к каркасу. Затем выполняются крыша, купола или другие завершения. При наличии карниза под свесом кровли его профили имитируются толщиной наклеенных друг на друга полос картона. Далее выполняются остальные детали сооружения, декоративные элементы.

Готовый макет приклеивается на подоснову, которая должна быть достаточно жесткая и устойчивая. В качестве подосновы может использоваться планшет соответствующего размера, лист толстого картона с ребрами жесткости, пенопласт и т.д. На поверхности подмакетника изображаются дорожки, мощение, газоны. Для имитации травяного газона можно использовать наждачную бумагу зеленого оттенка. Можно установить «деревья» из натуральных веточек подходящего размера. Степень детализации подосновы должна соответствовать степени детализации самого макета.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Виньола, Д. Б. Правило пяти ордеров архитектуры / Д. Б. да Виньола; пер. А. И. Бенедиктова; под общ. ред. А. Г. Габричевского. – М.: Архитектура-С, 2005. – 168 с.
2. Всеобщая история архитектуры. В 12 т. Т. 2: Архитектура античного мира: Греция и Рим / под ред. Н. В. Баранова (гл. ред.) и др. – М.: Стройиздат, 1973. – 712 с.
3. Всеобщая история архитектуры. В 12 т. Т. 5: Архитектура Западной Европы 15–16 веков. Эпоха Возрождения / под ред. Н. Д. Колли (гл. ред.) и др. – М.: Стройиздат, 1967. – 659 с.
4. Киселева, Т.Ю. Отмывка фасада: учебное пособие / Т.Ю. Киселева, Н.Г. Стасюк. – М.: Архитектура-С, 2010. – 95 с.
5. Кудряшев, К. В. Архитектурная графика: учеб. пособие / К. В. Кудряшев. – М.: Архитектура-С, 2006. – 308 с.
6. Макарова, М. Н. Перспектива: учеб. для вузов / М. Н. Макарова. – М.: Академический проект, 2006. – 477 с.
7. Михаловский, И. Б. Архитектурные формы античности / И. Б. Михаловский. – М.: Архитектура-С, 2006. – 239 с.
8. Михаловский, И. Б. Теория классических архитектурных форм / И. Б. Михаловский. – М.: Издательство В. Шевчук, 2003. – 270 с.
9. Палладио, А. Четыре книги об архитектуре / А. Палладио; пер. с итал. И. В. Жолтовского; под ред. А. Г. Габричевского; ил. Л. Рерберга. – М.: Архитектура-С, 2006. – 134 с.
10. Шпаковский, Ю. Ф. Шрифты: справочное пособие дизайнера / Ю. Ф. Шпаковский. – Минск: Харвест, 2006. – 336 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Введение	
1.1. Содержание курса.....	3
1.2. Виды архитектурной графики.....	3
1.3. Набор инструментов и материалов, необходимых для работы на 1 курсе	4
1.4. Последовательность выполнения курсовой работы.....	5
1.5. Подготовка планшета к работе.....	6
2. Курсовая работа №1. Изучение небольшого архитектурного сооружения и вычерчивание его в основных ортогональных проекциях	
2.1. Задание и методические указания	8
2.2. Основные ортогональные проекции архитектурного объекта	9
2.3. Обозначение основных размеров	10
2.4. Подготовка и выполнение чертежа в тушевой графике.....	11
3. Курсовая работа №2. Сравнение ордеров	
3.1. Задание и методические указания	14
3.2. Общие сведения об ордере	15
3.3. Развитие ордерной системы в Италии	16
3.4. Основные пропорции ордеров	16
3.5. Виды ордеров, их составные части	18
3.6. Характеристики отдельных типов ордеров	18
3.7. Архитектурные обломы и орнаменты	26
4. Курсовая работа №3. Информационная (памятная) доска	
4.1. Задание и методические указания	30
4.2. Виды шрифтов	30
4.3. Особенности использования шрифтовых композиций в архитектуре	32
4.4. Приемы графического изображения архитектурных материалов	38
5. Курсовая работа №4. Отмывка архитектурной детали	
5.1. Задание и методические указания	40
5.2. Техника архитектурной отмывки	41
6. Курсовая работа № 5. Отмывка фасада памятника архитектуры	
6.1. Задание.....	43
6.2. Состав графических материалов.....	43
6.3. Методические указания.....	43
7. Курсовая работа № 6. Отмывка перспективы и макет памятника архитектуры	
7.1. Задание	44
7.2. Состав графических материалов.....	44
7.3. Упражнение	44
7.4. Методические указания.....	44
Библиографический список.....	47