

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 02.07.2026 19:45:39
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94fcff35d7

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Рязанский институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Московский политехнический университет»

Кафедра «Архитектура, градостроительство и дизайн»

Н.А. Осина

ОТМЫВКА АРХИТЕКТУРНОГО ЧЕРТЕЖА

Учебно-методическое пособие



Рязань
2025

УДК 72.04.03
ББК 85.113
О73

Осина, Н.А.

О73 Отмывка архитектурного чертежа: учебно-методическое пособие / Н.А. Осина. – Рязань : Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета, 2025. – 41 с.

В учебно-методическом пособии изложены основные понятия и закономерности светотени архитектурной формы, основные технические приёмы, требования и особенности выполнения архитектурной отмывки, рассмотрено поэтапное выполнение отмывки чертежей архитектурных деталей и памятников архитектуры.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов очной формы обучения направления подготовки 07.03.01 Архитектура направленность «Архитектурное проектирование».

Печатается по решению методической комиссии Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета.

УДК 72.04.03
ББК 85.113

© Осина Н.А., 2025
© Рязанский институт (филиал)
Московского политехнического
университета, 2025

Содержание

Введение	4
1 Источники света	5
2 Светотень архитектурных форм	6
3 Техника отмывки.....	8
3.1 Рабочее место	8
3.2 Необходимые инструменты и материалы	8
4 Расчётно-графическая работа «Упражнения на приемы в технике отмывки»	10
4.1 Черно-белая отмывка плоскостных и объемных фигур	13
4.2 Полихромная отмывка плоскостных фигур.....	15
5 Расчётно-графическая работа «Отмывка архитектурных деталей»	16
6 Курсовая работа «Отмывка архитектурного чертежа».....	19
6.1 Эскиз.....	19
6.2 Последовательность выполнения архитектурного чертежа в отмывке	19
6.3 Особенности отмывки фасада	20
Библиографический список	25
Приложение А – Образцы построений вазонов.....	24

Введение

Графические способы изображения являются неотъемлемой частью архитектурного проектирования. *Отмывка* – профессиональное и традиционное изобразительное средство архитектора, которое является наиболее совершенным графическим способом изображения для передачи живой архитектурной формы сооружения на чертеже (материал, цвет, фактура, структура и т. д.).

Техника тональной графики существует с момента изобретения китайской туши и акварельных красок. В архитектурной графике техника тушевой лессировки и акварельной покраски получила широкое распространение к началу XVIII века. Техника отмывки опирается на лучшие традиции русского и советского искусства [1, с. 36].

Основной задачей отмывки является наиболее правдивое, реалистичное изображение чертежа. Техника отмывки может быть успешной в том случае, если она опирается на правила и закономерности реалистического изображения, то есть архитектор должен хорошо знать законы зрительного восприятия, светотени, воздушной перспективы.

Курсовой проект «Отмывка чертежа фасада памятника архитектуры» по дисциплине «Основы архитектурного проектирования» предусматривает изучение композиционных особенностей и объёмно-пространственной структуры памятника архитектуры, расположенного в природном окружении или в городской среде, а также освоение техники тушевой отмывки (лессировки), которая рассматривается в задании как средство изображения архитектурного фасада и деталей, выявления их пластики и освещённости в различных атмосферных условиях. Курсовой проект включает графическую часть и пояснительную записку, графическая часть выполняется на планшете размером 750 x 550 мм.

Выполнению курсового проекта предшествует проведение двух подготовительных расчётно-графических работ.

Расчётно-графическая работа «Упражнение на приёмы в технике отмывка» выполняется на планшете размером 550 x 390 мм, и включает в себя графические задания, состоящие из отмывки плоскостных и объёмных фигур (монохромная и полихромная отмывка), которые выполняются китайской тушью и акварелью.

Расчётно-графическая работа «Отмывка архитектурной детали» выполняется на планшете размером 550 x 390 мм, и включает графическое упражнение, состоящее из отмывки китайской тушью архитектурной детали (вазона, капители, базы) на темном фоне со светотеневой передачей.

Расчётно-графические работы и курсовой проект оцениваются на кафедральном просмотре в соответствии с графиком работы по дисциплине «Основы архитектурного проектирования».

Выполнение курсового проекта и расчётно-графических работ способствует приобретению собственного, авторского почерка в

архитектурной графике и значительно повышает технический уровень. Лучшие работы отбираются на кафедральном просмотре в фонд кафедры и по рекомендации ведущего преподавателя участвуют в творческих конкурсах и выставках.

В методических указаниях использованы работы студентов, обучающихся по направлению 07.03.01 Архитектура.

1 Источники света

Способность излучать собственный прямой свет имеют такие тела, как солнце, пламя, лампы и т.д. Они являются первоисточниками света, который, распространяясь в прозрачной среде, падая на окружающие предметы, превращает их в источники отраженного света. Последние распространяют отраженный свет, падающий на окружающие предметы. Совокупность тел, излучающих прямой и отраженный свет, составляет световую среду.

От гладкой поверхности весь свет уходит в одном направлении, от шероховатой плоскости – отражается по разным направлениям. Такой свет называется рассеянным, или диффузным. В природе мы встречаемся чаще всего с предметами, освещенными комбинированным светом: прямым (солнечным), рассеянным (светом неба) и отраженным (светом земли и соседних предметов).

Прямой свет во много раз сильнее рассеянного и отраженного. Прямой свет образует контрастную светотень. При рассеянном свете отсутствуют резкие границы падающих теней и ощутимые рефлексy.

Свет распространяется в прозрачной среде. Воздух как наиболее прозрачная среда видоизменяет проходящий свет. Воздух обладает свойством поглощать, рассеивать и отражать его. И чем больше воздуха, тем сильнее ослабевает проходящий через него отраженный свет. Поэтому нам кажется, что светлые поверхности по мере удаления темнеют. Темные предметы с удалением, наоборот, светлеют, так как усиливается поток рассеянного света. То есть с удалением от зрителя контраст светотени уменьшается. Способностью высветлить тени обладает только освещенный солнечным светом воздух. И это явление – смягчение светотени по мере удаления от зрителя – называется воздушной перспективой. Чередование светлых и темных планов создает ощущение глубины пространства. Этот прием называется светотеневой перспективой.

Овладение техникой «отмывки» основывается на изучении и освоении приема светотеневой перспективы в процессе работы как с фасадом архитектурного сооружения, так и с его перспективой.

2 Светотень архитектурных форм

Главное назначение отмывки – условно с максимальной ясностью выявить все то, что не может четко передать чертеж. Это достигается передачей светотени и воздушной перспективы [2, с. 5].

Прежде чем изображать светотень на чертеже, нужно составить себе ясное представление как о самом предмете, так и об окружающей его световой среде. Форма объемного предмета читается выразительно, когда он освещен комбинированным светом, то есть с одной стороны – освещение прямым светом, с другой, которая отвернута от прямого света, – отраженным и рассеянным.

Различают большое количество светотеневых фаз предмета. Особенно наглядно эти фазы видны на объемах с криволинейными поверхностями (шар, конус, цилиндр и т.д.). Так, в прямом свете они освещены неравномерно. Самая яркая освещённость там, где лучи направлены перпендикулярно к поверхности. При освещении косыми наклонными лучами появляется полутон. Граница освещения объема прямым светом проходит там, где лучи направлены по касательной к поверхности. Собственная тень также неравномерна. Та часть, которая освещена лучами отраженного света второстепенных источников, светлее и называется рефлексом.

Зеркальные и полированные поверхности обладают большой отражательной способностью. Участок поверхности, который отражает свет нам в глаза, воспринимается очень ярко и называется бликом. На криволинейных цилиндрических поверхностях блик расположен близко к зоне наибольшей освещенности.

Если между предметом и источником прямого света появляется непрозрачное тело, то оно отбрасывает на ранее освещенную поверхность тень, которая называется падающей тенью.

В качестве примера рассмотрим построение светотеневых фаз на цилиндре, как показано на рисунке 1.

Блик и полутон вместе составляют общую часть предмета (зона света). Собственные тени, падающие тени и рефлекс составляют теневую часть предмета (зона тени). Любая точка зоны света должна быть светлее любой точки зоны тени. Но при этом светотеневые отношения могут быть контрастными и нюансными. Контрастность отношений по светлоте будет тем больше, чем больше разница в силе света различных источников данной световой среды. Светотеневые отношения будут нюансными при условии равномерной всесторонней освещенности.

Падающая тень значительно темнее собственной, причем самая темная тень наблюдается на той грани, которая ярче всего освещена солнцем. На соседней грани, где освещенная часть поверхности находится в полутоне, тень значительно светлее, чем на первой грани, но все же темнее, чем собственная тень. Кроме того, падающая тень имеет определенный четкий контур в своем начале. Закономерность изменения темноты в падающей тени, в зависимости от

формы предмета, заключается в том, что чем сильнее освещена поверхность прямым светом, тем темнее падающая тень.

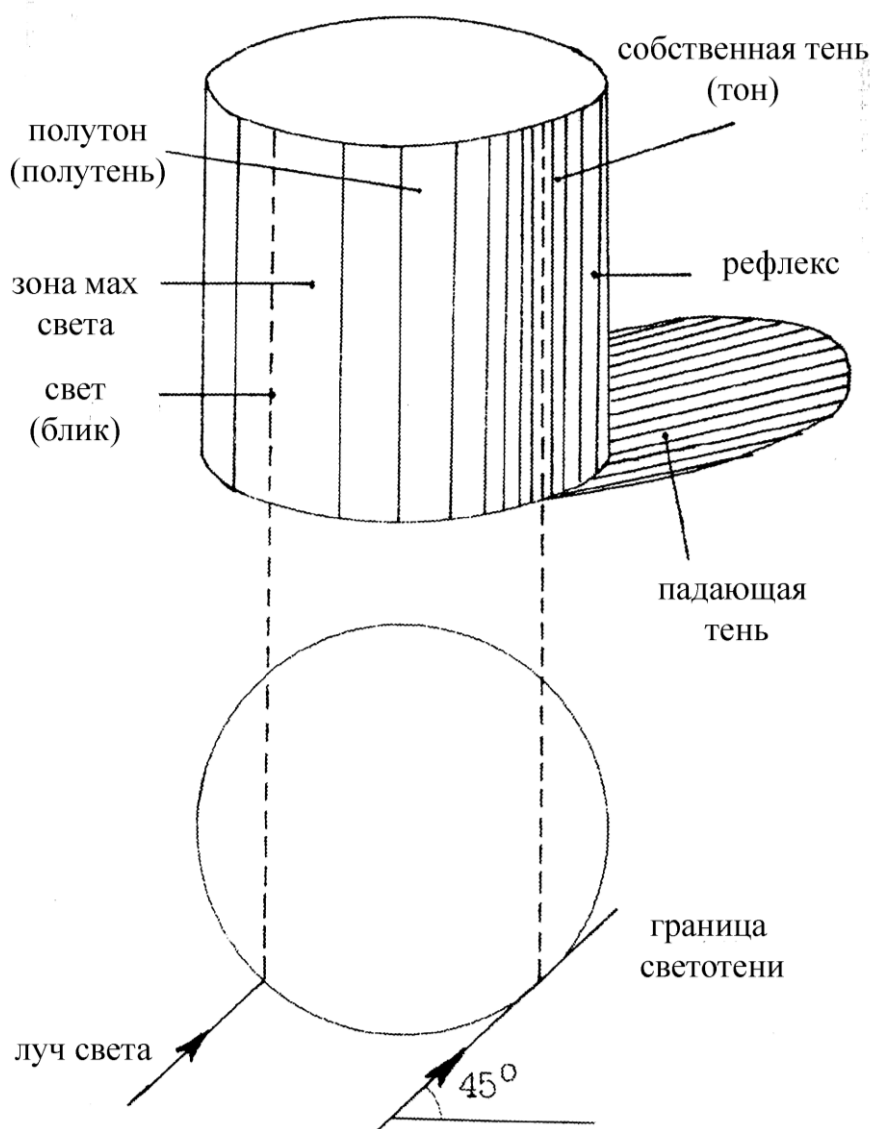


Рисунок 1 – Фазы светотени на цилиндре

Выводы

1. В архитектурной графике различают прямой свет (солнце), рассеянный (небо) и отраженный (от земли и окружающих предметов).
2. Светотень предметов зависит от формы предметов.
3. Самая большая освещенность там, где свет падает по нормали к поверхности. По мере уменьшения угла наклона лучей, светоосвещенность поверхности падает.
4. Вследствие воздушной перспективы, светлые предметы с удалением темнеют, а темные светлеют. На первом плане светотень контрастна, форма и фактура ясно читаются. С удалением от зрителя контрастность и форма читаются слабее. На дальних планах предмет воспринимается силуэтно.

5. Падающие тени темнее на тех поверхностях, к которым прямой свет направлен по нормали или близко к ней, и светлее на тех, которые наклонены к лучу прямого света под меньшим углом.

6. Падающие тени имеют четкие границы; всегда темнее собственных теней.

7. Тени в замкнутых пространствах всегда темнее тех, которые открыты для дополнительного освещения второстепенными источниками света.

8. Обратные тени – нюансы по отношению к общему тону падающей или собственной тени и не имеют четкого контура.

3 Техника отмывки

3.1 Рабочее место

Для работы над отмывкой архитектурного чертежа нужно заранее приготовить все необходимые инструменты и привести рабочее место в порядок.

Во время практического занятия в аудитории следует заканчивать работу за 10 минут до звонка для того, чтобы окрашиваемая поверхность успела высохнуть и успеть привести рабочее место в порядок.

3.2 Необходимые инструменты и материалы [1. с. 40]

Подрамник.

Тушь, акварель.

Тушевые растворы (концентрат, слеза и средний), заранее процеженные перед занятием.

Палитра – используется тот же ватман, как и для упражнения, РГР.

Фильтры для процеживания; чистая тряпочка, салфетка для вытирания кисти.

Беличьи кисти № 3, 5, 11.

Баночка с чистой водой.

Фен для сушки планшета.

Наклонная плоскость, коробка для расположения подрамника под углом.

Тушь. Отмывка чертежей производится при помощи сухой (плиточной) или жидкой туши. Тушь позволяет передавать различные отношения тона, сохраняет точность и четкость архитектурного чертежа.

Для получения раствора сухая тушь (наиболее качественная – китайская) натирается с небольшим количеством воды на поверхности блюдечка, затем собирается кистью в емкость с водой. При получении жидкой туши необходимо небольшое количество туши (несколько капель) добавить в раствор воды. При этом наиболее удобно использовать тушь для заправки рапидографов. Как правило, первичный тушевой раствор имеет наибольшую насыщенность

«концентрат», а наиболее разбавленный водой раствор имеет слабую концентрацию, поэтому он называется «слезой». Для проведения отмывки чертежа требуется несколько растворов с разной концентрацией туши: слабый (слеза), средний и сильный. Каждый приготовленный раствор обязательно фильтруется через марлю, вату или бумажные салфетки. В отличие от жидкой туши, плиточная быстрее выпадает в осадок, поэтому ее чаще приходится процеживать. Раствор считается пригодным для отмывки, если он не имеет осадка, запаха и не дает пленки на поверхности.

Акварель. С помощи акварельных красок производится полихромная и монохромная отмывка. При приготовлении цветного раствора подбирается необходимый колер. Для этого на палитре подбирается цветовое решение, затем после высыхания раствора определяется его соответствие цветовому решению чертежа. Необходимо учитывать, что подбор цветовых соотношений производится во время дневного освещения, искусственный свет искажает цветовое восприятие.

В дальнейшем приготовление растворов осуществляется так же, как и при работе с тушью. При фильтрации растворов следует учитывать, что некоторые акварельные краски постоянно выпадают в осадок, например аквамарин.

Бумага. Для достижения чистого прозрачного и глубокого тона бумага должна иметь однородную структуру и фактуру, которая проверяется рассмотрением бумаги на просвет. Бумага бывает нескольких сортов, что определяется ее стоимостью. Низкосортная бумага для отмывки не пригодна, т.к. возникающие дефекты останавливают работу. Для определения наиболее удачного сорта ватмана для отмывки производится апробирование листов в эскизном варианте (графическом упражнении). Во время натягивания подрамника необходимо избегать касания ладонями влажной поверхности бумаги и попадания клея на лицевую сторону ватмана.

Необходимо сохранять белизну, свежесть бумаги, избегать попадания масляных пятен, разрушения бумаги от стирания резинкой, работы плохо заточенными рейсфедерами, рапидографами, карандашами высокой твердостью более 4Т или 4Н.

Хороший чертеж подготавливает качественную подоснову для отмывки. Отмывка ведется чистыми руками, бережное отношение к бумаге, защита ее верхнего клеевого слоя – условие хорошей отмывки. Перед нанесением первого слоя тушевого раствора необходимо отмыть планшет полностью большой кистью чистой водой. Эта операция необходима для удаления пятен от карандаша и укрепления верхнего слоя ватмана. При отсутствии качественной бумаги, после отмывки водой проводится отмывка для укрепления и склеивания верхнего слоя слабым раствором ПВА или квасцами.

Крупная фактура бумаги позволяет сохранить прозрачность отмывки при многократном нанесении слоев туши и создавать впечатление живой поверхности, благодаря разным оттенкам. Мелкозернистая бумага подходит для изображения мелкого масштаба, когда фактура предметов не выявляется.

Крупная фактура более уместна, когда основное в изображении – передний план, грубые, фактурные и сильно освещенные работы.

После подготовки бумаги к отмывке следует произвести отмывку всего планшета слабым тушевым или акварельным раствором (слезой). Эта операция обязательна для любого типа бумаги, т.к. способствует укреплению первого слоя ватмана и оценке его качества. В дальнейшем после каждого покрытия тушью бумага, высыхая, выпрямляется и не мешает наложению следующего слоя. Во время сушки подрамника чертеж остается в том же положении, что и во время отмывки. Нельзя сушить планшет вертикально, вблизи источников отопления, т.к. это может привести к разрыву чертежа вследствие перекоса планшета. При многократном покрывании раствором чертежа время высыхания планшета удлиняется. В настоящее время для быстроты работы используются фены. Однако необходимо помнить, что использование фенов для некачественной бумаги может привести к ее разрушению. Сушка феном проводится по всей поверхности равномерно, не концентрируясь на одном месте.

Кисти. Для отмывки необходимы круглые беличьи кисти разной величины: большие № 11-12 толщиной около 1 см (для покрывания больших плоскостей) и малые № 3-5 (для прорисовки мелких деталей, фактуры). Необходимо знать, что в приподнятом положении рабочего конца кисть впитывает краску, в опущенном положении – отдает. Когда покрывается участок бумаги, вначале держат кисть опущенной, чтобы тушь вытекла на поверхность бумаги. По окончании покрытия нужно изменить положение: приподнять конец отжатой кисти и собрать избыток туши. Качественная кисть должна иметь острый конец.

4 Расчётно-графическая работа «Упражнения на приемы в технике отмывки»

Упражнение на приемы в технике отмывки, представленное на рисунке 2 является первым подготовительным этапом перед выполнением курсовой работы «Методы и средства архитектурной подачи» и предназначено для приобретения студентами навыков в технике отмывки на примерах решения следующих задач.

1. Черно-белая отмывка плоскостных фигур:
 - однотонная отмывка;
 - размывная тушевка (растяжка);
 - слоевая тушевка (растяжка).
2. Черно-белая отмывка объемных фигур (на примере цилиндра):
 - размывная тушевка (растяжка);
 - слоевая тушевка (растяжка).

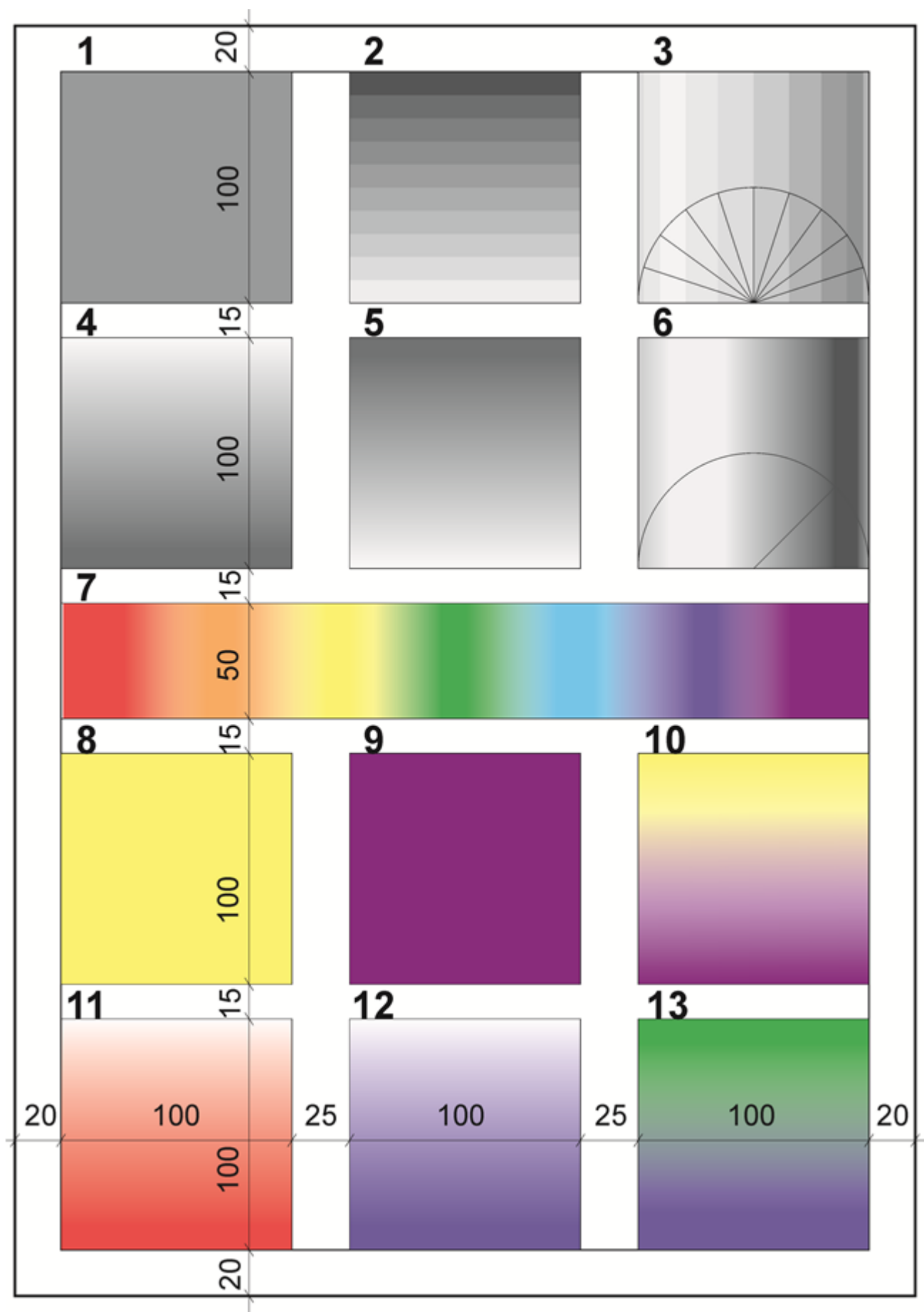


Рисунок 2 – Образец выполнения упражнения на приемы в технике отмывки

3. Полихромная отмывка плоскостных фигур:

- тоновая отмывка спектра (радуга);
- отмывка «теплым» колером;
- отмывка «холодным» колером;
- размывная тушевка на основе «теплого» колера (растяжка);
- размывная тушевка на основе «холодного» колера (растяжка);
- размывная тушевка на основе соотношения контрастных цветов;
- размывная тушевка на основе соотношения нюансных цветов.

Упражнение выполняется за короткий промежуток времени, за два этапа:

- первый этап – монохромная отмывка выполняется китайской тушью;
- второй этап – полихромная отмывка.

На первом этапе в аудитории под руководством преподавателя выполняются однотонная отмывка и размывная тушевка (растяжка). Получив первые навыки отмывки, самостоятельно дома выполняется отмывка цилиндров.

На втором этапе в аудитории выполняются отмывка однотонным теплым и холодным колером, затем выполняется отмывка квадрата на растяжку двумя цветами.

Главное правило при выполнении полихромной части графического упражнения заранее определиться с цветовой палитрой, произвести подбор сочетающихся цветов, чтобы композиция планшета в целом смотрелась гармонично. Палитру цветов утверждает преподаватель. Выполнив первые упражнения с акварелью, самостоятельно дома выполняются оставшиеся упражнения.

Контролировать законченность работы возможно только при рассмотрении планшета с расстояния, определи следующие показатели:

- общую законченность отмывки фигур в соответствии с заданием;
- тональную насыщенность отмывки фигур на одном уровне.

После выполнения отмывки необходимо аккуратно обвести карандашом все фигуры и подписать планшет. Оценка работы производится на кафедральном просмотре. После просмотра планшет с оценками сканируется и фото с изображением вносится в приложение в пояснительную записку к курсовому проекту.

Отмывка плоскостных и объемных фигур выполняется на подрамнике 550 х 390 мм. Для выполнения задания необходимо разделить формат на 2 равные части. В верхней части листа выполняется черно-белая отмывка плоскостных и объемных фигур, в нижней – полихромная отмывка плоскостных фигур. По центру выстраивается разделительная полоса «радуга». Перед работой на планшете вычерчивается рамка по 20 мм с каждой стороны. Рамка обеспечивает сохранность рабочего поля для отмывки и предотвращает сползание ватмана при сушке планшета.

4.1 Черно-белая отмывка плоскостных и объемных фигур

Подрамнику, на котором натянута бумага и вычерчены прямоугольники и квадраты, обязательно придают наклонное положение. Для этого под верхнюю часть подрамника необходимо подложить подставку, создавая небольшой уклон для всей рабочей площади. Прежде чем приступить к работе с тушью, необходимо покрыть поверхность бумаги чистой водой. За время высыхания бумаги подготавливается раствор. После приготовления и процеживания раствора (слева) приступаем к отмывке упражнения, представленном на рисунке 2.

Квадрат 1. Необходимо покрыть ровным слоем тушевого раствора. Основная техника отмывки – лессировочная, т. е. многократное покрытие бумаги раствором туши. Первый раз фигура покрывается светлым колером «слезой» для закрепления верхнего слоя бумаги; затем квадрат отмывается до необходимой тональности [3, с. 36]. На рисунке 3 представлен процесс отмывки.

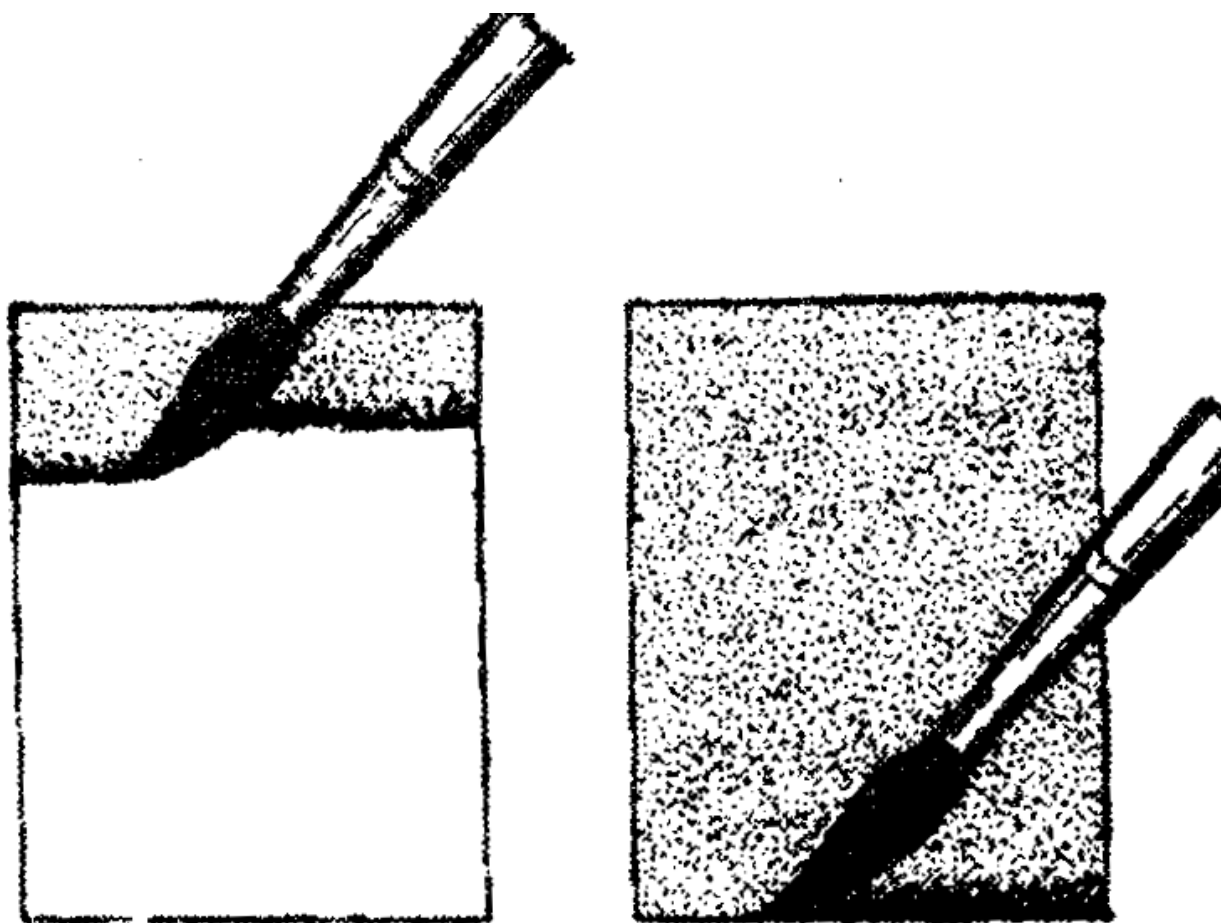


Рисунок 3 – Техника выполнения отмывки

Для начала отмывки, как показано на рисунке 3, необходимо «отбить» верхнюю границу изображения. Для этого работу начинают с верхнего левого угла горизонтальным движением кисти, причем должен образоваться небольшой натек вводимого тушевого раствора. Затем движение кисти должно быть волнообразным, состоящим из штрихов под углом 45° . Помогая натеку туши спускаться вниз, необходимо сохранять горизонтальное положение натека (волны) по всей ширине фигуры. Так как раствор будет стекать по наклонной плоскости с помощью косоугольного направления штрихов, то в результате получится равномерный тон по всей поверхности фигуры. Если фигуру отмывать от начала и до конца только горизонтальными движениями, то равномерной поверхности не получится (образуется полосатая поверхность). После покрытия всего квадрата тушью снимают отжатой тушью натек, образовавшийся у нижней границы, и дают нанесенному слою высохнуть.

Квадрат 2. Выполняется техникой растяжки (переход от светлого тона к темному тону). Данное задание выполняется способом – **слоевой тушевки**.

Фигуру равномерно делят на горизонтальные полосы шириной 10 мм. Вначале всю фигуру покрывают светлым тушевым раствором (слезой). Затем покрывают фигуру «слезой» без верхней полосы и т.д. Таким образом, уменьшая с каждым новым слоем окрашиваемую поверхность на одну полосу, доходят до границы квадрата. При соблюдении техники отмывки образуется граненый (хорошо читаемый) переход от светлого к темному тону. Упражнение считается выполненным успешно, если прослеживается градация по тональности и в, то же время осуществлен плавный переход.

Квадрат 3. Также выполняется техникой слоевой тушевки. В качестве объемной фигуры используется цилиндр.

Для выполнения отмывки цилиндра его фасад необходимо разделить на 10 вертикальных частей. Для этого строится план, половина окружности делится на 10 секторов и проекции проецируются на фасад цилиндра (как при делении колонны на каннелюры). Затем пристраивается собственная тень. Зрительно с помощью рисунка 1 определяются светотеневые соотношения на цилиндре. Далее, после первичной отмывки «слезой», выполняется «граненая» отмывка по участкам с анализом светотеневых соотношений.

Квадрат 4. Выполняется техникой размывной тушевки. Этот прием отмывки технически более сложный, но чаще применяется в архитектурной графике. До начала работы фигуру покрывают «слезой». Затем зрительно (условно) делят квадрат на 4-6 частей (можно и больше). Отмывку начинают с воды до $1/4$ или $1/6$ фигуры, затем добавляют слабый тушевой раствор. Вводить раствор нужно, обмакнув кисть в слабый раствор (обязательно со «слезы»), чтобы не возникло резкой границы при переходе от светлого к темному тону. Далее тушевой раствор вводится в чистую воду после половины фигуры или после ее третьей части. Таким образом, постепенно меняя границу вводимого тушевого раствора в чистую воду,

осуществляется усиление тона. В зависимости от требуемой тональности, т.е. большей или меньшей градации от светлого к темному тону, «растяжка» осуществляется необходимое количество раз.

Как правило, данный способ удобен для отмывки небольшого участка чертежа. Если же осуществлять такой переход на большой площади (отмыть фон), то отмывку выполняют тремя-четырьмя концентрациями растворов туши. Чтобы получить плавное изменение тона, эту операцию повторяют несколько раз, сдвигая с каждым новым слоем туши границы участков. Задание выполнено правильно, если при отмывке образуется плавный, ровный переход от светлого к темному тону.

Квадрат 5. Также выполняется техникой размывной тушевки, но переход осуществляется от темного тона к светлому тону. Задание выполняется по аналогии с отмывкой квадрата 4.

Квадрат 6. Для отмывки цилиндра с помощью размывной тушевки необходимо после покрытия цилиндра «слезой» отмыть собственную тень. Затем отмывка осуществляется с помощью анализа светотеневых соотношений, однако границы полутонов не проводятся на цилиндре (за исключением собственной тени). В результате, растяжка на цилиндре получается плавной.

4.2 Полихромная отмывка плоскостных фигур

Выполнение полихромной отмывки плоскостных фигур учит студентов работать с цветом, осуществлять отмывку акварельными красками и цветной тушью.

Прямоугольник 7 (разделительная полоса). Задание представляет собой цветовой спектр (радугу), выполненную техникой размывной растяжки.

Для выполнения задания необходимо разделить отмываемую полосу на семь равных частей (цветовой спектр). Граница каждого цвета при отмывке должна варьироваться для того, чтобы не возникло резкой цветовой грации, а переход от цвета к цвету осуществлялся постепенно. Техника выполнения цветовой отмывки остается такой же, как при растяжке. Необходимо отметить, что первоначально цветное решение пробуются на палитре, затем приготавливается раствор, который обязательно процеживается и готовится разной концентрации («слеза» и «средней концентрации»).

Квадрат 8. Необходимо прокрыть ровным слоем тушевого или акварельного раствора теплого колера (красный, оранжевый, желтый, охристый и т. д.).

Квадрат 9. Необходимо прокрыть ровным слоем тушевого или акварельного раствора холодного колера (фиолетовый, синий, голубой и т. д.).

Квадрат 10. Выполнен техникой отмывки аналогично заданию 7 на основе применения двух контрастных цветов (красный – зеленый, желтый – фиолетовый и т. д.).

Квадрат 11. Выполнен техникой размывной растяжки на основе использования теплого колера (красный, оранжевый, желтый, охристый и т. д.).

Квадрат 12. Выполнен техникой размывной растяжки на основе использования холодного колера (фиолетовый, синий, голубой и т. д.).

Квадрат 13. Выполнен техникой размывной растяжки на применении двух нюансных цветов (красный – оранжевый, желтый – зеленый и т. д.).

5 Расчетно-графическая работа «Отмывка архитектурных деталей»

Отмывка архитектурных деталей: вазона, капители, деревянной балясины, наличника, включает в себя: построение детали, построение теней, отмывку детали.

Рассмотрим выполнение упражнения на примере отмывки вазона. Отмывка вазона начинается с предварительного анализа материала вазона. Следует различать отмывку вазонов, выполненных из светлого и темного мрамора. Таким образом, рассматривается отмывка светлого и темного предметов.

После покрытия «слезой» отмывка гипсового вазона начинается с покрытия тушевым или акварельным раствором собственных и падающих теней. Падающие тени следует пройти за два раза, чтобы они воспринимались ярче собственных теней. Затем следует разобрать плановость профильных полочек, определить ближний и самый дальний планы. Отмывка в данном случае проходит как слоевая тушевка, т. е. самый дальний план отмывают сильнее, соответственно ближний план отмывается светлее.

После того как разобрана плановость, начинается отмывка основных формообразующих деталей вазона (центральная шарообразная, конусовидная и т. д. форма). Моделировку формы лучше всего вести от светлых тонов к темным. Отмывка форм вращения происходит с помощью усиления собственных и падающих теней.

Следующим этапом является отмывка второстепенных вращательных форм. Следует помнить, что большинство рельефных полочек также представляют собой тела вращения. Отмыв все «вращающиеся тела», усиливают падающие тени. Затем анализируется вся отмывка вазона в комплексе. В случае необходимости, возможна повторная отмывка всего вазона или отмывка отдельных элементов. Необходимо отметить, что при работе с элементами вазона, расположенными на переднем плане, тени как падающие, так и собственные намываются контрастнее.

При отмывке вазона из темного мрамора следует покрыть вазон «слезой» несколько раз. Затем отмыть собственные и падающие тени. Плановость в данном задании рассматривается как и при отмывке «темного» объема, то есть первый план намывается сильнее (как и при слоевой тушевке). В остальном принципы отмывки совпадают с отмывкой вазона из светлого мрамора.

Если в результате проделанной работы объем читается правильно, тени прозрачны, тушь легла ровно, без пятен, то это упражнение можно считать выполненным успешно.

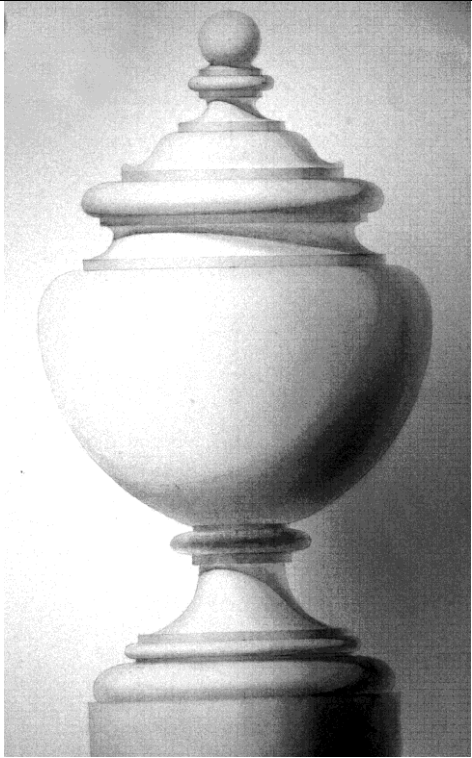
По заданию преподавателя архитектурная деталь может быть отмыта цветной тушью или добавлен цветной колер. На рисунке 4 представлена студенческая работа «Отмывка дорического ордера» известного архитектора Юрия Пархова, выполненная цветной тушью [4, с. 184].



Рисунок 4 – Отмывка дорического ордера, бумага, цветная тушь

В приложении А представлены примеры заданий на выполнение отмывки вазона. Отмывка архитектурных деталей представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Примеры выполнения отмывки архитектурных деталей

Архитектурные детали	
 Пример отмывки вазона на пьедестале на темном фоне	 Пример отмывки вазона на слегка затонированном фоне
 Пример отмывки капители на темном фоне	 Пример выполнения отмывки наличника с деталями на бревенчатой стене

6 Курсовая работа. Отмывка архитектурного чертежа

Основные этапы выполнения курсовой работы в технике «Отмывка».

1. Эскиз.
2. Вычерчивание чертежа карандашом.
3. Отмывка чертежа.

Удачное выполнение курсовой работы возможно только при последовательном исполнении основных этапов.

6.1 Эскиз

Одним из этапов в выполнении курсовой работы является разработка эскиза. Первоначальный эскиз выполняют в количестве 2-3 рисунков от руки на формате А4 с учетом размещения чертежа памятника на подрамнике. На эскизе объект или объект и фрагмент объекта изображаются в основных массах с соблюдением всех пропорций. Необходимо сделать выбор вертикальной или горизонтальной компоновки, определить главный акцент в композиции, предусмотреть место для надписи, набросать антураж.

После утверждения наиболее удачного варианта разрабатывается окончательный эскиз на формате маленького подрамника. В эскизе необходимо выявить образные, масштабные, конструктивные и пространственные свойства архитектурного сооружения, наиболее полно передать стиль и характер изучаемого объекта.

Заключительной стадией эскиза является выполнение отмывки фасада. На данной стадии при необходимости предусматривается разработка цветового решения как фасада, так и композиции в целом.

Эскиз является генеральной репетицией перед основной работой, поэтому при выполнении курсовой работы эскиз должен быть всегда перед глазами.

6.2 Последовательность выполнения архитектурного чертежа в отмывке

В соответствии с эскизом приступают к выполнению чертежа.

Контур. Выполнение чертежа рекомендуется вести в такой последовательности: тонкими, четкими линиями без нажима наносятся основные габариты объекта, надписей, антуража. Проверив расположение каждого элемента на чертеже, начинается проработка деталей. Выполнение чертежа ведется от общего к частному, таким образом можно проверить правильность задуманного решения и непосредственно чертежа объекта.

Прорисовка. Для прорисовки архитектурных деталей и работе на обычной чертежной бумаге пользуются карандашами твердости 2Т, Т, 2Н, Н. Нельзя пользоваться плохо заточенным карандашом или сильно твердым, царапающим

бумагу. Линии должны быть однородны и непрерывны. При отмывке контур почти исчезает, а форма читается за счет границ тона.

Чертеж считается законченным после построения собственных и падающих теней.

Отмывка является завершающим этапом чертежа.

6.3 Особенности отмывки фасада

Главное правило отмывки касается ее последовательности: от пространства к плоскости, от общего к деталям. Во время работы над проектом необходимо анализировать каждую стадию в отмывке фасада. Качество отмывки определяется целостностью в подаче, т. е. проработка фасада, фона, антуража выполняется одновременно, формулируя единую композиционную идею.

Достоверность изображаемого объекта в пространстве зависит от правильных яркостных (тональных) соотношений между архитектурой, фоном и антуражем. Перед отмывкой памятника определяется не только пространственная композиция, но и отношение архитектурного объекта во времени: сезон (зима, лето), время суток (день, ночь) и т.д. В зависимости от выбранного времени строится основная отмывка тона (неба).

На первой стадии отмывки определяется тональное соотношение между памятником и фоном (окружающей средой). Для этого необходимо установить тип строительного материала, из которого выполнен памятник. Для выполнения работы следует условно разделять памятники на «темные и светлые». В качестве «светлых памятников» выступают побеленные по штукатурке каменные памятники, а также памятники деревянного зодчества, которые можно отнести по светлоте дерева к данной категории.

К «темным памятникам» относятся каменные (непобеленные, оштукатуренные с покраской) и древние деревянные сооружения.

Если в качестве объекта выступает «светлый памятник» как показано в таблице 2, то после покрытия всей картины «слезой» (закрепление бумаги) отмывается фон вместе с землей без объекта. Затем отдельно проходят тушевым раствором землю. Таким образом, памятник «выбеливается» по отношению к окружающей среде. Если раствор слишком светлый, то эту операцию повторяют несколько раз. Затем памятник намывают с помощью «слезы» темнее к земле (ставят на землю).

На следующем этапе отмывают «темные» элементы памятника: купол, кровлю, проемы, окна. Затем отмывают собственные и падающие тени. Необходимо учесть, что падающие тени отмывают за несколько раз. Все тени отмывают с помощью растяжки. Эта операция необходима для придания прозрачности теням. Обычно падающую тень усиливают к ее границе, но возможна и обратная растяжка. Следует помнить, что границы падающей тени намываются контрастно, границы собственной – с помощью плавного перехода.

Таблица 2 – Отмывка светлого памятника архитектуры

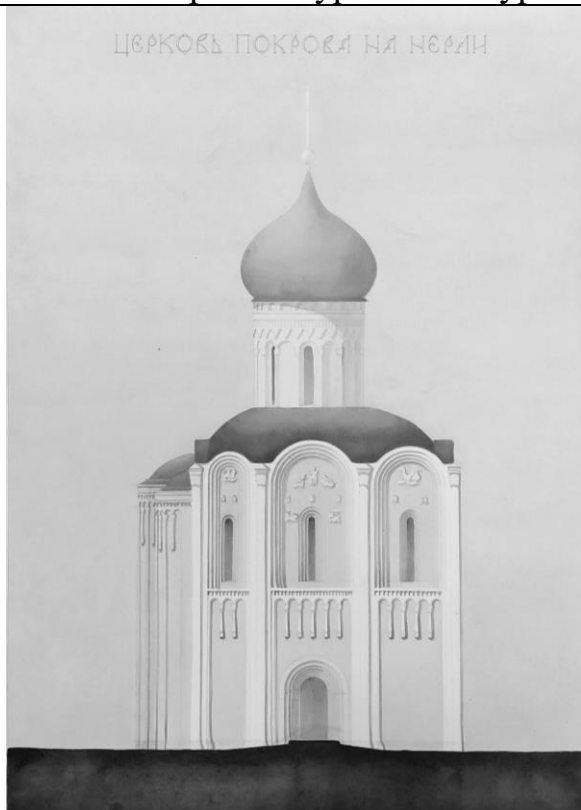
Отмывка светлого памятника архитектуры



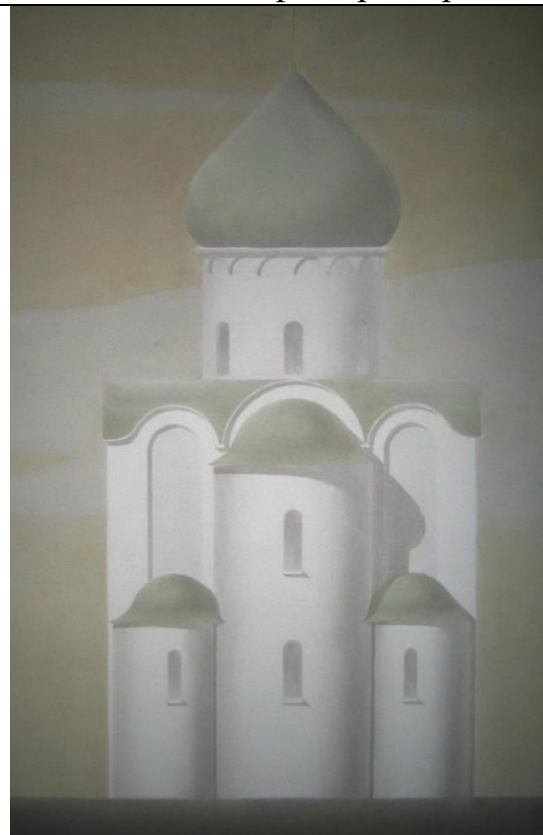
Пример отмывки фасада светлого памятника архитектуры без антуража



Пример отмывки фасада светлого памятника на фоне развертки



Пример отмывки фасада светлого памятника архитектуры без антуража



Пример отмывки светлого фасада с введением колера небо

На следующем этапе необходимо разобрать плановость при отмывке плоскостей. Самую дальнюю плоскость намыывают за несколько раз. При использовании разбивки на плоскости постепенно формируется рельеф фасада. Сначала рассматриваются крупные плоскости, затем более мелкие (принцип отмывки от общего к частному). Параллельно с разбивкой плановости усиливаются собственные и падающие тени. При работе с плановостью фасада элементы, расположенные на ближней плоскости, постепенно выбеливаются. Таким образом фасад приобретает необходимую «светлость».

Особое внимание следует уделить отмывке проемов. Для создания воздушной перспективы оконные проемы, ниши намываются с растяжкой. В данном случае усиление тона зависит от восприятия самого объекта. Но обычно окна и проемы намываются кверху темнее. При работе с проемами, расположенными в барабане (на просвет), следует помнить о светлоте (темноте) фона неба.

В дальнейшем определяется пространственно-временное соотношение памятника и окружающего пространства. В данном случае может быть бесконечное множество вариаций. Если основным фоном является чистое безоблачное небо, то уместно будет использовать зимний или летний вариант подачи. При отмывке «летнего варианта» фон светлеет с помощью растяжки к линии горизонта (растяжка ведется от края картины – от темного фона к светлому); если «зимний вариант», то фон отмывается в обратной последовательности (от края картины – от светлого фона к темному). На этом этапе также отмывается антураж. При отмывке антуража кроны деревьев обычно усиливают кверху. Таким образом деревья создают силуэтный фон.

На заключительном этапе отмывки фасада рассматриваются мелкие элементы. Проработка этих элементов (аркатурные пояски, рельефы и т. д.) свидетельствует о завершенности работы.

Каждая операция отмывки повторяется несколько раз в соответствии с этапами отмывки. Следует учитывать гармонию общей композиции, то есть нельзя отмывать только тени или только купол, рассматривается вся плоскость картины. Поэтому при хорошей работе возможна некоторая неоконченность, но проект воспринимается решенным гармонично, целостно.

При решении общей композиции возможна цветовая подсветка. Цвет вводится (небо, земля, зелень) на заключительной стадии работы. Для определения общего колористического решения композиции следует подобрать цветовые соотношения в нескольких вариантах на палитре (эскизе). Работа с акварельным раствором начинается также с покрытия отмываемой поверхности «слезой». Цвет, вводимый в общую картину, способствует выбеливанию памятника. Следует помнить при работе с оттенками синего цвета (ультрамарин, кобальт) краска может выпадать в осадок, поэтому необходимо постоянно фильтровать раствор колера.

Вышеперечисленные правила являются основополагающими при работе с отмывкой «светлого» фасада, однако, в зависимости от авторского решения, возможны различные вариации отмывки.

При отмывке «темного памятника» сначала прокрывают памятник раствором вместе с землей, затем отдельно отмывают землю. В результате, памятник становится темнее фона (неба). Отмывка «темного памятника» повторяет этапы отмывки «светлого памятника». При работе с памятником деревянного зодчества, а также сооружением, выполненным из темного камня или кирпича необходимо учитывать, что при отмывке выявляется силуэт сооружения, поэтому необходимо продумать соотношения памятника с фоном (тональность, цвет, антураж в виде облаков и т.д.). Однако при работе с плановостью следует помнить, что первые планы будут темнее. Это основное отличие при отмывке памятников из разных материалов (светлых и темных).

При отмывке памятников деревянного зодчества на заключительной стадии работы используют растворы чая или кофе (можно применять и другие натуральные красители). Благодаря применению таких колеров фасад памятника приобретает «натуральность». При отмывке чаем следует учитывать, что перенасыщение концентрированным чайным колером приводит к разрыхлению бумаги и отмывка начинает вытекать за края намеченного карандашом линии чертежа. Отмывка раствором черного чая подходит для передачи деревянных памятников, получается насыщенный солнечный цвет дерева, а вот если использовать кофейный раствор, то получается более мягкий приглушенный цвет. При использовании раствора чая «Каркаде» получается цвет, отражающий колорит европейской фахверковой застройки.

При выполнении отмывки темного памятника с введением цвета плановость также рассматривается как одно из главных условий плоскостных решений отмывки фасада. Следует учитывать оттенки цвета с учетом материала памятника, например, оттенки кирпича или мрамора, цвет кровли, колер штукатурного раствора. Особенно важно учитывать введение цвета при отмывке куполов, так как при отмывке золотого и серебряного куполов необходимо отразить еще и блеск. Цвет вводят после выполнения отмывки тушью (акварелью) плановости и намывки теней. Подчеркнуть цвет памятника помогает цвет, введенный в небо, на контрастном сочетании, например, фасад в теплом оттенке, небо в холодном. Перед введением цвета обязательно подбирается палитра, если используется несколько цветов, то палитра подбирается сразу для общего решения подачи, а не по этапам выполнения отмывки.

Примеры отмывки темного памятника представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Отмывка темного памятника архитектуры

Отмывка темного памятника архитектуры



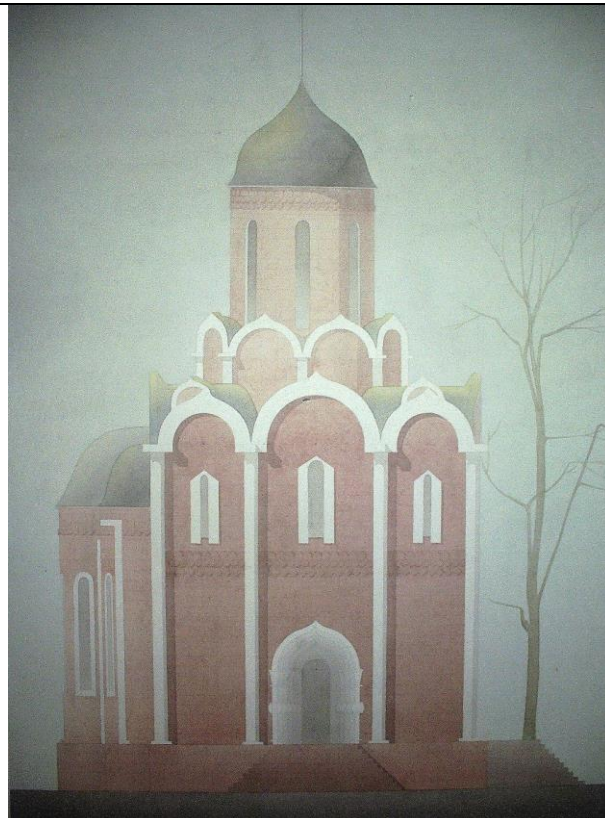
Пример отмывки темного памятника архитектуры без антуража



Пример отмывки темного памятника с антуражем



Пример отмывки темного памятника архитектуры с антуражем (небо)



Пример отмывки темного памятника архитектуры с антуражем

Основные принципы процесса отмывки.

1. Последовательный переход от общего к частному.

2. Условная разбивка чертежа на планы.

3. Первоначальная проработка плоскостей в свету, а затем в тени, с последующей моделировкой архитектурной формы.

4. Одновременная разработка всех планов чертежа (а не конкретных деталей), подразумевающая законченность отмывки на каждой ее стадии.

При выполнении курсовой работы следует постоянно контролировать процесс отмывки, для этого рекомендуется рассматривать планшет на расстоянии нескольких метров (от 2 до 4 м), только с расстояния можно выявить основные ошибки при выполнении отмывки и оценить качество работы.

Библиографический список

1. Кудряшов, К.В. Архитектурная графика: учебное пособие / К.В. Кудряшов. – Москва : Архитектура С, 2006. – 312 с.

2. Шумилкин, С.М. Отмывка архитектурного чертежа: метод. указания / С.М. Шумилкин. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2004. – 51 с.

3. Георгиевский, О.В. Техническое рисование и художественно-графическое оформление чертежей: учебное пособие / О.В. Георгиевский, Л.В. Смирнова. – Москва : АСТ: Астрель, Профиздат, 2007. – 63 с.

4. Барков, А.А. Юрий Пархов: архитектура. Графика. Живопись. Работы студентов-архитекторов ТУЛГУ, [альбом] / А.А. Барков. – Тула : Лев Толстой, 2012. – 223 с.

Приложение А Образцы построений вазонов

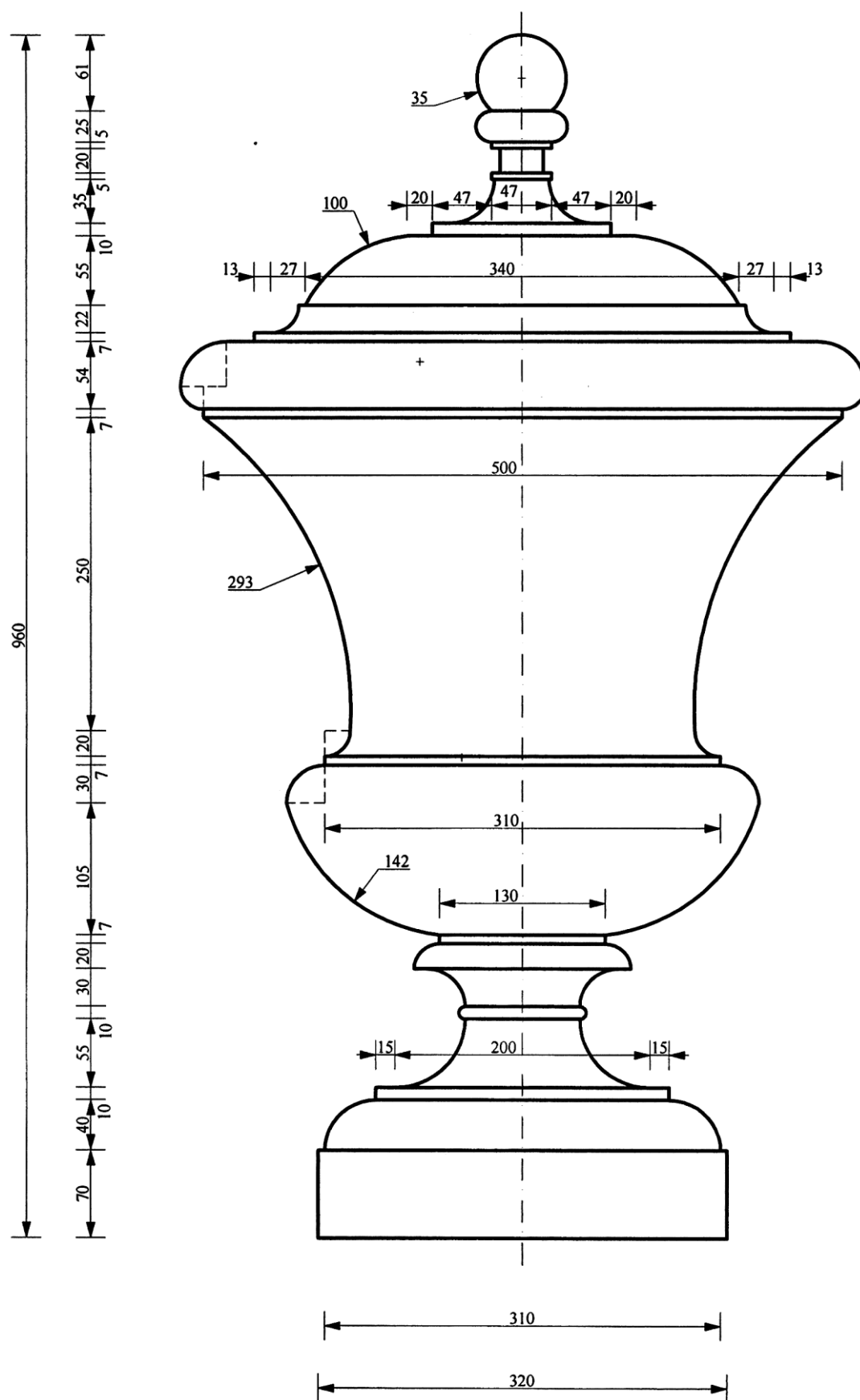


Рисунок А.1 – Ваза 1

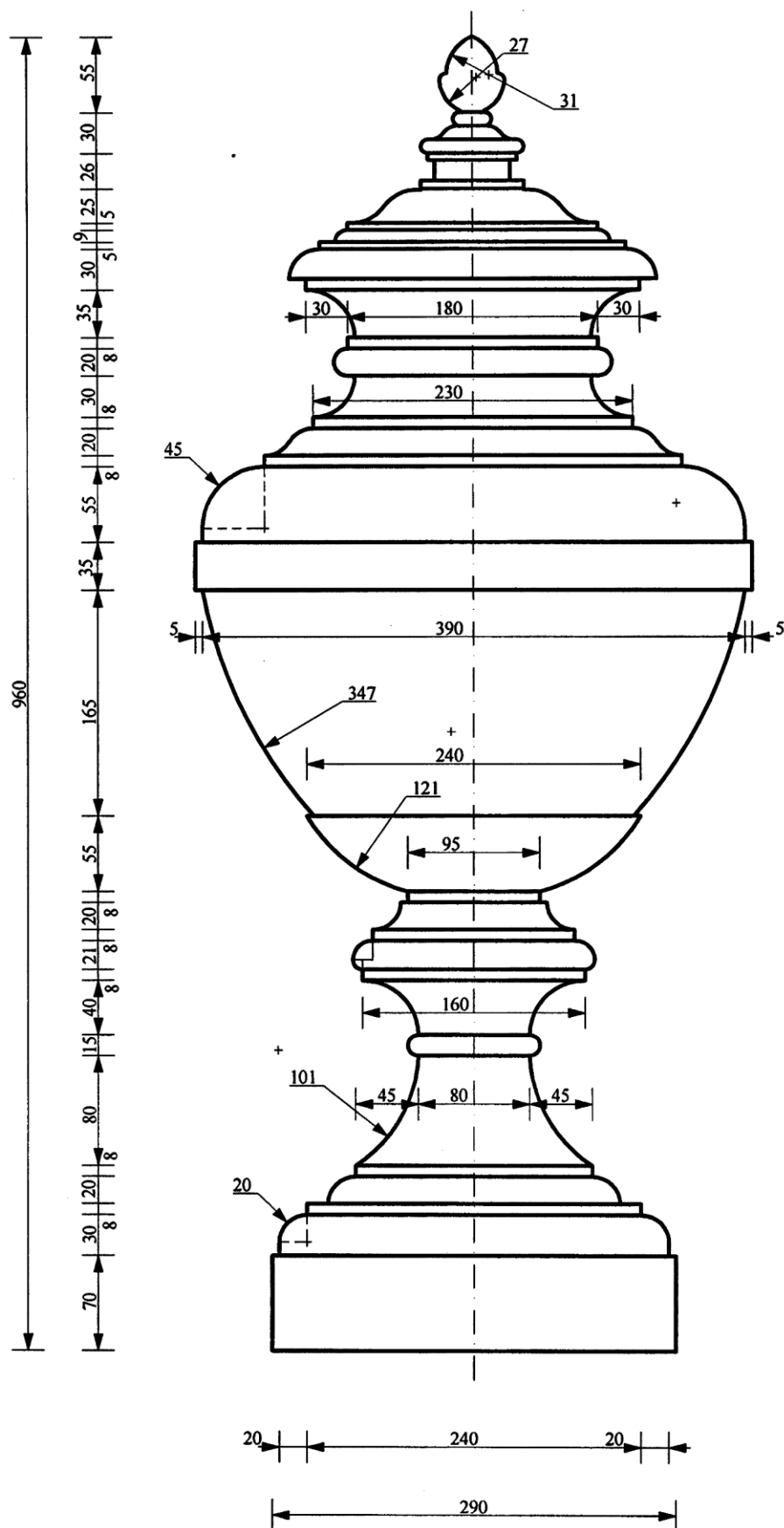


Рисунок А.2 – Ваза 2

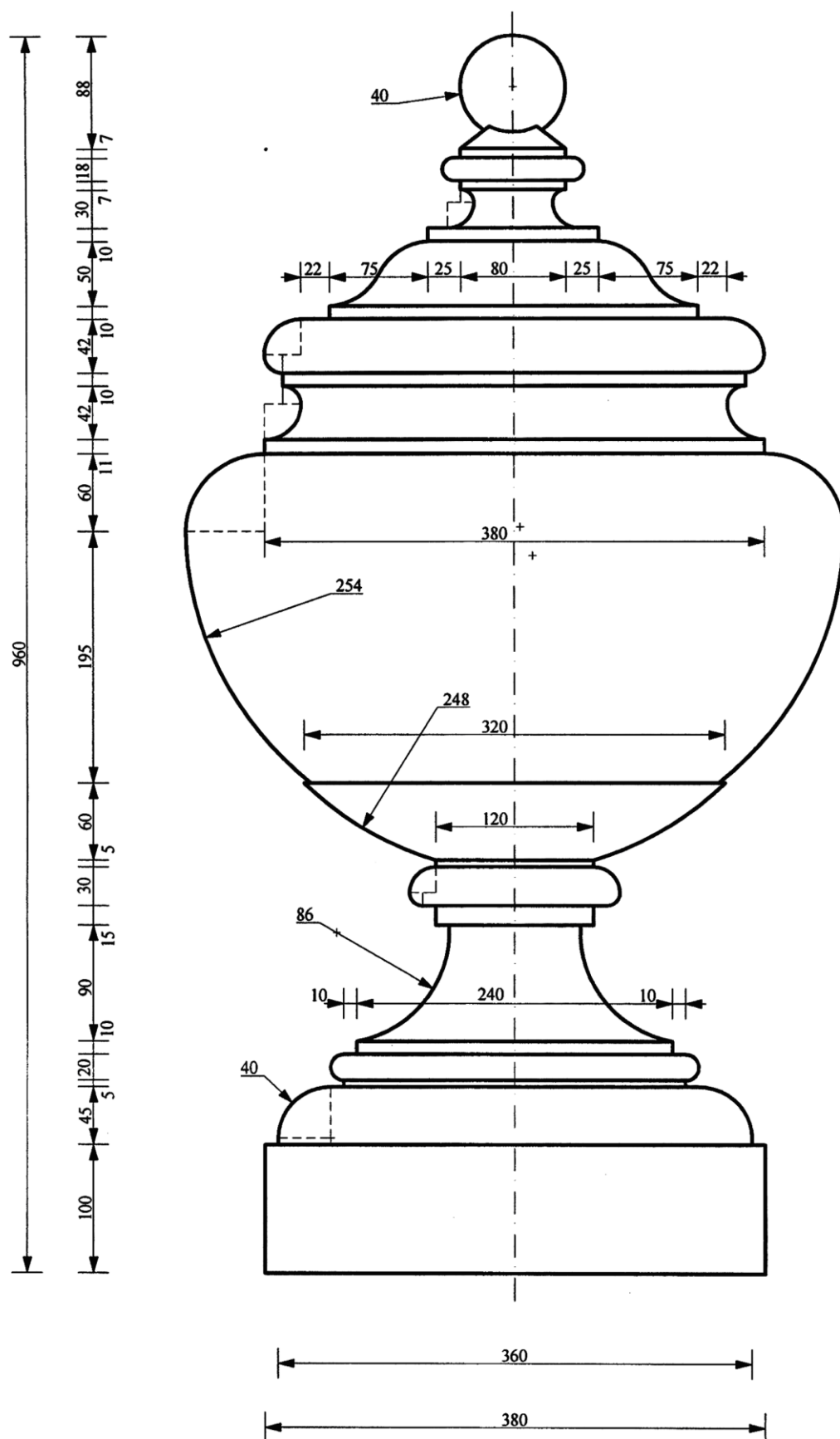


Рисунок А.3 – Ваза 3

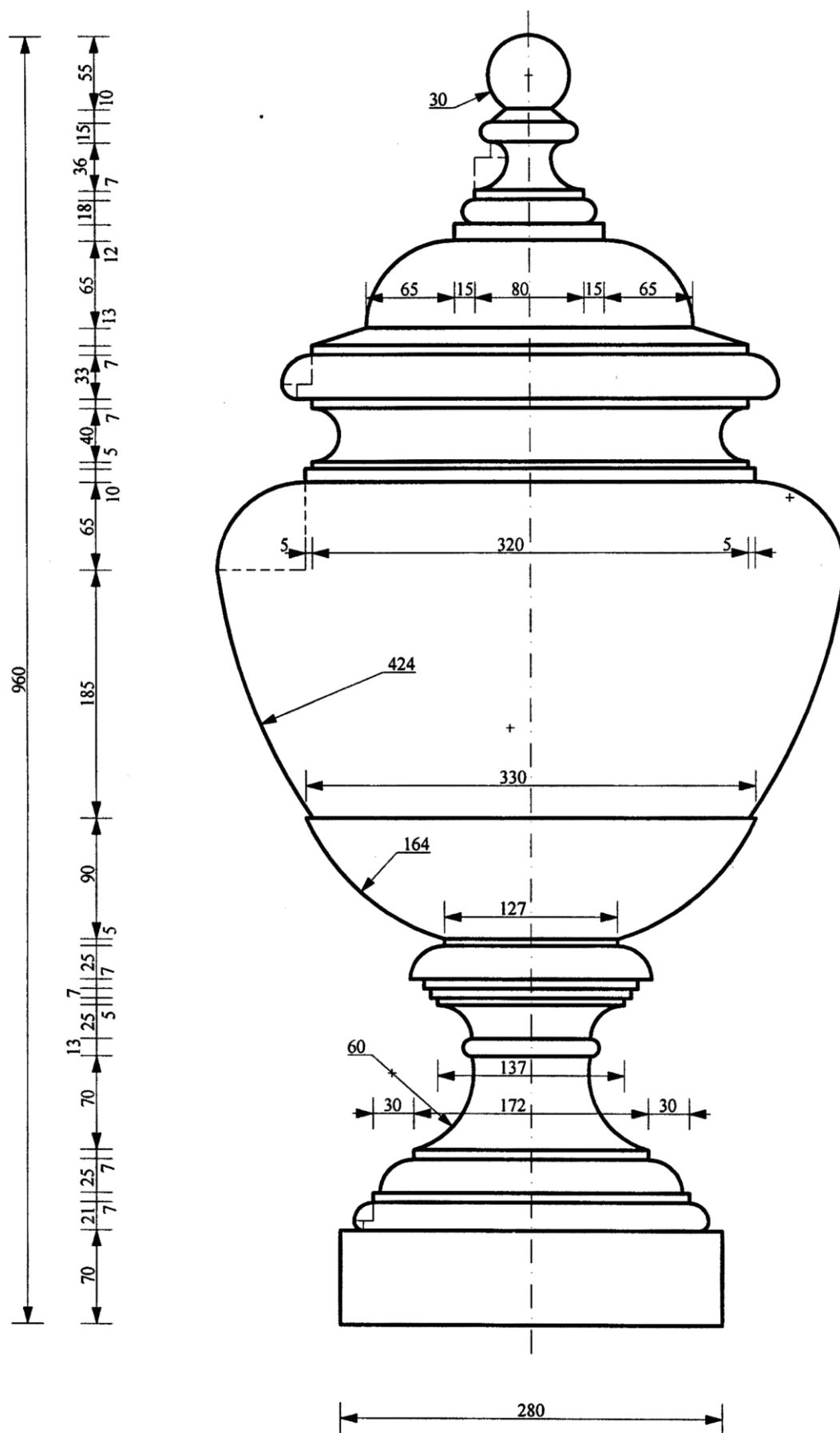


Рисунок А.4 – Ваза 4

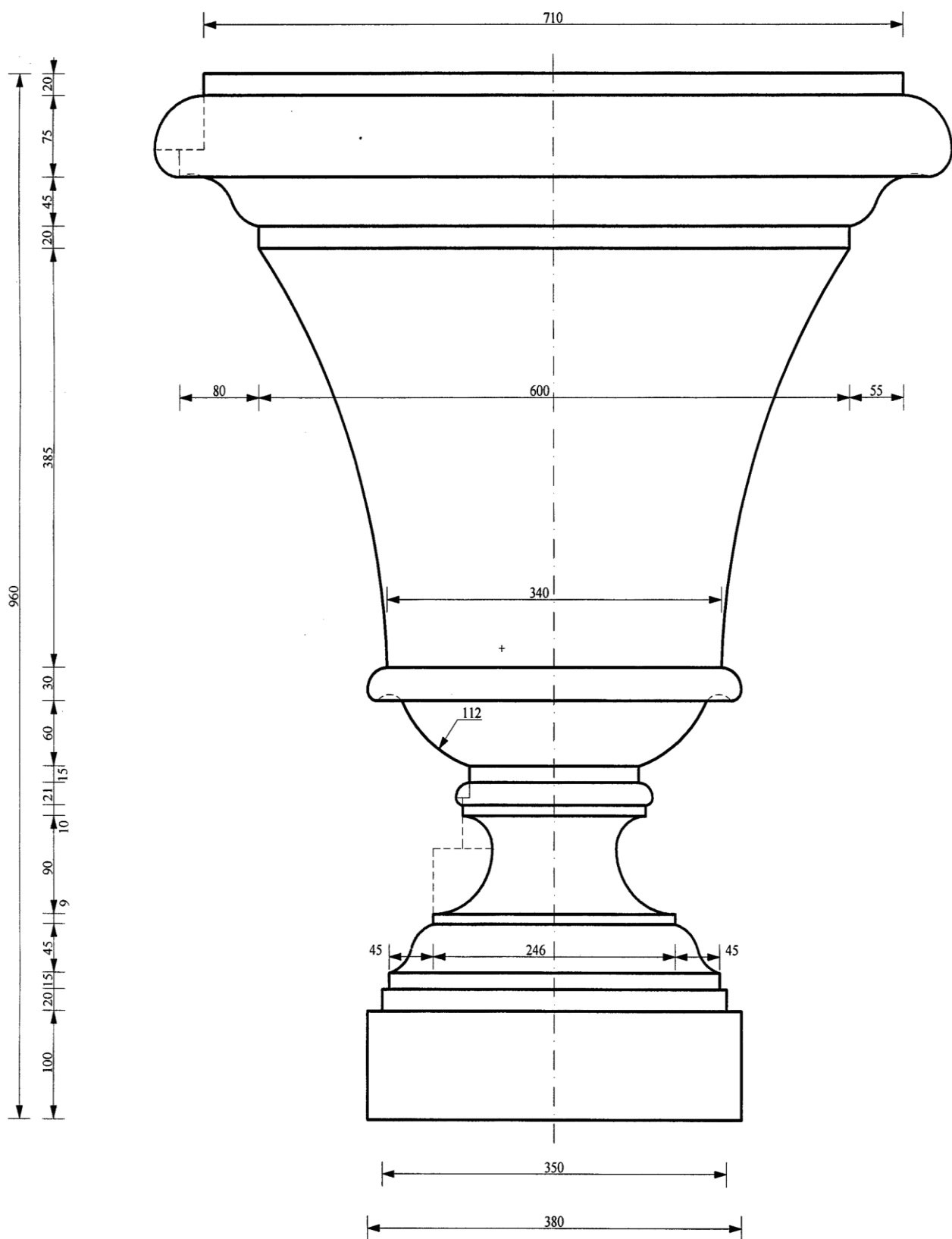


Рисунок А.6 – Ваза 6

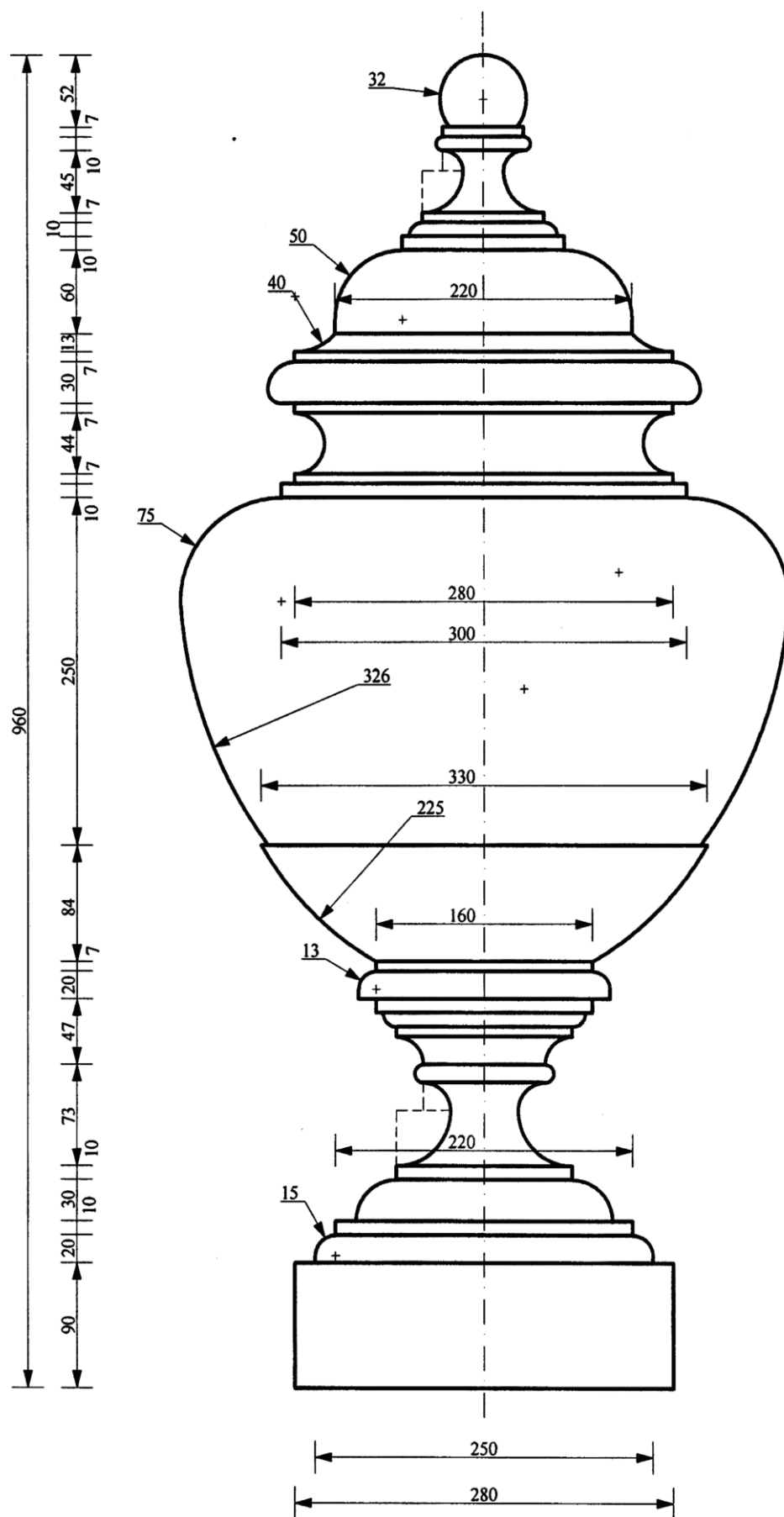


Рисунок А.7 – Ваза 7

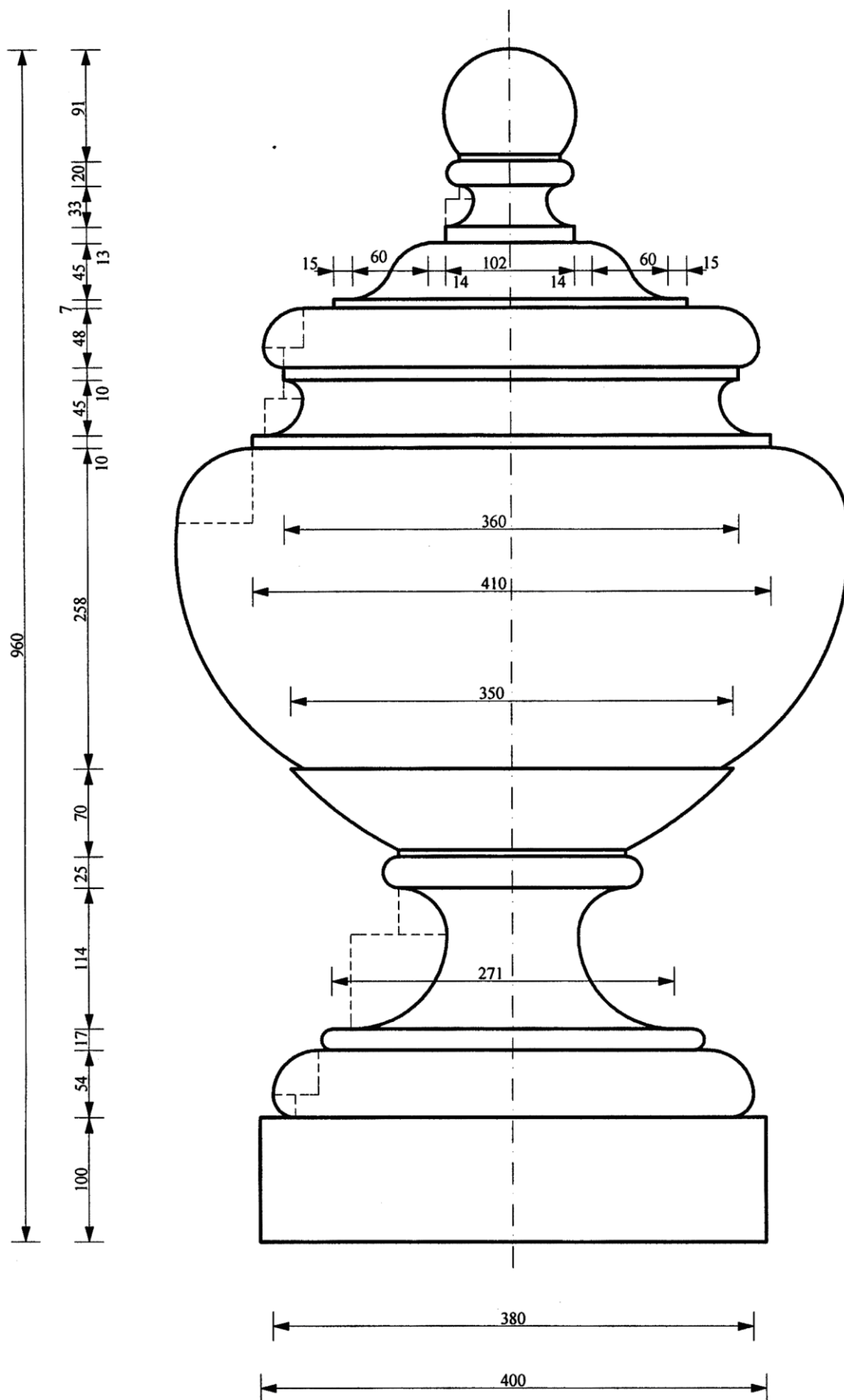


Рисунок А.8 – Ваза 8

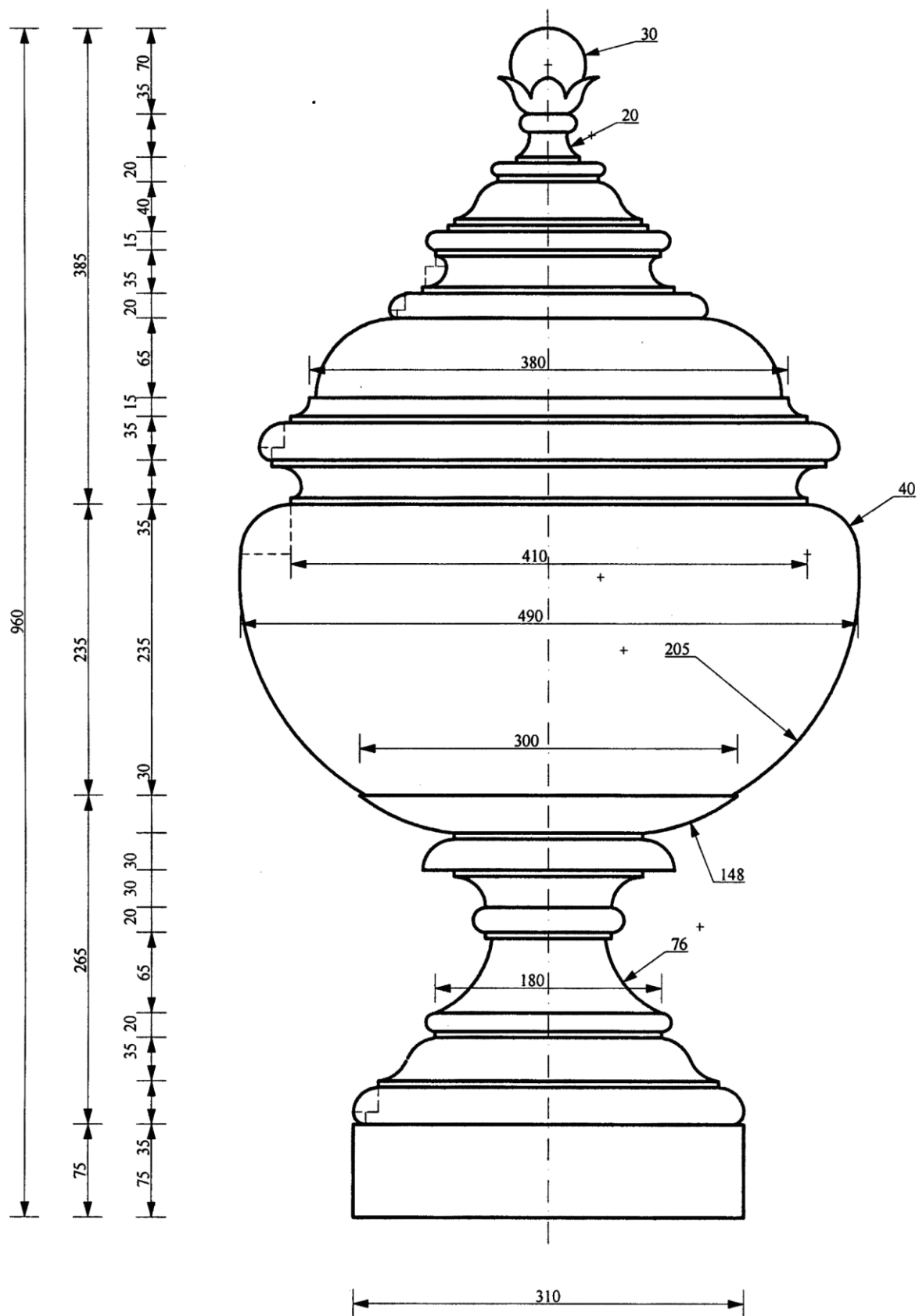


Рисунок А.9 – Ваза 9

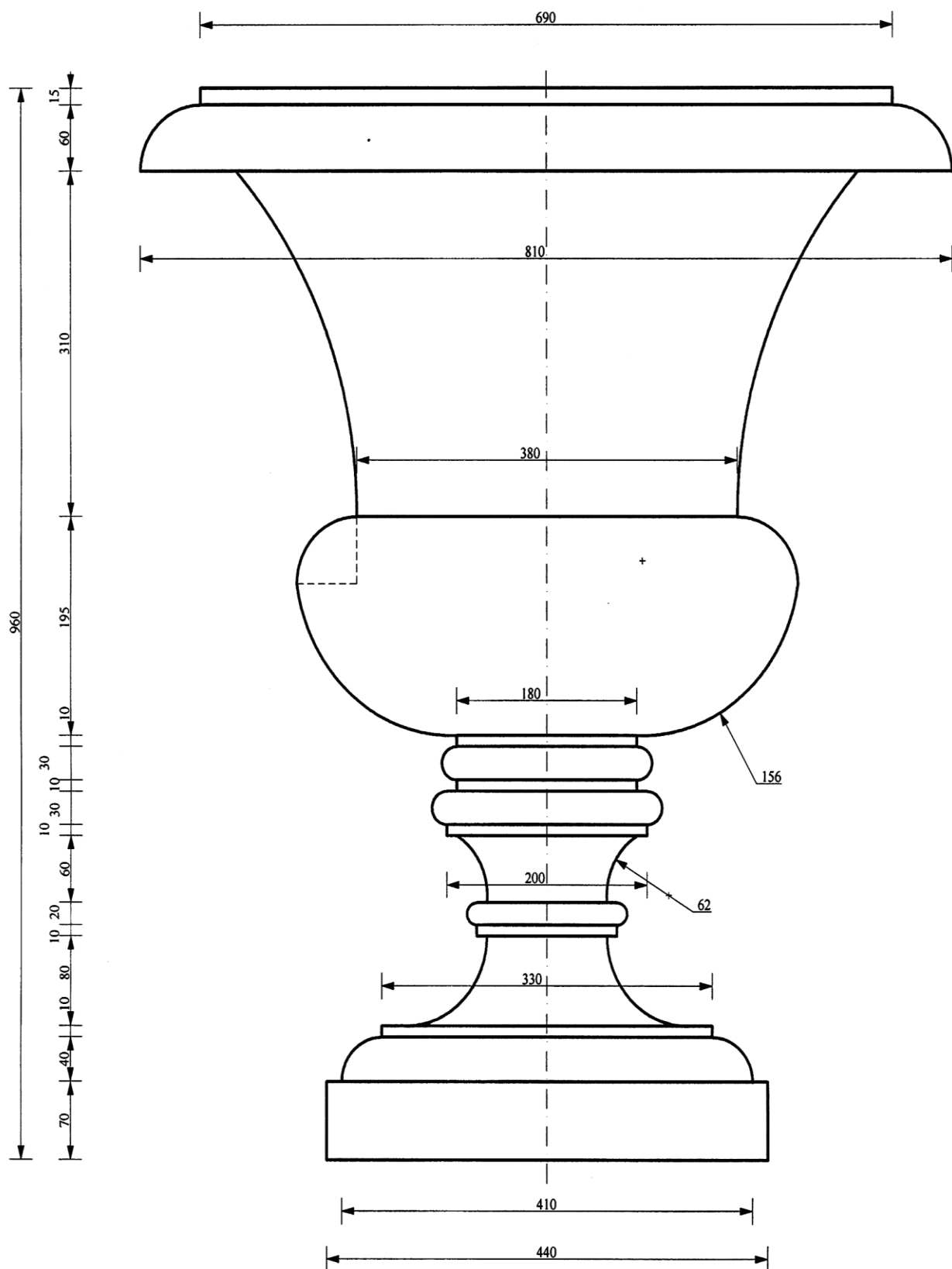


Рисунок А.10 – Ваза 10

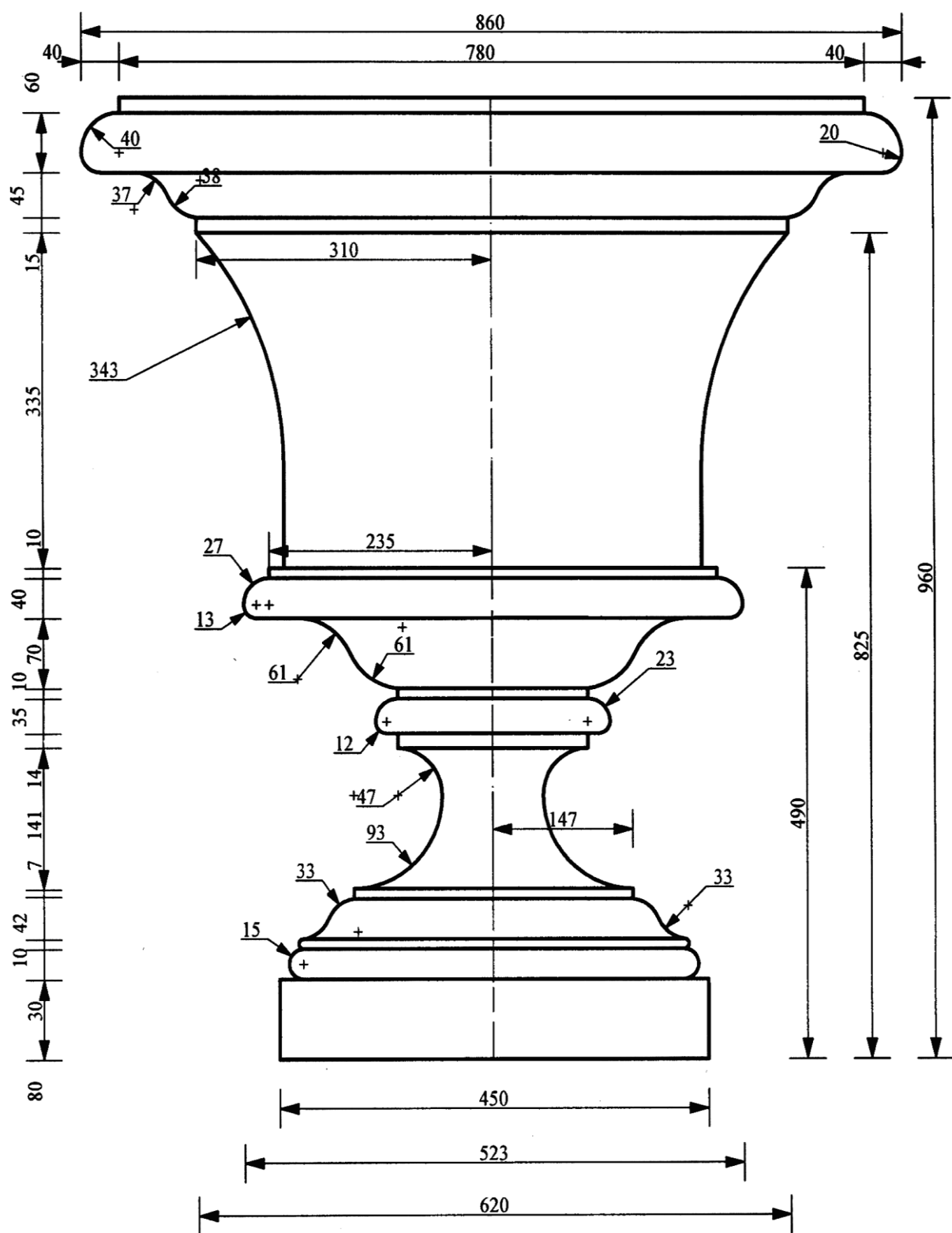


Рисунок А.11 – Ваза 11

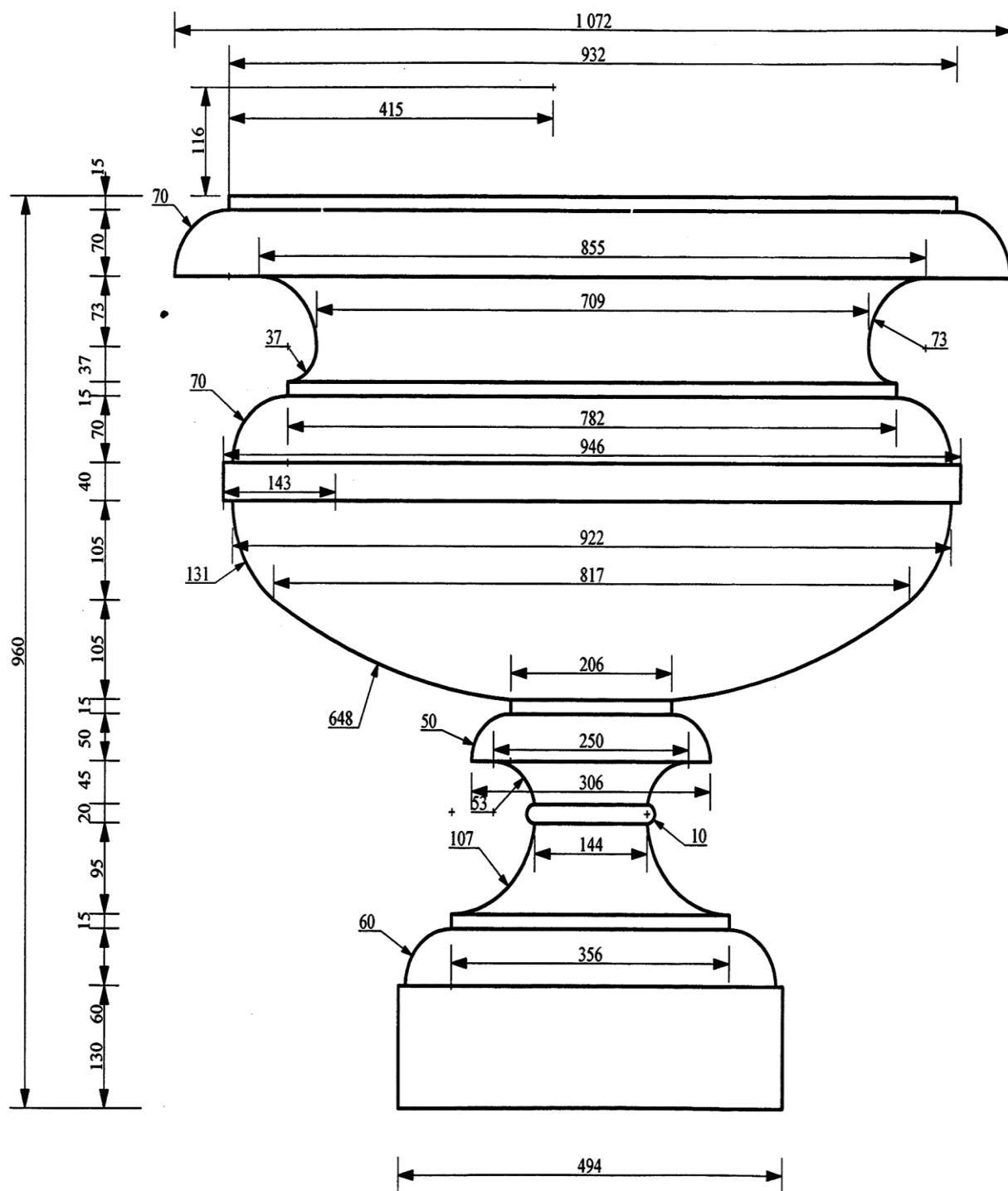


Рисунок А.12 – Ваза 12

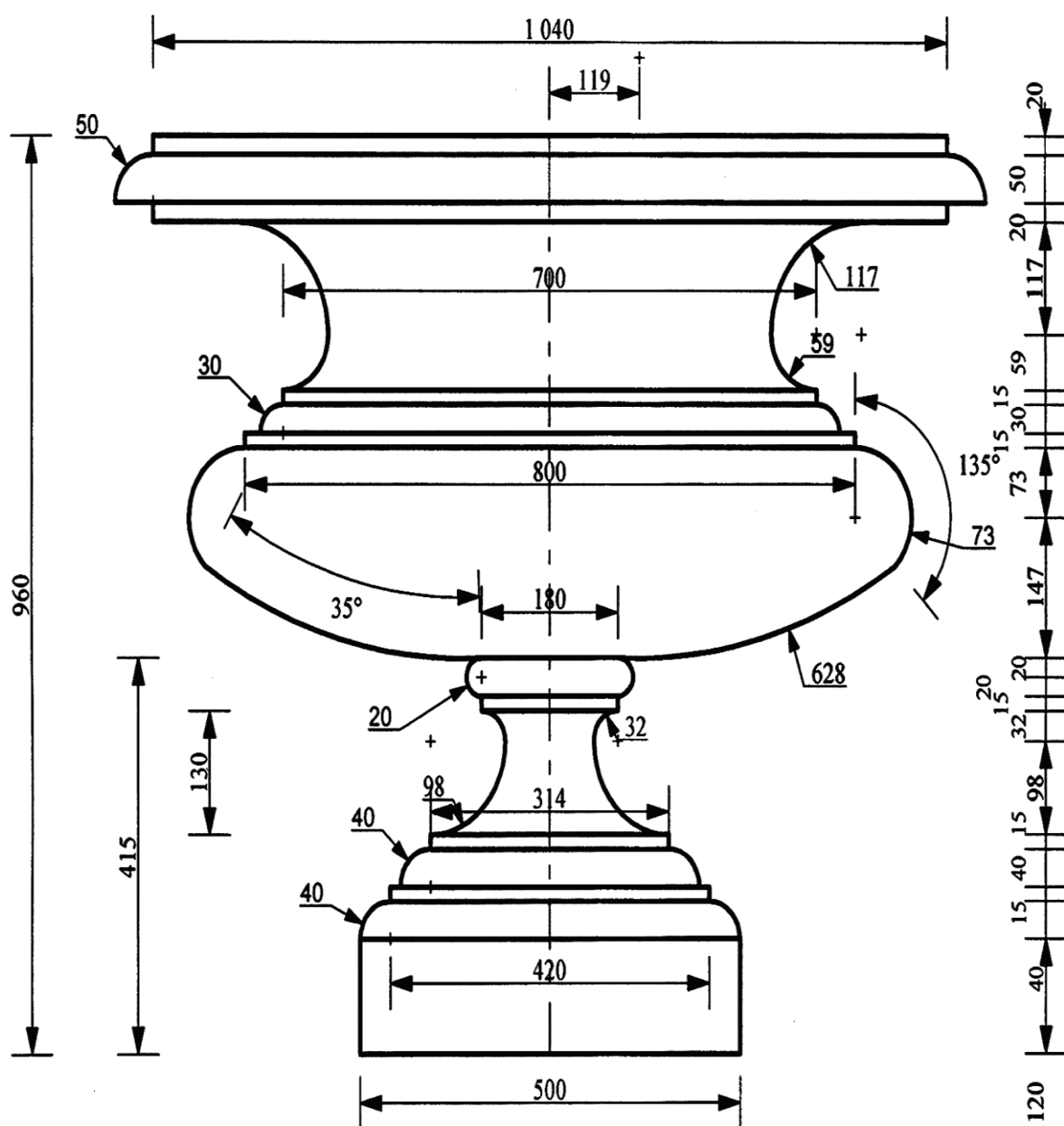


Рисунок А.13 – Ваза 13

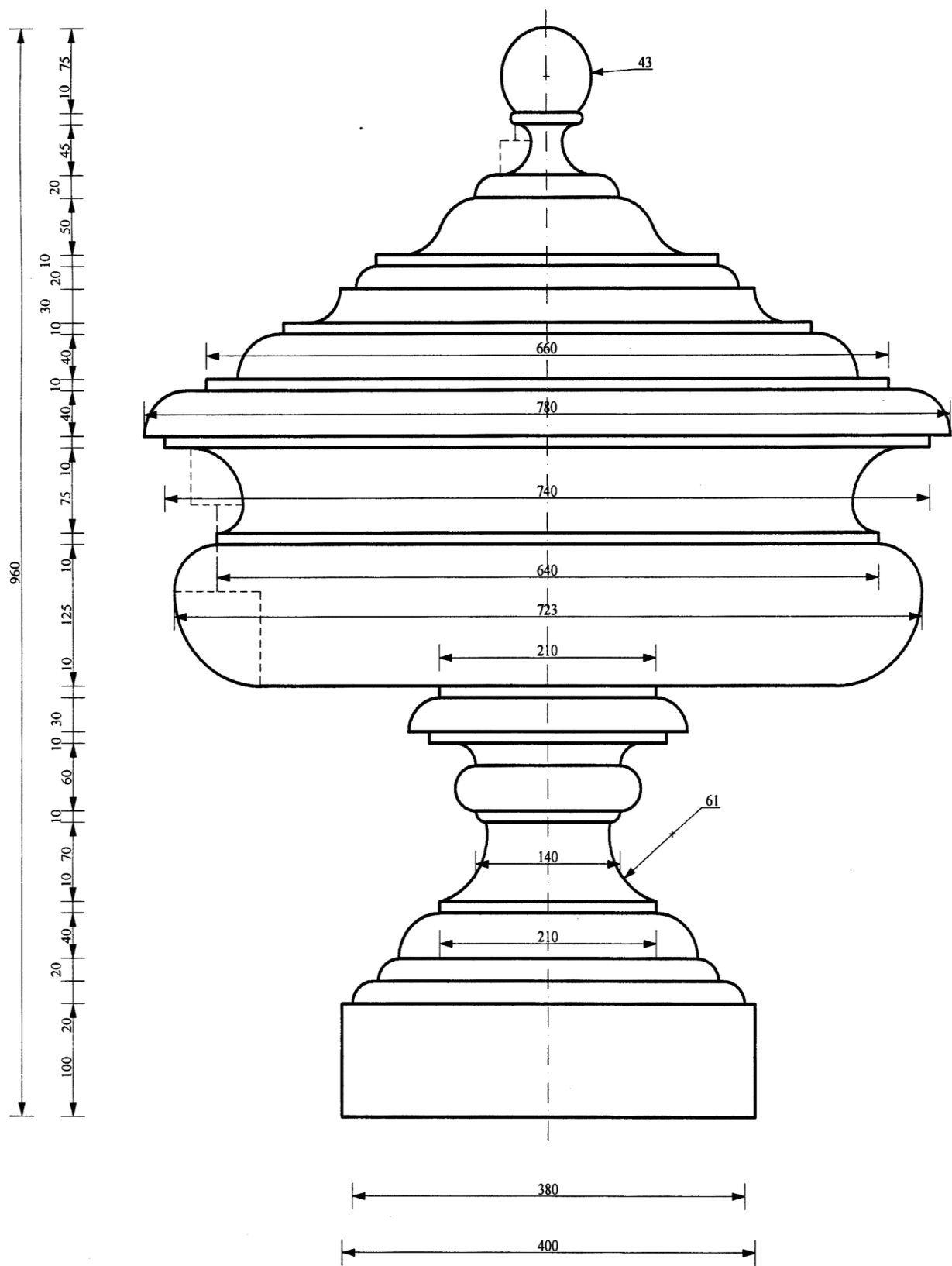


Рисунок А.14 – Ваза 14

Учебно-методическое пособие

Осина Наталья Александровна

ОТМЫВКА АРХИТЕКТУРНОГО ЧЕРТЕЖА

Учебно-методическое пособие

Подписано в печать _____ Тираж 5 экз.
Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета
390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53