

УПРАВЛЕНИЕ ПО ДЕЛАМ АРХИТЕКТУРЫ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ РСФСР



ЛЕПНЫЕ РАБОТЫ

Государственное Архитектурное Издательство
Ленинград 1948 г. Москва

**УПРАВЛЕНИЕ ПО ДЕЛАМ АРХИТЕКТУРЫ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ РСФСР**

ЛЕПНЫЕ РАБОТЫ

**формовка, отливка и постановка
лепных изделий**

А. И. БОЛЬШАКОВ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АРХИТЕКТУРНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
Ленинград 1948 **Москва**

УПРАВЛЕНИЕ ПО ДЕЛАМ АРХИТЕКТУРЫ
ПРИ ИСПОЛКОМЕ ЛЕНГОРСОВЕТА ДЕПУТАТОВ ТРУДЯЩИХСЯ
ОТДЕЛ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Редактор
Б. В. Бабиевский

Предлагаемая брошюра «Лепные работы» рассчитана в помощь молодым архитекторам, техникам-строителям и мастерам, выполняющим работы по формовке, отливке и постановке на место лепных украшений.

Брошюра дает основные практические указания, методы и рецепты по устройству форм, отливке в них гипсовых, мастичных и цементных деталей, по постановке на место, устройству шаблонов и изготовлению гладких гипсовых моделей без орнамента.

ВВЕДЕНИЕ

Лепкой называется процесс исполнения в пластичном материале (глине, пластелине, воске) различных предметов, в том числе предметов скульптуры.

Под лепкой также часто подразумевают скульптурные украшения, применяемые в архитектуре для обработки фасадов и внутренних помещений зданий.

Лепные изображения на плоскости называются рельефом. Если рельеф выступает из плоскости более чем на половину своего измерения — он называется горельефом. Если менее, чем на половину — барельефом. Рельеф также может быть почти плоским, незначительно выступающим из плоскости, или углубленным, врезанным в плоскость. Лепные изображения, которые могут обозреваться кругом, называются объемной скульптурой (фигура, капитель, ваза).

Первые попытки применить скульптуру для украшения жилища относятся к далекой древности. На стенах пещер человек высекал несложные рисунки, воспроизводя картины окружающего его мира — растения, животных, бытовые, охотничьи и военные сцены. По мере роста строительной техники возникли величественные сооружения древности — египетские храмы и пирамиды. Их стены, словно коврами, обильно покрыты рельефами, расцвеченными красками. Рельефы отображали события отечественной истории, сцены чествования, эпизоды частной жизни, быт фараонов. Для усиления впечатления перед входом в храм устраивались аллеи скульптур — высеченных из камня фантастических фигур — сфинксов. Два таких сфинкса можно видеть в Ленинграде, на набережной Невы, у здания Академии Художеств. Перед храмом, по обе стороны от входа, устанавливались обелиски — четырехгранные суживающиеся кверху, каменные столбы. Поверхность обелисков также покрывалась рельефными изображениями. Рельеф очень плоский, фигуры либо незначительно выступали на углубленном фоне, либо наоборот, несколько углублены внутрь.

В странах древнего Востока лепка применялась для украшения дворцов. Стенные рельефы изображали военные сцены, эпизоды из жизни царей. У входов устанавливались скульптурные изображения фантастических крылатых зверей.

В древней Греции лепка широко применялась для убранства зданий. Был выработан богатый ассортимент лепных элементов для обработки архитектурных профилей и стен — зубчики, бусы, гирлянды, сухарики, листья, розетки, пальметы, скульптурные фризy и, наконец, великолепные греческие капители. Эти элементы прочно вошли в архитектурный обиход последующих эпох.

Метод применения лепных украшений изменился. Если египтяне покрывали стены своих домов сплошным ковром разноцветных рельефов, то греки обрабатывали лепкой лишь отдельные участки стены, достигая этим значительно большего художественного эффекта. Этот прием сохраняется и в последующие эпохи.

Для украшения зданий применялась объемная скульптура, достигшая высокого совершенства.

Римляне перенимали богатое наследие греков. Благодаря изобретению свода и введению бетона, римские постройки увеличились в размерах, стали грандиозными. В связи с этим расширились и масштабы применения лепных украшений. Римский орнамент включает новые темы — атрибуты военного дела: щиты, топоры, копья, шлемы и т. д. Римские сооружения вдохновили русских архитекторов на создание таких зданий, как, например, Арка Главного Штаба и Московские ворота в Ленинграде.

Средневековье, сменившее эпоху Рима, характеризовалось упадком декоративной скульптуры, и лишь возникновение готического стиля открыло новые возможности для применения лепки. Стены, своды, потолки, затейливые башенки покрывались многочисленными лепными украшениями. Они исполнялись в условной манере, в отрыве от действительности, что соответствовало духу готики. Эпоха Возрождения освободила декоративную скульптуру от условностей готического стиля. В эту эпоху использовались лучшие греческие и римские образцы. Простота, чистота линий, ясность формы лепных украшений эпохи Возрождения явились образцами для последующих эпох. С течением времени декоративная скульптура утратила простоту. Живописные формы, насыщенные деталями, стали менее спокойными, рельеф превратился в горельеф —

появились черты, характеризующие барокко. Образцом этого стиля является здание Зимнего Дворца в Ленинграде.

Барокко сменил классицизм — стиль, основанный на изучении образцов Возрождения и античности. Гладкие плоскости фасадов, сдержанные пятна лепных украшений — вот основные черты этого стиля. Непревзойденным образцом классицизма является здание Адмиралтейства в Ленинграде.

Русское искусство полностью связано с жизнью народа и его творчеством. Такими художественными сокровищами России являются сооружения нашего севера, изумляющие нарядностью, красотой и оригинальностью, не имеющие претендентов в истории мирового искусства.

Сооружения Новгорода, Пскова, Киева, Москвы, архитектура которых с лепным живописным декором отличается богатой образностью, гармонией форм, пропорций и своеобразной русской трактовкой красоты, которая овевает пленительной поэтической прелестью сказаний и легенд.

Все эти достижения наших великих предков должны подкреплять и вдохновлять современного архитектора, скульптора, живописца на создание и развитие современного советского искусства и стиля, отражающего нашу социалистическую эпоху и ее мироощущение.

Приведенный беглый обзор показывает, что на протяжении всей истории художественной отделки зданий лепные украшения играли большую роль. Велика их роль и в наши дни. Совершенствующаяся техника лепки, ее новая социалистическая тематика, использование многовекового опыта ее применения — дают возможность советскому архитектору создавать произведения высокой художественной ценности. Однако, область применения лепки не ограничивается украшением зданий. Художественно исполненные ограды, перила мостов, монументы, ворота, фонари, обелиски, вазы и т. п. являются неотъемлемыми элементами города, определяющими в совокупности его художественный облик.

Применение лепки для фасадов здания и его внутренних помещений требует наличия художественного вкуса и чувства меры. Для обработки лепкой какого-либо помещения (например зала), вовсе не следует покрывать ею все стены и потолки. Сдержанное распределение на плоскости стены лепных украшений, правильное их взаиморасположение, хорошо продуманная увязка с дверными и оконными проемами создают значительно больший эффект.

Лепная обработка здания зависит от его назначения. Зда-

ния музея, театра могут быть обработаны более сильными скульптурными средствами, нежели жилой дом или школа. В первом случае возможно применение круглой скульптуры, богатых лепных фризов, обработка оконных и дверных проемов лепными наличниками. Во втором случае средства обработки должны быть проще, скромнее. Жилая комната не требует стеновых лепных украшений, но хорошо прорисованная карнизная тяга с сухариками или бусами, небольшая, но со вкусом исполненная розетка у лампового крюка могут придать комнате много прелести. Актный зал школы уместно украсить хорошо профилированными карнизами, капителями у пилястр, медальонами или досками с фамилиями медалистов, бюстами ученых. Внутренняя отделка больницы совершенно исключает применение лепки из гигиенических соображений.

Проект внешней и внутренней отделки здания, предусматривающий применение лепных украшений, должен осуществляться, как правило, без отступлений, так как изменение элементов отделки, например ширины пояса, диаметра розетки и т. п. может нарушить пропорции. Всякие вынужденные изменения должны быть согласованы с автором проекта. Если такая возможность отсутствует, и лепщику, совместно с техническим руководством строительства, приходится решать вопрос об изменениях самостоятельно — надлежит проявлять крайнюю осторожность и осмотрительность.

Глава I

МОДЕЛИ, ФОРМЫ И КАРКАСЫ

Модели

Моделями называются оригиналы станковой и декоративной скульптуры, предназначенные для массовой репродукции. В лепном производстве моделями называют все вылепленные из глины и изготовленные из гипса части лепного декора, так, например, порезки, модульоны, розетки, венки, гирлянды, пальметки, фризы, капители, базы, картуши, замковые камни, кронштейны, решетки перил и балясины балюстрад и т. д., репродукция с которых применяется для художественной отделки фасадов и внутренних помещений зданий и выполняется в разных материалах. Для получения большего числа форм при массовой отливке орнаментных деталей, отлитые гипсовые копии их, после тщательной подчистки, с успехом могут служить моделями. Модели, назначенные к формовке и отливке гипсовых или цементных копий их, могут быть мягкие и твердые.

Мягкие модели — это декоративные украшения, вылепленные непосредственно из глины, пластилина, воска, а также и натуральные предметы природы — листья, цветы, фрукты, овощи, которые можно легко удалить из формы. Твердые модели — это орнаменты или скульптурные изображения, отлитые из гипса, бронзы, фарфора, терракоты, а также вырезанные из дерева, кости, мрамора и других материалов.

Формы

Черновые формы (формы в расколотку) делаются исключительно на модели, вылепленные из мягкого пластического материала, легко удаляемого из формы. Форма в расколотку состоит из тонкого, подкрашенного гипсового слоя, толщиной 5 мм, нанесенного непосредственно на глину (окатка), и верхнего, более толстого слоя в 20—30 мм (в зависимости от величины формы) с введением в него арматуры.

Из гипсовой формы в расколотку можно получить только одну отливку (копию) формуемой модели. Гипсовая копия освобождается от формы путем осторожного отколачивания формы небольшими кусочками до полного освобождения отливки.

Для получения большего числа копий гипсовая отливка, после тщательной подчистки, в дальнейшем служит в качестве модели для формовки в чистую кусковую или клеевую форму.

Кусковые гипсовые формы (чистые формы), как правило, делаются с твердых моделей и состоят из двух самостоятельных частей — нижней кусковой формы и верхней общей раковины (кожуха).

Чистая кусковая форма должна иметь минимальное количество кусков, расположенных с таким расчетом, чтобы они легко сходили с модели, плотно лежали в кожухе и свободно из него вынимались. При бережном и аккуратном обращении с формой, из нее можно получить большое количество отливок из гипса или цемента.

Клеевые формы — делаются на модели всякого рода, за исключением вылепленных из мягкого пластилина.

Клеевая форма также, как и кусковая, состоит из двух основных частей: нижней части — эластичного клеевого слоя формы толщиной 20 мм и верхней части — из гипсового слоя толщиной от 25—30 мм (кожуха).

Эластичность клеевой формы дает возможность получить из нее самые точные и чистые гипсовые копии в количестве 10—15 шт. (при условии бережного, умелого обращения). После получения достаточного числа отливок, форму режут на мелкие кусочки, разогревают их в клееварке, и клей вновь готов для наливки формы со следующей модели.

Комбинированные формы — изготавливаются из трех отдельных частей: нижняя часть состоит из клеевой и кусковой форм, верхняя из общего гипсового кожуха. Формы этого вида применяются, главным образом, на твердые модели с большим рельефом.

Из комбинированных форм возможно получить только гипсовую репродукцию в таком же количестве, как и из клеевых форм.

Цементные формы — применяются для формовки гипсовых круглых моделей без орнамента (балясин, ваз, капителей тосканского и дорического ордера и баз всех ордеров) и в силу своей прочности являются наиболее приемлемыми для массовой отливки цементных копий. Устройство цемент-

ных форм производится при помощи предварительно заготовленной из гипса кусковой формы. Из формы удаляют кусок и на его место наливают раствор цемента; после затвердения раствора вынимают соседний второй кусок, также заполняя цементом образовавшееся пространство и т. д., до получения полной цементной кусковой формы в деревянном дощатом кожухе. Таким же способом делаются кусковые формы из серы или гудрона.

Процесс производства работ по устройству форм будет рассмотрен в главе II.

Каркасы и арматура

В работах по формовке моделей и отливке лепных украшений, в целях увеличения прочности форм и отлитых изделий из гипса, мастики, цемента и др. материалов, необходимо закладывать в них каркасы или арматуру, причем каркасы применяются, главным образом, для круглой скульптуры, а в рельефные плоскостные изображения вкладывают только арматуру.

Всякий каркас или арматура, вложенные в форму, кожух, модель, отливку, как правило, должны находиться посредине толщи гипса, цемента, мастики.

В отливаемые из гипса мелкие орнаментные детали (порезки) вкладывают деревянную арматуру в виде настроганных прутиков из штукатурной дранки. В более крупные лепные детали вкладывают дранку целиком или специально наколотую лучину; в мастичные лепные изделия кладут металлическую проволоку.

Проволока, вводимая в гипс, предварительно покрывается лаком. Деревянную арматуру перед введением ее в жидкий гипс необходимо намочить в воде, чтобы избежать коробления гипсовых отливок.

Плоские барельефы рекомендуется отливать с пенькой или морской травой, которые в тонкой гипсовой отливке и являются арматурой.

Для отливки лепных изделий из цемента, арматура применяется исключительно металлическая; толщина арматуры зависит от рельефа и размера отливаемых лепных деталей.

Глава II

ФОРМОВКА

Приготовление гипсового раствора

Приготовление небольшого количества гипсового раствора лучше всего производить в резиновых чашках, так называемых «гипсовках». Благодаря их эластичности, они очень удобны для очистки от остатков затвердевшего гипса; для этого достаточно нажать рукой на стенки гипсовки, гипс отваливается и чашка чиста (рис. 1).



Рис. 1. Гипсовка



Рис. 2. Деревянный ковш

За неимением гипсовок, гипсовый раствор готовят, или как принято говорить, «разводят» в деревянных или ме-



Рис. 3. Железный ковш

таллических ковшов (рис. 2, 3). Очистка их от остатков застывшего гипса производится металлической лопаткой (рис. 4), которой замешивают гипсовый раствор.

Для приготовления больших порций гипсового раствора употребляют деревянную или железную посуду (шайки, ведра, бадьи, рис. 5, 6, 7).

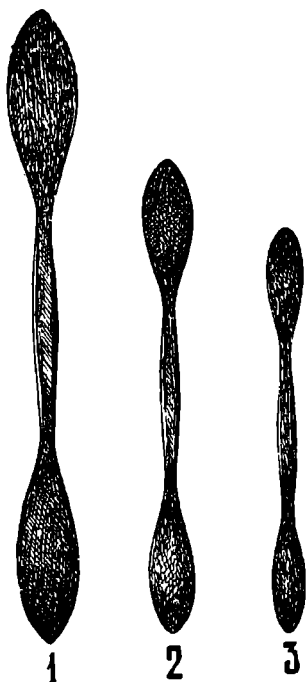


Рис. 4. Металлические лопатки для замешивания гипсового раствора, длин. 300, 240 и 180 мм

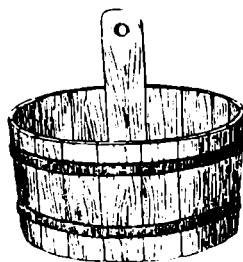


Рис. 5. Деревянная шайка

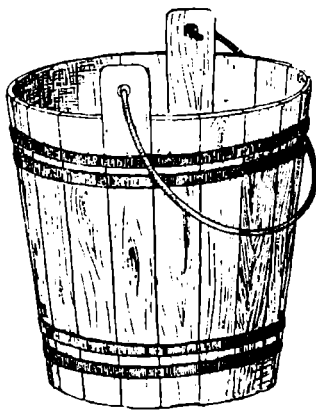


Рис. 6. Деревянное ведро

После каждого пользования, посуда должна быть тщательно очищена от остатков затвердевшего гипса металлической циклей (рис. 8).

Процесс приготовления (замешивания) гипса следующий: наполнив посуду потребным количеством воды, постепенносыпают гипс, равномерно распределяя его по поверхности воды, до тех пор, пока на поверхности воды не образуются островки его. Дав время гипсу немного пропитаться водой, его быстро размешивают медной лопаткой, пока не образуется раствор в виде густых сливок. Следует помнить, что слишком продол-

жительное время размешивания гипса вредно влияет на твердость его; гипс, как говорят, «отмолаживается», делается слабым, рыхлым. Вредно прибавлять воду во время размешивания, когда гипс уже начинает густеть. Не следует также во время размешивания прибавлять гипс, что будет способствовать образованию комьев в растворе. В большой и средней посуде удобнее всего размешивать гипсовый раствор «мутов-

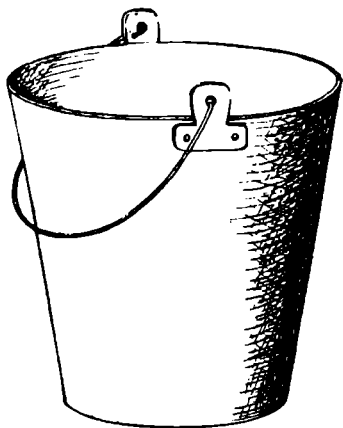


Рис. 7. Железная бадья

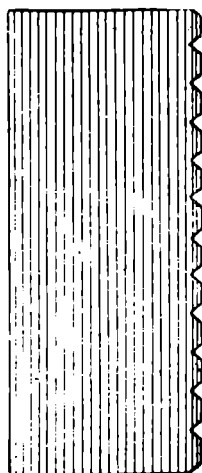


Рис. 8. Цикля
(металлическая пластинка
размер 130 x 60 x 2 мм)

кой» — деревянной палкой, на конце которой крестообразно врезаны металлические пластинки (рис. 9). Вращая ладонями мутовку, можно легко размешивать значительное количество гипса.

Длина мутовки определяется высотой имеющейся посуды с таким расчетом, чтобы верхний конец ее был выше посуды на 15 см.

Соотношение количества воды и гипса не всегда бывает одинаковым: оно зависит от качества гипса и назначения раствора. Наиболее употребительным в лепном производстве считается следующее соотношение: 7 частей воды к 10 частям гипса по весу.

Формовка мягких моделей, вылепленных из глины

Ф о р м о в к а — это способ, посредством которого любое скульптурное изображение, вылепленное из пластических

масс, можно воспроизвести в другом, более крепком материале, например: из глиняного — гипсе, цементе, мастике и т. д.

Рассмотрим процесс перевода глиняного рельефа в гипсовый при черновой гипсовой форме в расколтку.

Модели рельефного орнамента из глины лепят на ровном деревянном щите (рис. 10) с гипсовым или глиняным фоном — «грунтом». Щит устанавливают на мольберте (рис. 11) или укрепляют к стене при работе на стройке. Формовать модель удобнее всего, положив ее на верстак (рис. 12). Смазывают деревянные части щита или гипсового грунта специальной смазкой (см. рецепт), а лепку слегка опрыскивают водой с помощью щетинной кисти. Замешав гипс на подкрашенной охрой воде, быстро, лопаткой или ладонью руки, наносят на модель первый слой цветного гипса (окатку) толщиной 5—6 мм. Неопытному формовщику рекомендуется окатку делать щетинной кистью, опрыскивая модель несколько раз, чтобы получить



Рис. 9. Мутовка для замешивания гипсового раствора

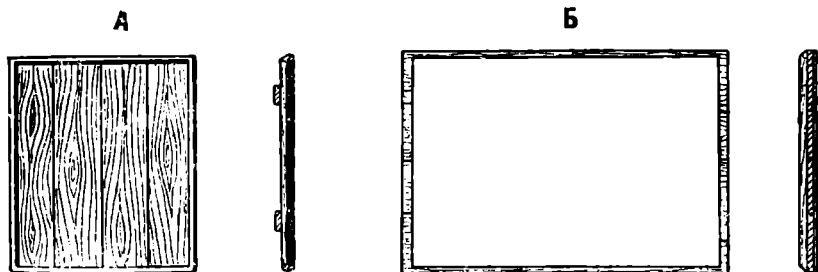


Рис. 10. Деревянные щиты.
А—для глиняного и Б—гипсового грунта

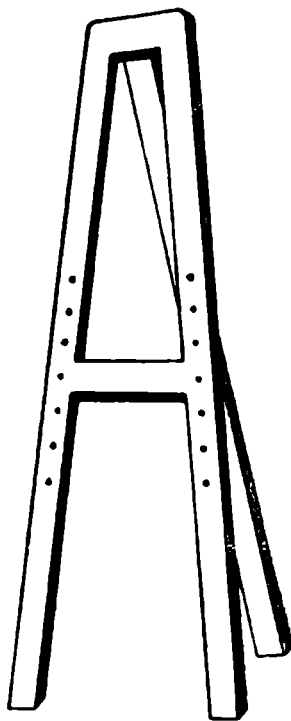
указанную выше толщину гипсового цветного слоя.

На затвердевшую окатку кладут заранее приготовленную и намоченную водой деревянную арматуру и поверх ее накладывают второй толстый слой гипса. Толщина второго слоя гипса зависит от размера формируемой модели; например, для

модели 600 x 700 мм толщина равна 25 мм, с соответственным увеличением или уменьшением при других размерах модели.

Закончив накладывание второго слоя формы и загладив его поверхность ладонью, смоченной водой, края щита очищают от гипса, натекающего на них во время формовки. После окончательного затвердевания гипса, форма слегка смачивается водой, и деревянным острым клином, введенным в соединение между щитом и формой, последнюю отделяют от щита. Чаще всего бывает так, что от формы отделяется только щит, вся глина рельефа остается в форме.

В таком случае глиняный орнамент формы удаляется частями при помощи стэка с металлическим кольцом (рис. 63). Освободив форму от глины, ее промывают водой из сиринцовки для полного удаления всех мелких остатков глины. После этого форма готова для отливки точной копии формуемого орнаментного рельефа. Следует избегать производить промывку формы щетинной кистью: при трении ею по сырой и еще мягкой форме тонкие детали орнамента стираются, и отливка получается нечеткой, затертой.



Формовка моделей больших размеров, вылепленных на щите или месте их назначения, т. е. непосредственно на стене, производится в вертикальном положении, таким же способом, как формовка в горизонтальном положении на верстаке, с той лишь разницей, что большие размеры модели не позволяют заформовать ее в одну форму. Для этого орнамент разделяют на несколько частей тонкими пластинками из жести, вдавленными на ребро в глину рельефа, согласно намеченным линиям раздела (рис. 13); на площадь, огороженную пластинками, наносятся гипсовые растворы (окатки и основной формы) на каждую часть модели в отдельности. Таким образом, форма будет состоять из нескольких частей, удобных для снятия с места формовки и отливки из них копий.

Рис. 11. Деревянный мольберт

Формовка твердых моделей из гипса

Формовка твердых моделей производится в гипсовые кусковые или клеевые формы. В первую очередь рассмотрим про-

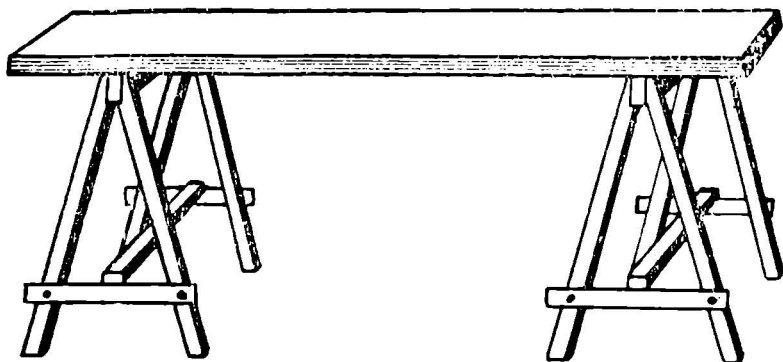


Рис. 12. Верстак на козлах

цесс работ по устройству чистой кусковой формы на гипсовую модель рельефного листа капители.

Покрытую спиртовым лаком модель листа укрепляют на

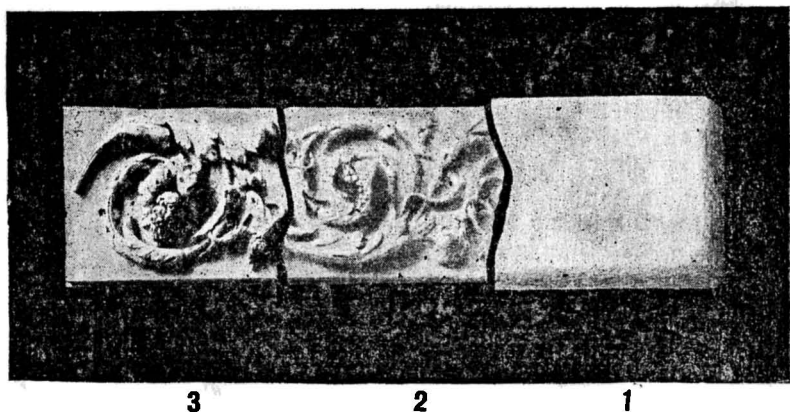


Рис. 13. Черновая форма. 1—заформованная часть орнамента, 2—с окаткой, 3—приготовленная к формовке

ровном деревянном щите, положенном горизонтально на верстак. Разметив карандашом расположение будущих кусков и смазав грунт и боковые части листа, разводят соответствующее

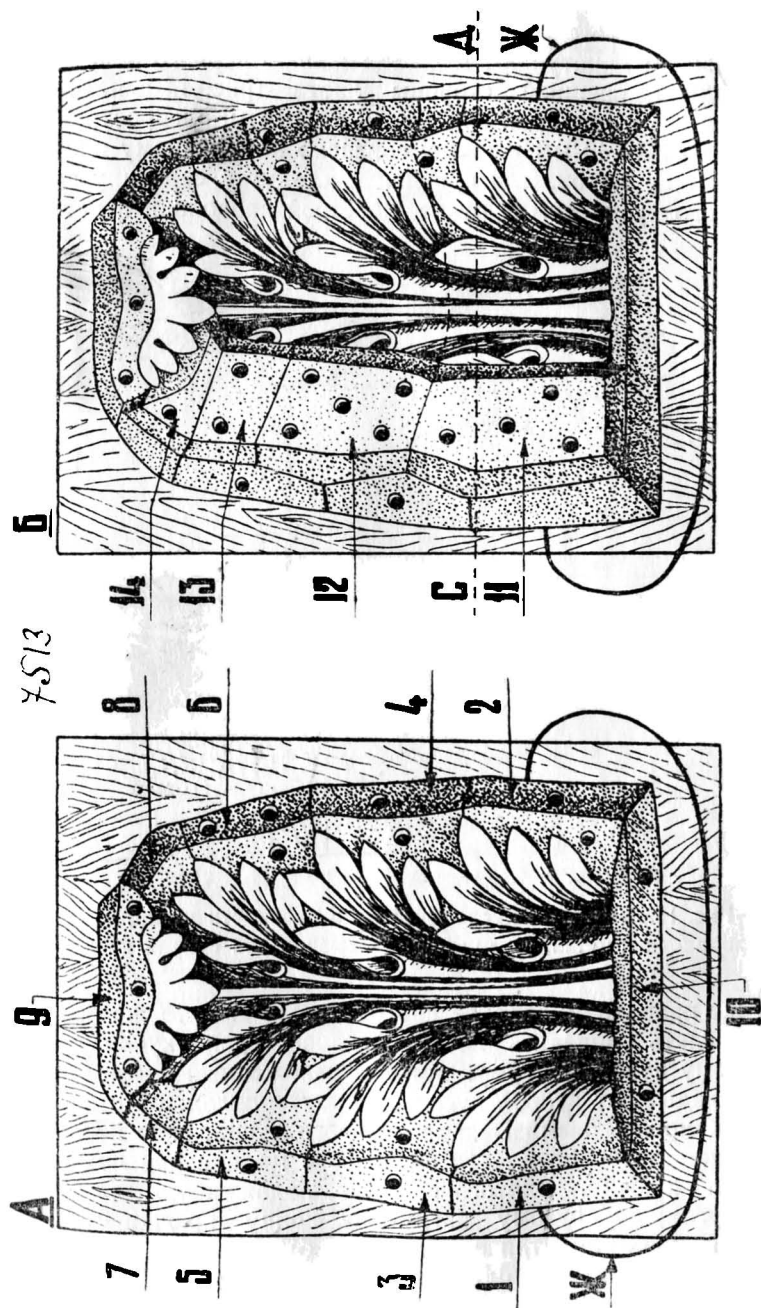


Рис. 14. Кусковая разборная форма. А—последовательность заложения нижних, боковых и торцовых кусков от 1—8; Б—продолжение заложения верхних кусков формы от 9—14

количество гипсового раствора, дают ему несколько загустеть (сесть) и затем приступают к закладыванию первого бокового куска с одной внешней стороны листа (рис. 14-а и 14-б), вымазывая его выше края орнамента на 10 мм, распространяя в ширину от 30—40 мм и длину согласно намеченному плану. Пока гипс еще мягок, для прочности кладут в середину закладываемого куска арматуру из железной проволоки и петлю

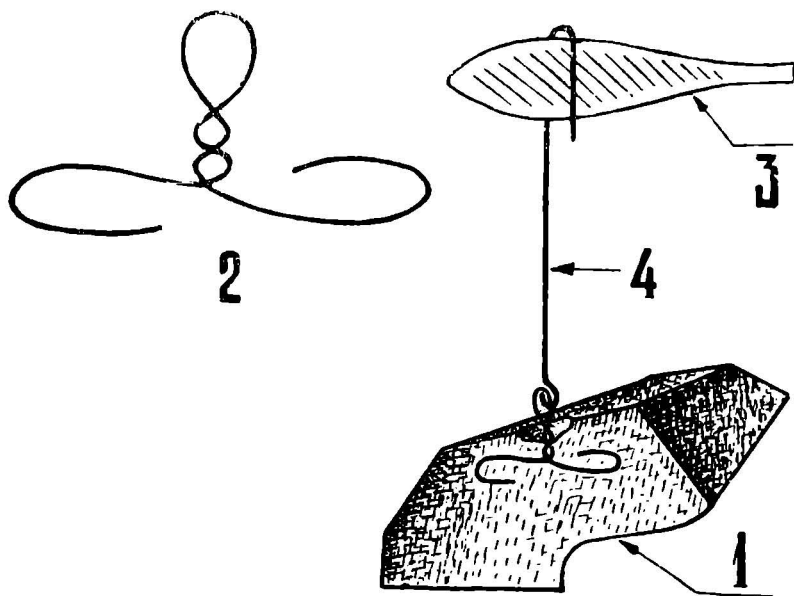


Рис. 15. 1—разрез куска формы по плоскости петли, 2—проволочная петля, 3—лопатка, 4—крючок для снятия куска

из той же проволоки, заранее приготовленные. В то же время нужно успеть оправить лопаткой скосы, грани куска, т. е. придать ему нужную форму. Оставив заложенный кусок твердеть, закладывают второй кусок на противоположной стороне модели. К концу вымазывания второго куска, гипс первого куска уже затвердеет, его снимают с модели при помощи железного крючка, вдетого в петлю, положенную для этой цели в кусок; по другому загнутому концу крючка стучат ребром медной лопатки снизу вверх, благодаря чему кусок поднимается кверху или сдвигается в сторону (рис. 15).

После снятия с модели кусок обрезают острым ножом по контуру рельефа и делают гладкими все скосы и грани куска; затем кладут его обратно, плотно прижав его к модели и покрывают смазкой его торцовые стороны, примыкающие к будущим соседним кускам.

Таким способом продолжают делать следующие куски кругом листа, образуя из них как бы гипсовую раму, на которой располагаются верхние куски лицевой части листа.

Для того чтобы боковые куски плотно лежали на модели,

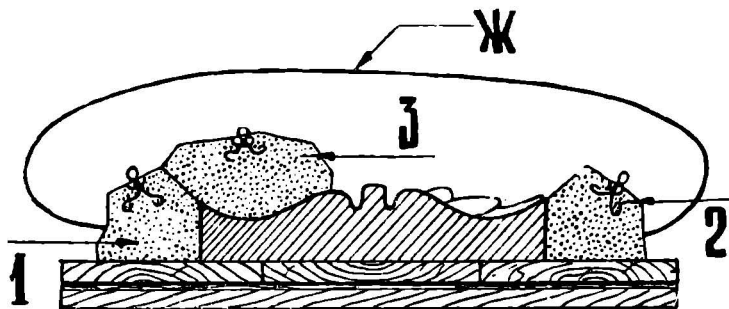


Рис. 16. Поперечный разрез кусковой формы по С. Д.
1—боковой кусок, 2—петля, 3—верхний лицевой кусок,
Ж—зажимная скоба

во время процесса работы их сжимают скобами, согнутыми из толстой проволоки (рис. 16).

Заложив кусками верхнюю часть листа, на середине оставляют конусообразное место для последнего, как бы замкового куска, который будет залит вместе с кожухом.

Покончив с устройством формы (за исключением замкового куска), на поверхности кусков сверлят лопаткой круглые ямки (марки), указывающие место каждого куска в кожухе, замазывают глиной углубления с проволочными петлями и затем всю поверхность кусковой формы обильно смазывают смазкой; готовят прочную арматуру из железных прутьев, выгнутых по рельефу кусков, лежащих на модели. Разводят соответствующее количество гипсового раствора и делают наливку кожуха, в толщу которого кладут арматуру. Загладив рукой поверхность кожуха, оставляют его до полного затвердения гипса. После затвердения гипса кожух с формы снимают и кладут на верстак внутренней стороной вверх, затем снимают куски с модели в порядке, обратном их изготовлению, т. е. кусок, заложенный последним, снимается

первым; в том же порядке собирают куски в кожух, согласно имеющимся маркам на кожухе и кусках. Форма готова. После просушки и покрытия формы лаком приступают к отливке из нее репродукции листа из цемента или гипса. Для отливки гипсовой репродукции форму лучше делать комбинированной, заложив только боковые куски кругом листа, а на лицевую верхнюю часть его, взамен кусков, под кожух налить клеевую массу по методу, приведенному ниже (см. изготовление клеевых форм).

Рассмотренный нами процесс работ по устройству кусочной формы на лист капители, в основном, применим для формовки любого рельефа.

Клеевая форма

Массовая отливка из гипса лепных украшений для отделки внутренних помещений зданий производится, главным образом, в клеевые формы. Преимущество клеевой формы перед другими заключается в том, что клей, как наиболее эластичный материал, дает возможность снимать форму с любых моделей, начиная с плоских и кончая самыми рельефными, с наименьшей затратой времени и материала для ее изготовления. Клеевая форма прекрасно передает фактуру и все мелкие детали орнамента, поэтому для отливки из гипса или мастики она до настоящего времени служит основным видом формовки. Для примера рассмотрим процесс работ по устройству клеевой формы на орнаментную порезку каблучка.

Гипсовую модель каблучка с достаточно широким грунтом, покрытую лаком, смазывают и рельеф его сверх грунта покрывают мягкой бумагой. На бумажный покров накладывают пласт глины толщиной 15 мм и примазывают его к бокам порезки с таким расчетом, чтобы слой глины к грунту утолщался и обложенная глиной порезка имела вид трапеции. Кругом трапеции, выложенной из глины, вымазывают дополнительно на грунте глиняный валик диаметром 12 мм (рис. 17, 18, 19); это необходимо сделать для того, чтобы кожух свободно снимался с трапецевидной формы, и в то же время края клеевой формы хорошо держались в кожухе, не отходили от него. Отступив от глиняного валика на 15 мм, на грунте с четырех сторон модели лопаткой вымазывают из гипса небольшие возвышения (марки), благодаря чему снятый с модели кожух по желанию вновь может точно лечь на свое место. После этого глину и грунт с возвышениями смазывают, разводят гипс и наливают кожух толщиной 30 мм, вводя в него для прочности

деревянную арматуру из дранки. Выравнив циклей верх и бока кожуха, дают затвердеть гипсу.

В целях экономии времени, на моделях, для разового использования клеевой формы, делают марки в виде круглых ямочек, вследствие чего на кожухах получаются возвышения, мешающие при отливке копий выравнивать их основание (сдерживать). Такие марки после снятия кожуха с формы срезают, и тем самым кожух становится непригодным для дальнейшего использования.

После затвердения гипса кожух вместе с глиной снимают с модели, удаляют из него глину и делают подчистку внутрен-

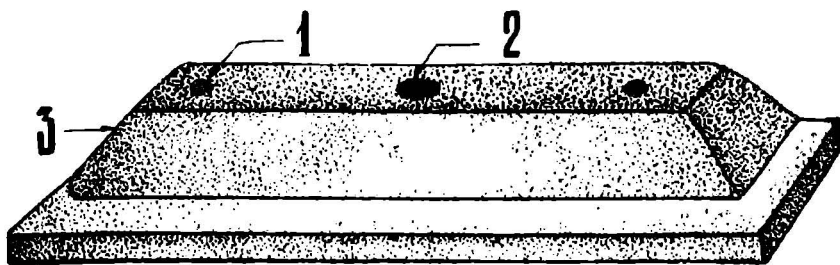


Рис. 17. Общий вид клеевой формы. 1 — отверстие для выхода воздуха при наливке клеем, 2 — отверстие для воронки, 3 — кожух

ней части его. В середине кожуха просверливают отверстие диаметром 3 см для заливки клея в форму; для выхода воздуха при наливке клея по краям кожуха делают еще два отверстия меньшего размера. Кожух обильно смазывают и сверху смазки посыпают тонким слоем талька, затем накрывают им смазанную модель. На среднее отверстие ставят жестяную воронку высотой и верхним диаметром 10 см; щели на месте соединения кожуха с грунтом и воронки с кожухом замазывают гипсовым раствором и, тем самым, скрепляя их между собою, ликвидируют возможность поднятия кожуха разогретым жидким клеем при наполнении формы, отхода его от грунта модели и выхода клея в щели. Пространство между кожухом и моделью, образовавшееся после удаления глины, заполняют разогретым клеем. Клей, налитый в воронку через отверстие в кожухе, постепенно заполняет пространство между моделью и кожухом, излишки его выходят наружу в боковые малые отверстия; с появлением в них клея отверстия замазывают глиной, и этим заканчивается работа по изготовлению клеевой формы (рис. 17).

Для избежания приклеивания горячего клея к кожуху, следует перед наливанием клея внутреннюю сторону кожуха оклеить сырой мягкой бумагой, причем вместо клея для этого применяют разведенное на горячей воде густо сбитое мыло. Бумагу после выклеивания жирно смазывают. Еще лучше вместо бумаги применять фольгу, наклеивая ее на кожух казеиновым клеем или масляным лаком.

Рельефные порезки нужно формировать в комбинированную форму с задним куском (рис. 19).

Изготовление клеевых форм на гипсовые модели (фризы, розетки) с рельефным орнаментом производится аналогично

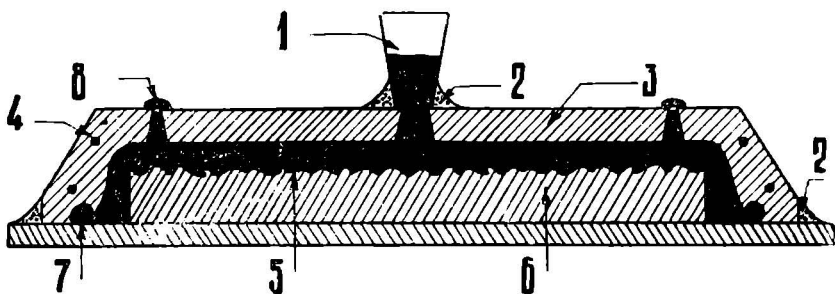


Рис. 18. Продольный разрез наполненной клеем формы. 1 — воронка, 2 — гипсовая подмазка, 3 — кожух, 4 — арматура, 5 — клеевая масса, 6 — модель порезки, 7 — клеевой валик, 8 — комочки глины

формовке каблучка: модель покрывают мягкой бумагой и ровным пластом глины, толщиной от 15 до 20 мм, сверху которой наливают гипсовый кожух. По затвердении гипса снимают кожух, удаляют глину и вместо нее под кожух наливают разогретую клеевую массу.

Перед заливкой клеем, кожух с внутренней стороны также нужно оклеить бумагой на мыльной массе и хорошо смазать смазкой. В больших кожухах, кроме гипсовой подмазки в соединениях кожуха с моделью, необходимо в нескольких местах сделать дополнительное крепление посредством наклеивания волокон пеньки, намоченной в гипсовом растворе.

Формовку горельефных орнаментов следует делать в комбинированных формах с боковыми гипсовыми кусками, заложенными непосредственно на модель (смотри чистые кусковые формы). Для получения целой клеевой формы боковые и верхние части модели обкладываются общим пластом глины, поверх которой устраивают боковые и торцовые куски,

с общей верхней раковиной. Данный способ применяется при формовке модульонов и кронштейнов с орнаментированными боковыми профилями.

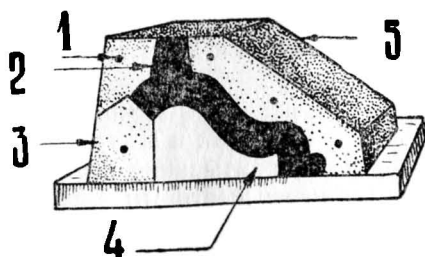


Рис. 19. Поперечный разрез наполненной клеем формы: 1 — арматура, 2 — клеевая форма, 3 — задний кусок, 4 — модель каблучка, 5 — кожа

Плоские орнаменты формуются упрощенным способом — без глины и без кожуха. Для этого, отступив на 2 см от орнамента, обносят его деревянными рейками или жестяными

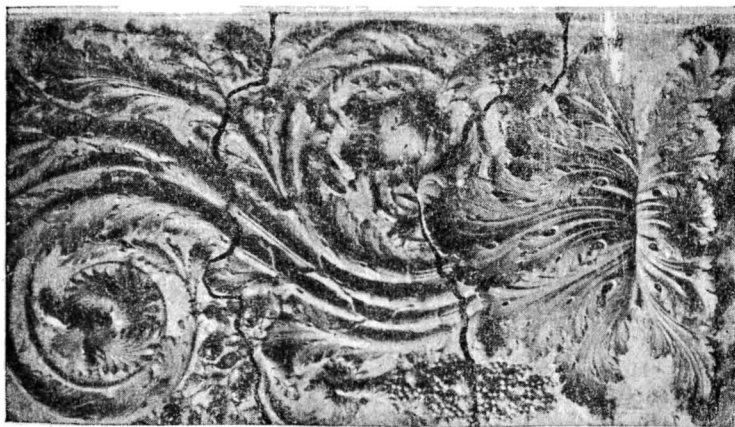


Рис. 20. Пяно заформовано и отлито из 3-х частей

пластинками, прикрепленными к грунту модели гипсом. Высота пластинок должна быть выше орнамента не менее чем на 2 см. Обнесенный рамкой барельеф смазывают и заливают клеем. После того, как клей застынет, форму снимают, промывают квасцами и на ровном верстаке производят отливку.

Бывает, что рельеф орнамента в некоторых местах модели выше устроенного барьера. Тогда, смазанной медной лопаткой производят «направку», т. е. направляют клей с низких мест на высокие, проделывая это до тех пор, пока клей формы не застынет. Затем, не снимая барьера, подрезав клей по краям формы и смазав его, выстилают бумагой и наливают на него кожу.

Клеевые формы на рельефные модели, вылепленные из глины, устраиваются так же как и на гипсовые. Для предохранения клеевой формы от впитывания влаги из глины, модель покрывают лаком, обносят жестяным барьером, смазывают и наливают клей «в направку». Направку клея на высокие места орнамента нужно делать очень осторожно, чтобы не задеть глину лопаткой. Для удобства формовки больших моделей, выполненных в глине, их следует разделить на несколько частей, с помощью жестяных пластинок, ребром вдавленных в глину рельефа. Клеевую форму наливают «в направку» с кожухом на каждую часть в отдельности. (рис. 20).

Глава III

ОТЛИВКА ИЗ ГИПСА И ЦЕМЕНТА

Требования, которые предъявляются к отливке лепной продукции из всех видов форм, заключаются в том, чтобы отливаемые копии были прочны, хорошего качества и полностью воспроизводили формуемую модель со всеми тонкими деталями орнамента.

Отливка рельефа в черновую форму

Промытую форму кладут на верстак, излишки влаги удаляют путем припудривания сухим гипсом наружной стороны формы. Затем мягкой кистью покрывают форму тонким слоем смазки. Заготовив деревянную арматуру и намочив ее водой, разводят гипсовый раствор в количестве, достаточном для заполнения формы и производят заливку: жидкий гипс тонкой струей медленно вливают в форму, стараясь направить струю так, чтобы гипс стекал на одно место формы и, расплываясь, постепенно заполнял одно углубление за другим. Наполнив форму гипсом на одну треть ее глубины, прекращают лить гипс, форму слегка качают, наклоняя ее из стороны в сторону. Вследствие этого, гипс, перемещаясь из одной стороны формы в другую, вытесняет воздух из глубоких мест наружу. Таким способом устраняется возможность образования воздушных пузырей на отливке. Оставшийся гипс из посуды вливают в форму, вводят в него арматуру, равняют его правильной, переворачивают форму на верстак залитым грунтом модели книзу и излишками оставшегося гипса укрепляют модель к верстаку.

После полного затвердения гипса черновую форму осторожно маленькими кусочками раскалывают при помощи скапели и молотка (рис. 62): сначала удаляется толстый верхний слой гипса до тонкого подкрашенного (окатки), — являющегося границей между верхним слоем и моделью. Окатка с большой аккуратностью удаляется с отливка при помощи мелкого стального инструмента-тупилки. (рис. 21).

Лучшую гипсовую копию можно получить из формы в расколотку, абсолютно ничем не смазанной, а только достаточно насыщенной водой. Предел насыщения определяется легким блеском поверхности формы. В этом случае форма при расколотке ее также хорошо отделяется от отливка.

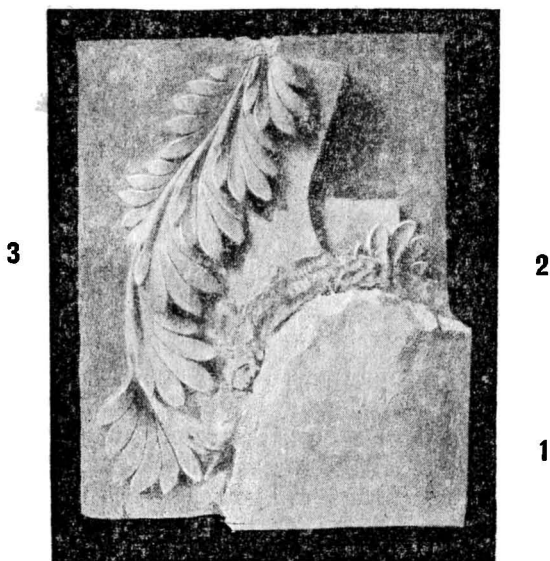


Рис. 21. Расколотка формы.
1 — гипсовая форма, 2 — окатка,
3 — освобожденная часть отливка

Отливка рельефа в чистую кусковую форму

Процесс отливки гипсовой копии рельефного листа капители в чистую кусковую форму производится аналогично с отливкой в черновую форму, за исключением того, что кусковую чистую форму при удалении ее с отливка не расколачивают на мелкие части, а снимают с отливка специально для этого сделанными кусками.

Форму, залитую гипсом, после затвердения его накрывают деревянным щитом, прижав его к форме; затем форму вместе со щитом переворачивают так, чтобы будущий отливка со своим основанием лежал на верстаке, имея под собою щит. Постучав деревянным молотком по кожуху, с помощью ло-

патки, введенной между формой и кожухом, последний отделяют от формы и отливка, снимают его и кладут внутренней стороной кверху на верстак. Затем при помощи крючка, вдетого в петлю, верхний кусок отделяют от отливка, предварительно постучав по нему. Сняв кусок, его очищают от остатков гипса, смазывают и кладут обратно в кожух. Таким способом снимают все куски с отливка, смазывают их и аккуратно, в порядке последовательности, кладут в кожух, форма вновь готова для отливки. Отливки листа убирают со щита на место хранения.

Кусковая чистая форма, главным образом, предназначена для отливки лепной репродукции из цемента, как более устойчивая. Процесс работ по бетонированию, по существу, тот же, что и при отливке из гипса, за исключением того, что в отливку вместо деревянной арматуры вводят металлическую.

Цементный раствор лучше не заливать, а набивать в форму; для этого раствор должен иметь такую густоту, чтобы будучи сжатым в руке, он не рассыпался и имел четкий отпечаток пальцев руки. Форма, со слабым рельефом листа, набитая таким раствором, разнимается сразу после набивки. Форма с рельефного листа, заполненная цементным раствором, может быть снята только на второй день после схватывания цемента. Для быстрого изготовления небольшого количества таких листов, кусочную форму заливают клеем: получив клеевую модель листа, с него снимают нужное количество гипсовых форм в расколотку, которые и бетонируют все сразу. После полного затвердения цемента, формы расколачивают и освобождают отливки.

Отливка рельефа в клеевые формы

Клеевую форму, снятую с модели освобождают от смазки путем припудривания внутренней поверхности формы тальком с последующим удалением его. Удалив пудру, форму укладывают в кожух, промывают 7 проц. раствором алюминиевых квасцов и дают выстояться в течение 1 часа. Приготовив деревянную арматуру в виде прутков толщиной и шириной около 3 мм, длиной равной отливаемой порезке и смазав жидкой смазкой форму, разводят гипс и тонкой струей вливают его в форму. Заполнив форму на одну треть глубины, форму качают и слегка стучат ею по верстаку, благодаря чему гипс ровным слоем заполняет все углубления формы; затем кладут арматуру и сверху нее форму заполняют гипсом. Излишки гипса с формы снимают циклей, тем самым делая

заднюю сторону порезки ровной. После затвердения гипса, форму ставят торцом на верстак, клеевую форму вместе с залитой порезкой вынимают из кожуха и отлитую порезку освобождают от формы. Очистив кожух и форму от остатков гипса, клеевую форму вкладывают обратно в кожух. Полученные гипсовые порезки складывают клеткой на ровный щит и хранят их до постановки на место.

Быстрота отливки порезок и другого мелкого орнамента зависит от количества форм, имеющихся у мастера во время работы, чем больше форм, тем продуктивнее работа.

Во время массовой отливки, к концу рабочего дня внутренняя поверхность клеевой формы и мелкие детали ее разбухают. Клей в этих местах делается слабым. Поэтому рекомендуется на ночь форму промывать раствором алюминиевых квасцов, после чего разбухшие места формы приходят в свое прежнее состояние, и дальнейшая отливка из нее может продолжаться. Летом, в жаркую погоду, приходится несколько раз в день промывать квасцами формы и делать полуторачасовые перерывы для того, чтобы формы уплотнились.

Отливка орнамента из клеевых и комбинированных форм большого размера аналогична отливке порезки.

Отливка в черновые формы без расколотки

Для изготовления гипсовых копий небольших скульптурных изделий из пластилина, глины или воска, а также растений, мелких животных и т. п. применяется гипсовая отливка из черновых форм без расколотки. Форма изготавливается обычным способом из хорошо перемешанной смеси, состоящей из 3 весовых частей гипса и 1 части картофельной муки. Гипсовым раствором заливают форму и после затвердения гипса, отливку вместе с формой, взамен расколотки, отпускают в таз с горячей водой и кипятят до тех пор, пока форма, постепенно растворяясь, совершенно не освободит отливок.

Глава IV

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ГЛАДКИХ МОДЕЛЕЙ

Изготовление гладких профилированных моделей для деталей карнизов, колонн, пилястров, балюстрад, прямых, круглых и овальных тяг в значительной степени зависит от применения шаблона, дающего возможность воспроизводить из глины, гипса, цемента модели сложного профиля.

Качество и точность изготавливаемой модели зависит от правильно вырезанного шаблона и конструкции раснастки его.

Устройство шаблона

Для примера приведем устройство шаблона каблучка для прямых, круглых и овальных тяг. На остроганную доску (соответствующего размера) накладывают чертеж профиля каблучка, равняя основание его с нижней гранью доски; подложив под чертеж копировальную бумагу, острым карандашом или тупилкой переводят контур профиля на доску, затем пилой и острым ножом вырезают точно по линии контура профиль каблучка. При этом контур профиля с лицевой стороны делают ровным и острым, срезая заднюю сторону шаблона под углом 45° . Закончив вырезку деревянного шаблона, на него накладывают лист жести или железа размером немного больше вырезанной площади. Перевернув шаблон жестью к верстаку, острием шила повторяют профиль каблучка на жести. После этого ножницами вырезают шаблон из жести, мелкими гвоздями прибивают его к деревянному шаблону и производят напильниками тщательную подчистку неровностей профиля, проверяя точность его прикладыванием шаблона к чертежу. Как правило, контур шаблона из жести должен отступать на $1\frac{1}{2}$ мм от деревянного шаблона. Это нужно для того, чтобы в работе был непосредственно металлический шаблон, а деревянный служил бы только прочным основанием для него (рис. 22).

Шаблон необходимо расснастить, чтобы его можно было свободно передвигать по направляющей прямой или кривой. Конструкция расснастки шаблона состоит из полозка, прибитого к торцу шаблона под прямым углом к его оси и двух диагональных раскосов, скрепляющих полозок с шаблоном (рис. 23).

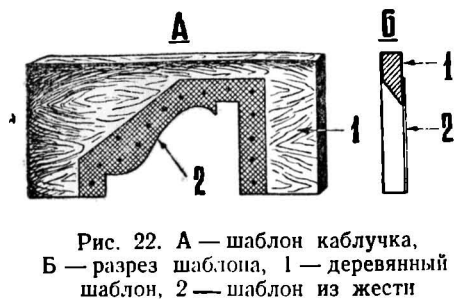


Рис. 22. А — шаблон каблучка, Б — разрез шаблона, 1 — деревянный шаблон, 2 — шаблон из жести

Вырезывание и устройство шаблонов для изготовления моделей капители, базы, модульона, балясины, вазы и различных тяг, в основном тот же что и каблучка, за исключением тяг, не требующих особой чистоты; шаблоны для последних достаточно вырезать из дерева, не обшивая их жстью.

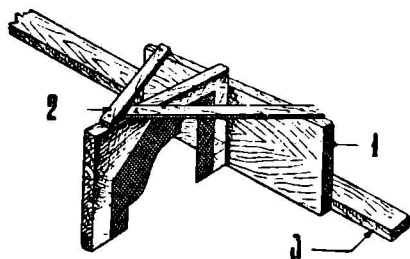


Рис. 23. Конструкция расснастки шаблона. 1 — полозок, 2 — раскосы, 3 — правилка

Прямые тяги

Рассмотрим процесс вытягивания приготовленным шаблоном прямой тяги каблучка (вытягивание любого сложного профиля прямолинейной и криволинейной формы будем производить аналогично). На край верстака с ровной поверхностью прибивают правилку и ставят шаблон полозком к правилке (рис. 23).

Правилку и площадку верстака, по которой ходит шаблон, смазывают смазкой. Разводят гипс, дают ему немного загустеть, быстро лопаткой накладывают его на назначенное место. Прижимая шаблон к правилке и верстаку, медленно перемещают его вдоль правилки, направляя наложенный гипс точно на место. Движение шаблона может производиться в ту или другую сторону «на лоск» и на «на обдир». На лоск — движение вперед деревянной частью шаблона, «на обдир» — металлической. В первом случае «на лоск» движением шаблона направляют гипс на тягу, срезая его излишки с одного места и перемещая их в места, где гипса недостает.

Доведя шаблон до конца правилки (не снимая гипс) шаблон переносят в исходное положение для следующего движения «на лоск», прибавив на тягу и шаблон новую порцию гипса. Так повторяют до тех пор, пока тяга получит полный профиль. После этого гипсу дают застыть, что связано с увеличением его в объеме. Очистив шаблон от гипса, ставят его в исходное положение для движения «на обдир» и быстрым движением шаблона срезают излишки гипса. Проделывают это до полного удаления излишков. Затем разводят небольшую порцию гипса и пока он жидкий, лопаткой или рукой спрыскивают тягу. Быстрым движением шаблона «на лоск» окончательно срезают излишки гипса, после чего получается четкая чистая тяга каблучка.

Изготовление модели меандра

Приготовив ровную гипсовую плитку требуемого размера, на гладкой плоскости ее вычерчивают сетку и геометрический рисунок меандра. В соответствии с рельефом вырезают

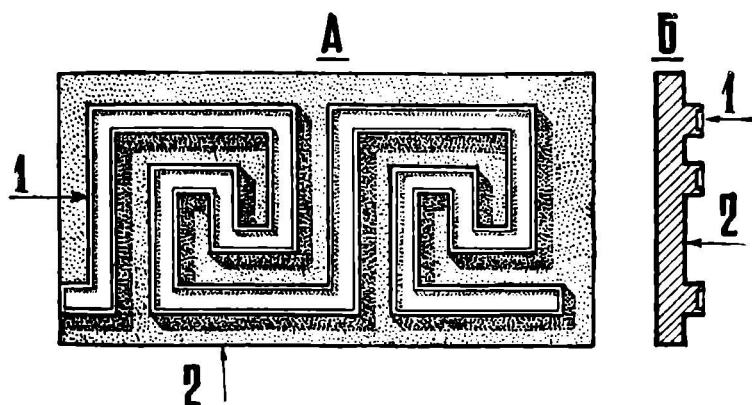


Рис. 24. А — модель меандра, Б — разрез меандра,
1 — тяги меандра, 2 — гипсовое основание

шаблон и тянут из гипса прямые тяги меандра. Затем разрезают тяги на отдельные части, согласно размерам рисунка, и на гипсовом растворе наклеивают их на плитку, предварительно сделав ножом косую насечку на местах соединения плитки и тяг. После этого производят подчистку углов наклеенного рельефа меандра и всех соединений его с грунтом (рис. 24).

При изготовлении модели меандра шириною от 6 до 15 см небольшим рельефом, вместо склейки, лучше вырезать инструментом непосредственно из гипсовой плитки всю модель или дно звено меандра, которое повторяют формовкой и собирают из них требуемого размера модель.

Изготовление простых капителей

Капители тосканского и дорического ордера для колонн и пилястр состоят из двух основных частей: верхнего квадратного абака и нижней части, в состав которой входит четвертной вал уступами и шейкой. Астрагал является неотъемле-

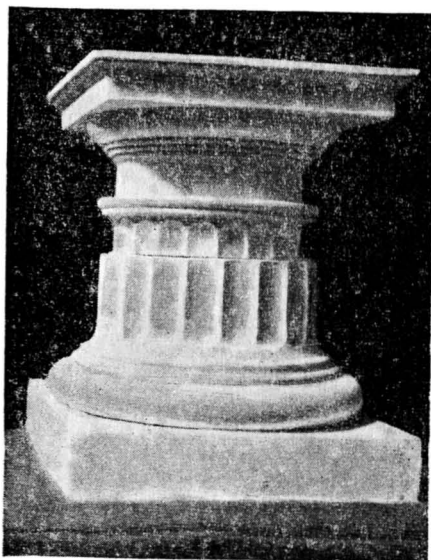


Рис. 25. Дорическая капитель и база

мой частью стержня колонны, но с целью облегчения работы и экономии времени, для штукатурных колонн астрагал делается вместе с капителью и ставится на место лепным способом. Изготовление модели капители производится непосредственно из гипса шаблоном, специально вырезанным для каждой части в отдельности (рис. 25).

И изготовление дорической капители. Приготовленным шаблоном для абака вытягивают из гипса прямую тягу, длиной равную периметру абака. На равной поверхности

верстака вычерчивают план абак и устанавливают по нему тягу, предварительно разрезанную под углом 45° на четыре части и склеивают из них квадратный абак (рис. 26).

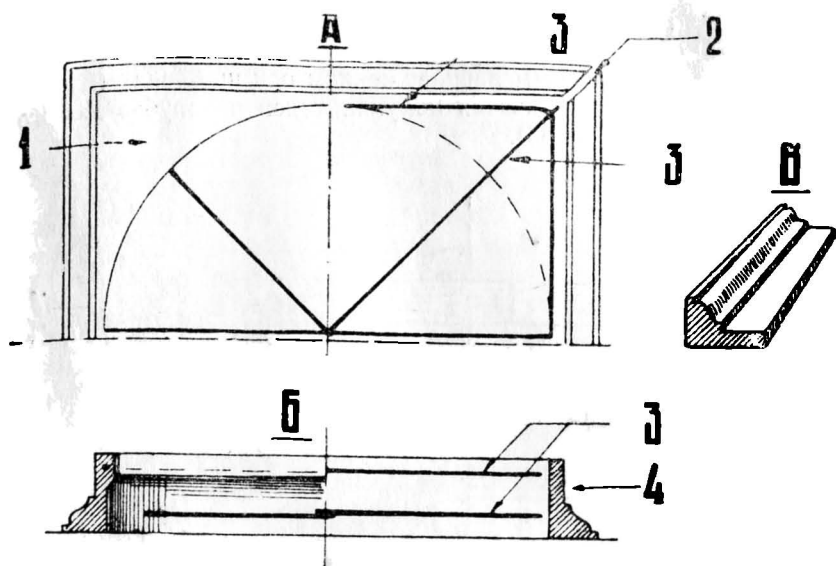


Рис. 26. А — абак дорической капители, 1 — склеенный угол, 2 — приготовленный к склейке угол, 3 — арматура, Б — разрез абак, 3 — арматура, 4 — профиль абак, В — тяга

Последнее время для изготовления прочных монолитных абак применяют следующий метод: шаблон абак вырезают обратным профилем, вытягивают им гипсовые тяги, распиливают на четыре части для круглой капители или на три части для полукапители. Концы тяг обрезают точно под нужным углом и на равной поверхности верстака по контуру вычерченного плана составляют из тяг кусковую форму абак. Покрыв смазкой площадь верстака и формы, последнюю заполняют гипсовым раствором и вводят арматуру. Излишки гипса с формы снимают правилкой до получения ровной поверхности абак. После затвердения гипса куски от отливки отделяют, а получившиеся швы на углах счищают циклей и таким образом получают чистую прочную модель абак.

Если профильные тяги абак заменены орнаментированными порезками (каблучек, ионик) в шаблоне оставляют место для последующей установки частями заготовленных порезок.

Для вытягивания из гипса круглых тел капителей и баз существует несколько способов. Приводим два из них, наиболее удобных и простых по конструкции:

1) с вертикальным расположением оси шаблона (применяется для вытягивания круглых тел капителей и баз диаметром до 50 см (рис. 26-а);

2) с горизонтальным расположением оси шаблона (применяется для вытягивания тел полукапителей и полубаз любого диаметра (рис. 27 и 35).

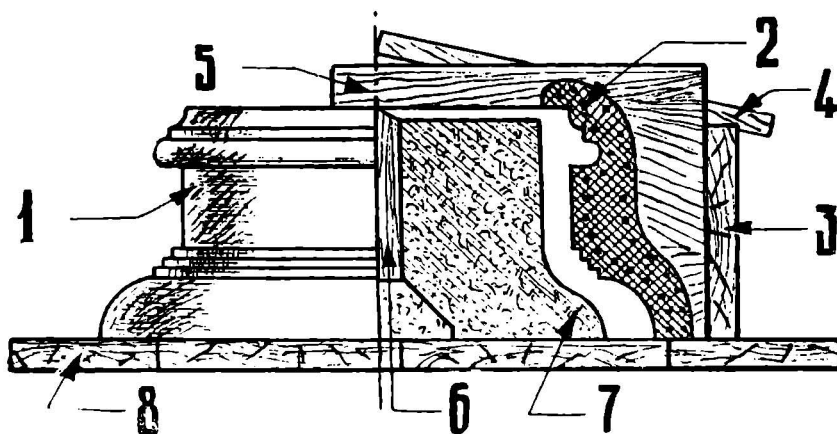


Рис. 26-а. Вытягивание из гипса дорической капители при вертикальном положении оси шаблона. 1 — вытянутая половина капители, 2 — шаблон, 3 — ползок, 4 — раскос, 5 — осевой гвоздь, 6 — центральный столбик для гвоздя с гипсовой подмазкой, 7 — глина, 8 — щит

Вытягивание тела дорической капители произведем по первому способу — с вертикальным расположением оси шаблона. Работа ведется следующим образом: вырезанный и оснащенный шаблон круглой части капители устанавливается на ровном верстаке (или мраморной доске), одновременно с центральным столбиком. Столбик с осевым гвоздем укрепляют к верстаку гипсовой подмазкой. Для получения определенной толщины гипсовой стенки капители на шаблон прибивают пластинку жести, отступив к центру на 3 см. При помощи этой пластинки, вращая шаблон вокруг оси, помещенной в центре капители, вытягивают из глины конусообраз-

ный стержень. Глину стержня оклеивают влажной бумагой, а верстак смазывают смазкой. После этого удаляют с шаблона пластинку, полученный просвет между стержнем и шаблоном заполняют гипсовым раствором и приступают к вытягиванию круглого тела капители, вращая шаблон движением «на лоск» и «на обдир» до получения четкого по профилю и чистого круглого тела капители (рис. 26-а).

После полного затвердения гипса, тело капители отделяют от верстака и стержня, соединяют его с абакom, и модель капители готова к формовке.

Аттическая база. Модели капителей и баз для колонн в большинстве случаев делают не целыми, а половинными, т. к. постановка их копий на круглую колонну возможна только с двух сторон (за исключением скоростных строек, где целые цементные базы и капители устанавливаются одновременно с кладкой и облицовкой стержня колонны). Вытягивание из гипса полукапителей и полубаз для колонн лучше всего производить в горизонтальном положении модели и шаблона, т. е. по второму способу. По этому способу произведем вытягивание из гипса половинной модели базы. Процесс работ по устройству приспособления и вытягиванию базы следующий: к концам вырезанного шаблона, перпендикулярно его оси, прибавают рейки, на которых отмеряют радиус базы.

В отмеченных точках сверлят отверстия для осевых гвоздей. Затем устраивают из досок щит длиной немного больше диаметра базы, шириною, равной расстоянию между рейками, прибитыми к шаблону. К боковым доскам щита, на середине их, прибавают ребром поставленные доски длиной 30 см с таким расчетом, чтобы они выступали сверх щита на 6—8 см, и чтобы между ними могли поместиться рейки, соединяющие шаблон с осью. Установив шаблон на середину щита, через сделанные отверстия рейки неплотно прибавают к выступающим доскам.

Таким образом, получилась ось, вокруг которой шаблон может вращаться, описывая полуокружность в пределах от одной стороны щита до другой. Для получения легкой пустотелой модели, на щит укрепляют выгнутую по полукругу фанеру или жель, шириною равную высоте базы (по шаблону). Радиус фанерного полуцилиндра делают меньше радиуса базы на 3—4 см. Этим определяется толщина гипсовой стенки модели.

После окончания работ по устройству приспособления, поверхность фанерного полуцилиндра и щит смазывают смаз-

кой, разводят гипсовый раствор, дают ему немного загустеть и быстро накладывают его на фанерную поверхность, одновременно вводят в толщу его пеньку и приступают к вытягива-

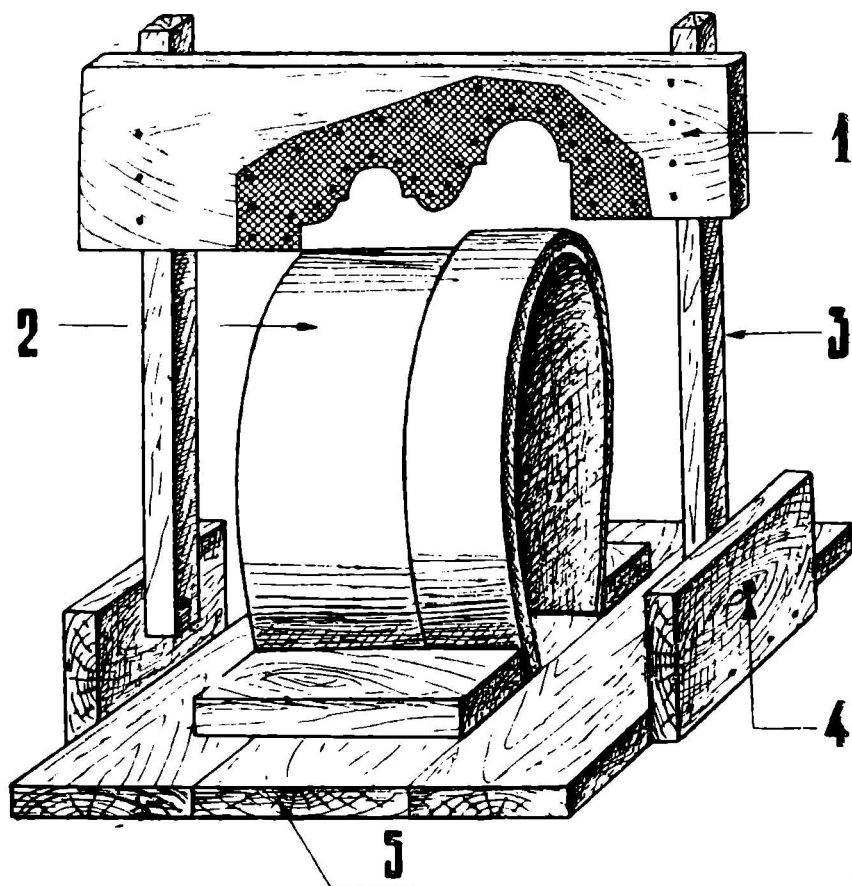


Рис. 27. Вытягивание половинной модели базы в горизонтальном положении оси шаблона. 1 — шаблон, 2 — выгнутая фанера, картон или жесть, 3 — рейки, соединяющие шаблон с осью, 4 — осевой гвоздь, 5 — щит

нию круглой части базы, вращая шаблон движением «на лок» и «на обдир» до получения четкой, чистой модели (рис. 27).

После затвердения гипса, тело базы снимают со щита,

удаляют фанеру, срезают излишки боковых стенок. Приготовленный заранее гипсовый полуплунт соединяют вместе с вытянутым телом и получают законченную модель полубазы.

Для изготовления модели тосканской или дорической капители для пилястр, шаблон вырезают на полный профиль капители вместе с абаксом и астрагалом (рис. 28.).

При помощи такого шаблона вытягивают из гипса прямую тягу длиной, немного превышающей периметр трех сторон

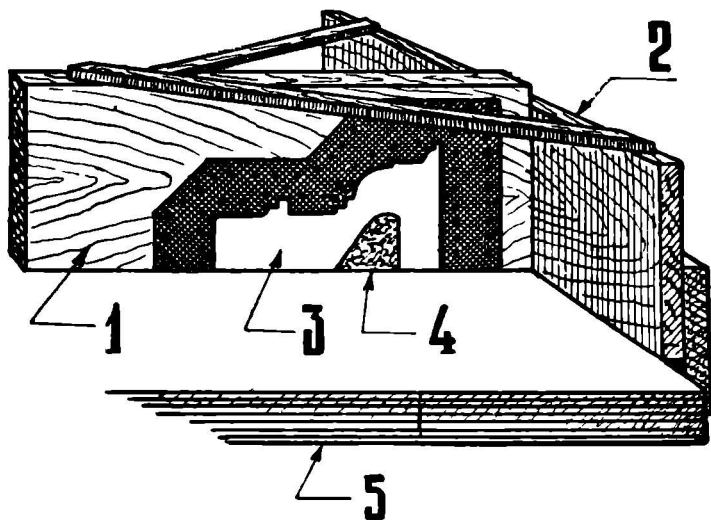


Рис. 28. Вытягивание тяг дорической капители для пилястр. 1 — шаблон, 2 — полужелобок, 3 — тяга, 4 — глина, 5 — щит

пилястр; разрезав тягу на три части под углом 45 град. на вычерченном плане абака, устанавливают тяги и склеивают из них на гипсовом растворе модель пилястровой капители.

Таким способом изготавливаются и модели пилястровых баз.

Для получения небольшого количества пилястровых капителей и баз, взамен изготовления моделей, рекомендуется предварительно изготовить их формы. Для этого вырезают шаблон обратного профиля (рис. 28-а); вытянутые таким шаблоном гипсовые тяги разрезают на три части и, точно пригнав угловые соединения, составляют из них форму и отливают требуемое количество продукции (рис. 28-б).

Ионическая капитель. Изготовление модели ионической капители значительно сложнее предыдущей, т. к. капи-

тель состоит из квадратного абака, круглого тела, с астрагалом и иоником, расположенным по окружности тела, четырех

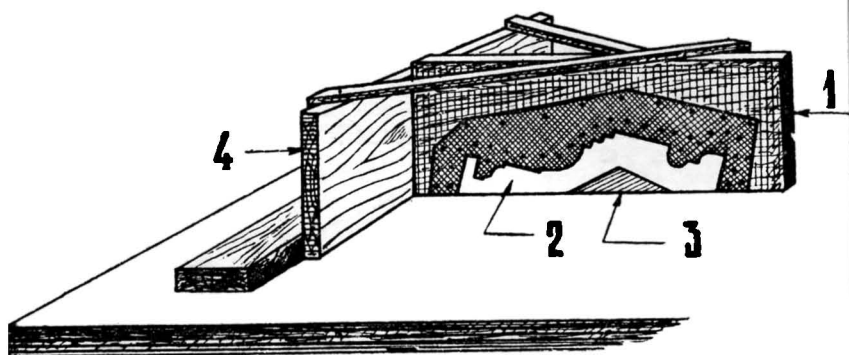


Рис. 28-а. Вытягивание тяг обратного профиля для пилястровой капители.
1 — шаблон, 2 — гипсовая тяга капители, 3 — глина, 4 — полдзок, 5 — верстак

спиральных волют и двух боковых орнаментированных валиков (балюстр), соединяющих волюты (рис. 29).

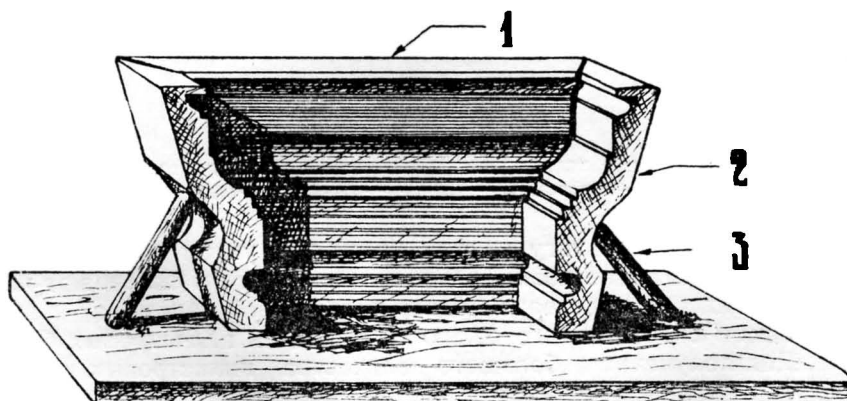


Рис. 28-б. Разборная форма из тяг обратного профиля для отливки пилястровых капителей. 1 — лицевой кусок, 2 — боковые куски, 3 — подпорки

Волюты и орнаментированные части капители выполняют модельщики, знающие основные правила построения капители и вычерчивания волют. Конструктивно. — простые части ка-

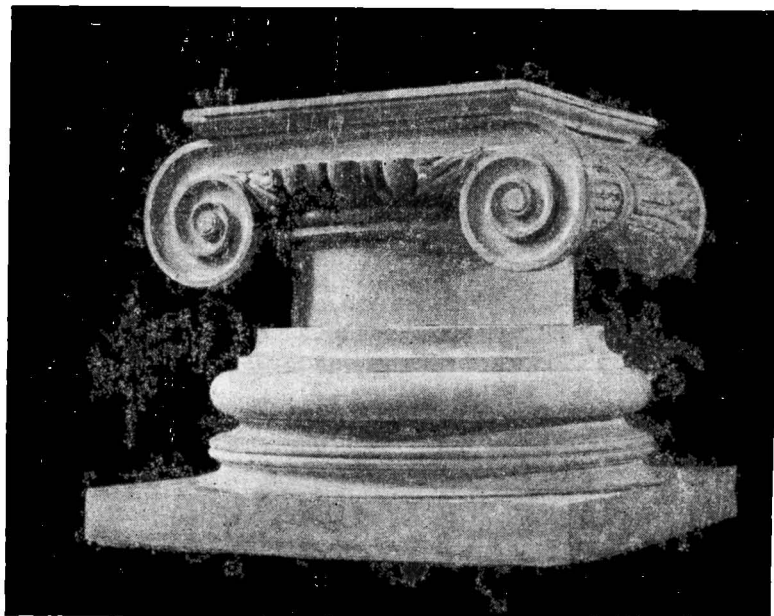


Рис. 29. Ионическая капители и база

пители, т. е. абака и тело капители изготовляют формовщики в следующем порядке: готовят шаблоны тела капители (оставив место для ионика), абака и волюты (рис. 30).

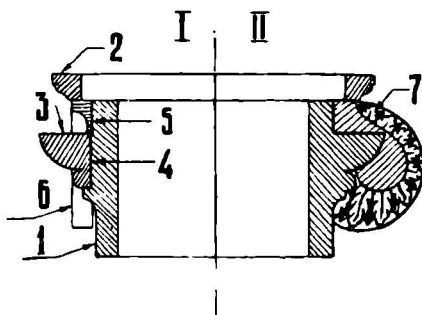


Рис. 30. Разрез ионической капители. I — разрез лицевой части капители, II — разрез боковой части капители, 1 — профиль тела капители, 2 — профиль тяги квадратного абака, 3 — профиль ионика с бусами, 4 — место для ионика на теле капители, 5 — место для волут, 6 — спиральная волута, 7 — разрез балюстры

Вытягивание из гипса тела капители производится по второму способу, аналогично аттической базе.

Шаблон абак вытягивают из гипса прямую тягу каблучка соответствующей длины. Разрезав тягу на три части, склеивают из них половину абак.

Укрепив абак на тело капители, модельщик приступает к изготовлению ионика в размере $\frac{1}{12}$ части полуокружности капители. Готовый ионик формуют, отливают двенадцать гипсовых копий его и укрепляют их на тело капители. Затем из гипсовых плиток вырезают две волюты, предварительно вычерченные по чертежу. Вырезанные волюты укрепляют под абак на тело капители и приступают к лепке из глины боковых орнаментированных балюстр (рис. 30-II).

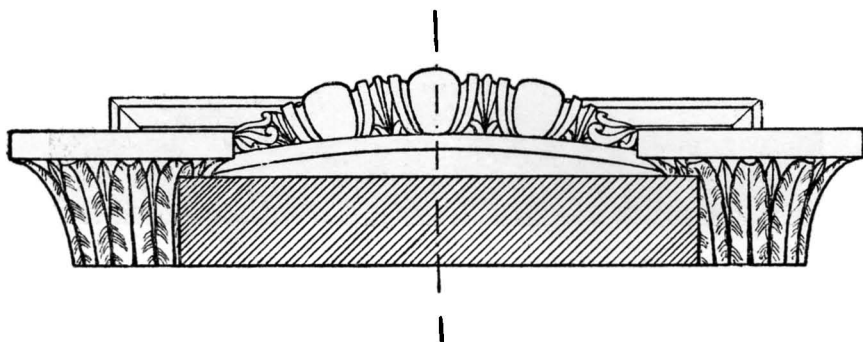


Рис. 31. План пилястровой капители

Вылепленные балюстры формуют, отливают из гипса и после тщательной чистки вновь укрепляют их на боковые стороны тела капители. С лицевой стороны у волют на иониках делают пальметки и тем заканчивают половинную модель капители.

При изготовлении пилястровых ионических капителей, рекомендуется располагать ионики по дуге круга (рис. 31), что даст возможность не увеличивать отношения волют от пилястра и абак от архитрава.

Коринфская капитель. Коринфская капитель является богатой по отделке и самой трудной в изготовлении. Капитель состоит из вазообразного тела с астрагалом, абак с выгнутыми сторонами, четырех больших и четырех малых спиральных завитков, поддерживающих абак, двух ярусов рельефных листьев, расположенных по окружности тела; ниж-

ний ярус из восьми малых листьев, помещенных непосредственно над астрагалом, верхний ряд из восьми больших листьев, расположенных под завитками (рис. 32).

Для лепки рельефных листьев в шаблоне тела капители необходимо сделать уступ у астрагала, отступив от поверхности колонны на глубину канелюры.

Кроме того, полезно над астрагалом устроить контрольный

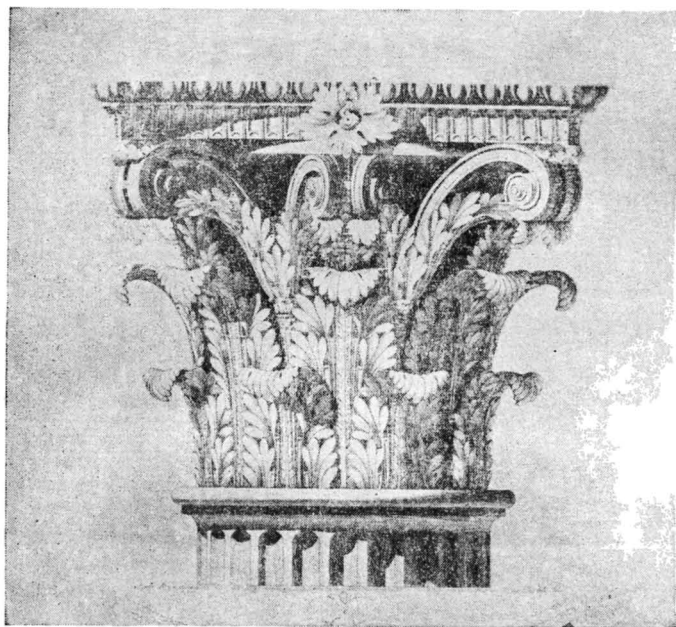


Рис. 32. Коринфская капитель

уступчик для правильного построения нижних листьев (по окружности) и установки их на тело капители (рис. 33).

Вытягивание вазообразного тела капители из гипса производится по второму способу, аналогично аттической базы, за исключением фанерного полуцилиндра. В данном случае, для получения тонких и прочных стенок удлиненного тела капители, следует устраивать проволоочный каркас (рис. 34). Это особенно важно при изготовлении моделей больших размеров капителей.

Устройство каркасов заключается в следующем: на деревянный щит, длиною и шириною равный размерам половинки

капители, укрепляют поперечные полукольца, выгнутые из толстой проволоки, радиусом, меньшим тела капители на

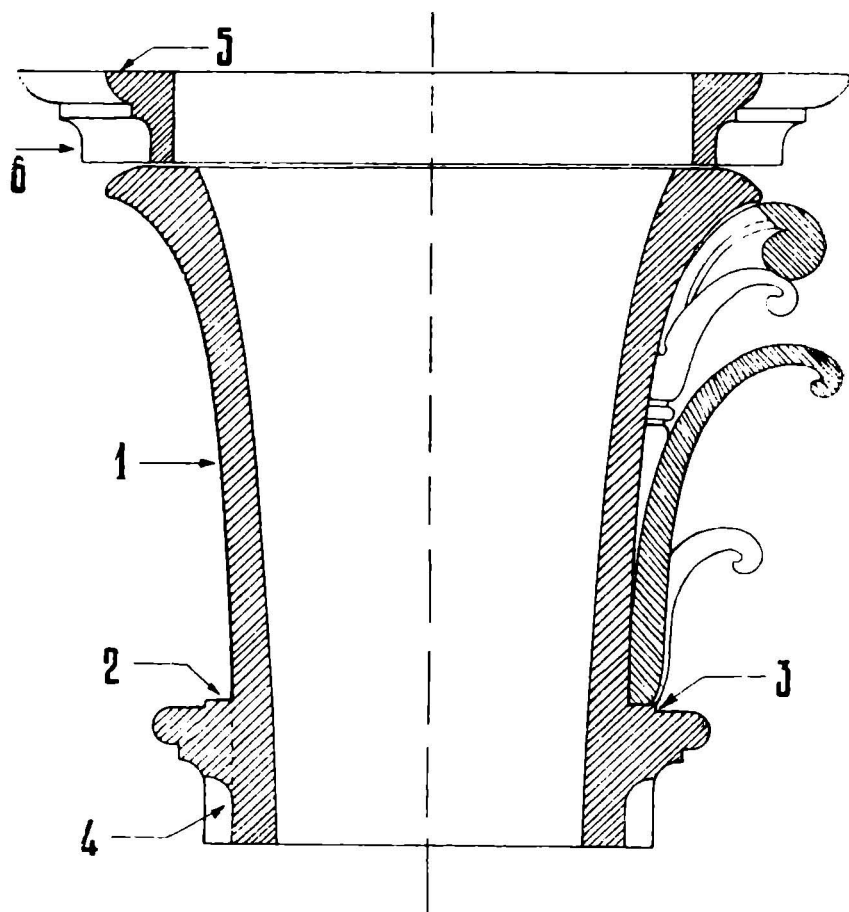


Рис. 33. Разрез коринфской капители. 1 — профиль тела капители для шаблона, 2 — уступ установки листьев, 3 — контрольный уступчик, 4 — глубина капелюры, 5 — основной профиль абака, 6 — угловой профиль абака

3—4 см. Полукольца скрепляют с продольными прутьями, сверх каркаса натягивают и прикрепляют сетку. Разводят гипс, промазав сетку, заполняют им полученный просвет меж-

ду шаблоном и каркасом и приступают к вытягиванию тела, вращая шаблон движением «на лоск» и «на обдир» до получения четкого по профилю и чистого половинного тела капители (рис. 35).

А б а к. Вычерчивают на ровном верстаке половинный план абака. Основным шаблоном для вогнутых сторон вытягивают из гипса тягу длиною равной полуокружности. Раз-

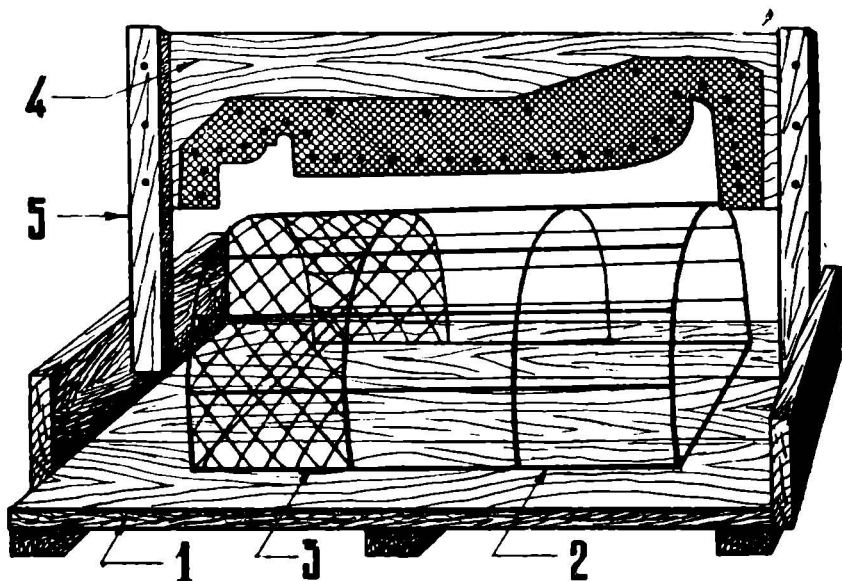


Рис. 34. Схема крепления тела капители к щиту и установка шаблона. 1 — щит, 2 — металлический каркас, 3 — проволочная сетка, 4 — шаблон, 5 — рейки, соединяющие шаблон с осью

резав тягу на три части, устанавливают их на вычерченный план.

В местах угловых соединений тяги обрезают под острым углом, оставив место для угловых вставок, для изготовления которых требуется второй шаблон более рельефного профиля (рис. 36-II).

Изготовленные вторым шаблоном прямолинейные угловые вставки устанавливают на место, укладывают арматуру и абак склеивают.

Как правило, вытягивание и склейка тяг абака производится в перевернутом положении (рис. 36-I).

Готовый абак устанавливают и укрепляют на тело капители.

Щит с капителью ставят отвесно на подставке. После этого модельщик приступает к лепке из глины спиральных за-

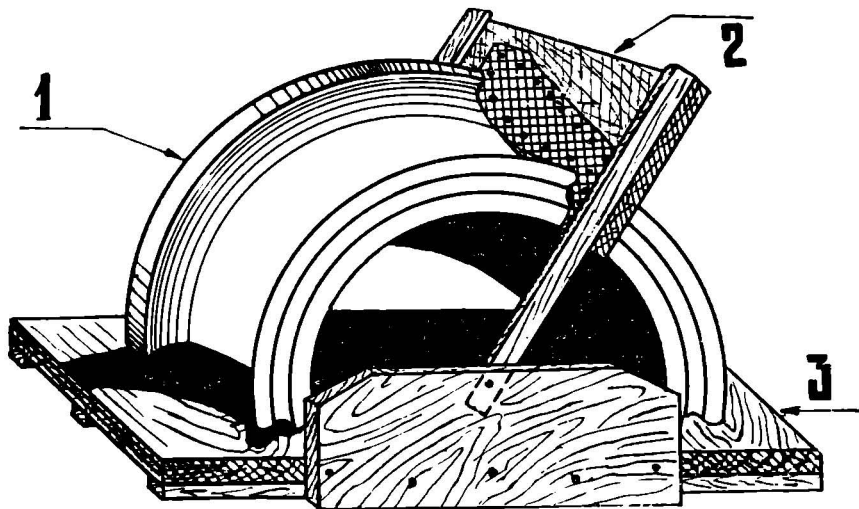


Рис. 35. Вытягивание половинчатого тела капители с астрагалом.

1 — вытянутое тело капители из гипса, 2 — шаблон, 3 — щит

витков, больших и малых листьев, следя и проверяя правилкой, чтобы они не выдавались за габарит капители, т. е. за линию, соединяющую астрагал с угловой частью абак.

Вылепленные части капители формуют, отливают из гипса, производят тщательную чистку их, затем вновь формуют в клеевую форму и отливают требуемое количество копий, которые окончательно укрепляют на тело капители.

Для удобства формовки и отливки элементов капители свешивающиеся головки листьев и другие рельефные части следует на модели срезать, для отдельной формовки и отливки их.

При изготовлении пилястровой коринфской капители поступают аналогично изложенному, но верхнюю часть круглого вазообразного тела капители вытягивают только до половины высоты тела (линия — *сн*). Нижнюю половину делают прямоугольного сечения вместе с астрагалом. Продолжение угловых граней нижней части домазывают гипсом до пересечения их с круглой верхней частью капители (рис. 37).

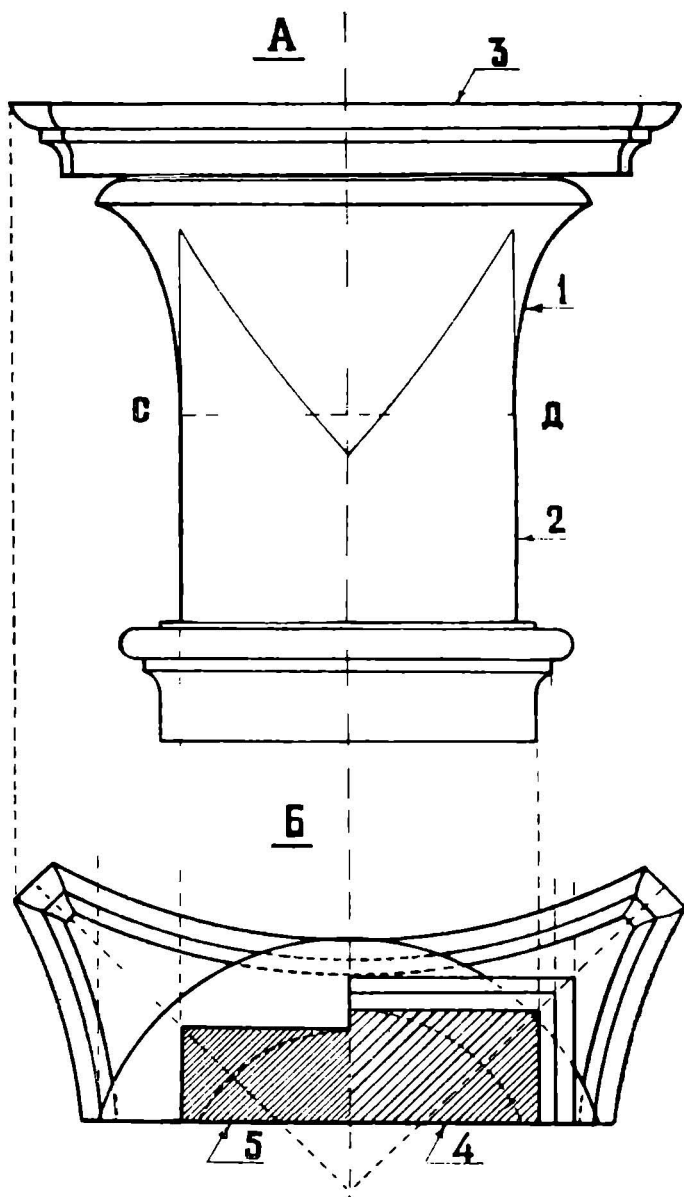


Рис 37: А — тело пилястровой коринфской капители, 1 — круглая часть тела, 2 — прямоугольная часть тела, 3 — абак, Б — план пилястровой капители, 4 — разрез пилястра с астрагалом, 5 — разрез тела капители

Кронштейны. На поверхности верстака (лучше на мраморной плите или стекле) изготавливают гипсовую плитку, соответствующую размерам кронштейна, путем установки по его периметру деревянных реек и заливки образовавшейся формы гипсом. На гладкую поверхность полученной плитки

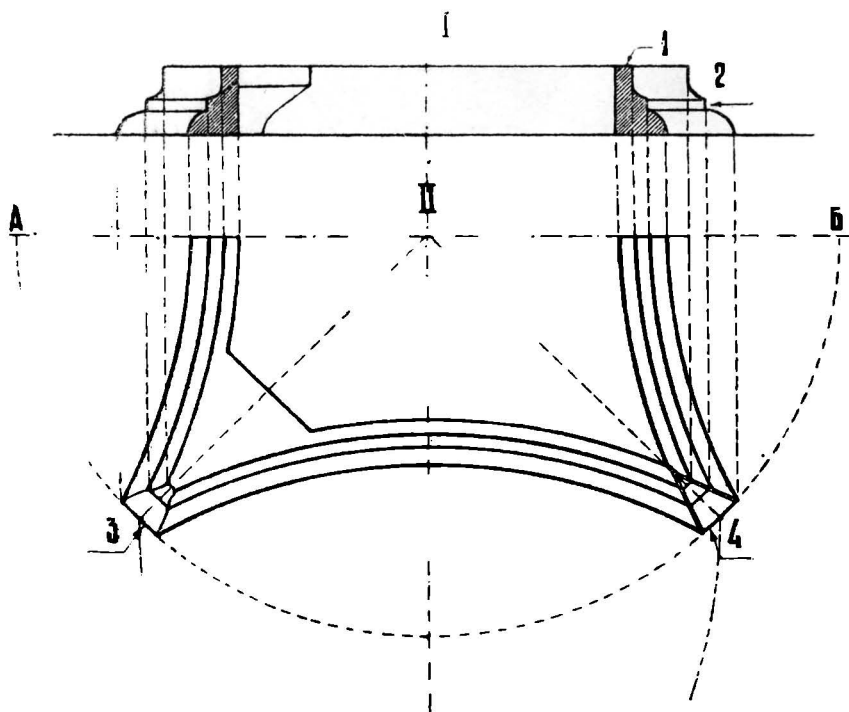


Рис. 36—I. Разрез абака. 1—основной профиль вогнутых сторон абака, 2—профиль угловых вставок. II—Склеивание абака из гипсовых тяг на вычерченном плане, 3 — склеенный угол, 4 — приготовленный к склейке угол со вставкой

тупилкой переводят с чертежа точный профиль и рисунок кронштейна. Лопаткой сверлятся примерно в центрах волнот круглые углубления (марки), после чего плитка смазывается, и на нее наливается слой гипса для получения второй плитки такой же толщины с переведенным на ней зеркальным контуром профиля. Разъединив полученные плитки, по контуру рисунка вырезают из них два боковых профиля кронштейна.

Выравнивая их взаимно и сверив с чертежом, на месте марок в профилях сверлят сквозные отверстия для соединяющей их арматуры, затем на предварительно вычерченном на верстаке плане кронштейна устанавливают профильные плитки на ребро. Вертикальное положение установленных профилей определяется угольником, поставленным на верстак. Для придания устойчивости профили временно прикрепляют к верстаку гипсовым раствором. Крепление профилей между собою в поперечном сечении производится деревянными палочками, вставленными на гипсовом растворе в отверстия на местах бывших марок (рис. 38-а).

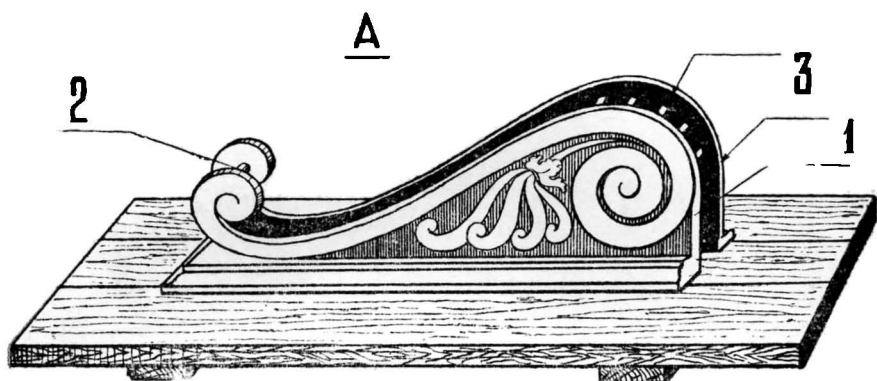


Рис. 38-а. Боковой вид кронштейна. 1 — установленные и скрепленные гипсовые профили, 2 — арматура скрепления, 3 — основание лицевой части из дранки

После этого, шаблоном, вырезанным в соответствии с чертежом, производится вытягивание из гипса лицевой стороны кронштейна слоем в 2,5 см; слой наносится на предварительно сделанное основание из лучинок (рис. 38-б).

Изготовление моделей орнаментированного и более сложного профиля кронштейна делается при непосредственном участии модельщика. Процесс изготовления гладких модульонов антаблемента аналогичен вышеописанному.

Э л л и п с. Вытягивание профилированных тяг по эллипсу (из гипса или других материалов) производится непрерывным движением шаблона, при помощи крестовины. По осям крестовины, во взаимно-перпендикулярном направлении движутся «фокусы» (движки), прикрепленные к рейке шаблона на опре-

деленном расстоянии друг от друга (система Леонардо да Винчи).

Размер крестовины вычисляется следующим образом: из длины большой оси эллипса «А» вычитают длину его малой оси «В», полученный остаток и будет искомым размером крестовины Н, т. е. $H = A - B$.

При таком размере движок фокуса, подойдя к концу крестовины, будет на половину находиться без полозков и

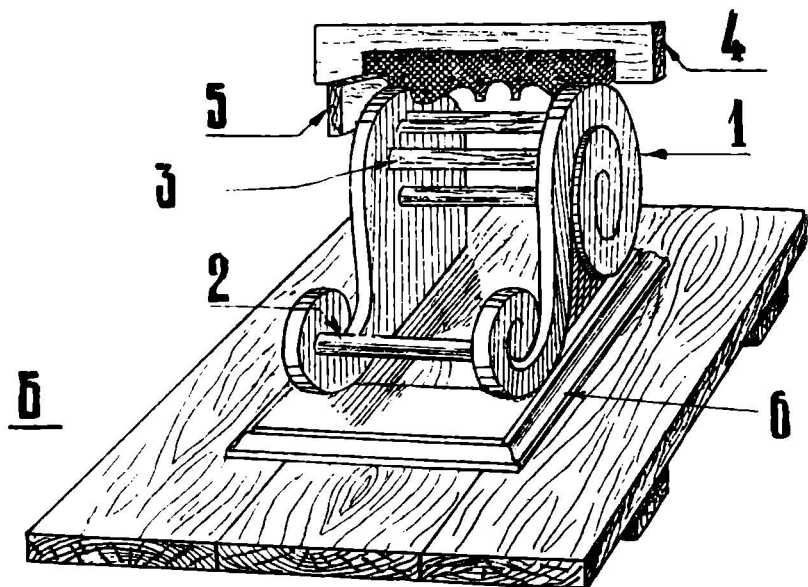


Рис. 38-б. Вытягивание шаблоном лицевой части кронштейна. 1 — гипсовые профили, 2 — арматура крепления, 3 — основание из дранки, 4 — шаблон лицевой части, 5 — полозок шаблона, 6 — абак

может нарушить плавность движения шаблона, в силу чего к полученному размеру необходимо прибавить длину движка «с», тогда полная длина крестовины будет $H = A - B + c$. Расстояние между движками определяется по формуле

$$K = \frac{A - B}{2} \quad (\text{рис. 39}).$$

Пример: Устройство крестовины для эллипса длиной 5 м, шириною 4 м. Полный размер крестовины будет равен

5—4=1 м, плюс длина движка 0,4 м., т. е. — 1,4 м. Из дюймовой строганой доски шириною 16 см делается основание крестовины. Для этого, отпилив от доски два отрезка длиною 1,4 м, соединяют их середины крестообразно, врезая их под прямым углом; затем, сделав разбивку перпендикулярных осей

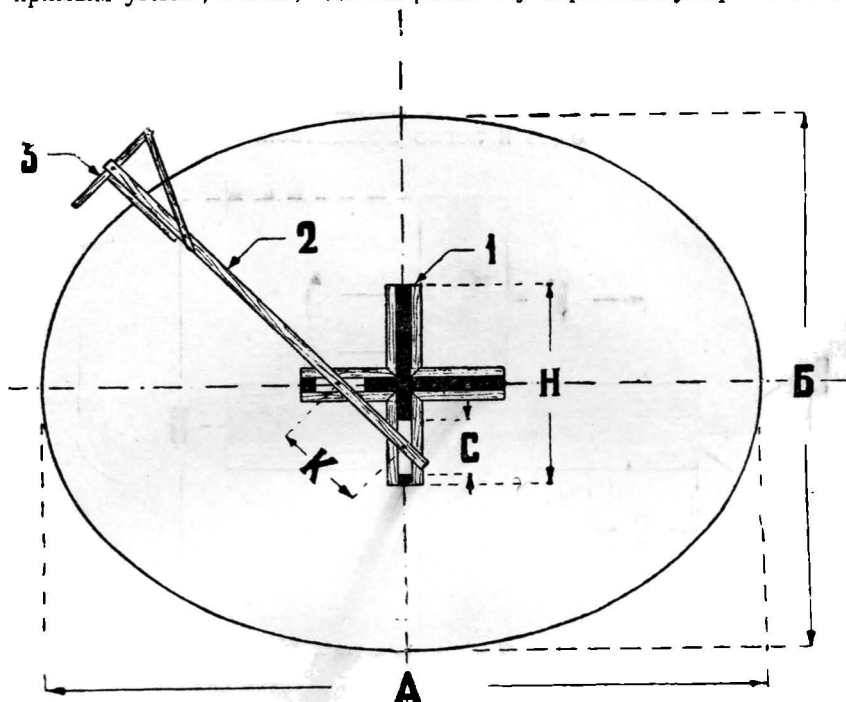


Рис. 39. Схема расположения крестовины и шаблона для вытягивания эллипсовых тяг. 1 — крестовина, 2 — рычаг, соединяющий шаблон, с движками, 3 — шаблон, Н — величина крестовины, К — расстояние между центрами фокусов, С — длина движка

на основании, приступают к устройству движков и полозков для них. Выстрогав прямоугольный брусок сечением 6х4,5 см, длиной 1,0 м для движков, делают на нем с двух сторон уступы (рис. 40-В). Затем из строганных реек толщиной 2 см. шириною 5 и 6 см на основании крестовины устраивают полозки (рис. 40-А, Б).

Вырезав из бруска два движка по 40 см, вводят их в полозки крестовины: первый — по большой оси А, второй — по малой оси Б.

Берут рычаг, на конце которого уже укреплен шаблон. Установив движок малой оси на центре крестовины, наложив рычаг с шаблоном по линии большой оси и отмерив 2,5 м от шаблона до движка, в центре совмещения движка с рычагом в последнем сверлят отверстие, через которое неплотно прибивают его гвоздем или шурупом к движку. Переводят рычаг на малую ось и отмеряют от шаблона 2 м. Эту отметку соединяют с движком большой оси и также прибивают гвоздем к рычагу, как и первый, с таким расчетом, чтобы рычаг на гвозде мог свободно и легко вращаться.

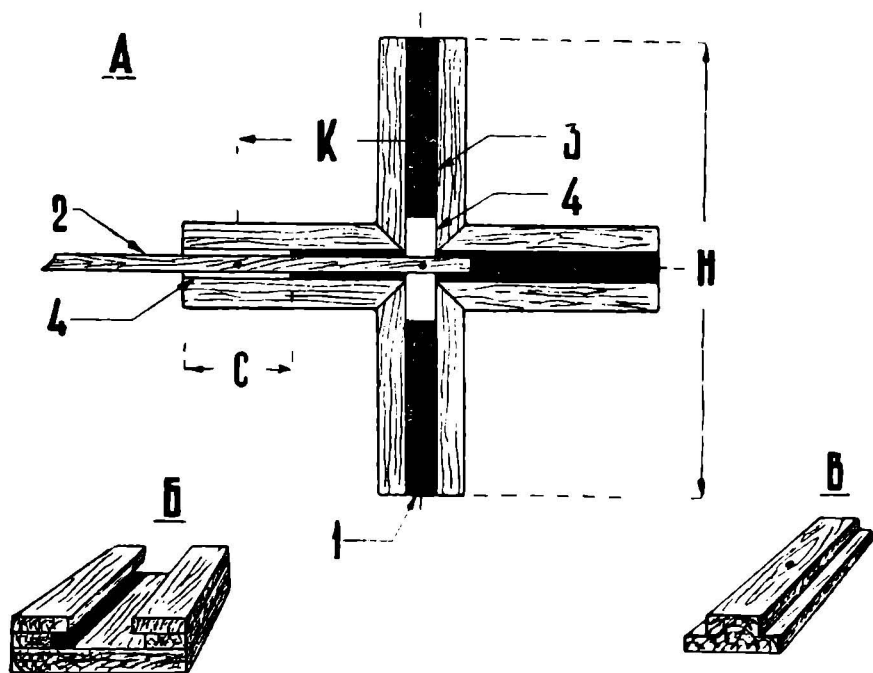


Рис. 40. Устройство крестовины. А — 1 — основание крестовины, 2 — рычаг, 3 — полозки, 4 — движки, Б — полозок, В — движок

Готовую крестовину укрепляют в центре плафона и тянут из алебастро-известкового раствора рельефные тяги плавной кривой эллипса.

В лепных мастерских для вытягивания профилированных эллипсов меньших размеров крестовину укрепляют на верстаке.

Как правило, величина крестовины зависит от размеров эллипса: чем меньше будет его ширина, тем больше будет крестовина. В практике лепных и штукатурных работ могут встретиться такие узкие эллипсы, что величина крестовины будет больше, чем ширина самого овала. Для изготовления рельефных тяг подобных эллипсов существует два способа.

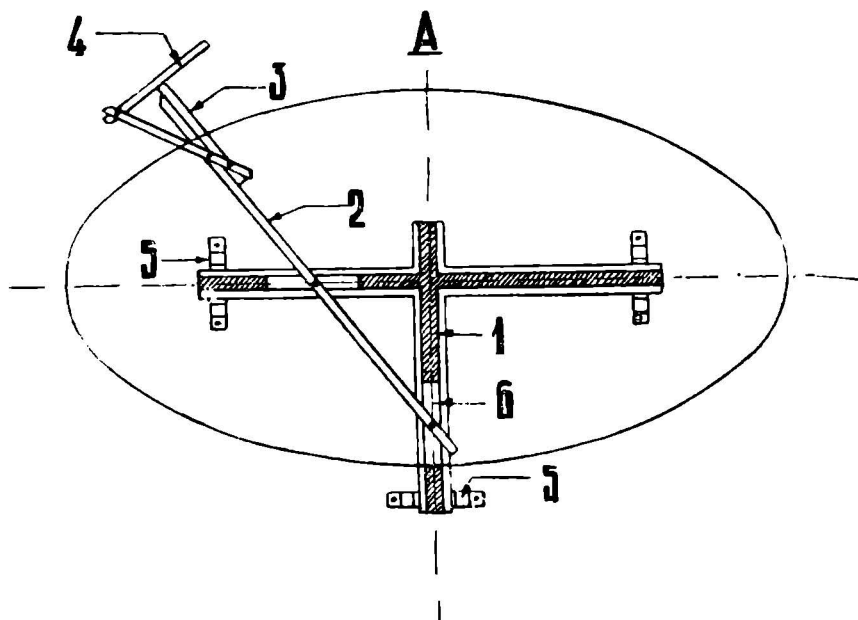


Рис. 41. А. Схема устройства крестовины для вытягивания узких тяг эллипса. 1 — крестовина, 2 — рычаг, 3 — шаблон, 4 — полосок шаблона, 5 — кобылки, 6 — движки

Первый из них дает возможность изготовить тяги в два приема — по половине эллипса, считая по большой оси. Для этого необходимо отрезать от крестовины один конец ее, расположенный по малой оси. Крестовина укрепляется к потолку на кобылках, высота которых должна быть больше рельефа тяги эллипса. Таким приспособлением возможно вытянуть только половину эллипса. Затем крестовина перемещается на 180 град. и вытягивается вторая половина эллипса. Стыки соединения вытянутых тяг заделывают от руки (рис. 41).

Второй способ. Чтобы избежать разделок соединений от руки и сохранить непрерывность и плавность тяг кри-

вой эллипса, на сплошных лесах против центра потолка устраивают и укрепляют подмости в виде квадратного стола и на него укрепляют крестовину.

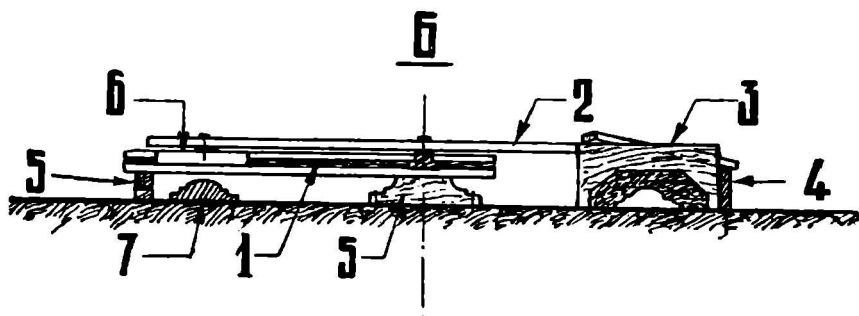


Рис. 41-Б. Разрез крестовины. 1 — крестовина, 2 — рычаг, 3 — шаблон, 4 — ползок шаблона, 5 — кобылки, 6 — движки, 7 — тяга

Рычаг с шаблоном в диагональном положении укрепляют к движкам крестовины. Таким способом можно вытянуть са-

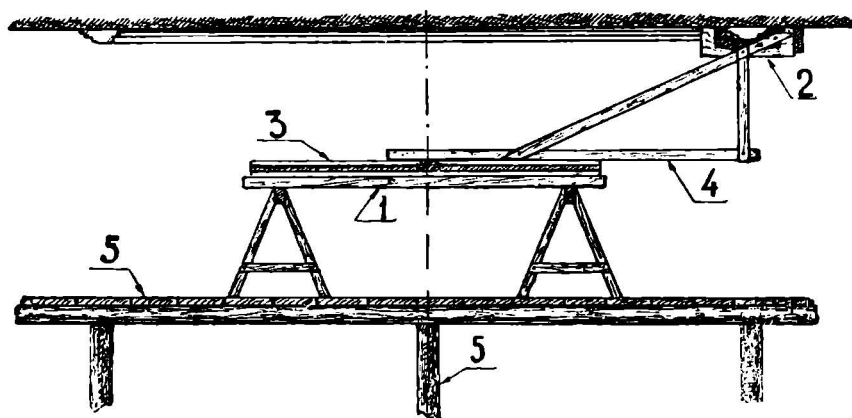


Рис 42. Схема крестовины на подмостях для вытягивания профилированных узких эллипсов. 1 — подмости (стол), 2 — шаблон, 3 — крестовина, 4 — рычаг, соединяющий шаблон с движками, 5 — настил и стойки лесов

мые узкие эллипсы непрерывным движением шаблона (рис. 42).

Приведенный способ применим также для вытягивания из гипса или глины профилированных овальных розеток на щите.

Для этого крестовину укрепляют в перевернутом положении над щитом (рис. 43).

Изготовление балясин. В приведенных выше примерах вытягивание тел капителей и баз производится при неподвижной модели, — в движении находится шаблон.

При устройстве моделей балясин, наоборот, шаблон неподвижен, а вращается балясина на своей горизонтальной оси.

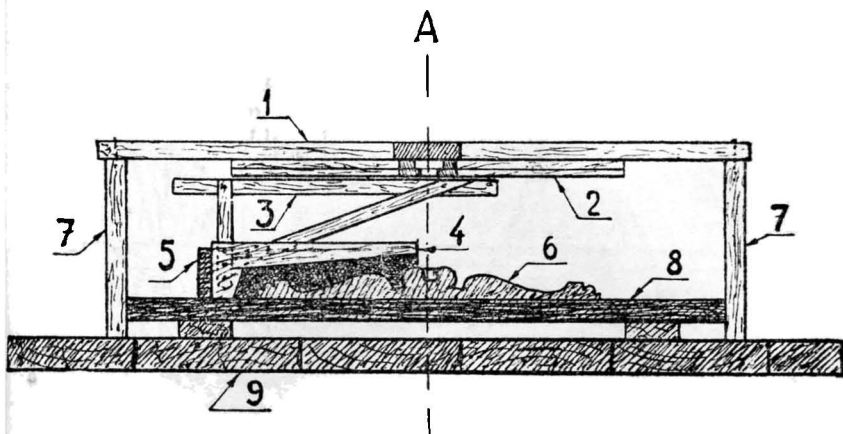


Рис. 43. Схема устройства крестовины над щитом. 1 — основание крестовины, 2 — крестовина, 3 — рычаг, соединяющий крестовину с шаблоном, 4 — шаблон, 5 — полозок, 6 — профиль розетки, 7 — стойки, 8 — щит, 9 — верстак

Устройство станка и осевого веретена для вытачивания балясины и крепление к станку шаблона изображены на рис. 44-А.

Для вытачивания круглой балясины делают веретено с квадратным сечением 4 x 4 см., вырезав и закруглив на нем две шейки для подшипников. Веретено устанавливают на станок, отмерив радиус балясины от оси до профиля шаблона. Последний прибивают к станку на уровне оси веретена.

При помощи ручек, устроенных на концах веретена, вращают его, благодаря чему шаблон из наложенного на веретено гипсового раствора вытачивает балясину. После этого балясину снимают со станка, отпиливают концы веретена, укрепляют к телу балясины квадратный абак и нижний плинт и модель готовы для формовки (рис. 44-Б). Таким же способом изготавливаются модели ваз и других тел вращения из гипса и цемента.

Для вытягивания тонких балясин делают веретено из отреза водопроводной трубы или круглого железа. Чтобы веретено в гипсе не проворачивалось, просверливают в нем отверстия для введения гвоздя на середине и на концах веретена для ручек.

Формовка. Кусковую форму на круглую балясину делают из четырех продольных кусков и нижней плитки под

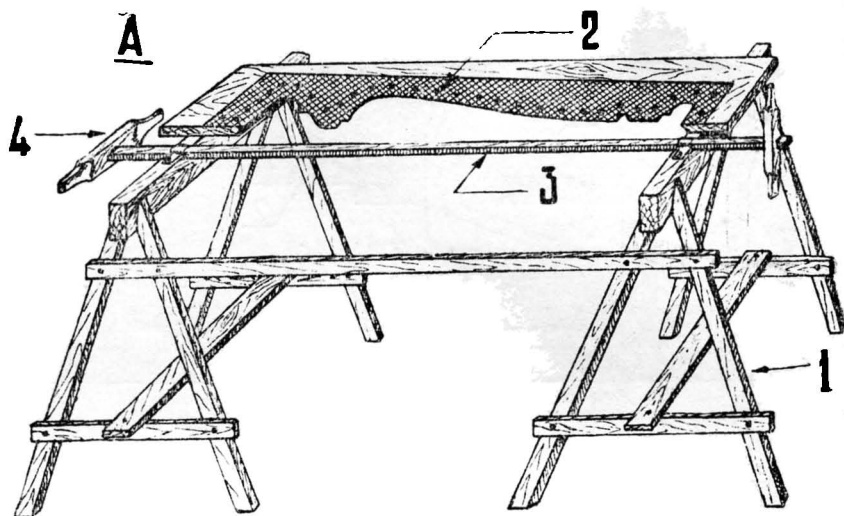


Рис. 44-А. Станок для вытягивания балясины. 1 — станок, 2 — шаблон, 3 — осевое веретено, 4 — ручки

квадратный плит. Верхнюю часть формы оставляют открытой для набивки цементного раствора. Расположение кусков и конструкция формы указаны на рис. 45. Для массового бетонирования балясин применяются более устойчивые кусковые формы, чем гипсовые. Такими формами в первую очередь являются цементные.

Изготовление цементных форм производится при помощи гипсовой формы, не снятой еще с модели балясины. Сняв верхний кусок, смазывают смазкой модель и грани соседних кусков, после чего заливают место снятого куска цементным раствором, вложив в середину его арматуру. После затвердения цемента удаляют с модели второй гипсовый кусок и его также заполняют цементным раствором. Так поступают и с остальными кусками и получают прочную цементную форму.

Таким способом делают кусковые формы из гудрона и желтой серы в гипсовом или деревянном кожухе для отливки из цемента более тонких балясин типа лестничных перил.

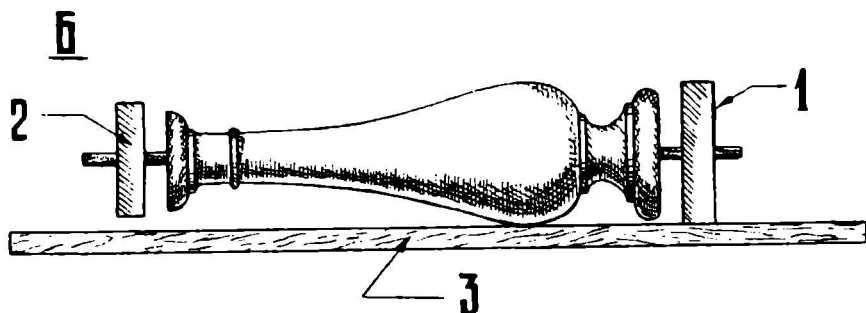


Рис. 44-Б. Монтирование выточенной из гипса балясины с нижним плинтусом и верхним абаксом. 1 — квадратный плинтус, 2 — квадратный абакс

Для получения абсолютно чистых и гладких цементных балясин требуется прочная отшлифованная поверхность внут-

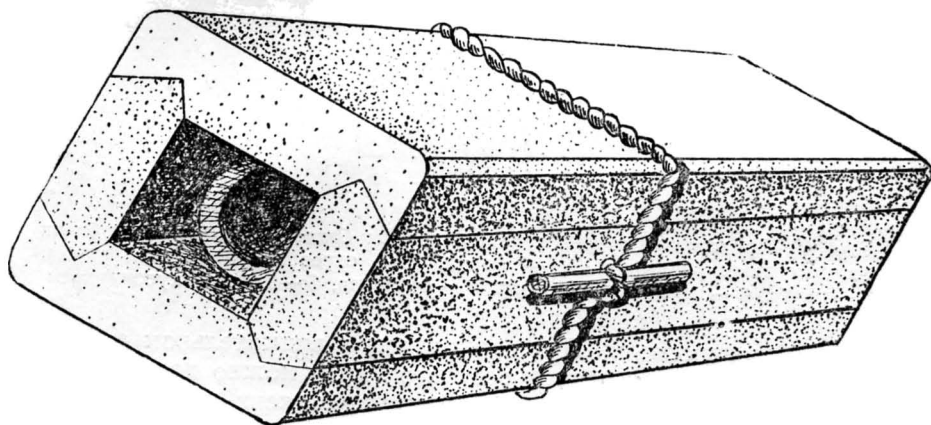


Рис. 45. Кусковая форма для балясин

ренней части формы. Такими формами могут быть металлические, из легкоплавких металлов: бабита, алюминия и т. п., или из красной меди, наросшей гальваническим способом. Устойчивость металлической поверхности формы позволяет прессовать из цементного раствора самые тонкие балясины.

Бетонирование. Для получения хорошего качества балясин цементный раствор следует не заливать в форму, а набивать в нее. Густота цементного раствора должна быть такой, которая после сжатия в руке не рассыпалась бы и отпечаток пальцев на спрессованном цементе был бы четким и ясным. Набитая таким раствором форма разнимается сразу

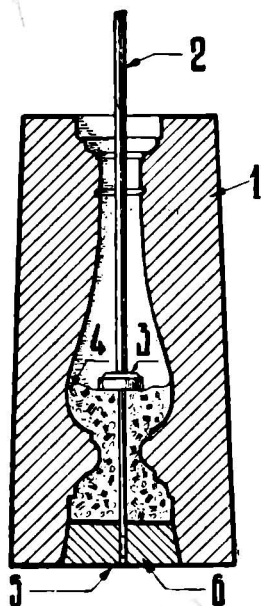


Рис. 46. Продольный разрез кусковой формы балясины во время набивки ее цементным раствором. 1 — форма, 2 — отрез водопроводной трубы, 3 — гайка, 4 — цементный раствор, 5 — арматура, 6 — нижний кусок формы

после бетонирования. При аккуратном и внимательном снятии кусков формы, в течение рабочего дня можно получить из одной формы 10—12 штук цементных балясин хорошего качества.

Уплотнение цементного раствора производится трамбовкой, устроенной из отрезка водопроводной трубы с навинченной гайкой на конце. Внутренний диаметр трубы должен быть таким, чтобы труба свободно одевалась на круглый стержень железного каркаса балясины (рис. 46).

В настоящее время для уплотнения цементной массы применяют электровибраторы.

МЕХАНИЗАЦИЯ ЛЕПНЫХ РАБОТ

Правильная организация лепных и формовочных мастерских и широкое внедрение механизации лепных работ даст возможность улучшить качество изготавливаемых лепных деталей и увеличить производительность труда.

Для достижения этого, в первую очередь, надо временные приспособления (для вытягивания шаблоном из гипса или цемента круглых лепных деталей) заменить постоянными металлическими, более точными, разборными, удобными как в работе, так и при переноске их из одной мастерской в другую.

Применение стационарных металлических станков в лепном производстве даст экономию пиломатериалов и полностью освобождает мастеров от устройства (для каждого отдельного вытягивания) примитивных деревянных приспособлений.

Автором сконструированы и применены в формовочных мастерских в ЛВХПУ следующие станки:

1. Станок для вытягивания из гипса, цемента пустотелых круглых баз, капителей и других кольцеобразных деталей.
2. Станок для вытягивания из гипса, цемента пустотелых полукапителей и полубаз.
3. Станок для вытягивания из гипса, цемента пустотелых больших ваз, шаров, балясин и прочих тел круглого сечения.
4. Универсальный станок для вытягивания из гипса, цемента тонких балясин, небольших ваз и других деталей декора и быта.

Устройство станков

1. Станок с вертикальным расположением оси шаблона для вытягивания из гипса, цемента пустотелых капителей и баз, диаметром до 1 м. высотой до 40 см, а также профилированных розеток, рельефных тяг, плоских тарелок, блюд, дисков и прочих деталей (рис. 47).

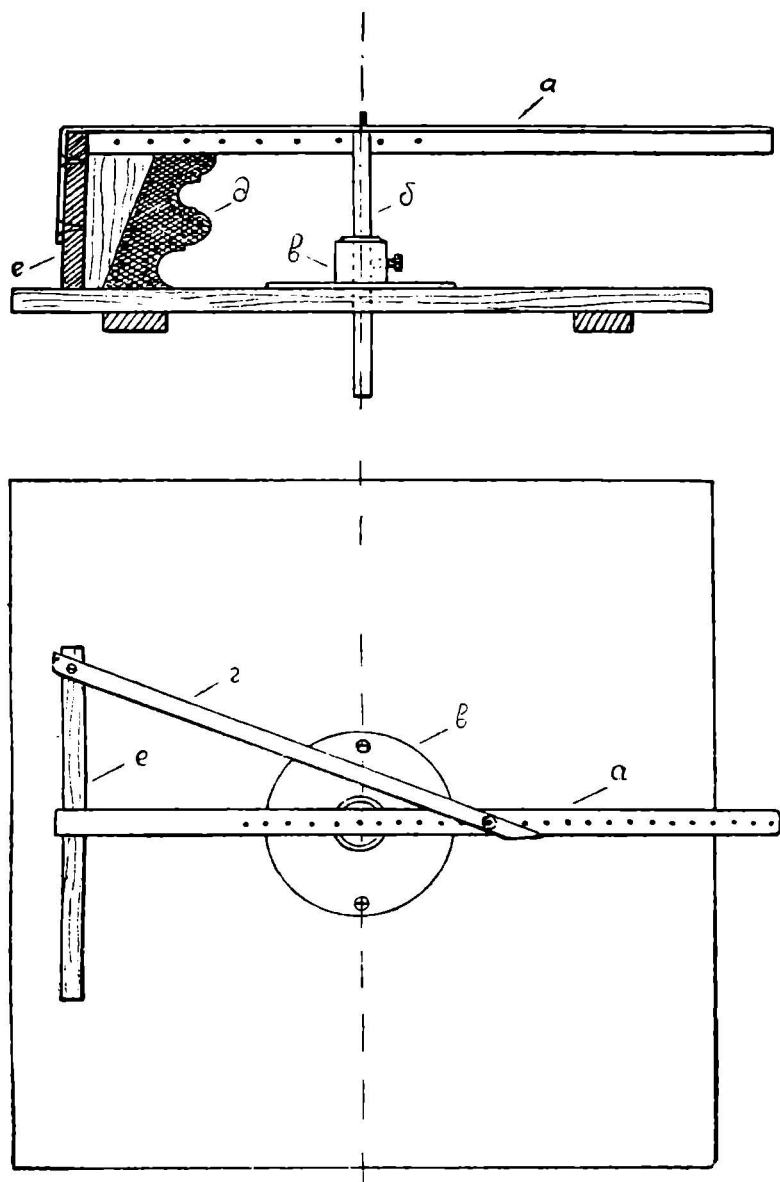


Рис. 47

Станок состоит из:

- а) металлического рычага, соединяющего шаблон с осевым стержнем длиной 60 см, изготовленного из углового железа сечением 30 x 30 мм с загнутым концом верхней полки. На полках уголкового рычага имеются отверстия — на верхней, для осевой шпильки, размещенные почти по всей длине с интервалом в 1 см, на вертикальной полке уголка — отверстия для крепления шаблона к рычагу, расположенные на половине рычага, считая от загнутого конца его с интервалом в 1,5 см. На загнутом конце рычага находятся отверстия для крепления ползка;
- б) осевого металлического стержня длиной 40 см, диаметром 15 мм, с центральной верхней шпилькой, входящей в специальные отверстия в зависимости от нужного радиуса в верхней полке рычага;
- в) металлической втулкой с диском — с отверстиями для осевого стержня и двумя стопорными винтами для зажима его на желаемой высоте от 5 до 40 см; диаметр втулки 5 см, диск диаметром 15 см, толщиной 6 мм;

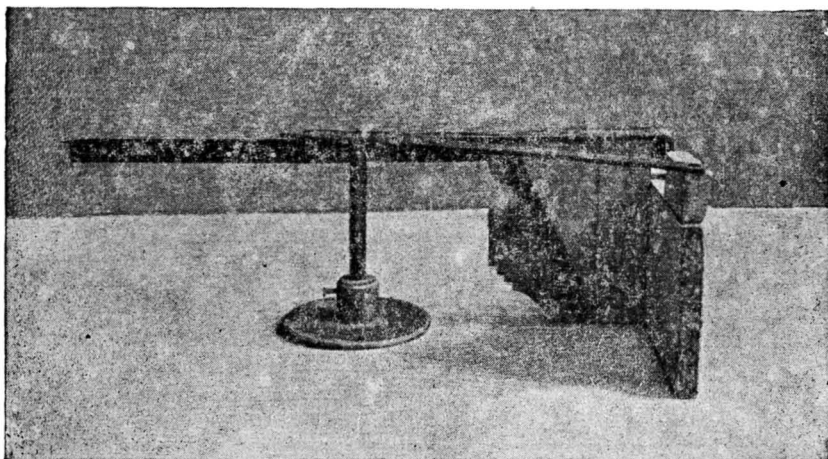


Рис. 47-а

- г) металлического раскоса длиной 45 см, изготовленного из полосового железа, сечением 6 x 20 мм, необходимого для большой устойчивости шаблона во время ра-

- боты. На концах раскоса имеются отверстия для крепления его к рычагу болтиком, а к полозку — шурупом;
- д) деревянного шаблона с жестяным профилем вытягиваемого тела, укрепленного в вертикальном положении к рычагу и полозку;
- е) деревянного полозка длиной 40 см, устроенного из 25 см. доски, с прибитым к нему в середине шаблоном под прямым углом и укрепленным вместе с шаблоном к загнутому концу рычага.

На деревянном щите с выверенной гипсовой поверхностью, с отверстием для осевого стержня устанавливают диск с втулкой и укрепляют шурупами к щиту. Осевой стержень вместе с втулкой и диском, в целях предохранения их от

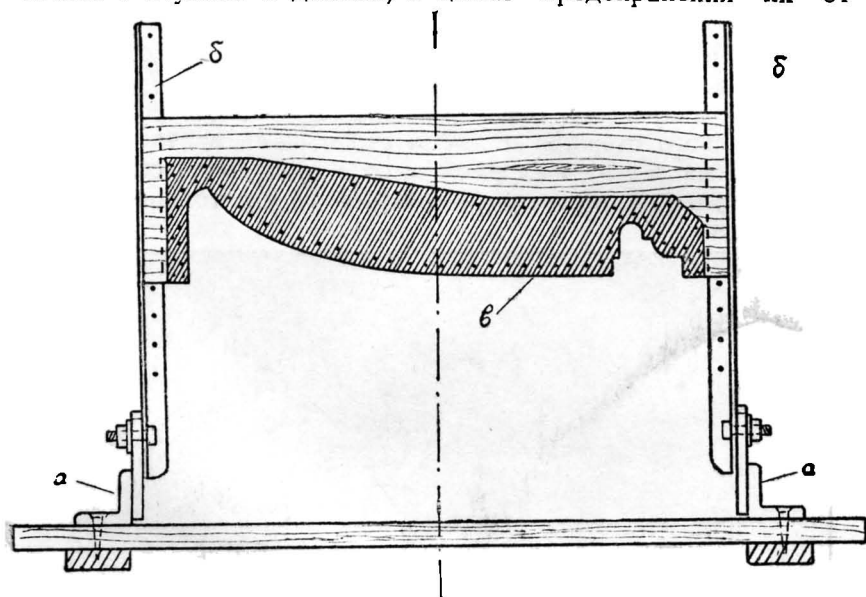


Рис. 48

брызг гипсового раствора, во время работы покрывают бумагой, а площадь щита смазывают смазкой, ставят рычаг с шаблоном на щит и приступают к вытягиванию круглой пустотелой детали.

Указанный станок особо рекомендуется в скоростном строительстве, где круглые пустотелые базы и капители устанавливаются одновременно с кладкой стержня колонны.

Деревянные щиты обычно устраиваются на строительной площадке, а в мастерских должна быть мраморная доска.
Общий вид станка изображен на фото (рис. 47-А).

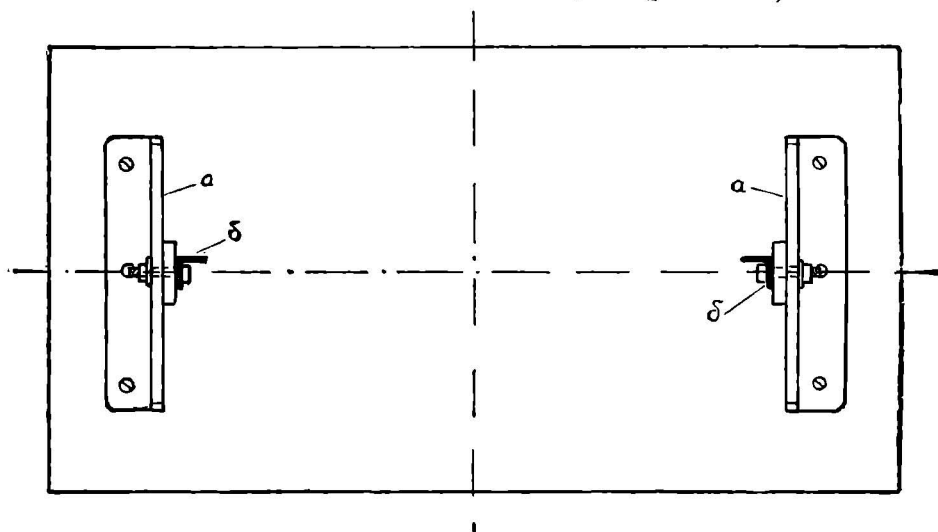


Рис. 48

II. Станок с горизонтальным расположением оси шаблона для вытягивания из гипса пустотелых тел полукапителей и по-

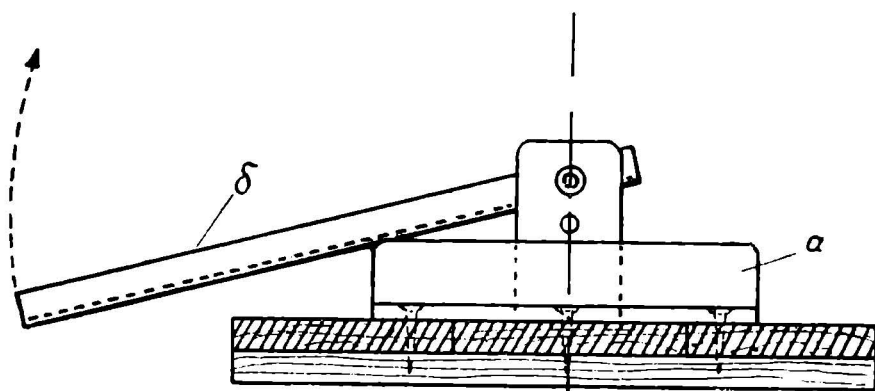


Рис. 48

лубаз, диаметром от 20 см до 1 м и пустотелых трехчетвертных колонн высотой до 5 м (рис. 48).

Станок состоит из:

- а) двух подшипников Т-образной формы с основанием из углового железа сечением 45 х 45 мм, длиной 23 см и выступающей средней частью, высотой 12 см, шириною 6—7 см, скрепленных на середине основания заклепками, с двумя отверстиями для осевых болтов. На нижних полках оснований сделаны отверстия для крепления их к щиту;

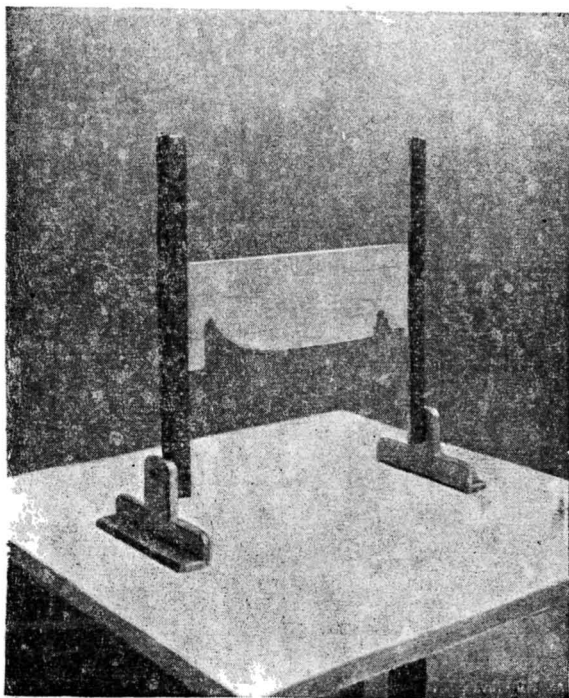


Рис. 48-А

- б) двух подвижных рычагов длиной 60 см, изготовленных из углового железа сечением 30 х 30 мм, соединяющих шаблон с основанием. На полках рычагов имеются отверстия, расположенные по всей длине рычага с интервалом в 1,5 см для крепления шурупами шаблона к рычагам и по одному отверстию для осевых болтов на другой полке рычага;

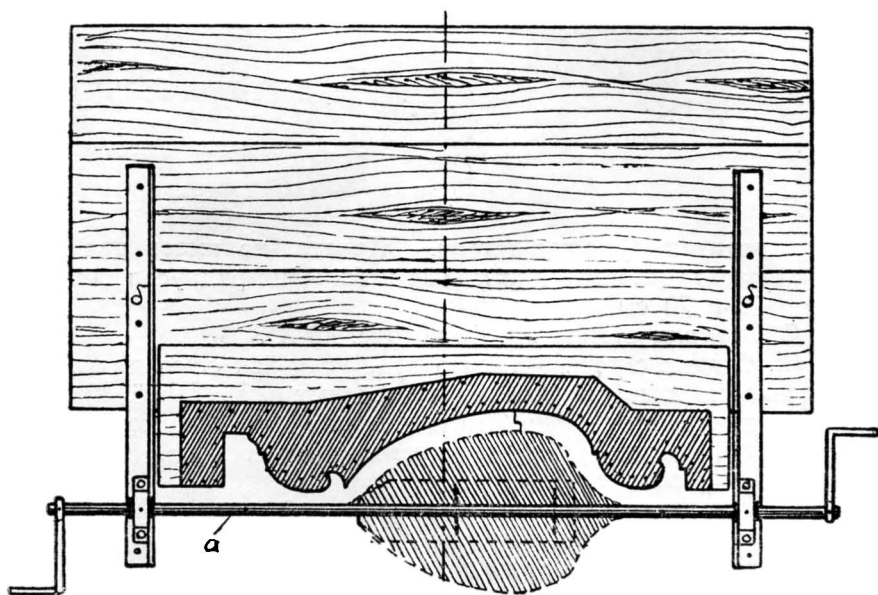
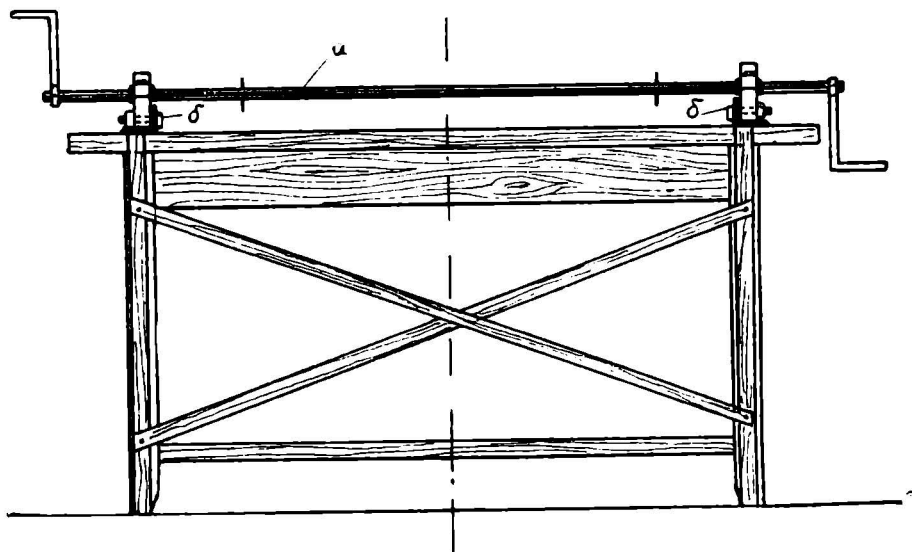


Рис. 49

в) деревянного шаблона с жестяным профилем вытягиваемой полукапители, концы шаблона должны быть обрезаны строго под прямым углом по отношению к оси его, и, согласно радиуса, шаблон шурупами привертывают к рычагам. Затем рычаг соединяют осевыми болтами с основаниями и станок шурупами укрепляют к щиту. Для получения пустотелой полукапители на щите устраивают из жести или папки полуцилиндр, радиусом на 3 см меньше, чем радиус капители и приступают к вы-

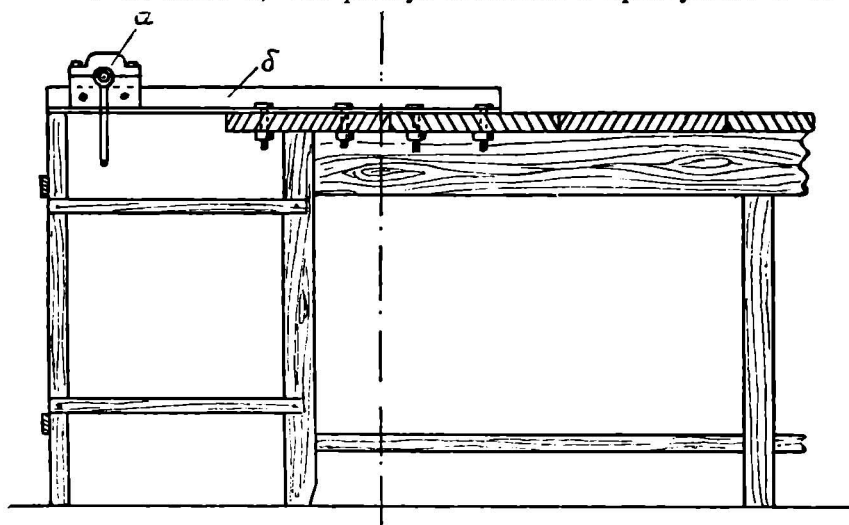


Рис. 49

тягиванию полукапители. Желательно иметь два комплекта рычагов для малых и больших радиусов длиной 50 и 70 см.

Общий вид станка см. фото (рис. 48-А).

III. Станок с горизонтально вращающейся осью для вытягивания из гипса и цемента пустотелых ваз, шаров, капителей диаметром от 15 до 70 см, а также балясин, колонн высотой до 1 м и других тел круглого сечения (рис. 49).

Станок состоит из:

- а) металлической оси, изготовленной из водопроводной трубы диаметром 30 или 40 мм, длиной 1,40 м, с двумя снимающимися ручками на концах. Для предотвращения бокового движения оси в подшипниках, на оси устроены ограничительные кольца с двух сторон подшипника;

- б) двух консолей из углового железа длиной 75 см, сечением 40 x 40 мм с алюминиевыми подшипниками. Креп-

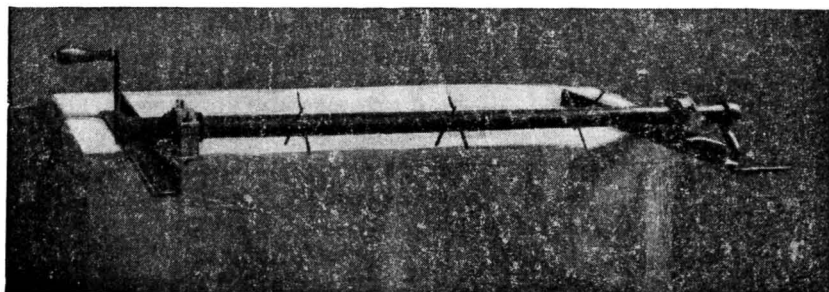


Рис. 49-А

ление подшипников к консоли и консолей к верстаку осуществляется при помощи болтов. Для большей устойчивости станка при изготовлении больших пустотелых ваз (типа парковых), под свешивающиеся концы консолей у подшипников ставят дополнительно деревянные стойки, расшитые между собою и верстаком диагональными раскосами. Для верхнего крепления стоек к консолям на концах их предусмотрены отверстия для шурупов. В соответствии с радиусом вытачиваемой круглой детали, шаблон ее горизонтально укрепляют к верстаку на деревянных кобылках, на уровне центра оси. Для предотвращения проворачивания оси в гипсе, на середине ее, в трех местах устроены сквозные отверстия для вставки в них металлических шпи-

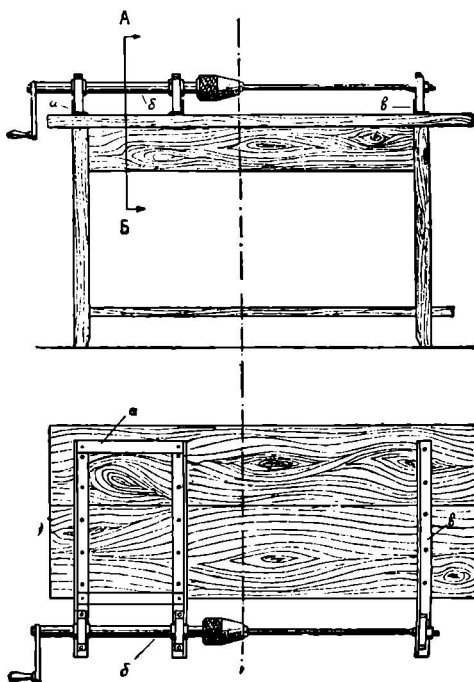


Рис. 50

лек длиной 12—15 см, диаметром 8 мм, к которым проволокой прикрепляются деревянные бруски при вытягивании внутренней части будущей пустотелой вазы.

При вытягивании пустотелых балясин, колонн и цилиндрических тел на оси предварительно вытягивают конусообразный гипсовый стержень. Перед тем как приступить к вытягиванию балясины, на узком конце стержня делают два трехгранных углубления. Стержень смазывают смазкой и плотно наклеивают на него мокрую газетную бумагу, накладывают гипсовый раствор и вытягивают из него балясину, которая вместе с бумагой легко снимается со стержня.

Общий вид станка — см. на рис. 49-А.

IV. Универсальный станок (типа токарных станков) с горизонтальной вращающейся металлической осью (шпиндель)

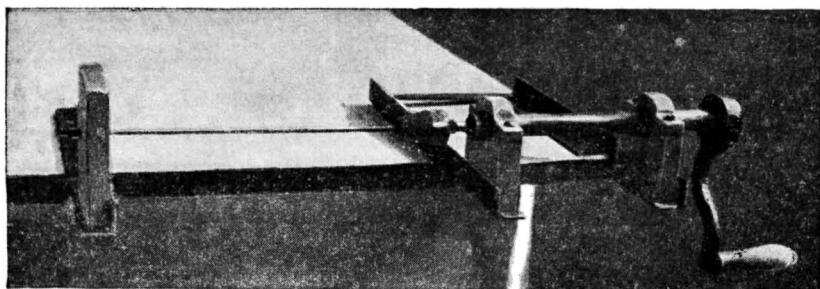


Рис. 50-А

для вытягивания из гипса, цемента тонких балясин, ваз, шишек и других деталей декора и быта на центральной металлической арматуре (рис. 50).

Станок состоит из:

- а) горизонтальной рамы, шириною 18 см, длиною 40 см, изготовленной из углового железа сечением 30 x 30 мм, прикрепленной шурупами к верстаку с двумя подшипниками;
- б) металлической оси длиною 33 см, диаметром 20 мм (уложенной в подшипники) с кольцевыми канавками (шейками) против бокового сдвига. С одной стороны ось заканчивается конусом морзе для крепления патрона, а с другой имеет ручку для ее вращения;

в) металлической консоли из углового железа 30 x 30 мм, длиной 40 см, укрепленной шурупами к верстаку на нужном (в зависимости от длины вытачиваемой детали) расстоянии, с подшипником и укрепленным в нем центриком. Центрик может употребляться при деревянной арматуре или металлической трубке, зажатой в патроне.

При арматуре из круглого железа подшипник с центриком снимают и вместо него к консоли болтиками укрепляют деревянную дощечку с отверстием, равным диаметру арматуры, которая и заменит собою подшипник для свободного от патрона конца арматуры. Шаблон горизонтально укрепляют к верстаку на деревянных кобылках на уровне центра оси арматуры. Выточенная на станке деталь снимается вместе с арматурой.

Общий вид станка см. фото (рис. 50-А)

Все выше указанные станки компактны и удобны при переноске в разобранном виде.

Глава V

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛЕПНЫХ УКРАШЕНИЙ ИЗ МАСТИКИ И УКРЕПЛЕНИЕ ИХ НА МЕСТО

Лепные украшения из мастики широко применялись и продолжают применяться в строительстве по художественному оформлению внутренних помещений, а также предметов быта, успешно заменяя бронзу или резьбу по дереву.

Лепные украшения, изготовленные из мастики, прочны, устойчивы, по крепости и цвету напоминают камень. Благодаря

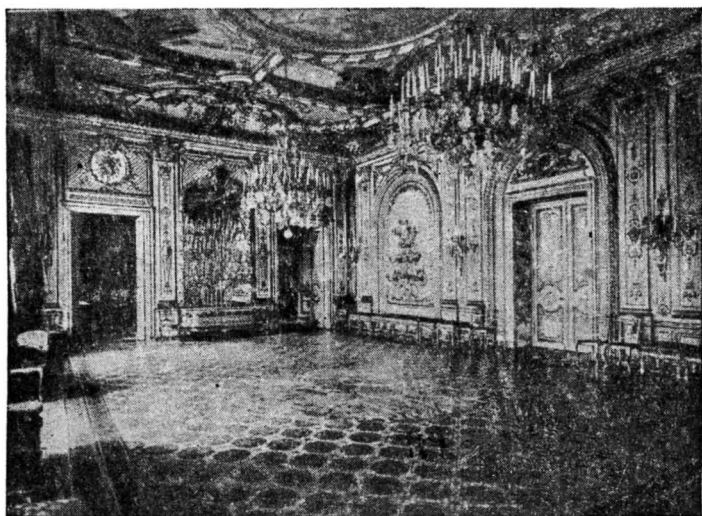


Рис. 51

клеякости мастики, орнамент хорошо соединяется с деревом. Для большей прочности крепления орнамент прибивают металлическими шпильками.

Целесообразно заменить тяжелые гипсовые украшения (на плафонах, поддугах или стенах) более легкими мастичными, которые можно крепить непосредственно на проолифленную

штукатурку. Этот метод применялся французскими мастерами на некоторых ленинградских постройках XIX века. Так, например, декорированы залы Дома Архитектора в Ленинграде (рис. 51).

Способ изготовления и крепления мастичных украшений будет указан ниже.

Приготовление мастики

Наливают в клееварку (рис. 52) 6 литров воды, опускают в нее 1,2 кг размельченного столярного клея и ставят варить на очаг. Затем, разрезав на мелкие части 5 больших газет или соответствующее количество бумаги весом 200 г, кладут их в другое ведро и заливают кипятком. Размокшую бумагу тщательно перетирают, превращая ее в массу, и насухо отжимают. Когда клей в воде совершенно растворится, в клеевую жидкость кладут бумажную массу и, не снимая клееварки с очага, хорошо размешивают. Продолжая размешивать, в смесь постепенно всыпают 500 г плавленного мела. Для прочности в мастику вводят 100 г гарпиуса (канифоли), растворенного в 300 г горячей олифы. Получаем таким способом беловатую клейкую массу консистенции густых сливок. После этого на верстак насыпают мел (согласно потребному количеству мастики для работы на день), делают в середине углубление и льют в него еще теплую клейкую массу. Затем добавляют немного олифы и месят как тесто. Приготовленную мастику завертывают в сырую тряпку и оставляют в таком положении до употребления.

Согласно техническим условиям, пригодность приготовленной мастики должна отвечать следующему: сделанный из нее валик толщиной 12 мм, длиной 25 см, будучи поднятым за один конец, от собственной тяжести может вытягиваться, но не должен оборваться.

Оставшуюся студенистую массу в клееварке перед каждым приготовлением мастики разогревают.

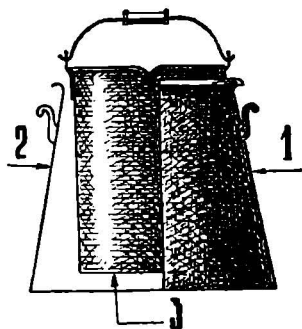


Рис. 52. Клееварка.
1—общий вид. 2—разрез,
3—педеро

Изготовление из мастики порезок, розеток и других украшений

Клеевую форму, снятую с модели и промытую квасцами, вместо смазки, слегка припудривают тальком. Скатав из мастики валик соответствующего размера, кладут его в форму, большими пальцами рук вдавливают мастику во все углубления формы и, заполнив ее, удаляют излишки. Кладут арматуру (нарезанную из самой тонкой проволоки), вдавливают ее тонкой лопаткой в середину мастики и окончательно равняют заднюю сторону порезки. Форму ставят в холодное место и дают мастике застыть. После некоторого затвердения мастики форму переворачивают на доску, снимают кожух и отделяют форму от порезки. Для массового производства мастеру необходимо иметь соответствующее количество форм.

Освобожденным от формы порезкам дают подсохнуть и в полусухом состоянии укрепляют их на место, предварительно смазав разогретой жидкой мастикой склеиваемые поверхности дерева и порезки. Для большей прочности мастичную порезку прибивают к основанию металлическими шпильками или тонкими гвоздями со срезанными шляпками.

После полного затвердения мастики, образовавшиеся щели на стыках порезок заправляют мастикой и подчищают их.

Метод изготовления из мастики больших рельефных украшений для оформления плафонов, поддуг, фриз и др. следующий: делают из мастики толстый валик длиною равный форме. Раскатывают его в лист толщиной 4—5 мм и покрывают им всю площадь формы. Затем осторожно пальцами вдавливают его в углубления формы. На полученную мастичную поверхность накладывают марлю и промазывают ее разогретой жидкой массой. Сверх марли в два слоя наклеивают толстую оберточную бумагу. После затвердения массы снимают форму. Получается тонкий прочный элемент лепного украшения с четкой передачей всех деталей орнамента.

Способ крепления мастичного декора на проолифленную штукатурку аналогичен мастичным порезкам.

Глава VI

ПОСТАНОВКА НА МЕСТО ЛЕПНЫХ УКРАШЕНИЙ

При установке на место лепных украшений следует обратить особенное внимание на правильность и прочность креплений, точность и чистоту постановки.

1. Порезки

Постановка гипсовых порезок (шириною до 12 см) внутри помещений производится на гипсовом растворе без дополнительных креплений.

Порезки перед постановкой должны быть точно пригнаны в назначенное им место и для лучшего сцепления гипса со штукатуркой на задней стороне порезок, а также на штукатурке в том месте, где будет укреплена порезка, делают ножом косую нарезку (рис. 53).

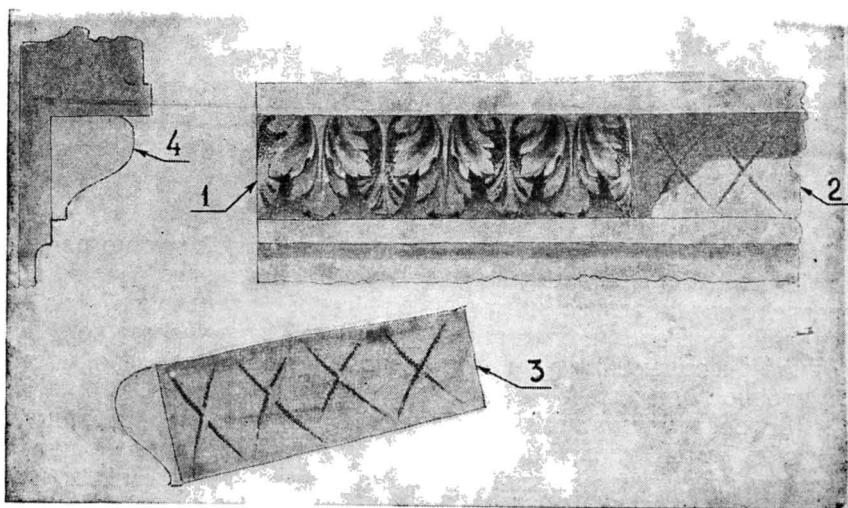


Рис. 53. Постановка гипсовой порезки. 1 — укрепленная на штукатурное место порезка, 2 — подготовленное место с насечкой, 3 — подготовленная порезка для постановки, 4 — разрез штукатурной тяги и порезки

Приготовленные к постановке порезки необходимо хорошо намочить в воде; для этого лучше всего опустить их перед постановкой в ведро с водой. Разводят в ковше гипсовый раствор, и пока он густеет, кистью обильно смачивают неразрезанное место штукатурки и промазывают его жидким гипсом. Затем берут из ведра порезку, на заднюю сторону ее в нескольких местах накладывают гипсовый раствор, ставят порезку на место и слегка притирают ее к штукатурке (движения вправо и влево). Излишний гипс, выступающий по краям порезки, нужно быстро смыть кистью, смоченной водой.



Рис. 54

Следующую порезку укрепляют также, с той только разницей, что на торец ее, примыкающий к поставленной ранее порезке, дополнительно намазывают гипс; назначение его — соединить порезки вместе и заполнить щель на стыке. Из одной разводки гипса в ковше можно успеть правильно, чисто и прочно поставить от 4 до 6 порезок.

Более крупные погонные детали (как например, меандры, фризы, венки, гирлянды, фестоны, и проч.) устанавливают и крепят аналогично порезке на специально вытянутом для них штукатурном месте.

Для рельефных порезок, шириною свыше 12 см, перед постановкой их на место, в штукатурку, как дополнительное крепление, вбивают гвозди с таким расчетом, чтобы гвоздь

был на середине, и шляпка его отступала от штукатурки на $1\frac{1}{2}$ см. Предусмотренная отливкой пустота в порезке, при постановке заполняется гипсом, который, кроме сцепления со штукатуркой, закрепляет в себе и шляпку гвоздя (гипс для этого разводят на известковой воде). Фото — ионика и гуська (рис. 54, 55).

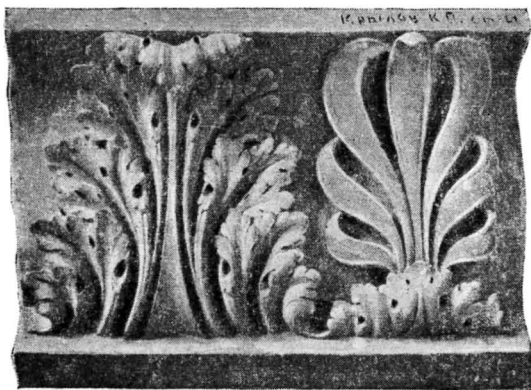


Рис. 55

Порезки, отлитые из цемента, укрепляются так же, как и гипсовые — на гвоздях, но на цементном растворе взамен гипсового.

2. Розетки

В зависимости от их величины отливаются без грунта и с грунтом. Первые из них — среднего размера — ставятся непосредственно на штукатурку и укрепляются шурупами или гвоздями к основанию. Места примыкания розетки к штукатурке подмазывают гипсом. Фото розетки (рис. 56-а). Постановка больших розеток, отлитых с грунтом (состоящих из одной или нескольких частей) производится на освобожденном от штукатурки месте. Розетку временно гвоздями прикрепляют в центре потолка и, очертив наружный ее контур, розетку снимают, а по линии контура ножом прорезают штукатурку и молотком удаляют ее с площади, назначенной для розетки. Закончив очистку места от штукатурки, вновь подшивают и окончательно укрепляют ее шурупами к подшивке потолка. Выравнивая грунт розетки со штукатуркой, получив-



Рис. 56-а. Розетка без грунта

шуюся щель между штукатуркой и грунтом розетки заполняют гипсовым раствором с таким расчетом, чтобы гипсом в первую очередь были подмазаны края грунта розетки, прилегающие к подшивке, а затем заполняется вся глубина щели.

Сняв циклей излишний гипс с замазанных мест, их окончательно подчищают и шпаклюют гипсом. (Фото розеток (рис. 56-б)).

Лепные детали средних размеров — триглифы, метопы, венки и т. п. отлитые без грунта, устанавливают и крепят непосредственно на штукатурку.

Постановка и крепление прочих лепных деталей, отлитых с грунтом на плафонах, поддугах и стене производится на освобожденном от штукатурки месте.



Рис. 56-б. Розетка с грунтом из двух частей

Капители

Капители всех пяти ордеров для круглых колонн отливаются из двух половин; постановка и крепление их производится с двух сторон колонны. Рассмотрим постановку и крепление дорической капители на круглую штукатурную колонну. Прежде всего нужно стержень колонны наверху (под архитравом) на высоту капители очистить от штукатурки. На очищенном месте, на уровне низа абака капители, устраивают из 4 мм проволоки в два ряда кольцо, плотно обтягива-

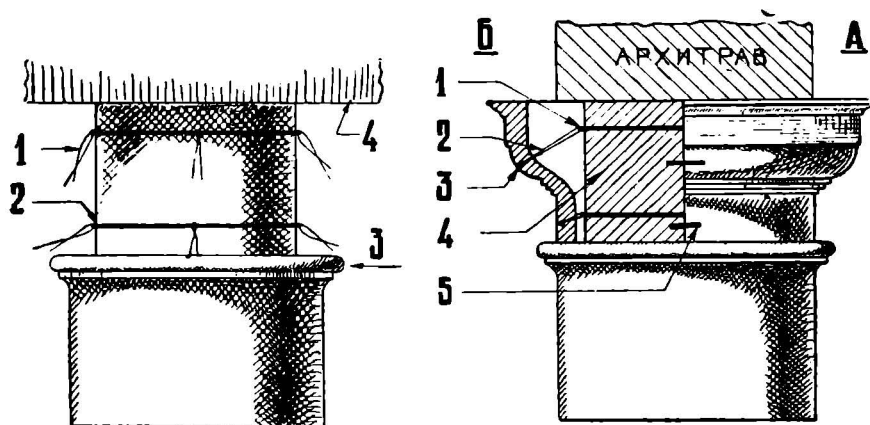


Рис. 57. Стержень колонны. 1 — проволока для клячей, 2 — кольцо, 3 — астрагал, 4 — архитрав. 58. Постановка и крепление капители. 1 — металлические кольца, 2 — проволока, 3 — кляч, 4 — стержень колонны, 5 — поставленная часть капители

ющее стержень колонны. В четырех местах к этому кольцу закрепляют отрезки из печной проволоки для «клячей» (штифты), (рис. 57), закрутив их у кольца в три оборота, концы проволоки обрезают, оставляя длину их такой, чтобы при навешивании капители они выходили наружу не менее 10 см. Просверлив на отливках по два отверстия для проволоки и углубление для клячей (60 мм гвозди), отливку поднимают на место, продевают проволоку через отверстия и временно укрепляют ее к колонне; проделав то же самое с другой половиной, капитель выверяют, — точно устанавливают в отношении нижней части (астрагал) со штукатуркой колонны, верхнего (абак) — с архитравом. Определив правильное положение капители, в нескольких местах ее закрепляют гипсом, под-

тягивают и закрепляют клячи, разводят гипс и замазывают им все соединения капители с колонной, архитравом, между половинными частями ее, и производят тщательную зачистку всех неровностей на соединениях (рис. 58).

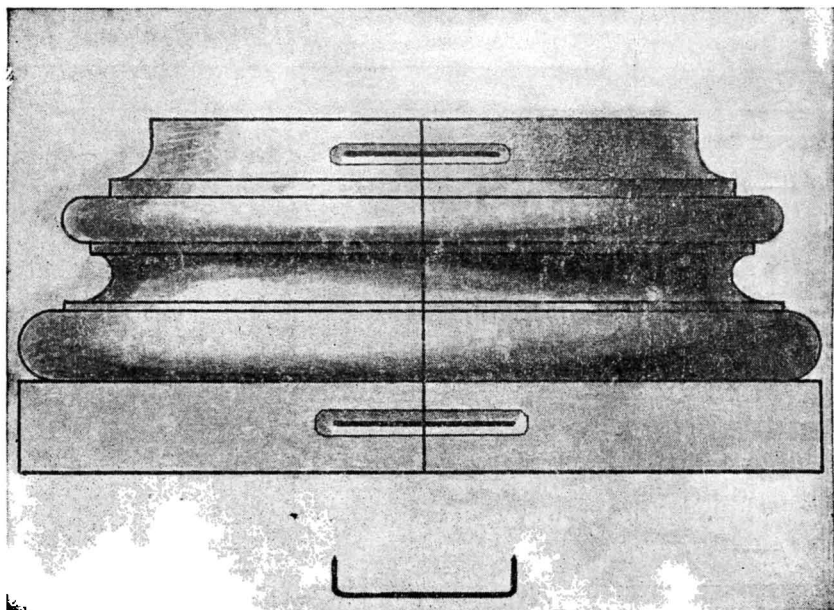


Рис. 59. Постановка и крепление базы

В выступающей части абака у астрагала делают отверстие, через которое, при помощи воронки, жидким гипсом заполняют образовавшуюся пустоту между стержнем колонны и капителью.

Процесс постановки капителей, отлитых из цемента, по существу тот же, что и капителей из гипса, за исключением крепления: вместо 4 мм проволоки нужно делать железные обручи, стянутые болтами, и увеличить толщину проволоки для клячей.

Установка и крепление баз к стержню колонны значительно проще, ввиду их устойчивого положения на пьедестале или цоколе. Для крепления достаточно соединить обе части базы скобами в местах стыка (рис. 59).

Балясины

Установка и крепление цементных балясин на балконах производится следующим способом: в установленные деревянные формы угловых тумб и тетивы вводят арматуру и

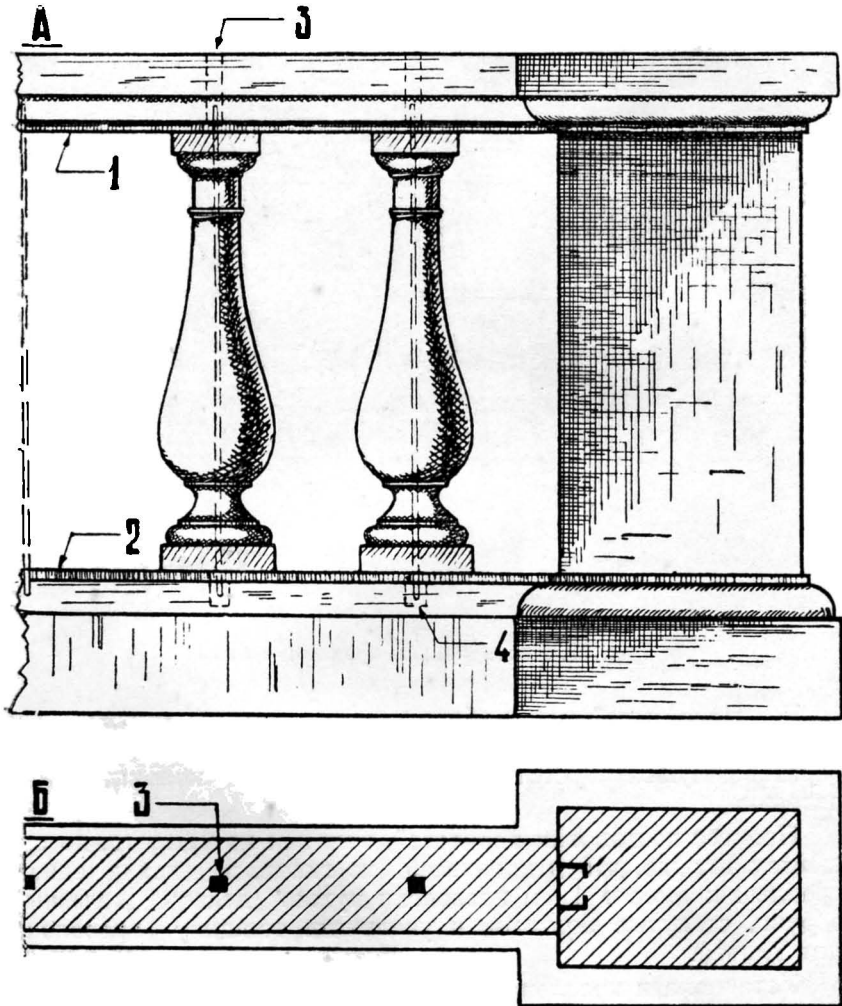


Рис. 60. А. Общий вид части балюстрады. 1 — поручень, 2 — тетива, 3 — сквозные отверстия в поручне, 4 — углубления в тетиве для концов арматуры балясины. Б — разрез поручня с тумбой. 3 — сквозные отверстия,

заполняют формы бетоном. До схватывания бетона в тетиву по центрам балясин вдавливают конусообразные деревянные пробки с сечением, превышающим сечение арматуры балясины. После затвердения бетона удаляют формы и пробки. Освобожденные от пробок углубления заполняют цементным раствором, в которые вдавливают концы арматуры заранее заготовленных балясин.

Проверив правильность установки балясин в вертикальном и горизонтальном положениях, на их верхние концы кладут заранее заготовленный поручень, концы которого закрепляются в тумбах. Сквозные отверстия в поручне с концами арматуры балясины заполняют цементным раствором (рис. 60 — А.Б.).

Процесс работ по устройству балюстрад, парапетов и террас аналогичен описанному.

Часто, вследствие больших размеров, тумбы складывают из кирпича и штукатурят, а поручни бетонируют на месте в специально устроенных деревянных формах.

В тех случаях, когда форма балясины на лестничных перилах не представляет собой тела вращения, а профильные тяги ее расположены наклонно, параллельно тетиве или поручню, модель балясины изготавливается от руки и затем формуется и отливается обычным способом в сложные кусковые формы.

К р о н ш т е й н ы

Подвешивание и крепление гипсовых, цементных кронштейнов под балконы производится при помощи проволоки с клячами, прикрепленной к концам консольных балок, несущих балкон. Щели в местах соединения заделывают соответствующим раствором.

В настоящее время возможно широкое применение железобетонных кронштейнов с дополнительным удлинением (хвостом), которое закладывается в кладку стены или в оставленные в стене отверстия—гнезда для этой цели.

Железобетонные кронштейны являются более простым и надежным конструктивным решением несущих архитектурных деталей балкона (рис. 61). Размеры части ж. б. кронштейна, заделываемой в кладку, определяются расчетом.

М о д у л ь о н ы

Подвешивание и крепление модульонов к карнизу на фасаде делается при помощи больших железных гвоздей, вбитых в швы кирпичной кладки; к гвоздям прикрепляют

модульоны проволокой с клячами. В карнизах внутренних помещений модульоны также укрепляют к гвоздям, вбитым в деревянную подшивку карниза, а щели в местах соединения заполняют гипсом. На фасадах скоростных строек при-

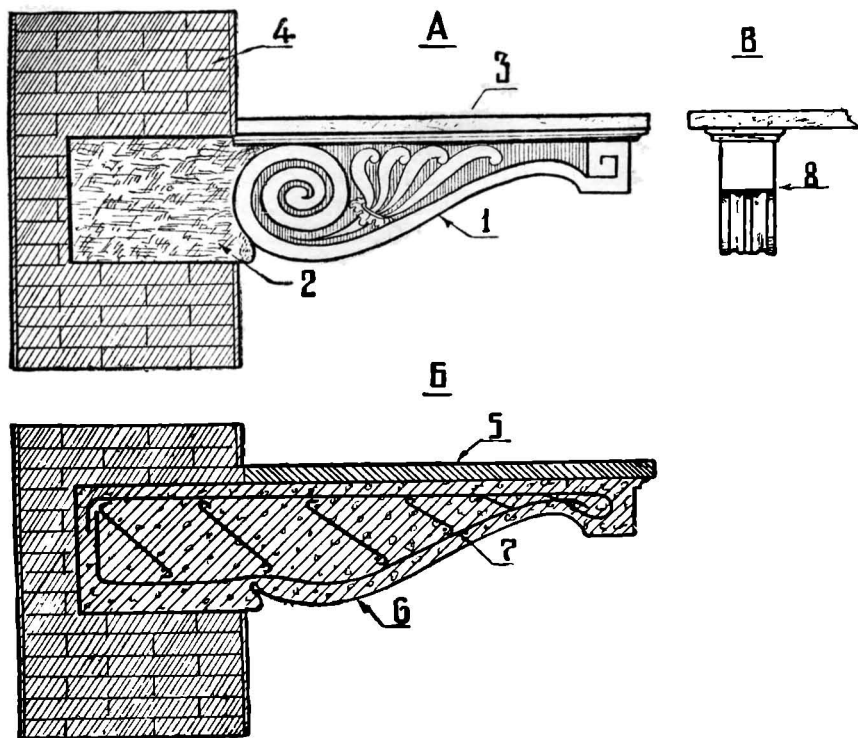


Рис. 61. А. Железобетонный кронштейн под балконом.
1—боковой вид, 2—хвост, 3—площадка, 4—разрез стены,
Б. 5—разрез площадки, 6—разрез кронштейна, 7—арматура,
В. Фас кронштейна.

меняются модульоны, изготовленные из офактурованного железобетона с дополнительным удлинением (хвостом), закладываемым в кладку стены. Такие модульоны являются прочной конструктивной опорой, свешивающейся части карниза. Этот метод целесообразно применять для всех строек, карнизы которых оформляются модульонами.

Глава VII

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛАХ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ЛЕПНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Гипс. Общесоюзный стандарт гипса (ОСТ-5051) предусматривает три разновидности гипса: штукатурный, формовочный и эстрих-гипс.

Цемент Общесоюзный стандарт на портланд-цемент (ОСТ-5036).

Глина. Пригодной для лепки может быть каждая жирная глина, обладающая достаточной пластичностью, независимо от ее цвета. Лучшей скульптурной глиной считается в Ленинграде пулковская. Из тощей глины отмучиванием удаляют песок и тем делают ее пригодной для лепки и формовочных работ.

Пластелин. Для лепки мелких деталей применяют искусственную пластическую массу — пластелин. Изготавливаемый из воска, сала, терпентина и красителя, он не сохнет и сохраняет всегда пластичность, необходимую для лепки.

Клей (технический желатин) вырабатывается из костей и отходов кожи (мездры) мелких животных.

Квасцы алюминиевые — употребляются для дублирования клеевых форм.

Тальк — тонкий мелкий порошок белого цвета, получаемый размолотом талькового камня. Применяется для удаления смазки с клеевых форм перед дублированием их квасцами.

Пенька. Употребляется для прокладывания в гипсовые отливки взамен деревянной арматуры. Пенька может быть заменена волокнами манильской соломы или морской травы.

Охра желтая. Применяется для окрашивания первого гипсового слоя (окатки) при черновой формовке.

Керосин. Употребляется для приготовления смазки в смеси с стеарином и гарным маслом или автолом.

Стеарин. Применяется для приготовления смазки в смеси с керосином и гарным маслом, плавится стеарин при температуре от 50—55°

Гарное масло (деревянное) — также применяется для смеси смазки с керосином и стеарином.

Лак спиртовой — служит для покрытия моделей, кожухов и кусковых форм. Лучшим считается в лепном производстве щеллачный светлый лак.

Сетка медная — из очень мягкой и тонкой латунной проволоки применяется для сглаживания гипса при чистке или резьбе.

Фольга — тонкие металлические листы (сплав свинца с оловом) применяются для оклеивания внутренней стороны кожухов, вместо бумаги, перед наливкой клеем.

Казеиновый клей — применяется при оклеивании кожухов фольгой.

РЕЦЕПТЫ

Изготовление желатино-глицериновых форм

В последнее время лучшими клеевыми формами являются желатино-глицериновые формы, изготавливаемые по методу Бройдо, как более устойчивые и обладающие перед обыкновенными клеевыми целым рядом преимуществ. Они не высыхают в течение длительного времени, благодаря чему дают возможность производить отливку с большими перерывами, сохраняя при этом хорошее качество формы для дальнейшей отливки. Особенно важное значение это имеет летом, когда обыкновенный клей быстро сохнет, и форма из-за этого деформируется: края делаются грубыми и отстают от кожуха, клей теряет эластичность и гибкость, форма делается непригодной и требует переливки.

Желатино-глицериновая форма, благодаря присутствию глицерина, всегда сохраняет эластичность и гибкость.

Приготовление желатино-глицериновой массы следующее: сухие плитки желатина размачивают в холодной воде от 8—10 мин. Размягчение считается достаточным, когда плитки получили возможность сгибаться, одновременно ломаясь. Потеря ломкости — есть признак пересыщения водой. Размягченные желатиновые плитки помещают в клееварку и добавляют на каждый килограмм сухого желатина 500 грамм технического глицерина. Полученную смесь в клееварке ставят на очаг и производят плавку ее при температуре не более 80° С.

Когда желатин совершенно расплавится (до отсутствия в нем комков) его снимают с очага, хорошо размешивают и дают ему до наливки формы остыть до температуры 65° С. При каждой новой переливке использованной формы необходимо прибавлять небольшое количество воды, взамен испарившейся при предыдущей варке желатино-глицериновой массы.

Приготовление смазки. Смешивают вместе: 150 г керосина, 150 г гарного масла, или автола и 200 г расплавленного горячего стеарина, смесь хорошо размешивают.

Стеарин, недостаточно горячий, плохо смешивается с вливаемой в него смесью керосина с маслом и образует в смазке отдельные крупинки.

Для смазки кожухов применяется мыльная пена, смешанная с автолом. Густота пены должна быть консистенции густой сметаны.

Для отливки точных копий из гипсовых форм применяется крепкий отвар березовой золы (щелок). Приготовление щелока следующее: в ведро всыпают 25 проц. березовой золы, вливают 75 проц. воды (по объему). Смесь кипятят до тех пор, пока на поверхности воды появится маслянистая пленка и сама жидкость на ощупь будет скользкой. Остывший и отстоявшийся щелок сливают в стеклянную посуду.

Для смазывания гипсовых форм при отливке из цемента применяют алинафт, автол, тавот, разбавленные керосином до получения нужной консистенции.

При набивке формы цементным раствором, форму взамен смазки припудривают тальком, лучше рисовой пудрой или порошком ликоподия.

Приготовление раствора квасцов. В одном литре холодной воды растворяют 70 г алюминиевых квасцов, истолченных в порошок. Растворение ускоряется при взбалтывании или перемешивании раствора.

Приготовление спиртового лака. 75 г щелака, предварительно растолченного в порошок, всыпают в 500 г спирта или денатурата и выдерживают до полного растворения щелака.

Приготовление казеинового клея. Хорошо высушенный творог помещают в стеклянную посуду и заливают нашатырным спиртом. В течение 6—7 часов творог совершенно растворяется, и получается клейкая прочная смесь консистенции густых сливок. Для получения более жидкой смеси клей разбавляют нашатырным спиртом.

ИНСТРУМЕНТЫ

1. Металлические лопатки для замешивания гипсового раствора (рис. 4).
2. Цикля для очистки посуды после замешивания гипса и циклевания ровных гипсовых поверхностей (рис. 8).
3. Скальпели, зубило, молоток для раскалывания гипсовых форм (рис. 62 А,Б,В).

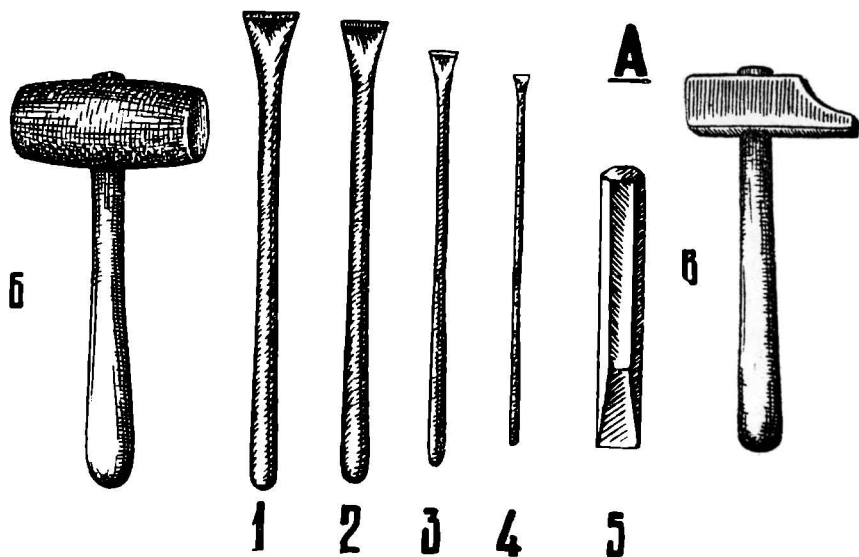


Рис. 62. А—1, 2, 3, 4 скальпели, 5—зубило; Б—деревянный молоток, В—металлический молоток

4. Стэки для лепки из глины и пластилина (рис. 63).

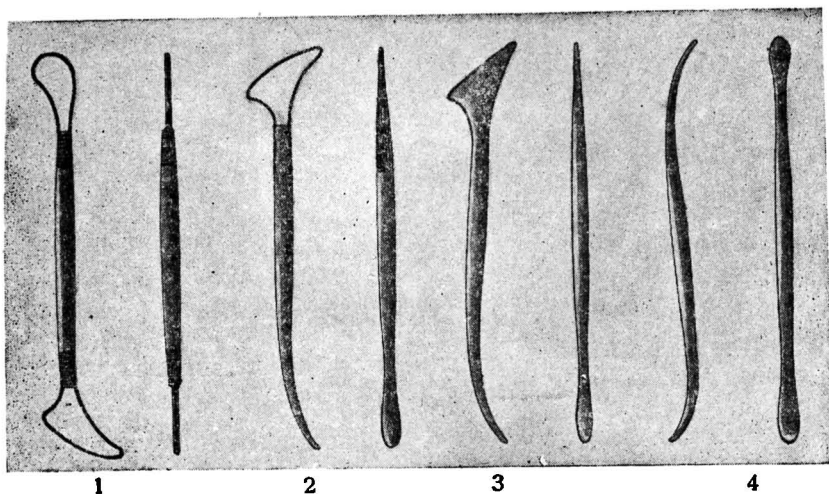


Рис. 63. Стэки пальмовые. 1—2 с проволоочными насадками, 3—с лопаточками, 4—гладилки

5. Кисти щетинные и колонковые для смазывания форм (рис. 64).

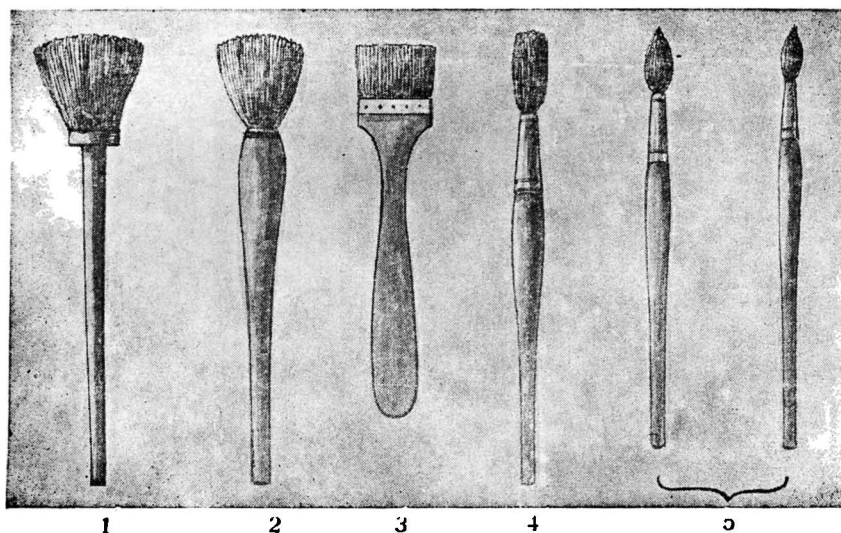


Рис. 64. 1, 2, 3, 4 — щетинные кисти, 5 — колонковые

6. Долота прямые, полукруглые, клюкарзы, царапки, тупилки, ножи для чистки и резьбы из гипса (рис. 65 и 66).

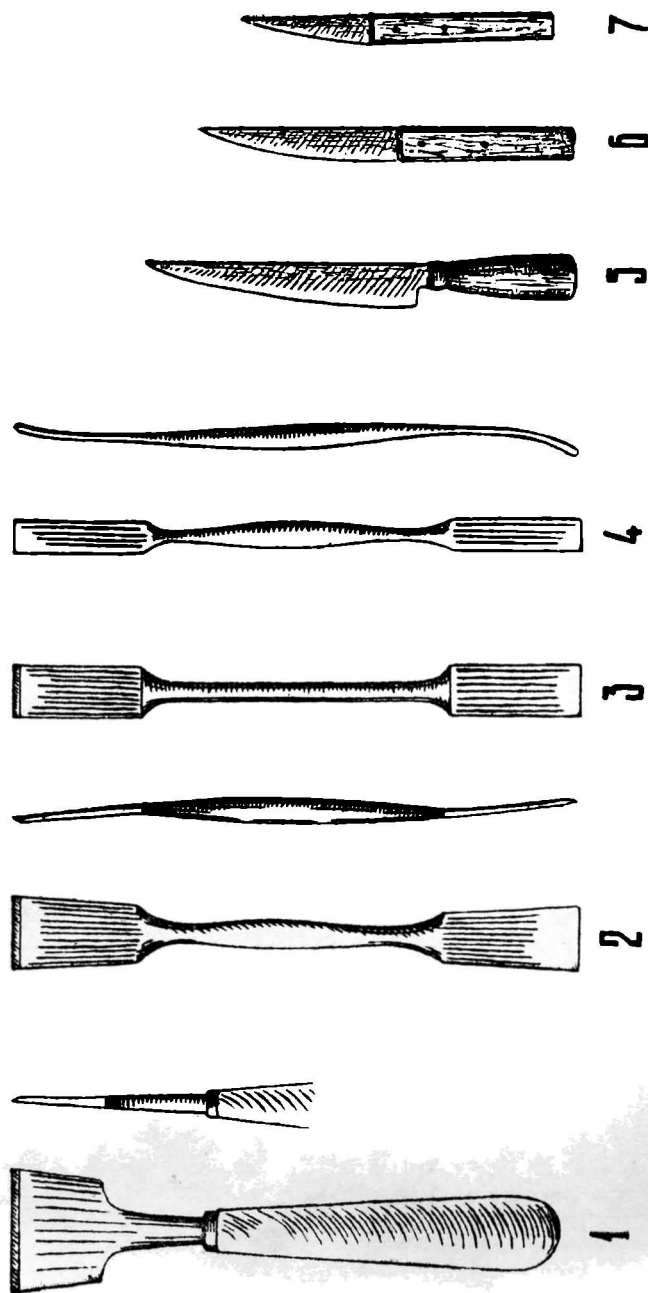
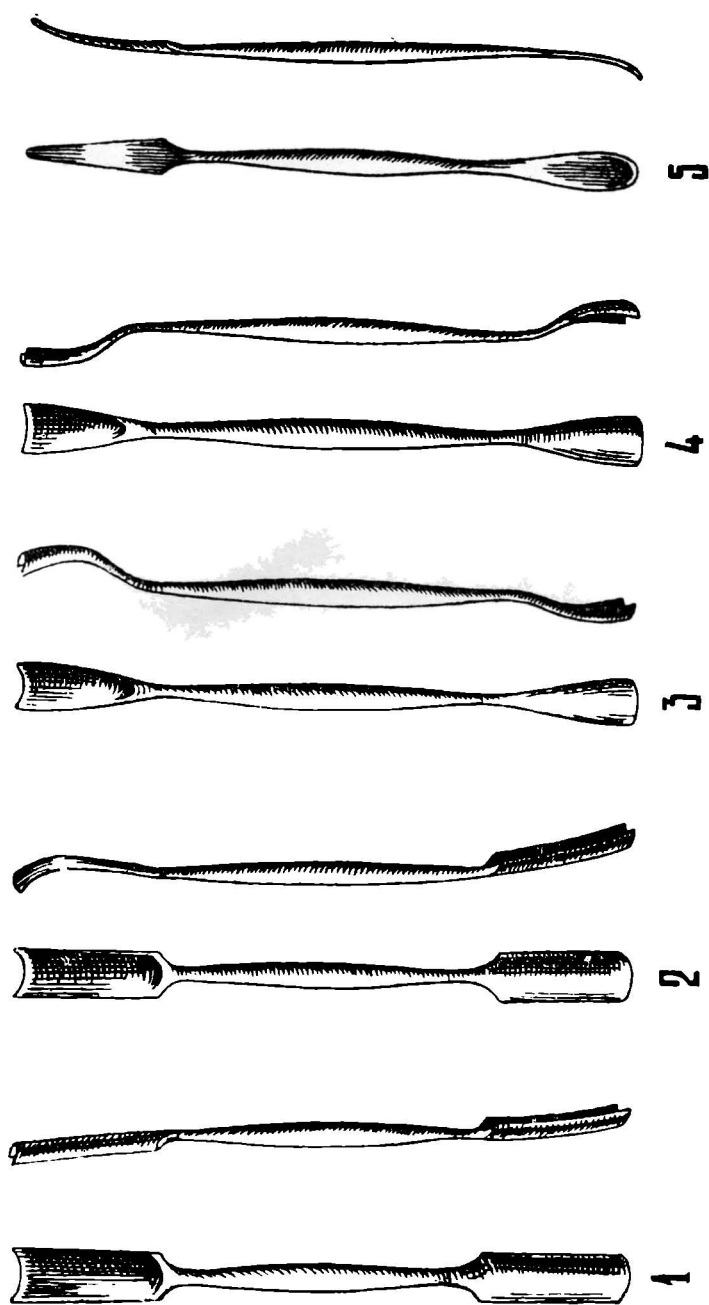


Рис. 65. 1, 2, 3, 4 — режущие прямые долота, 5, 6, 7 — ножи, большой, средний и подрезной



Ри 66. 1, 2 — полуокруглые доз 3, 4 — клюкарзы, 5 — тупидки

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Введение	4
Глава I. МОДЕЛИ, ФОРМЫ И КАРКАСЫ	8
Модели	8
Формы	8
Каркасы и арматура	10
Глава II. ФОРМОВКА	11
Приготовление гипсового раствора	13
Формовка мягких моделей, вылепленных из глины	14
Формовка твердых моделей из гипса	16
Клеевая форма	20
Глава III. ОТЛИВКА ИЗ ГИПСА И ЦЕМЕНТА	25
Отливка рельефа в черновую форму	25
Отливка рельефа в чистую кусковую форму	26
Отливка рельефа в клеевые формы	27
Отливка в черновые формы без расколотки	28
Глава IV. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ГЛАДКИХ МОДЕЛЕЙ	29
Устройство шаблона	29
Изготовление модели меандра	31
Изготовление простых капителей	32
Ионическая капитель	37
Коринфская капитель	40
Кронштейны	46
Эллипс	47
Изготовление балясин	53
Формовка	54
Бетонирование	56
Механизация лепных работ	57
Устройство станков	57
Глава V. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛЕПНЫХ УКРАШЕНИЙ ИЗ МАСТИКИ И КРЕПЛЕНИЕ ИХ НА МЕСТО	58
Приготовление мастики	69
Изготовление из мастики порезок, розеток и других украшений	70
Глава VI. ПОСТАНОВКА НА МЕСТО ЛЕПНЫХ УКРАШЕНИЙ	71
Порезки	71
Розетки	73
Капители	76
Балясины	78
Кронштейны	79
Модульоны	79
Глава VII. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛАХ	81
Рецепты	83
Инструменты	85

Сдано в набор 5-IX 1948 г.	Подписано к печати 15-XI—1948 г.
Печатн. лист. 5,75	Учетно-издат. лист. 6
М-28526	Зак. № 628
Тираж 5000	Формат 62×92/16

Типография Ленинградского Отд. Издательства ВЦСПС—Профиздат

Цена 5 руб.

УО-50К.